Planidentificatie: NL.IMRO.0484.B146steekterbrug-ON01
Planstatus: ontwerp
Datum: 15 mei 2018

Bestemmingsplan Steekterbrug 2018

Alphen aan den Rijn

Planidentificatie: NL.IMRO.0484.B146steekterbrug-ON01
Planstatus: ontwerp
Datum: 15 mei 2018

Bestemmingsplan Steekterbrug 2018

Onderdelen:

Gemeente Alphen aan den Rijn
Stadhuisplein 1
Postbus 13
2400 AA Alphen aan den Rijn
Telefoon 14 0172
gemeente@alphenaandenrijn.nl
www.alphenaandenrijn.nl

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 **Haalbaarheidsstudie Vervanging N207 Steekterbrug**

Bijlage 2 **Notitie Reikwijdte en Detailniveau**

Bijlage 3 **MER deel 1 en 2**

Bijlage 4 **Verkennend waterbodemonderzoek**

Bijlage 5 **Onderzoek luchtkwaliteit**

Bijlage 6 **Akoestisch onderzoek**

Bijlage 7 **Onderzoek externe veiligheid**

Bijlage 8 **Archeologisch onderzoek**

Bijlage 9 **Flora- en faunatoets 2014**

Bijlage 10 **Onderzoek stikstof depositie**

Bijlage 11 **Quickscan beschermde soorten 2016**

Bijlage 12 **Quickscan beschermde soorten aanvulling plangebied 2017**

Bijlage 13 **Vleermuisonderzoek Kortsteekterweg 63**

Bijlage 14 **Nota van beantwoording vooroverleg**

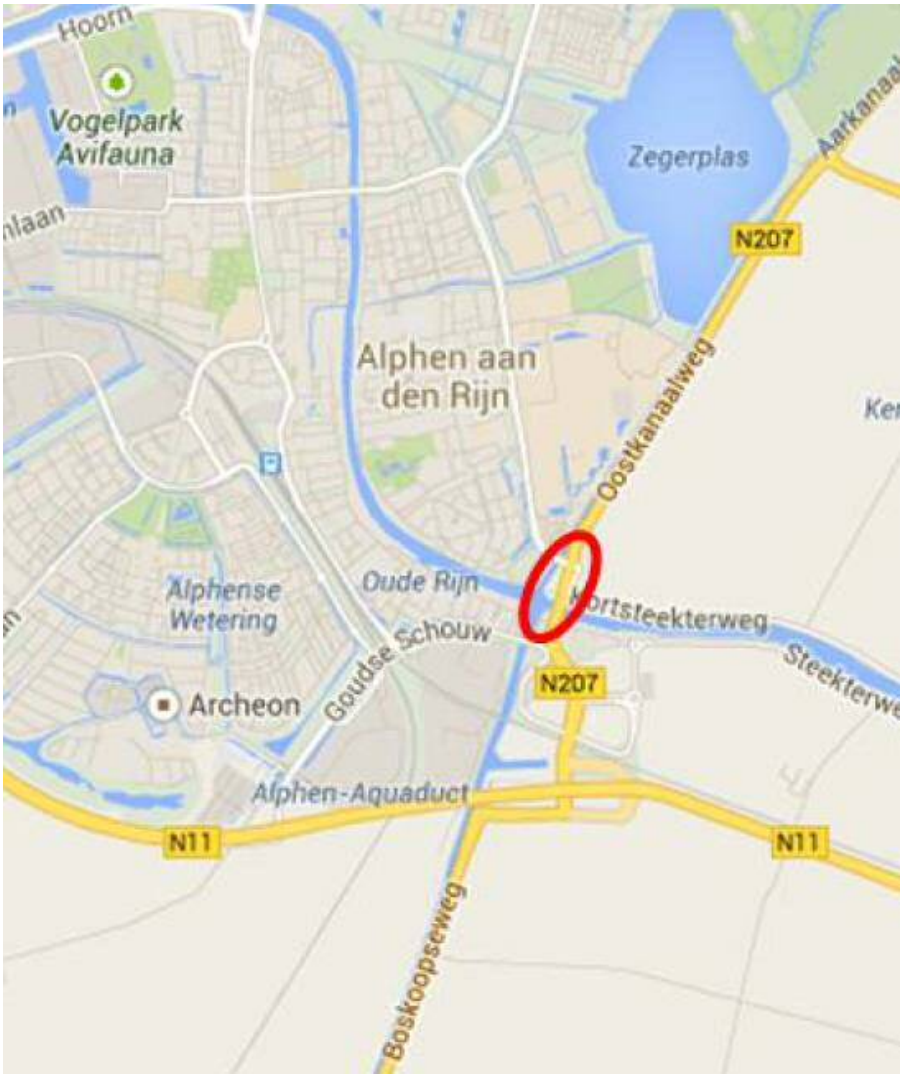
Bijlagen bij regels

Bijlage 1 **Staat van bedrijfsactiviteiten**

Alphen aan den Rijn

Notitie Reikwijdte en Detailniveau

Vervanging Steekterbrug



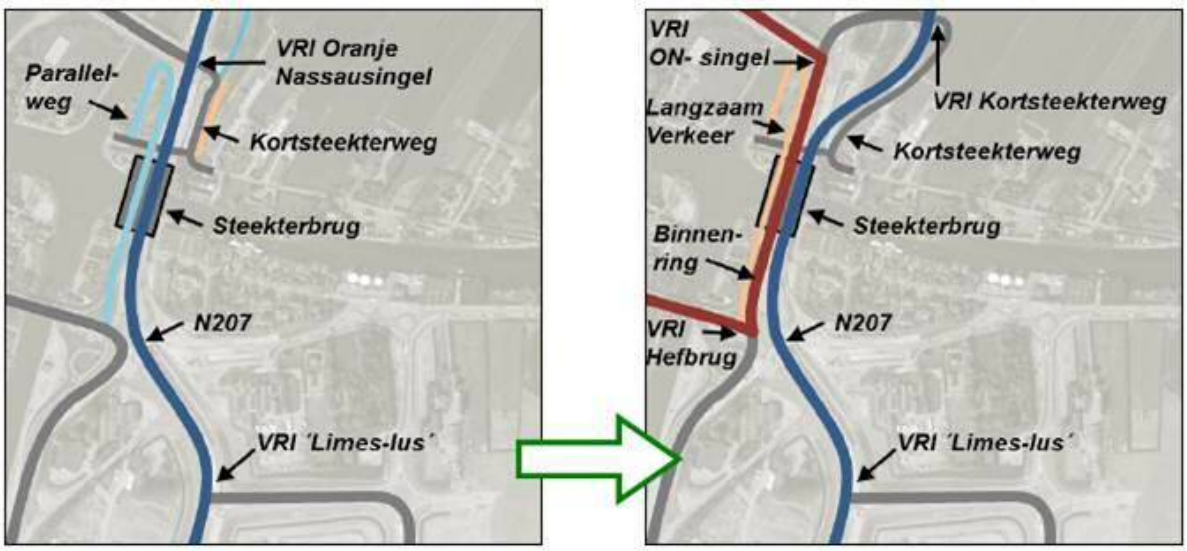
Datum: December 2014
Kenmerk: LdJ/MerSteekterbrug/R&D

Inleiding

De Steekterbrug is een op afstand bediende provinciale brug in de N207 over de Oude Rijn in de gemeente Alphen aan den Rijn. De brug is onderdeel van de N207, een belangrijke verkeersader van Gouda via Waddinxveen, Boskoop, Alphen aan den Rijn, Leimuiden richting Amsterdam. Daarnaast vormt de brug een belangrijke schakel in de lokale verkeersstructuur van Alphen aan den Rijn, voor verkeer dat de Oude Rijn kruist. Per dag passeren circa 33.000 voertuigen de brug. Het vaarwegverkeer ter plaatse van de brug bestaat uit zowel beroepsvaart als recreatievaart. De brug ligt in de zuidoosthoek van Alphen aan den Rijn, ingeklemd tussen bebouwing.

De Steekterbrug is aan het eind van zijn technische levensduur. Bovendien voldoet de brug niet meer aan de functionele eisen van deze tijd (onder andere gescheiden verkeersstromen tussen auto- en langzaam verkeer) en kan vanuit het oogpunt van capaciteit geoptimaliseerd worden. Hoofduitgangspunt is dat de brug uiterlijk in 2020 dient te zijn vervangen en opgewaardeerd.

In overleg met de provincie is gekozen voor voorkeursvariant A+. Deze variant staat, samen met het toekomstscenario B, centraal in de te doorlopen m.e.r.-procedure. Deze variant is tot stand gekomen op grond van de Haalbaarheidsstudie Vervanging N207 Steekterbrug. Door middel van deze haalbaarheidsstudie is beoordeeld welke mogelijke locaties (tracéalternatieven), varianten (tracévarianten) en uitvoering (brug of tunnel) voor de vervanging van de Steekterbrug in aanmerking komen. Deze beoordeling heeft plaatsgevonden op grond van de aspecten kosten, inpasbaarheid, planning en fasering. In aanvulling op deze haalbaarheidsstudie is er beoordeeld of de trechtering tot voorkeursvariant A+ ook vanuit milieuoogpunt goed te verantwoorden is. De varianten zijn in figuur 1 weergegeven.

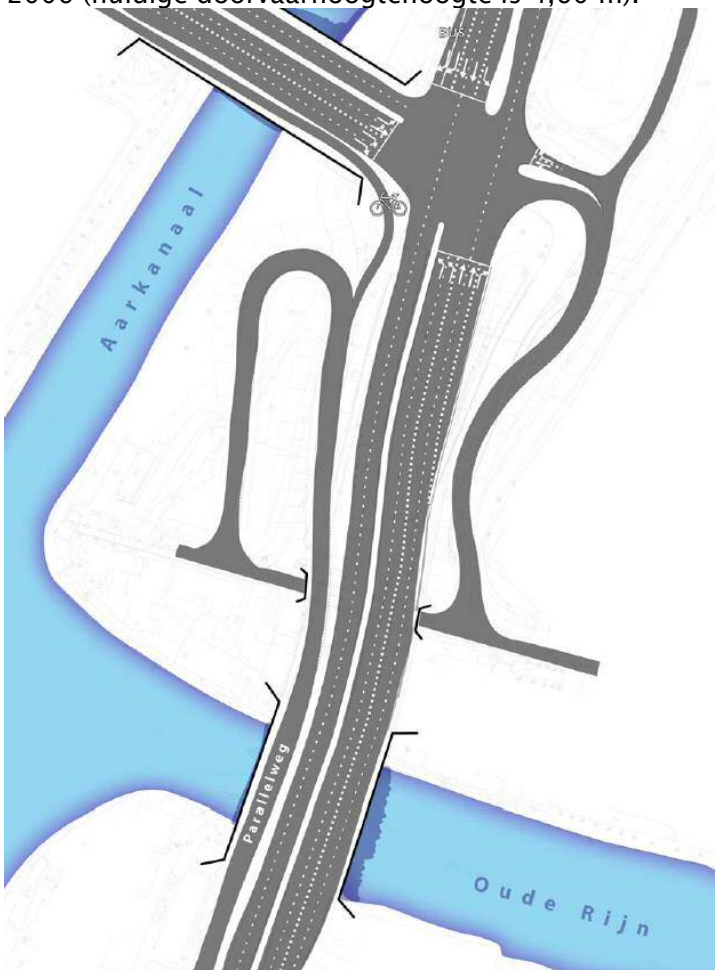


Figuur 1 Overzicht te onderzoeken varianten

Beschrijving voorkeursvariant

Uitgangspunt voor de vervanging van de Steekterbrug is dat deze voldoet aan de technische en functionele eisen van deze tijd. De wegvakcapaciteit wijzigt niet. Wel wordt de rijstrookindeling van het kruispunt N207 - Oranje Nassausingel op enkele minder zwaar belaste takken gewijzigd en worden de opstelvakken op de N207 verlengd tot op de brug. Concreet omvat de voorkeursvariant A+ (zie ook figuur 2):

- Een snelheidsregime van 50 km/u voor zowel de N207 als de toekomstige gemeentelijke parallelweg;
- 2 x 2 rijstroken met gescheiden afwikkeling voor landbouwverkeer en fietsers;
- Twee rijstroken in zuidelijke richting en vier rijstroken/opstelstroken in noordelijke richting (kruising N207-Oranje Nassausingel);
- De brug is zodanig geplaatst dat aan de oostzijde van de bestaande brug het eerste deel van de nieuwe brug kan worden geplaatst met een dusdanige breedte dat er ruimte is voor 2 x 1-rijstroken en een fiets- en voetpad;
- Langzaam verkeer gebundeld op een parallelweg naast de westelijke reling van de N207;
- Aansluiting Kortsteekterbuurt (noordzijde) via nieuwe tunnel N207 en Kortsteekterweg;
- De doorvaarhoogte van de brug moet5,50 m worden conform Nota Vaarwegen en Scheepvaart uit 2006 (huidige doorvaarhoogtehoogte is 4,60 m).



Figuur 2 Voorlopig verkeerskundig ontwerp

Variant B (toekomstscenario)
Voor de realisatie van Variant B wordt, in aanvulling op de voorkeursvariant, aan de westzijde van de N207 de Binnenring (2 x 1 strook) gerealiseerd:

- De kruising Binnenring-Omgelegde Steekterweg, aan de zuidzijde, heeft een beperkte ruimte in verband met ligging tussen N207 en de Hefbrug;
- De Binnenring sluit aan de noordzijde van de Steekterbrug aan op de kruising met de Oranje Nassausingel;
- De noordelijke tak van deze kruising sluit aan op de uitgebogen N207. Om opstelruimte te creëren is de aansluiting van de 'noordelijke' Binnenring in noordoostelijke richting verplaatst ten opzicht van de huidige kruising van de N207 - Oranje Nassausingel;
- Langzaam verkeer wordt gesplitst. Naast de westelijke reling van de Binnenring liggen een (brom-)fietspad en voetpad. Landbouwverkeer rijdt op de Binnenring.

<u>Doelstelling en resultaat</u>
De doelen van het totale project zijn de volgende:

- Het vervangen van de Steekterbrug voordat er grote mankementen aan de brug optreden;
- De doorstroming van het verkeer verbeteren door een nieuwe wegindeling en scheiding van het langzaam verkeer;
- Het ruimte- en ontwerptechnisch mogelijk maken van de realisatie van een binnenring in de toekomst.

Resultaten zijn:

- Een door de gemeenteraad vastgestelde Notitie Reikwijdte en detailniveau voor de uitvoering van de milieueffectrapportage;
- Een door de gemeenteraad vastgestelde nota van uitgangspunten voor het betreffend bestemmingsplan;
- Een milieueffectrapportage dat door de Commissie voor de mer positief is getoetst;
- Een door de gemeenteraad vastgesteld geactualiseerd bestemmingsplan;
- Het succesvol doorlopen van de diverse wettelijke/ bestuurlijke procedures.

De M.e.r. procedure

De directe aanleiding voor de mer-studie is de vervanging van de Steekterbrug. Met de voorgenomen vervanging van- en aanpassingen aan de Steekterbrug en omliggende wegen wordt de doorstroming van de N207 verder verbeterd. Dit heeft positieve gevolgen voor de economie en de werkgelegenheid.
Om de vervanging en aanpassing mogelijk te maken is aanpassing van het bestemmingsplan noodzakelijk. Onderdeel van de aanpassing van de bestemmingsplannen vormt een milieueffectrapportage-procedure (m.e.r.-procedure).
In mei 2014 heeft de provincie Zuid-Holland een Mededeling aan Bevoegd Gezag gedaan voor de voorbereiding van het plan middels aanpassing van de bestemmingsplannen en het opstellen van een MER. Het publiceren van de 'Mededeling aan Bevoegd Gezag Vervanging Steekterbrug' is de eerste stap in de m.e.r.- procedure.

Het doel van de m.e.r.-procedure is het in beeld brengen van de milieueffecten van de gewenste aanpassingen. Deze effecten worden beschreven in een milieueffectrapport (MER). Op grond van artikel 7.8 en 7.9 van de Wet milieubeheer raadpleegt het bevoegd gezag de gemeentelijke adviseurs en bestuursorganen over de reikwijdte en detailniveau van dit MER. Tevens wordt de Commissie voor de milieueffectrapportage om advies gevraagd

Advies Commissie voor de milieueffectrapportage
De gemeente heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie mer) om advies op de Mededeling gevraagd. De commissie is op 8 oktober 2014 op locatiebezoek geweest en heeft haar advies op 27 november 2014 uitgebracht. De Commissie mer kan in hoofdlijnen met de Mededeling instemmen. De Commissie mer heeft aanvullingen op de Mededeling voorgedragen.

Adviezen en Zienswijzen
Op de Mededeling is door 2 partijen advies uitgebracht en is er door 16 partijen een zienswijze ingediend. De behandeling van de adviezen en zienswijzen zijn opgenomen in de 'Notitie van Beantwoording' van december 2014.

Notitie Reikwijdte en Detailniveau

Onderhavige notitie Reikwijdte en Detailniveau (notitie NRD) is opgesteld naar aanleiding van de publicatie van de Mededeling en de ontvangen adviezen van de Commissie voor de mer, wettelijke adviseurs en belanghebbenden.
Naast deze samenvattende notitie omvat de NRD de volgende delen:

- Deel 1: Mededeling aan Bevoegd Gezag M.e.r. Vervanging Steekterbrug van mei 2014;
- Deel 2: Advies Commissie voor de mer inzake reikwijdte en detailniveau Vervanging Steekterbrug, kenmerk 2925-15 van 27 november 2014;
- Deel 3: Nota van beantwoording adviezen en zienswijzen van december 2014.

Aanpassingen

Advies Commissie voor de mer:
Het advies van de Commissie voor de mer wordt integraal overgenomen en toegepast bij de opstelling van het MER.

Binnengekomen adviezen en zienswijzen:
Veel van de binnengekomen adviezen en zienswijzen zijn reeds in de onderzoeksopzet van het MER opgenomen. Hiervoor hoeven geen aanpassingen te worden doorgevoerd. Een aantal adviezen worden als aanvulling op de Mededeling bij het mer-onderzoek meegenomen.
Het betreft de volgende adviezen/zienswijzen:

- Zienswijze 2a, 2e aandachtspunt;
- Zienswijze 4, 2e aandachtspunt;
- Zienswijze 4, 7e aandachtspunt;

- Zienswijze 5a, 9e aandachtspunt;
- Zienswijze 5b, 6e aandachtspunt;
- Zienswijze 16, 4e aandachtspunt;
- Zienswijze 16, 5e aandachtspunt.

DEEL 1: Mededeling aan Bevoegd Gezag M.e.r. Aanpassing Steekterbrug

Mededeling aan bevoegd gezag

M.e.r. aanpassing Steekterbrug, Alphen aan den Rijn

21 mei 2014

Tauw

M.e.r. aanpassing Steekterbrug, Alphen aan den Rijn

Projectnummer EVW081202

Tauw

Kenmerk R001-1221736GGV-evp-V03-NL

Verantwoording

Titel	M.e.r. aanpassing Steekterbrug, Alphen aan den Rijn
Opdrachtgever	Provincie Zuid-Holland
Projectleider	Bart van Genugten
Auteur(s)	Gosewien van Eck
Tweede lezer	Esther van Rosmalen, projectleider
Projectnummer	1221736
Aantal pagina's	24 (exclusief bijlagen)
Datum	21 mei 2014
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Ruimtelijke Kwaliteit
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1
Fax +31 57 06 99 66 6

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Tauw

Kenmerk R001-1221736GGV-evp-V03-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon **5**

1 Inleiding en leeswijzer **9**

2 Project achtergrond **10**

3 Trechtering tot voorkeursvariant **11**
3.1 Tracéalternatieven **11**
3.2 Brug of tunnel **13**
3.3 Tracévarianten **14**

4 Toelichting op de m.e.r.-procedure **16**
4.1 Aanleiding voor de m.e.r. **16**
4.2 Doel van de mededeling **16**
4.3 M.e.r.-procedure **16**

5 Wat wordt er in het MER onderzocht? **18**
5.1 Voorkeursvariant en toekomstscenario **18**
5.2 Onderzoeksopgave **21**
5.3 Welke onderzoeken worden uitgevoerd? **21**

Bijlage(n)

1 Milieuafweging alternatieven en varianten Steekterbrug
2 Procedure m.e.r. en bestemmingsplan

1 Inleiding en leeswijzer

Voorliggend document is de Mededeling van de provincie Zuid-Holland aan de gemeente 'Alphen aan den Rijn'. De Mededeling geldt als eerste formele stap in een m.e.r.-procedure voor het vervangen en verbreden van de Steekterbrug over de Oude Rijn (een gedeelte van de provinciale N207) in Alphen aan den Rijn.

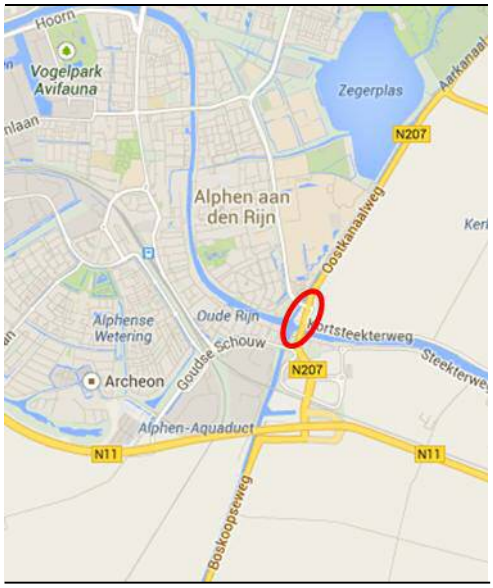
Om de vervanging en verbreding van de Steekterbrug mogelijk te maken moeten een aantal bestemmingplannen van de gemeente Alphen aan den Rijn worden gewijzigd[1]. Omdat de wegaanpassing gezien kan worden als 'aanleg van een autoweg', wordt op grond van de Wet milieubeheer[2] de procedure van milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen. In de m.e.r.-procedure is de provincie Zuid-Holland de initiatiefnemer en vormt de gemeente Alphen aan den Rijn het bevoegd gezag.

Op grond van artikel 7.16 Wet milieubeheer is de eerste stap in de m.e.r.-procedure dat de initiatiefnemer het bevoegd gezag meedeelt dat zij van plan is een m.e.r.-plichtige activiteit te ondernemen. De mededeling is in dit geval verwoord en toegelicht in voorliggende notitie.
In hoofdstuk 1 van deze Mededeling is het project 'vervangen Steekterbrug (N207)' nader toegelicht. Hoofdstuk 2 beschrijft de aanleiding en de achtergronden van het project. In hoofdstuk 3 staat de afweging centraal die is gemaakt om te komen tot de voorkeursvariant op grond van de haalbaarheidsstudie en de milieuafweging. De m.e.r.-procedure is in hoofdstuk 4 beschreven. Tot slot is in hoofdstuk 5 aangegeven wat er in de tweede stap van de m.e.r.-procedure, het opstellen van het MER, onderzocht gaat worden.

[1] Het plangebied van de Steekterbrug maakt momenteel onderdeel uit van de bestemmingsplannen Limes, Buitengebied Aarlanderveen en Steekterpoort
[2] Besluit milieueffectrapportage, onderdeel C van de bijlage, categorie 1.2

2 Project achtergrond

De Steekterbrug is een op afstand bediende provinciale brug in de N207 over de Oude Rijn in de gemeente Alphen aan den Rijn. De brug is onderdeel van de N207, een belangrijke verkeersader van Gouda via Waddinxveen, Boskoop, Alphen aan den Rijn, Leimuiden richting Amsterdam. Daarnaast vormt de brug een belangrijke schakel in de lokale verkeersstructuur van Alphen aan den Rijn, voor verkeer dat de Oude Rijn kruist. Per dag passeren circa 38.000 voertuigen de brug (2011). Het vaarwegverkeer ter plaatse van de brug bestaat uit zowel beroepsvaart als recreatievaart. De brug ligt in de zuidoosthoek van Alphen aan den Rijn, ingeklemd tussen bebouwing.



Figuur 2.1 Locatie Steekterbrug (rood)

De Steekterbrug is aan het eind van zijn technische levensduur. Bovendien voldoet de brug niet meer aan de functionele eisen van deze tijd (onder andere gescheiden verkeersstromen tussen auto– en langzaam verkeer). Door recent onderhoud is de levensduur van de brug met enkele jaren verlengd. De brug moet uiterlijk in 2020 zijn vervangen en opgewaardeerd.

Het project Steekterbrug voorziet niet in de aanleg van nieuwe infrastructuur. De wegvakcapaciteit van de N207 ter plaatse van de Steekterbrug blijft gelijk aan de huidige situatie, een 2 x 2–strooks provinciale weg. Er is als gevolg van de vervanging en verbreding van de Steekterbrug nauwelijks extra verkeersaantrekkende werking te verwachten. Wel is er sprake van een reconstructie van de weg, omdat als onderdeel van het project het huidige ontwerp van de brug, het aansluitende kruispunt met de Oranje Nassausingel, en de langzaam verkeerroutes worden geoptimaliseerd.

3 Trechtering tot voorkeursvariant

Op 2 oktober 2013 zijn PS van de provincie Zuid-Holland akkoord gegaan met de voorkeursvariant A+. Dit betrof het voorbereidingsbesluit door PS. De voorkeursvariant wordt verder uitgewerkt in een ontwerp en staat, samen met het toekomstscenario B, centraal in de te doorlopen m.e.r.-procedure.

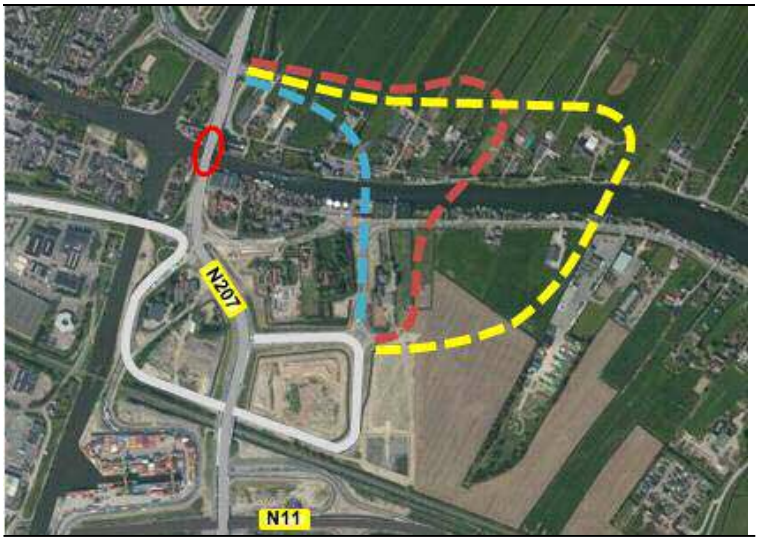
Deze voorkeursvariant is in overleg met de gemeente Alphen aan den Rijn gekozen op grond van de Haalbaarheidsstudie Vervanging N207 Steekterbrug[3]. Door middel van deze haalbaarheidsstudie is beoordeeld welke mogelijke locaties (tracéalternatieven), varianten (tracévarianten) en uitvoering (brug of tunnel) voor de vervanging van de Steekterbrug in aanmerking komen. Deze beoordeling heeft plaatsgevonden op grond van de aspecten kosten, inpasbaarheid, planning en fasering. Om de gemaakte afweging te complementeren is beoordeeld of de trechtering tot voorkeursvariant A+ ook vanuit milieuoogpunt goed te verantwoorden is (zie bijlage 2 bij deze Mededeling). Met andere woorden is het ook op grond van milieuargumenten terecht dat de voorkeursvariant A+ samen met het toekomstscenario B centraal staan in het MER.

In deze Mededeling worden de belangrijkste conclusies uit de haalbaarheidsstudie[4] en de milieuafweging (bijlage 1) toegelicht.

3.1 Tracéalternatieven

In de haalbaarheidsstudie is de huidige locatie van de Steekterbrug vergeleken met drie tracéalternatieven (blauw, rood, geel). De huidige locatie en de tracéalternatieven zijn weergegeven in figuur 3.1.

[3] Haalbaarheidsstudie Vervanging N207 Steekterbrug, R-1.9, IV-Infra, 18 februari 2013
[4] De haalbaarheidsstudie ligt samen met deze Mededeling ter inzage



Figuur 3.1 Ligging alternatieve tracé's

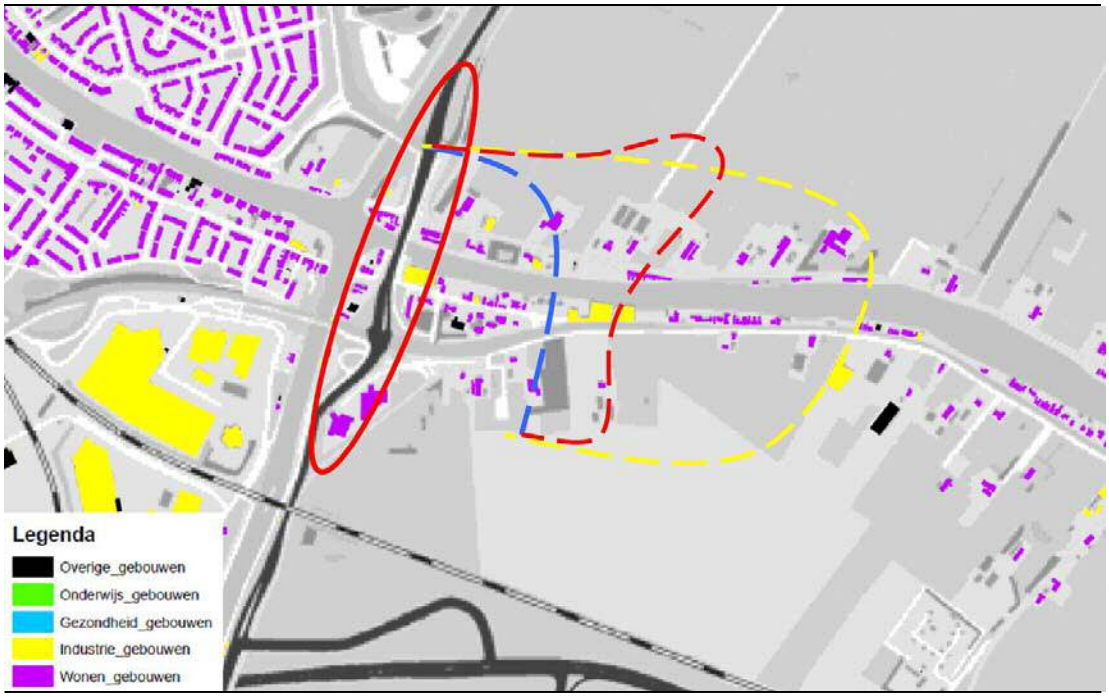
Uit de haalbaarheidsstudie komt naar voren dat de keuze voor een nieuwe Steekterbrug op de huidige locatie of een alternatieve locatie zo dicht mogelijk bij de huidige locatie vanuit het oogpunt van inpasbaarheid en aansluiting op het bestaande wegennet de voorkeur heeft. Dit beperkt de omrijdroutes en zorgt voor een logische inpassing op het bestaande wegennet. Uit het oogpunt van planning en fasering zijn de oplossingsrichtingen op de huidige locatie lastiger te realiseren dan de oplossingsrichtingen op een alternatieve locatie. De capaciteit van de N207 ter hoogte van de Steekterbrug zal tijdens de realisatie afnemen. Ook de bouwmethode zal complexer zijn.

In de haalbaarheidsstudie is de voorkeur uitgesproken voor de huidige locatie of een alternatieve locatie die zo dicht mogelijk bij de huidige locatie ligt (blauw). Deze keuze is gemaakt op basis van inpasbaarheid van de nieuwe verbinding en de aansluiting op het bestaande wegennet. Concreet betekent dit dat het rode en het gele tracéalternatief afvallen in de trechtering.

Milieuafweging
Vanuit het oogpunt van ruimtebeslag, toename verhard oppervlak, verkeersgerelateerde hinder (geluid, luchtkwaliteit, lichthinder) en de daarmee gepaarde mogelijke effecten op natuur (soorten), bodem, water, cultuurhistorie, archeologie en bestaande bebouwing gaat de voorkeur uit naar een tracé met zo min mogelijk nieuwe doorsnijdingen. Hierdoor hebben de huidige locatie en vervolgens het blauwe tracéalternatief de voorkeur.
Daarnaast schuiven de alternatieve tracés (blauw, rood en geel) allen in de richting van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Dit Natura 2000-gebied ligt ten oosten van het zoekgebied op ongeveer 4 kilometer afstand. Door deze verschuiving is de mogelijke toename van stikstofdepositie op dit gebied een aandachtspunt. Ook hierdoor hebben de huidige locatie en vervolgens het blauwe tracéalternatief de voorkeur.

Vanuit het oogpunt van milieuhinder (geluidsbelasting, luchtkwaliteit en trillingshinder) gaat de voorkeur uit naar een tracé met zo min mogelijk gevoelige bestemmingen. Hierdoor hebben de drie tracéalternatieven een lichte voorkeur ten opzichte van de huidige locatie (zie ook figuur 3.2), maar per saldo scoort vanuit milieuoogpunt de huidige locatie het beste.

Conclusie op grond van de milieubeoordeling is dat de voorkeur uit gaat naar het vervangen van de brug op de huidige locatie of op een alternatieve locatie die zo dicht mogelijk bij de huidige locatie ligt (blauw). Het laten vervallen van de tracéalternatieven rood en geel in de haalbaarheidsstudie wordt vanuit milieuoogpunt gesteund.



Figuur 3.2 Indicatie geluidgevoelige bestemmingen (tracéalternatieven globaal ingetekend)

3.2 Brug of tunnel

In de haalbaarheidsstudie wordt de voorkeur uitgesproken voor een brug in plaats van voor een tunnel. De reden hiervoor is de complexe inpasbaarheid van een tunnel en de zeer hoge kosten die hiermee gemoeid zijn.

Milieuafweging

Een tunnel kent vanuit natuur, landschap, luchtkwaliteit, geluid en lichthinder voordelen ten opzichte van een brug, omdat deze na de aanleg geen hinder veroorzaakt. Alleen bij de tunnelmonden zijn de geluidsbelasting en luchtkwaliteit een aandachtspunt. De aanleg van een tunnel heeft echter wel impact op de aspecten bodem, water (grondwaterstroming) en archeologie door de grote vergraving die hiervoor nodig is.

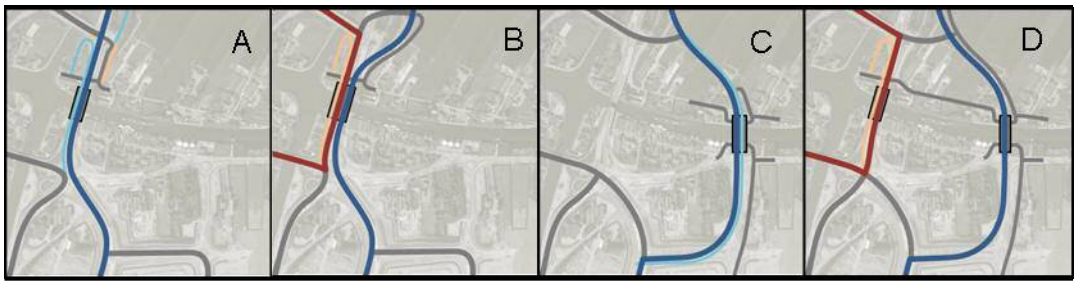
Een brug op een nieuwe alternatieve locatie leidt in tegenstelling tot een tunnel tot lucht, licht– en geluiduitstraling, verstoring van mogelijke vliegroutes van vleermuizen en heeft een landschappelijke impact. Als gevolg van de pijlers van de brug wordt het doorstroomprofiel van de Oude Rijn beïnvloed. De bodem wordt echter veel minder verstoord dan in het geval van de aanleg van een tunnel.

Vanuit milieuoogpunt gezien hebben zowel een brug als een tunnel bepaalde milieunadelen én milieuvoordelen. De hoge kosten en lastige inpasbaarheid zijn daarmee terecht doorslaggevend geweest bij het laten afvallen van de tunneloptie.

3.3 Tracévarianten

In totaal zijn er in de haalbaarheidsstudie vier tracévarianten onderzocht, namelijk een brug op de bestaande locatie en een brug op een nieuwe locatie ter plaatse van de rotonde op de Steekterweg (het blauwe tracé). Tevens kunnen beide varianten worden gecombineerd met een gemeentelijke Binnenring. Deze gemeentelijke weg wordt aansluitend op de Steekterbrug aangelegd.

Dit resulteert in de volgende vier varianten (zie ook figuur 3.3):
A) Brug huidige locatie
B) Brug inclusief Binnenring huidige locatie
C) Brug alternatieve locatie (huidige brug komt te vervallen)
D) Brug alternatieve locatie inclusief Binnenring huidige locatie



Figuur 3.3 Tracévarianten

In de haalbaarheidsstudie is voor deze varianten een multicriteria-analyse (MCA) uitgevoerd. Op grond van deze MCA wordt geconcludeerd dat de varianten op de alternatieve locatie (C en D) minder goed scoren dan de varianten op de huidige locatie van de Steekterbrug. Dit verschil komt vooral tot uitdrukking op de aspecten vergunningen, planning, ruimtelijke inpasbaarheid en risico's.

In de keuze tussen variant zonder (A) of met gemeentelijke binnenring (B) heeft de verkeersafwikkeling een doorslaggevende rol gespeeld. Op basis van doorstroming en toekomstvastheid geniet variant B de voorkeur. Er zijn echter nog onduidelijkheden ten aanzien van de aanleg van een Binnenring door de gemeente Alphen aan den Rijn. Deze hebben vooral te maken met het te doorlopen bestuurlijke planvormingstraject en de financiering. Op de korte termijn is de realisatie van de Binnenring niet te verwachten.

Daarom is ervoor gekozen een variant te onderzoeken waarbij de Steekterbrug op korte termijn kan worden vervangen, maar op lange termijn de ruimte biedt tot een uitbreiding naar variant B. Dit is de tussenvariant A+. De haalbaarheidsstudie toont aan dat het met de tussenvariant A+ mogelijk is de Steekterbrug te vervangen voor 2020, waardoor de doelstelling van de provincie Zuid-Holland wordt behaald. Vervolgens kan de gemeente Alphen aan den Rijn, wanneer er meer duidelijkheid is over de gemeentelijke Binnenring, beoordelen of als bekeken worden, geoptimaliseerd worden of tot variant B (met eventuele van ontwikkelingen afhankelijk zijnde optimalisering) opgewaardeerd worden.

Milieuafweging
Variant A heeft vanuit alle milieuaspecten de voorkeur ten opzichte van de andere varianten. De beperkte ruimtelijke impact in combinatie met het verbeteren van de doorstroming zorgt qua milieueffecten voor de minst negatieve impact. Variant D scoort het meest ongunstig, vanwege de impact van twee bruggen, de daarbij horende ruimtelijke ingrepen aan de wegenstructuur, de effecten op natuur, landschap en archeologie en het grote invloedsgebied voor geluid en luchtkwaliteit.

De varianten B en C bevinden zich binnen de bandbreedte van de te verwachten effecten van variant A en D, waarbij ook variant C ongunstig scoort in verband met de aanleg van nieuwe infrastructuur en de impact die dit met zich mee brengt. De effecten van variant B zijn groter dan die van variant A, aangezien de ruimtelijke impact als gevolg van de bredere brug groter is en de verschillende verkeersstromen (provinciaal en gemeentelijk) hier gebundeld gaan worden.

Op grond van de milieubeoordeling wordt gesteld dat het opwaarderen van de Steekterbrug (variant A en B) de voorkeur geniet boven een nieuwe locatie voor de brug (C en D). Dit is in lijn met de trechtering uit de haalbaarheidsstudie. De nadere optimalisatie van variant A tot variant A+ levert vanuit milieuoogpunt geen andere inzichten op.
De milieuanalyse onderbouwt de keuze voor de voorkeursvariant uit de haalbaarheidsstudie (A+) en heeft enkele aandachtspunten inzichtelijk gemaakt:

- Archeologische waarden
- Ecologische waarden in de te slopen bebouwing en als gevolg van de aanleg en het verbreden van de weg

4 Toelichting op de m.e.r.-procedure

4.1 Aanleiding voor de m.e.r.

Zoals in hoofdstuk 1 al aangegeven is, moet de gemeente Alphen aan den Rijn een bestemmingsplan aanpassen om de vervanging van de Steekterbrug mogelijk te maken.
In onderdeel A van het Besluit milieueffectrapportage wordt onder het begrip autoweg verstaan: "Een voor autoverkeer bestemde weg die alleen toegankelijk is via knooppunten of door verkeerslichten geregelde kruispunten en waarop het is verboden te stoppen en te parkeren, of een weg als bedoeld in artikel 1, onder d, van het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990".

Aangezien de Steekterbrug op dit moment voor langzaam verkeer (bv landbouwverkeer) toegankelijk is, is de Steekterbrug op dit moment nog geen autoweg in de zin van het Besluit m.e.r.. Na het vervangen van de Steekterbrug zijn alle langzaam verkeerstromen (landbouwverkeer, fietsers en voetgangers) gescheiden van het autoverkeer. Er is daarom sprake van de aanleg van een autosnelweg of autoweg. Er is in het categorie C.1.2 voor wat de lengte van het aan te leggen weggedeelte geen drempelwaarde gesteld. Het vervangen van de Steekterbrug is daarom m.e.r.-plichtig. Het m.e.r.-plichtige besluit is het bestemmingsplan.

4.2 Doel van de mededeling

De Mededeling wordt opgesteld door de provincie Zuid-Holland en vervolgens ingediend bij de gemeente Alphen aan den Rijn. De indiening van de Mededeling vormt de formele start van de m.e.r.-procedure. In de Mededeling wordt beschreven wat de initiatiefnemer van plan is en wordt inzicht gegeven in de aard, omvang en locatie van de voorgenomen activiteit. Daarnaast wordt aangegeven welke alternatieven en varianten worden onderzocht en wordt een afbakening gegeven van de in het MER te beschrijven milieueffecten.

Deze Mededeling wordt ook voorgelegd aan betrokken inwoners, belangengroepen, wettelijke adviseurs en de Commissie voor de m.e.r.[5].

4.3 M.e.r.-procedure

Voor dit project is de uitgebreide procedure van toepassing. Na de Mededeling kent de m.e.r.-procedure nog een aantal stappen die hieronder zijn toegelicht. In bijlage 3 is deze m.e.r.-procedure schematisch weergegeven in relatie tot een bestemmingsplanprocedure.

Stap 1: Openbare kennisgeving (extra waarborg)
De gemeente geeft in een openbare kennisgeving aan dat voor de bestemmingsplanwijziging ten behoeve van het vervangen en verbreden van de Steekterbrug een m.e.r.-procedure wordt doorlopen en dat gelegenheid gegeven wordt zienswijzen naar voren te brengen over het voornemen.

[5] Het al dan niet inschakelen van deze Commissie voor de m.e.r. is een keuze van bevoegd gezag

Stap 2: Raadplegen bestuursorganen en advisering over reikwijdte en detailniveau
Na de bekendmaking moeten de reikwijdte en het detailniveau van het MER worden bepaald. De bestuursorganen 'die als gevolg van het wettelijk voorschrift waarop het plan berust bij de voorbereiding van het plan moeten worden betrokken' worden geraadpleegd. De Commissie voor de m.e.r. wordt (op vrijwillige basis) om advies gevraagd en brengt binnen de gestelde termijn (zes weken) van de ter inzage legging een advies uit aan het bevoegd gezag over de reikwijdte en detailniveau voor het MER.
Het bevoegd gezag adviseert vervolgens de initiatiefnemer over reikwijdte en detailniveau; de informatie die het MER naar haar mening moet bevatten om, voor wat betreft het milieu, een goed onderbouwd ruimtelijk besluit te nemen.

Stap 3: Opstellen MER
Aan de hand van het advies wordt vervolgens het MER opgesteld. In het MER worden de milieueffecten van de voorgenomen activiteit in beeld gebracht door een beschrijving en beoordeling van de effecten van alle in redelijkheid in beschouwing te nemen alternatieven. In hoofdstuk 3 van deze Mededeling zijn het alternatief en de varianten globaal beschreven. Eenmaal voltooid wordt het MER voorgelegd aan de gemeente Alphen aan den Rijn. Het bevoegd gezag legt het MER samen met het voorontwerp van het ruimtelijk besluit, het bestemmingsplan, ter inzage gedurende de wettelijk voorgeschreven termijn. Tegelijkertijd wordt een exemplaar van het MER ter toetsing naar de Commissie voor de m.e.r. en de wettelijke adviseurs gestuurd.

Stap 4: Inspraak en toetsing
Tot zes weken na de ter visie legging van het MER heeft iedereen, inclusief de wettelijke adviseurs, de gelegenheid om zienswijzen op het MER in te dienen. Binnen de periode van ter inzage legging brengt ook de Commissie voor de m.e.r. haar toetsingsadvies uit. In het toetsingsadvies wordt beoordeeld of het MER naar het oordeel van de Commissie voor de m.e.r. de juiste en voldoende milieu-informatie bevat om tot een afgewogen besluit te komen over het vaststellen van het bestemmingsplan.

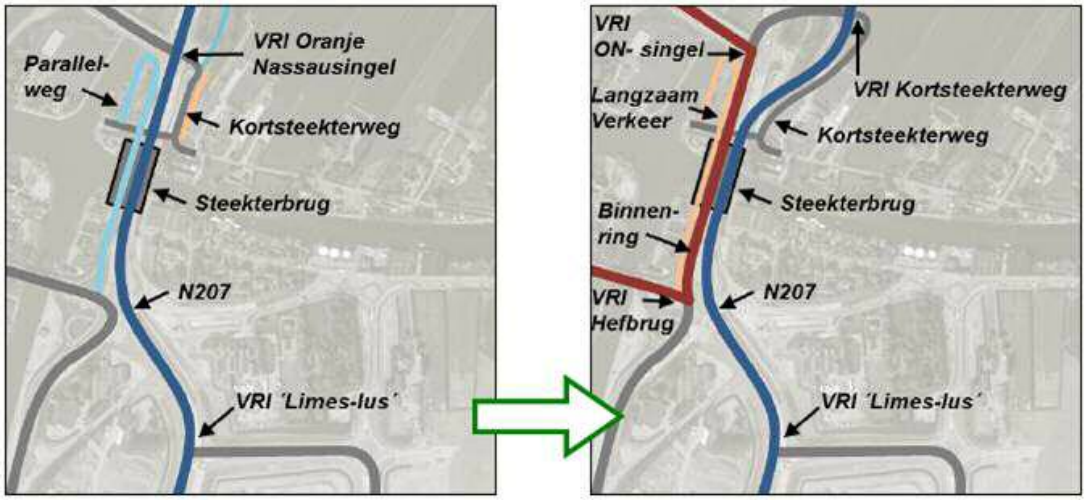
Stap 5: Evaluatie van de effecten na realisatie
Het is verplicht om de daadwerkelijk optredende milieugevolgen van de uitvoering van het bestemmingsplan in kaart te brengen en te evalueren. In het MER moet worden aangegeven welke leemten in kennis er zijn om de effecten te kunnen beschrijven. Deze aspecten zullen voor evaluatie in aanmerking komen.

5 Wat wordt er in het MER onderzocht?

In een m.e.r.-studie worden de milieueffecten van de voorgenomen activiteit inzichtelijk gemaakt. In dit hoofdstuk is beschreven hoe het m.e.r.-onderzoek wordt opgebouwd, welke alternatieven er worden onderzocht en welke onderzoeken er in het MER worden meegenomen.

5.1 Voorkeursvariant en toekomstscenario

Zoals beschreven in hoofdstuk 1, staat de voorkeursvariant A+ centraal in het MER. Variant B, waarin de gemeentelijke binnenring wordt gerealiseerd, wordt in het MER meegenomen als toekomstscenario. Onderstaande figuur 5.1 geeft de beide varianten weer zoals uitgewerkt ten behoeve van de haalbaarheidsstudie. Ten behoeve van het MER wordt de voorkeursvariant A+ verder gedetailleerd, zodat de wegligging, kruispuntoplossingen, et cetera inzichtelijk worden gemaakt en op effecten kunnen worden onderzocht.



Figuur 5.1 Variant A+ en B (conform haalbaarheidstudie, IV-Infra, 2013)

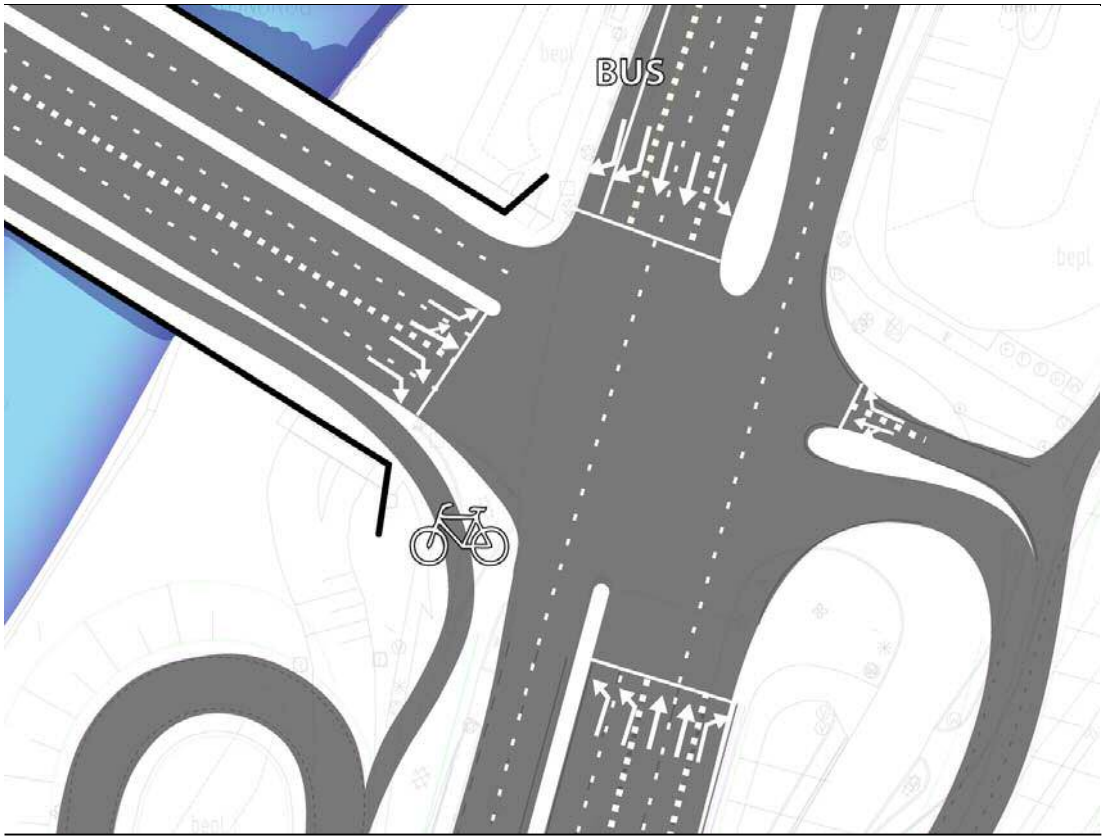
Beschrijving voorkeursvariant

Uitgangspunt voor de vervanging van de Steekterbrug is dat deze voldoet aan de technische en functionele eisen van deze tijd. De wegvakcapaciteit wijzigt niet. Wel wordt de rijstrookindeling van het kruispunt N207 – Oranje Nassausingel op enkele minder zwaar belaste takken gewijzigd en worden de opstelvakken op de N207 verlengd tot op de brug. Concreet omvat de voorkeursvariant A+:

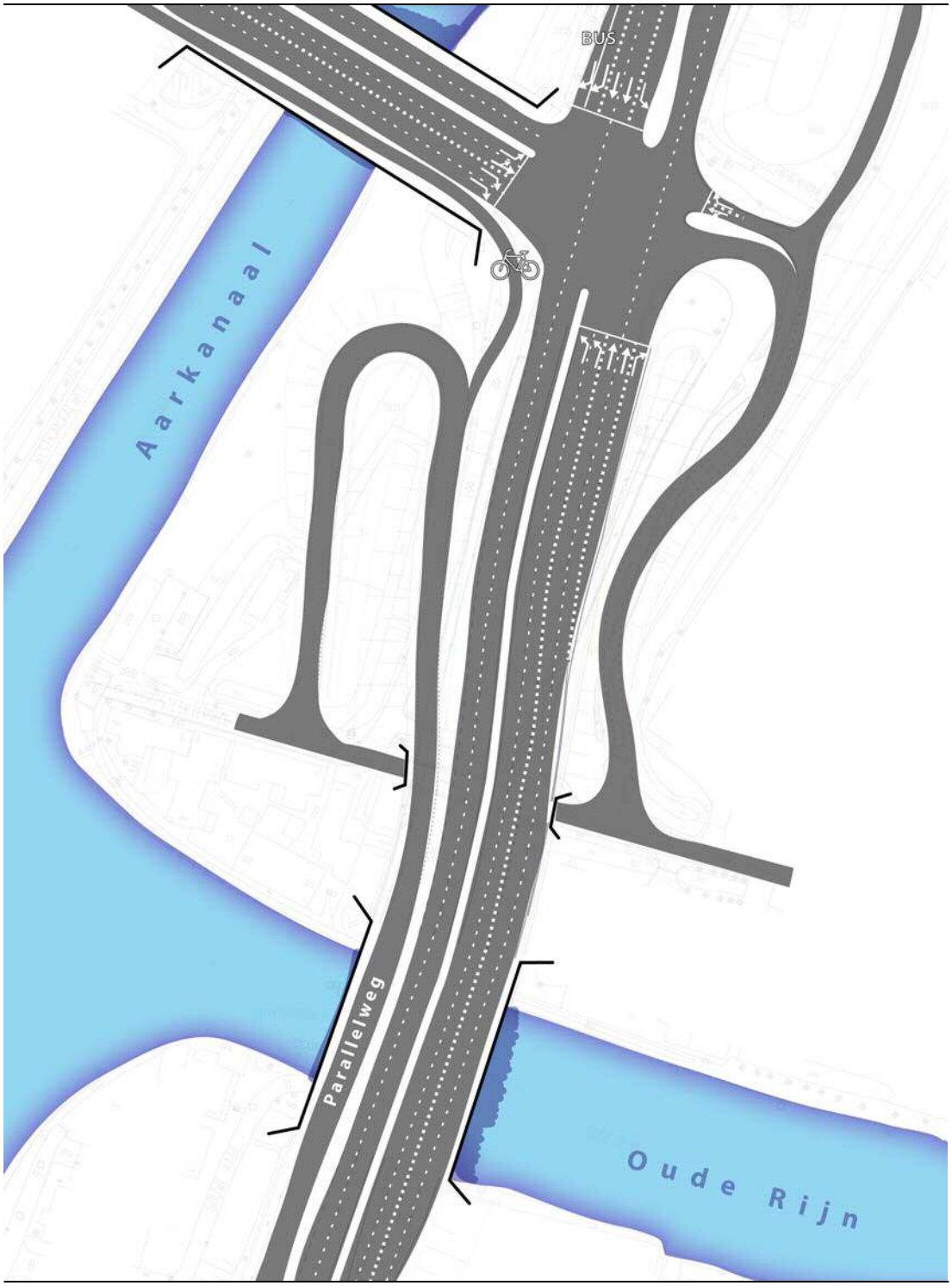
- Een snelheidsregime van 50 km/u voor zowel de N207 als de toekomstige gemeentelijke parallelweg
- 2 x 2 rijstroken met gescheiden afwikkeling voor landbouwverkeer en fietsers

- Twee rijstroken in zuidelijke richting en vier rijstroken/opstelstroken in noordelijke richting (kruising N207-Oranje Nassausingel)
- De brug is zodanig geplaatst dat aan de oostzijde van de bestaande brug het eerste deel van de nieuwe brug kan worden geplaatst met een dusdanige breedte dat er ruimte is voor 2 x 1-rijstroken en een fiets- en voetpad
- Langzaam verkeer gebundeld op een parallelweg naast de westelijke reling van de N207
- Aansluiting Kortsteekterbuurt (noordzijde) via nieuwe tunnel N207 en Kortsteekterweg
- De doorvaarhoogte van de brug moet5,50 m worden conform Nota Vaarwegen en Scheepvaart uit 2006 (huidige doorvaarhoogtehoogte is 4,60 m)

Onderstaande figuren 5.2 en 5.3 visualiseren het beoogde verkeerskundige ontwerp van de Steekterbrug en het kruispunt met de Oranje Nassausingel.



Figuur 5.2 Uitsnede verkeerskundig ontwerp kruispunt Oranje Nassausingel



Figuur 5.3 Verkeerskundig ontwerp Steekterbrug

Variant B (toekomstscenario)
Voor de realisatie van Variant B wordt, in aanvulling op de voorkeursvariant, aan de westzijde van de N207 de Binnenring (2 x 1 strook) gerealiseerd:

- De kruising Binnenring-Omgelegde Steekterweg, aan de zuidzijde, heeft een beperkte ruimte in verband met ligging tussen N207 en de Hefbrug
- De Binnenring sluit aan de noordzijde van de Steekterbrug aan op de kruising met de Oranje Nassausingel
- De noordelijke tak van deze kruising sluit aan op de uitgebogen N207. Om opstelruimte te creëren is de aansluiting van de 'noordelijke' Binnenring in noordoostelijke richting verplaatst ten opzicht van de huidige kruising van de N207 – Oranje Nassausingel
- Langzaam verkeer wordt gesplitst. Naast de westelijke reling van de Binnenring liggen een (brom-)fietspad en voetpad. Landbouwverkeer rijdt op de Binnenring

5.2 Onderzoeksopgave

In het MER worden de te verwachten effecten van de voorkeursvariant vergeleken met de te verwachten effecten van de autonome ontwikkelingen (de referentiesituatie). De autonome ontwikkeling wordt gevormd door de ontwikkelingen, op zowel de N207 zelf als in de omgeving, waarover al een besluit is genomen en welke voor 2030 ook gerealiseerd worden als de Steekterbrug niet vervangen wordt.

Op basis van de referentiesituatie worden de milieueffecten van de voorkeursvariant in het studiegebied bepaald. Het studiegebied is het gebied waarbinnen de effecten van de vervanging van de Steekterbrug verwacht worden. Voor met name de invloed van lucht en geluid op bijvoorbeeld woon- en natuurgebieden geldt dat het studiegebied veel groter is dan het plangebied (het gebied ter plaatse van de Steekterbrug).

In paragraaf 5.3 is op hoofdlijn aangegeven welke onderzoeken er ten behoeve van het MER worden uitgevoerd. Aan de hand van de milieueffecten wordt in het MER aangegeven of en zo ja welke mitigerende en/of compenserende maatregelen mogelijk zijn.

5.3 Welke onderzoeken worden uitgevoerd?

In deze paragraaf is per thema op hoofdlijnen weergegeven welke effecten in het MER onderzocht worden. Deze milieuonderzoeken worden uitgevoerd op het detailniveau van het bestemmingsplan waarin de aanpassing van de Steekterbrug verankerd wordt.

Verkeer en vervoer
Bij het thema verkeer en vervoer wordt aandacht geschonken aan de verkeersafwikkeling op de brug en de directe omgeving hiervan door middel van het inzichtelijk maken van de afwikkelingskwaliteit op het kruispunt aan de noordzijde en de te verwachten vertragingstijden. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het regionale verkeersmodel 'N207 Corridor' met als referentiejaar 2030 en Cocon om de verkeerafwikkeling te toetsen. Kwalitatief wordt ingegaan op de N207 in zijn geheel, de langzaam verkeersroutes en de verkeersveiligheid op de brug en de directe omgeving.

Ook wordt in het MER inzichtelijk gemaakt welke effecten te verwachten zijn tijdens de realisatiefase wanneer de Steekterbrug tijdelijk (gedeeltelijk) uit het verkeersnetwerk wordt gehaald en welke maatregelen mogelijk zijn om de verkeershinder te minimaliseren.

Voor het toekomstscenario Variant B wordt kwalitatief inzichtelijk gemaakt wat er gebeurt met de verkeersafwikkeling in Alphen aan den Rijn als de binnenring wordt gerealiseerd.

Geluid als gevolg van wegverkeer
Bij het thema geluid wordt aan de hand van geluidsberekeningen bepaald welke effecten het vervangen van Steekterbrug heeft op nabijgelegen relevante geluidgevoelige bestemmingen. Het betreft voornamelijk woningen. Aangegeven wordt voor welk aantal woningen er sprake is van significante toe– of afnamen van de geluidsbelastingen en tot welke aantallen gehinderden en slaapverstoorden dit leidt. Daarbij wordt inzichtelijk gemaakt of er maatregelen nodig zijn om de geluidsbelasting terug te dringen.
Voor het toekomstscenario wordt een kwalitatief oordeel gegeven over de te verwachten effecten ten opzichte van de voorkeursvariant.

Luchtkwaliteit
Het luchtkwaliteitsonderzoek richt zich op de wettelijke toetsing aan de normen voor de maatgevende stoffen stikstofdioxide (NO2) en fijn stof (PM10 en PM2,5). Berekend wordt welke invloed variant A+ heeft op de luchtkwaliteit in het gebied door het inzichtelijk maken van:
- Het aantal gevoelige bestemmingen per concentratieklasse
- Het aantal gevoelige bestemmingen met significante toe– of afname van de concentraties

Voor het toekomstscenario wordt een kwalitatief oordeel gegeven over de te verwachten effecten ten opzichte van de voorkeursvariant.

Trillingen
In het MER wordt in het kader van het aspect trillingen kwalitatief de trillingsgevoelige (woon)bebouwing inzichtelijk gemaakt. Ook wordt aangegeven welke maatregelen mogelijk zijn om hinder tijdens de aanlegfase te voorkomen/verminderen.

Ruimtegebruik
In het kader van het ruimtegebruik wordt voornamelijk gekeken naar het ruimtebeslag van de wegverbreding en het verleggen van de aansluitingen hierbij. Daarbij wordt in beeld gebracht of er woningen gesloopt moeten worden en of en hoeveel ruimtebeslag er plaats vindt op landbouwgrond en bedrijventerreinen. Ook worden de gevolgen voor eventuele recreatiegebieden en voorzieningen in beeld gebracht.

Voor het toekomstscenario wordt een kwalitatief oordeel gegeven over de te verwachten effecten ten opzichte van de voorkeursvariant.

Landschap en cultuurhistorie / archeologie
Bij het thema landschap en cultuurhistorie wordt ingegaan op de effecten van de verbreding van de N207 ter plaatse van de Steekterbrug op de landschappelijke structuur en de beleving daarvan. Ook wordt onderzocht wat de effecten zijn op aanwezige cultuurhistorische en archeologische waarden in het gebied.

Voor het toekomstscenario wordt een kwalitatief oordeel gegeven over de te verwachten effecten ten opzichte van de voorkeursvariant.

Natuur
Bij het thema natuur wordt onderzocht wat de effecten zijn op beschermde gebieden en beschermde soorten (flora en fauna). Het gaat daarbij om: vernietiging van leefgebied (door ruimtebeslag), verstoring (door geluid, licht en beweging), barrièrewerking. Gezien het feit dat het project geen verkeersaantrekkende werking heeft (de capaciteit van de weg wijzigt niet) is er geen toename van het aspect stikstofdepositie in het dichtstbijzijnde Natura-2000 gebied te verwachten.

Voor het toekomstscenario wordt een kwalitatief oordeel gegeven over de te verwachten effecten ten opzichte van de voorkeursvariant.

Bodem en water
Bij het thema bodem en water wordt onderzocht wat het effect is op de waterstructuur, waterkwaliteit en -kwantiteit en bodem. Aan de hand van vooral het ruimtebeslag van de wegverbreding wordt inzichtelijk gemaakt welke gevolgen dit heeft voor de waterhuishouding en of er wellicht verontreinigingslocaties worden aangetast. Daarnaast wordt kwalitatief beoordeeld of de wegverbreding van invloed is op de waterkwaliteit.
Voor het toekomstscenario wordt een kwalitatief oordeel gegeven over de te verwachten effecten ten opzichte van de voorkeursvariant.

Externe veiligheid
Bij het thema externe veiligheid worden de gevolgen voor het plaatsgebonden en groepsrisico onderzocht als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de N207.

Voor het toekomstscenario wordt een kwalitatief oordeel gegeven over de te verwachten effecten ten opzichte van de voorkeursvariant.

Duurzaamheid en klimaat
In het MER worden de doelstellingen en effecten ten aanzien van duurzaam gebruik van grondstoffen bij de aanleg en aanpassing van de Steekterbrug en aanliggende verkeerswegen beschreven. Onderdeel hiervan maakt de openbare ruimte in de directe omgeving van het initiatief. Beschreven zal worden welke duurzame maatregelen op het gebied van energie en klimaat worden getroffen en wat de effecten daarvan zijn.

Hierbij wordt gedacht aan de toepassing van led–verlichting, energievoorziening van signaleringspanelen, energieopslag in wegdek en dergelijke.

Wijze van effectbepaling
Afhankelijk van het milieuaspect worden de effecten of kwantitatief of kwalitatief bepaald. Per aspect wordt bepaald hoe het alternatief scoort ten opzichte van de autonome ontwikkeling en of de varianten onderscheidend zijn. Hiervoor wordt zoveel mogelijk een vijfpuntenschaal toegepast. Deze loopt van sterk negatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling (– –), negatief (–), neutraal (0), positief (+) tot sterk positief (++). Per aspect wordt de waarderingssystematiek gedefinieerd. De uitkomsten van de variantenvergelijking per aspect worden samengevat in een totaaloverzicht (effectenmatrix). Naar aanleiding van de geconstateerde effecten worden er mitigerende en compenserende maatregelen aangedragen in het MER. Ook wordt er een hoofdstuk 'Leemten in kennis' opgenomen waarin onzekerheden in de voorspelling van de effecten worden aangegeven.

Tabel 5.1 Samenvatting te beschouwen milieuaspecten

Thema	**Aspect / criterium**
Verkeer	Verkeersafwikkeling N207
	Afwikkelingskwaliteit kruispunt
	Vertragingstijden
	Langzaam verkeersroutes
	Verkeersveiligheid
Geluid	Belasting ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen
	Aantal gehinderden en slaapverstoorden
Luchtkwaliteit	Concentraties ter plaatse van gevoelige bestemmingen
Trillingen	Trillingsgevoelige (woon)bebouwing
Ruimtegebruik	Ruimtebeslag
	Te slopen bebouwing
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Aantasting landschappelijke structuren
	Aantasting cultuurhistorische waarden
	Aantasting archeologische waarden
Natuur	Vernietiging van leefgebied (door ruimtebeslag) verstoring (door geluid, licht en beweging), barrièrewerking
Water	Waterkwaliteit en –kwantiteit van het oppervlakte– en grondwater
Bodem	Verontreinigingslocatie
	Grondslag van de bodem
Duurzaamheid en klimaat	Grondstoffen
	Energie

Bijlage

1

Milieuafweging alternatieven en varianten Steekterbrug

Tauw

Notitie

Contactpersoon Gosewien van Eck
Datum 21 mei 2014
Kenmerk N001-1221736HUU-evp-V04-NL

Milieuafweging alternatieven en varianten Steekterbrug

1 Inleiding

De Steekterbrug nabij Alphen aan den Rijn is aan het eind van zijn technische levensduur. Hoofduitgangspunt is dat de brug uiterlijk in 2017 dient te worden vervangen. De Steekterbrug is onderdeel van de N207, een belangrijke provinciale en gemeentelijke verkeersader, waardoor ook de toekomstvastheid van de nieuwe verbinding en de aansluiting hierop de gemeentelijke infrastructuur een belangrijke rol speelt in te maken keuzes. Er is een haalbaarheidsstudie uitgevoerd waarbij gekeken is naar de mogelijkheden om de Steekterbrug op zijn huidige of een alternatieve locatie op te waarderen.

In deze haalbaarheidsstudie (Iv-Infra, februari 2013) heeft een trechtering plaatsgevonden tot een uiteindelijke voorkeursvariant. Binnen deze trechtering is allereerst de locatie van de brug en het tracé beoordeeld (tracéalternatieven) en vervolgens is de mogelijke uitvoering van de brug met of zonder gemeentelijke binnenring beoordeeld (tracévarianten). Deze trechtering heeft plaatsgevonden op grond van de aspecten kosten, inpasbaarheid, planning en fasering. Bij deze trechtering is in mindere mate naar de milieuaspecten gekeken.

Ter voorbereiding op de m.e.r. zijn de locatiealternatieven en de tracévarianten uit de haalbaarheidstudie vanuit milieuoogpunt beoordeeld om te kunnen bepalen of dit wellicht tot een andere voorkeur of aandachtspunten voor verdere planvorming zou leiden. Deze notitie beschrijft de resultaten van deze milieuafweging. Voor deze milieuafweging zijn de tracéalternatieven en –varianten op basis van expert judgement beoordeeld op de volgende naar verwachting onderscheidende milieuaspecten:

- Ruimtegebruik
- Luchtkwaliteit, geluid en licht
- Bodem en water
- Landschap, cultuurhistorie en archeologie
- Ecologie

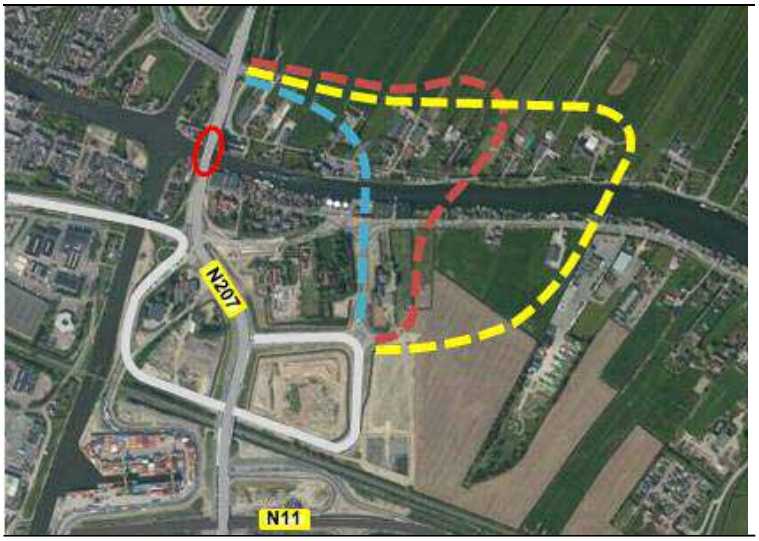
Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden allereerst de tracéalternatieven op bovengenoemde milieuaspecten beoordeeld. Hierbij wordt tevens ingegaan op de belangrijkste verschillen tussen een brug en tunnel met betrekking tot milieueffecten. In hoofdstuk 3 worden de belangrijkste milieueffecten van de tracévarianten beschreven en onderling vergeleken.

2 Tracéalternatieven

2.1 Welke tracéalternatieven zijn er onderzocht?

In onderstaande figuur zijn de drie tracéalternatieven (blauw, rood, geel) en de huidige locatie (rood omcirkeld) weergegeven. De belangrijkste milieubevindingen zijn hieronder beschreven.



Figuur 2.1 Ligging alternatieve tracé's

2.2 Milieubeoordeling tracéalternatieven

Vanuit het oogpunt van ruimtebeslag en toename verhard oppervlak en de daarmee gepaarde mogelijke effecten op natuur (soorten), bodem, water, cultuurhistorie, archeologie en bestaande bebouwing gaat de voorkeur uit naar een tracé met zo min mogelijk nieuwe doorsnijdingen. Aan de zuidzijde van de Oude Rijn maken de alternatieve tracés allen (deels) gebruik van de recent aangelegde Limeslus ter ontsluiting van het in ontwikkeling zijnde bedrijventerrein Limes. Ten noorden van de Oude Rijn is voor alle tracéalternatieven nieuwe infrastructuur noodzakelijk. Met name deze doorsnijdingen zorgen voor negatieve effecten als gevolg van de doorsnijding van het veenweidegebied, de lintbebouwing langs de kade (aan weerszijden van de Oude Rijn) en de archeologisch zeer waardevolle Oude Rijn-zone. Vanuit milieuoogpunt gaat de voorkeur daarom uit naar het behoud van de huidige locatie. Van de nieuwe tracés gaat de voorkeur uit naar het 'blauwe' tracé, omdat deze de kortste doorsnijdingen kent.

Daarnaast schuiven de alternatieve tracés (blauw, rood en geel) allen in de richting van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Dit Natura 2000-gebied ligt ten oosten van het zoekgebied op ongeveer 4 kilometer afstand. Door deze verschuiving is de mogelijke toename van stikstofdepositie op dit gebied een aandachtspunt. Ook hierdoor hebben de huidige locatie en vervolgens het blauwe tracéalternatief de voorkeur.

Vanuit geluidsbelasting op gevoelige bestemmingen en luchtkwaliteit hebben de tracéalternatieven een lichte voorkeur ten opzichte van de huidige situatie. Nabij de alternatieve tracés zijn namelijk minder woningen gelegen dan bij de huidige locatie van de brug (zie figuur 2.2 voor een indicatie van het aantal woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen).



Figuur 2.2 Indicatie geluidgevoelige bestemmingen (tracéalternatieven globaal ingetekend)

Conclusie
In de haalbaarheidsstudie wordt een voorkeur uitgesproken voor de huidige locatie of de locatie zo dicht mogelijk bij de huidige locatie (alternatief blauw). Deze voorkeur wordt vanuit milieuperspectief gesteund. De tracéalternatieven 'rood' en 'geel' worden derhalve niet verder uitgewerkt in tracévarianten.

2.3 Tunnel of brug

Een tunnel kent vanuit natuur, landschap, luchtkwaliteit en geluid voordelen ten opzichte van een brug, omdat deze na de aanleg geen hinder veroorzaakt. Alleen bij de tunnelmonden zijn de geluidsbelasting en luchtkwaliteit een aandachtspunt. De aanleg van een tunnel heeft echter wel impact op de aspecten bodem, water (grondwaterstroming) en archeologie door de grote vergraving die hiervoor nodig is.

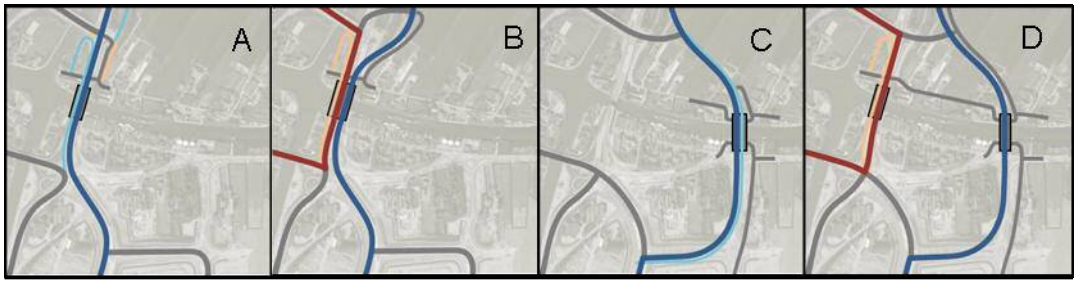
Een brug op een nieuwe alternatieve locatie leidt in tegenstelling tot een tunnel tot lucht, licht– en geluiduitstraling, verstoring van mogelijke vliegroutes en heeft een landschappelijke impact. Als gevolg van de pijlers van de brug wordt het doorstroomprofiel van de Oude Rijn beïnvloed. De bodem wordt echter veel minder verstoord dan in het geval van de aanleg van een tunnel.

Conclusie
De optie van een tunnel in plaats van een brug is in de haalbaarheidsstudie afgevallen gezien de hoge kosten en de lastige inpasbaarheid. Vanuit milieuoogpunt gezien kennen zowel een brug als een tunnel bepaalde milieunadelen én milieuvoordelen. De hoge kosten en lastige inpasbaarheid zijn daarmee terecht doorslaggevend geweest bij het laten afvallen van de tunneloptie.

3 Tracévarianten

In totaal zijn vier haalbare tracévarianten in de haalbaarheidsstudie onderzocht, namelijk een brug op de bestaande locatie en een brug op een nieuwe locatie ter plaatse van de rotonde op de Steekterweg (het blauwe tracé). Tevens kunnen beide varianten worden gecombineerd met een gemeentelijke Binnenring. Deze gemeentelijke weg wordt aansluitend op de Steekterbrug aangelegd.

Dit resulteert in de volgende vier varianten (zie ook figuur 3.1):
A) Brug huidige locatie
B) Brug inclusief Binnenring huidige locatie
C) Brug alternatieve locatie (huidige brug komt te vervallen)
D) Brug alternatieve locatie inclusief Binnenring huidige locatie



Figuur 3.1 Tracévarianten

3.1 Samenvatting milieuafweging

Variant A heeft vanuit alle milieuaspecten de voorkeur ten opzichte van de andere varianten. De beperkte ruimtelijke impact in combinatie met het verbeteren van de doorstroming zorgt qua milieueffecten voor de minst negatieve impact. Variant D scoort het meest ongunstig, vanwege de impact van twee bruggen, de daarbij horende ruimtelijke ingrepen aan de wegenstructuur, de effecten op natuur, landschap en archeologie en het grote invloedsgebied voor geluid en luchtkwaliteit.

De varianten B en C bevinden zich binnen de bandbreedte van de te verwachten effecten van variant A en D, waarbij ook variant C ongunstig scoort in verband met de aanleg van nieuwe infrastructuur en de impact die dit met zich mee brengt. De effecten van variant B zijn groter dan die van variant A, aangezien de ruimtelijke impact als gevolg van de bredere brug groter is en de verschillende verkeersstromen (provinciaal en gemeentelijk) hier gebundeld gaan worden.

Gesteld wordt dat van uit milieuoogpunt het opwaarderen van de Steekterbrug (variant A en B) de voorkeur geniet boven een nieuwe locatie voor de brug (C en D).

Op basis van de haalbaarheidsstudie is gekozen voor een combinatie van variant A en B; variant A+. Deze tussenvariant is een combinatie van variant A met een Steekterbrug dusdanig vormgegeven dat deze om te bouwen is tot de inrichting van variant B en hier in de toekomst de gemeentelijke binnenring op aangesloten kan worden.

Deze milieuanalyse onderbouwt de voorkeursvariant uit de haalbaarheidsstudie (A+) en heeft enkele aandachtspunten inzichtelijk gemaakt:
- Archeologische waarden
- Ecologische waarden in de te slopen bebouwing en als gevolg van de aanleg en het verbreden van de weg

3.2 Uitwerking milieuanalyse per thema

In de onderstaande paragrafen wordt per milieuthema een nadere uitwerking gegeven van de gemaakte beoordeling.

3.2.1 Lucht en geluid

Bij de aanname dat hoeveelheid verkeer gelijk blijft zorgt de verbreding van de brug er in variant A voor dat er minder stagnatie op de brug zal zijn. Dit komt de geluidsbelasting en luchtkwaliteit ten goede. Uit het akoestisch onderzoek, behorende bij de haalbaarheidsstudie, blijkt dat er geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (Wet Geluidhinder) plaatsvindt, mits de geluidsschermen op de vernieuwde brug teruggeplaatst worden. Variant B leidt door de grotere hoeveelheid verkeer op en nabij de brug tot licht negatiever effect dan variant A.
Bij variant C zijn er minder gevoelige bestemmingen gelegen ter hoogte van de brug (minder woningen en meer bedrijven). Ten opzichte van de varianten A en B zijn de effecten echter nauwelijks onderscheidend. Variant D brengt een spreiding van het verkeer met zich mee over twee doorgaande routes. Aangezien beide routes een aanzienlijke verkeersaantrekkende werking zullen hebben, is er sprake van een groter invloedsgebied met meer gehinderden. Hierdoor is vanuit lucht en geluid variant D het meest ongunstig.

3.2.2 Bodem en water

Variant A en B leiden ten opzichte van variant C en D tot de minste toename van verharding en scoren hiermee positiever op het aspect water. Variant A scoort hierbij licht beter dan B en variant C beter dan variant D. De beïnvloeding van het doorstroomprofiel als gevolg van de pijlers is in variant D het grootst en in A het kleinst.
Omdat in variant C en D de meeste verharding wordt aangelegd, leiden deze varianten ook tot het meeste grondverzet.

Vanwege het meeste grondverzet en toename verharding is variant D het meest ongunstig en variant A het meest gunstig vanuit het aspect bodem en water.

3.2.3 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

De gehele Oude Rijn-zone is archeologisch gezien zeer waardevol. Voor het gehele zoekgebied geldt een zeer grote kans op het aantreffen van archeologische sporen. Dit is een aandachtspunt voor alle tracévarianten, maar met name voor de varianten C en D gezien de grotere doorsnijding van het gebied.

Het effect op het aspect landschap en archeologie is zeer beperkt in variant A. Bij variant B buigt de N207 ten noordwesten van de tunnel meer naar het westen. Hiermee wordt een deel van het buitengebied doorsneden en vindt extra vergraving plaats. Dit heeft een negatief effect op het landschappelijke beeld en op het aspect archeologie. Als gevolg van variant A en B wordt ten noordwesten van de brug een boerderij geamoveerd met cultuurhistorische waarde. Dit wordt negatief gewaardeerd.

Variant C doorsnijdt een open gebied en heeft hiermee een negatief effect op landschap en vanwege extra vergraving mogelijk op archeologie. Het verwijderen van de bestaande brug biedt daarentegen ook weer kansen voor versterking van het landschap en het behoud van de cultuurhistorische waarden. Al met al scoort variant C licht negatiever dan A en B.

Variant D scoort zowel vanuit landschap, cultuurhistorie en archeologie negatiever dan de andere varianten omdat de ingrepen hier op twee locaties worden doorgevoerd.

Vanuit landschap, cultuurhistorie en archeologie is een brug op de bestaande locatie (A of B) het meest gunstig, waarbij een voorkeur bestaat voor A vanwege de uitbuiging van de N207 in variant B.

3.2.4 Ecologie

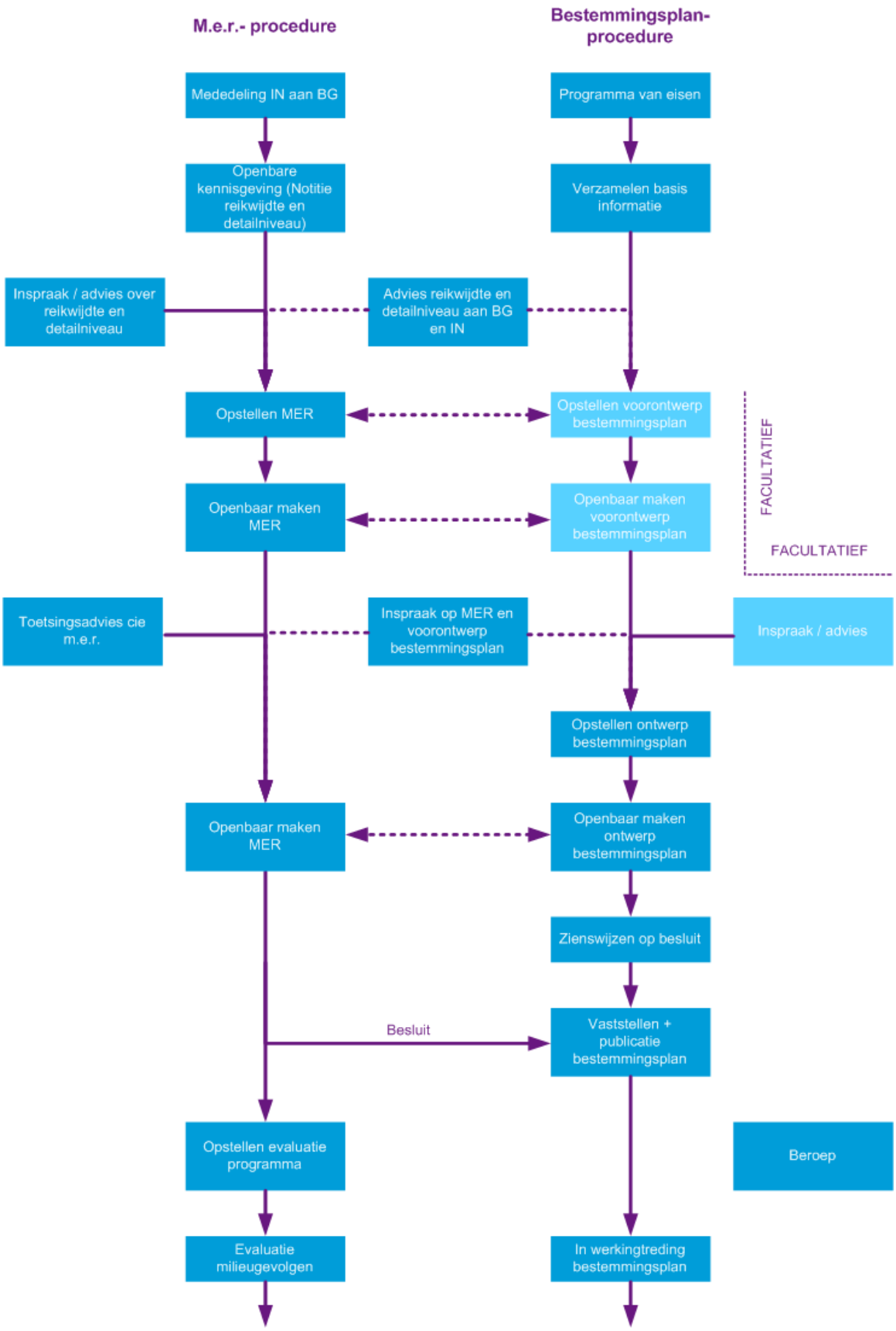
Vanuit ecologie is variant A het minst ongunstig en variant D het meest ongunstig.
De boerderij ten noordwesten van de brug die geamoveerd wordt in variant A en B, is aantrekkelijk voor vleermuizen en broedvogels. Het amoveren van deze woning heeft een negatief effect. In variant B worden meerdere woningen doorsneden die aantrekkelijk zijn voor vleermuizen en broedvogels, waardoor deze negatiever scoort dan variant A.
Varianten C en D doorsnijden een poldergebied, waardoor de soortenaantasting (direct en indirect door geluid en licht) groter is dan A en B.

Gezien het feit dat het project geen verkeersaantrekkende werking heeft (de capaciteit van de weg wijzigt niet) is er voor geen van de varianten een toename van het aspect stikstofdepositie in het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied te verwachten.

Bijlage

2

Procedure m.e.r. en bestemmingsplan


M.e.r.- procedure
Bestemmingsplan-procedure
Mededeling IN aan BG
Programma van eisen
Openbare kennisgeving (Notitie reikwijdte en detailniveau)
Verzamelen basis informatie
Inspraak / advies over reikwijdte en detailniveau
Advies reikwijdte en detailniveau aan BG en IN
Opstellen MER
Opstellen voorontwerp bestemmingsplan
FACULTATIEF
Openbaar maken MER
Openbaar maken voorontwerp bestemmingsplan
FACULTATIEF
Toetsingsadvies cie m.e.r.
Inspraak op MER en voorontwerp bestemmingsplan
Inspraak / advies
Opstellen ontwerp bestemmingsplan
Openbaar maken MER
Openbaar maken ontwerp bestemmingsplan
Zienswijzen op besluit
Besluit
Vaststellen + publicatie bestemmingsplan
Opstellen evaluatie programma
Beroep
Evaluatie milieugevolgen
In werkingtreding bestemmingsplan

Alphen aan den Rijn

DEEL 2: Advies Commissie voor de mer inzake reikwijdte en detailniveau Vervanging Steekterbrug, kenmerk 2925-15 van 27 november 2014

Commissie voor de milieueffectrapportage

Vervanging Steekterbrug, Alphen aan den Rijn

Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport

27 november 2014 / rapportnummer 2925-15



1. Hoofdpunten van het MER

De provincie Zuid-Holland wil de bestaande Steekterbrug in Alphen aan den Rijn vervangen en tevens robuust maken voor toekomstige verkeersontwikkelingen. Voor de besluitvorming over de noodzakelijke wijziging van een aantal bestemmingsplannen wordt een procedure voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen. De gemeenteraad van Alphen aan den Rijn is bevoegd gezag.

De Commissie voor de m.e.r. (hierna 'de Commissie')[1] beschouwt de volgende punten als essentiële informatie in het milieueffectrapport (MER). Dat wil zeggen dat voor het meewegen van het milieubelang in de besluitvorming het MER in ieder geval onderstaande informatie moet bevatten:

- een beschrijving van de achtergrond met daarin de probleemanalyse, de doelstellingen die daaruit voortvloeien en de relatie tussen het ontwerp van de Steekterbrug met andere verkeerskundige plannen in de regio;
- de effecten van het brugontwerp op verkeer, geluid, luchtkwaliteit, landschap, cultuurhistorie en natuurlijke waarden zowel tijdens de realisatie- als de gebruiksfase;
- maatregelen om milieueffecten in de omgeving zo veel mogelijk te beperken.

Besluitvormers en insprekers lezen in de eerste plaats de samenvatting van het MER. Daarom verdient dit onderdeel bijzondere aandacht. De samenvatting moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER.

In de volgende hoofdstukken beschrijft de Commissie in meer detail welke informatie het MER moet bevatten. De Commissie bouwt in haar advies voort op de Mededeling van de provincie Zuid-Holland aan de gemeente Alphen aan den Rijn. Dat wil zeggen dat ze in dit advies niet ingaat op de punten die naar haar mening in de Mededeling voldoende aan de orde komen.

1 De samenstelling van de werkgroep van de Commissie m.e.r., haar werkwijze en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. Projectgegevens en bijbehorende stukken, voor zover digitaal beschikbaar, zijn ook te vinden via www.commissiemer.nl onder 'Advisering' of door in het zoekvak het projectnummer in te geven.

2. Achtergrond probleemstelling, doel, beleid en besluiten

2.1 Achtergrond, probleemstelling en doel

De aanleiding voor de vervanging van de Steekterbrug wordt in de Mededeling duidelijk beschreven. Neem deze in het MER over. Geef daarbij ook inzicht in de verkeersproblemen (verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid en langzaam rijdend verkeer) die met de nieuwe brug opgelost zullen worden. Geef ook inzicht in eventuele toekomstige problemen die zouden kunnen ontstaan wanneer plannen van de gemeente Alphen voor een binnenring gerealiseerd zouden worden. Geef aan welke eisen er aan het ontwerp worden gesteld zodat de brug in de toekomst ook als ringweg kan worden gebruikt.

2.2 Beleidskader en besluiten

Geef in het MER aan welke wet- en regelgeving en welk beleid relevant is voor de vervanging en ontwerpeisen van de Steekterbrug. Geef aan hoe de nieuwe brug kan voldoen aan de randvoorwaarden die hieruit voortkomen. Ga daarbij in ieder geval in op:

- het verkeer- en vervoerplan van Alphen aan den Rijn;
- het provinciaal verkeer- en vervoerplan;
- de provinciale nota's Mobiliteit en Ruimte.

De m.e.r.-procedure wordt doorlopen voor de wijziging van de bestemmingsplannen. Daarnaast zullen andere besluiten genomen worden voor de realisatie van het voornemen. Geef aan welke besluiten dit zijn, wie daarvoor het bevoegde gezag is en wat globaal de tijdsplanning is.

3. Referentie, alternatieven en varianten

3.1 Referentie

Het is van belang de autonome groei van het verkeersaanbod goed in kaart te brengen. Geef hiertoe een overzicht en korte beschrijving van de ruimtelijke en infrastructurele plannen en projecten, die de komende periode in de regio zullen worden uitgevoerd (met name de aanpassing van de N207) en geef aan welke invloed deze hebben op het verkeersbeeld (intensiteit, doorstroming, veiligheid). Houd daarbij rekening met andere geplande ontwikkelingen die, in samenhang met de voorgenomen activiteit, tot veranderingen in verkeersintensiteiten zouden kunnen leiden. Presenteer deze ontwikkelingen voor zover mogelijk op een goed leesbare kaart.

Werk met scenario's voor die plannen waarvan het doorgaan nu onzeker is, maar die naar verwachting mede bepalend zullen zijn voor het doelbereik en de milieueffecten van de nieuwe brug en eventuele inpassingsmaatregelen.

3.2 Alternatieven en varianten

De afweging van alternatieven is tijdens de publicatie van de Mededeling al vergevorderd. De keuze voor het voorkeursalternatief en de milieugevolgen die daarbij een rol hebben gespeeld zijn in de Mededeling beschreven.

Uit verkeersanalyses blijkt dat de nieuwe brug naar verwachting geen of een geringe verkeersaantrekkende werking zal hebben. In het MER zal er daarom voornamelijk worden gekeken naar de inpassing van de brug en maatregelen met mogelijke (milieu)gevolgen. Het onderscheid zal dus voornamelijk gelegen zijn in de afweging tussen ruimtebeslag, geluidhinder, landschap, archeologie en natuur. Dat betekend dat andere aspecten minder intensief onderzocht hoeven te worden. In het MER hoeft alleen op maatregelen ingegaan worden die onderscheidend zijn in hun milieugevolgen.

Onderzoek in het MER ook de mogelijkheden voor ruilverkaveling als mogelijke oplossing voor het landbouwverkeer dat van de brug gebruik maakt. Deze variant dient in zoverre te worden onderzocht dat het duidelijk wordt of:

- het een reëel in beschouwing te nemen variant is;
- deze variant ook eventuele (milieu)voordelen heeft.

4. Bestaande milieusituatie en milieugevolgen

4.1 Algemeen

Maak in het MER onderscheid tussen de effecten tijdens de realisatiefase wanneer de Steekterbrug tijdelijk (gedeeltelijk) uit het verkeersnetwerk wordt gehaald en de effecten die na de realisatie van de brug op zullen treden.

Beschrijf de milieueffecten zoveel mogelijk kwantitatief. Werk beeldend, geef de effecten zoveel mogelijk weer op kaarten en in overzichtstabellen. Maak daarbij onderscheid tussen doelbereik (verkeerseffecten) en milieugevolgen. Beschrijf effecten ook in cumulatie met effecten van andere ontwikkelingen in het studiegebied.

Neem als studiegebied het gebied waar milieueffecten van de voorgenomen activiteit te verwachten zijn. Geef in het MER zo mogelijk op kaart aan wat als studiegebied wordt beschouwd. Het studiegebied zal dus voor de verschillende milieugevolgen verschillend kunnen zijn.

4.2 Verkeer

Beschrijf in het MER het effect van het voorkeuralternatief en de verschillende inpassingsmaatregelen op:

- de doorstroming van het verkeer;
- het stimuleren van het fietsgebruik;
- de verkeersveiligheid, waarbij zowel aandacht wordt besteed aan de te verwachten aantallen verkeersslachtoffers (bij voorkeur kwantitatief m.b.v. risicocijfers en kentallensystematiek) als aan de toepassing van de ontwerpuitgangspunten die de verkeersveiligheid bepalen (een gedegen kwalitatieve beschrijving op basis van ´Duurzaam Veilig´);
- de effecten op de barrièrewerking (routes en omrijafstanden) en de oversteekbaarheid (de mate waarin het langzaam verkeer wordt vertraagd en gehinderd).

4.3 Geluid

Breng de geluidbelasting in beeld langs de relevante wegen en ter hoogte van gevoelige bestemmingen voor de autonome ontwikkeling en het voorkeursalternatief met de onderscheidende varianten (voor het maatgevende jaar). Maak gebruik van modelberekeningen die voldoen aan het Meet- en rekenvoorschrift geluidhinder 2012. Presenteer de resultaten van de berekeningen middels contourenkaarten.

Beschrijf in het MER de toename of afname van aantallen geluidbelaste woningen vanaf de voorkeurswaarde van 48 dB in stappen van 5 dB en de toe- en afname van aantallen geluidgehinderden.

Geef in het MER aan:

- of er thans al woningen zijn waarvoor een hogere waarde is verleend;
- welke geluidsreducerende maatregelen (bijvoorbeeld in de vorm van extra geluidschermen of 'stiller asfalt', dubbellaags zoab) getroffen kunnen c.q. moeten worden en wat de effecten van deze maatregelen zijn.

Geluid is relevant bij een toe- of afname van 1 dB of meer. Dit komt ongeveer overeen met een verkeerstoename van 30% of meer of een afname van 20% of meer ten opzichte van de referentiesituatie.

Ga in het MER in op de optredende geluidbelasting tijdens de realisatiefase en op de mogelijke maatregelen om deze geluidbelasting te mitigeren.

4.4 Luchtkwaliteit

Breng de concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ langs de relevante wegen en ter hoogte van gevoelige bestemmingen in beeld voor de autonome ontwikkeling en het voorkeursalternatief met de onderscheidende varianten (ook onder de grenswaarden). Beschouw het jaar van besluitvorming en 10 jaar na besluitvorming. Beschouw de wegen die ook voor het milieuaspect geluid worden beschouwd.

Maak gebruik van berekeningen die voldoen aan de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Presenteer de resultaten van de berekeningen middels verschilcontourenkaarten met voldoende onderscheidende klassebreedtes en geef per contour de hoeveelheid en ligging aan van woningen en andere gevoelige objecten en groepen.

Naar verwachting heeft het voornemen een positief effect op de luchtkwaliteit (verbetering doorstroming) ter hoogte van de gevoelige bestemmingen. Breng dit in het MER duidelijk in beeld.

4.5 Beschermde soorten

Beschrijf van belangrijke en kenmerkende soorten (zoals soorten van de Rode Lijst) en door de Flora- en faunawet beschermde soorten het voorkomen in het studiegebied[2] en welk beschermingsregime voor de betreffende soort geldt.[3] Ga in op de mogelijke gevolgen van het voornemen voor de gunstige staat van instandhouding van deze soorten. Bepaal wat betreft beschermde soorten tevens of verbodsbepalingen overtreden kunnen worden, zoals het verbod op het verstoren van een vaste rust- of verblijfplaats.
Maak aannemelijk dat, waar relevant, maatregelen te treffen zijn waarmee voorkomen kan worden dat het plan afbreuk doet aan de gunstige staat van instandhouding van soorten.

4.6 Landschap en ruimtelijke kwaliteit

Maak in het MER een diagnose van de huidige kwaliteit van het landschap en de ruimtelijke omgeving van de Steekterbrug. Beschrijf hoe het brugontwerp en de inpassing in de directe omgeving deze kwaliteit zullen beïnvloeden. Maak deze beschrijving zoveel mogelijk beeldend en vanuit verschillende zichtpunten, zoals de vier verschillende buurtgemeenschappen en vanaf het water.

Beschrijf in het MER eventuele maatregelen die de inpassing van de brug en de ruimtelijke kwaliteit kunnen verbeteren.

4.7 Cultuurhistorie en archeologie

Geef in het MER een overzicht van aanwezige cultuurhistorische waarden in het plangebied die door de aanleg van de nieuwe brug aangetast of beïnvloed zullen worden. Besteed hierbij vooral aandacht aan archeologische waarden en wellicht ook gebouwd erfgoed (bijvoorbeeld bij woningen die gesloopt moeten worden).

---

[2] Bij de inventarisatie van de beschermde soorten kan onder andere gebruik worden gemaakt van gegevens van het (vernieuwde) Natuurloket: www.natuurloket.nl en protocollen van de Gegevensautoriteit Natuur: www.gegevensautoriteitnatuur.nl.

[3] Op grond van de Flora- en faunawet en de daarop gebaseerde algemene maatregelen van bestuur en ministeriële regelingen bestaan er vier verschillende beschermingsregimes. Welk regime van toepassing is, is afhankelijk van de groep waartoe de soort behoort. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende categorieën: tabel 1 (algemene soorten), tabel 2 (overige soorten), tabel 3 (Bijlage IV Habitatrichtlijn-/ bijlage 1 AMvB-soorten) en vogels.

De archeologische verwachtingswaarde in het plangebied is hoog. Stel door veldonderzoek vast of er op de plaatsen waar bodemingrepen plaatsvinden of er archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Uit het MER moet blijken wat de omvang en begrenzing van eventuele archeologische vindplaatsen is en of deze behoudenswaardig zijn.
Beschrijf de beleefde kwaliteit, de fysieke kwaliteit en de inhoudelijke kwaliteit van aanwezige waarden . Beschrijf de effecten van alternatieven/varianten op deze kwaliteiten.

4.8 Overige milieugevolgen

Voor overige milieugevolgen zoals bodem, water, externe veiligheid, duurzaamheid en klimaat heeft de Commissie geen aanvullende opmerkingen op de Mededeling.

5. Overige aspecten

Voor de onderdelen ‘vergelijking van alternatieven’, ‘leemten in milieuinformatie’ en ‘samenvatting van het MER’ heeft de Commissie geen aanbevelingen naast de wettelijke voorschriften.

BIJLAGE 1: Projectgegevens reikwijdte en detailniveau MER

Initiatiefnemer: Provinciale Staten van de provincie Zuid-Holland

Bevoegd gezag: Gemeenteraad van Alphen aan den Rijn

Besluit: wijziging van een aantal bestemmingsplannen

Categorie Besluit m.e.r.: C1.2

Activiteit: vervanging en aanpassing van de Steekterbrug

Procedurele gegevens:
aankondiging start procedure op: 11 september 2014
ter inzage legging van de informatie over het voornemen: 11 september t/m 22 oktober
adviesaanvraag bij de Commissie m.e.r.: 28 augustus 2014
advies reikwijdte en detailniveau uitgebracht: 27 november 2014

Samenstelling van de werkgroep:
Per project stelt de Commissie een werkgroep samen bestaande uit enkele deskundigen, een voorzitter en een werkgroepsecretaris. Bij dit project bestaat de werkgroep uit:
ir. B. Barten (werkgroepsecretaris)
ing. J.M. van der Grift
ing. B. Peters
mr. C.Th. Smit (voorzitter)
ir. P.P.A. van Vugt

Werkwijze Commissie bij advies reikwijdte en detailniveau:
In dit advies geeft de Commissie aan welke onderwerpen naar haar mening behandeld dienen te worden in het MER en met welke diepgang. De Commissie heeft de hierna genoemde informatie van het bevoegde gezag ontvangen. Deze informatie vormt het uitgangspunt van haar advies.
Om zich goed op de hoogte te stellen van de situatie heeft de Commissie een locatiebezoek afgelegd.
Zie voor meer informatie over de werkwijze van de Commissie *www.commissiemer.nl* op de pagina *Commissie m.e.r.*

Betrokken documenten:
De Commissie heeft de volgende documenten betrokken bij haar advies :

- Mededeling aan bevoegd gezag M.e.r. aanpassing Steekterburg, Alphen aan den Rijn, Tauw, Projectnummer EVW081202, 21 mei 2014;
- Provincie Zuid-Holland, Haalbaarheidsstudie Vervanging N207 Steekterbrug, Iv-Infra, INPA110573, 18 februari 2013, + bijlage A: Variantenbeschrijving, Bijlage C: Resultaten microsimulatie, Bijlage D: Akoestisch onderzoek.

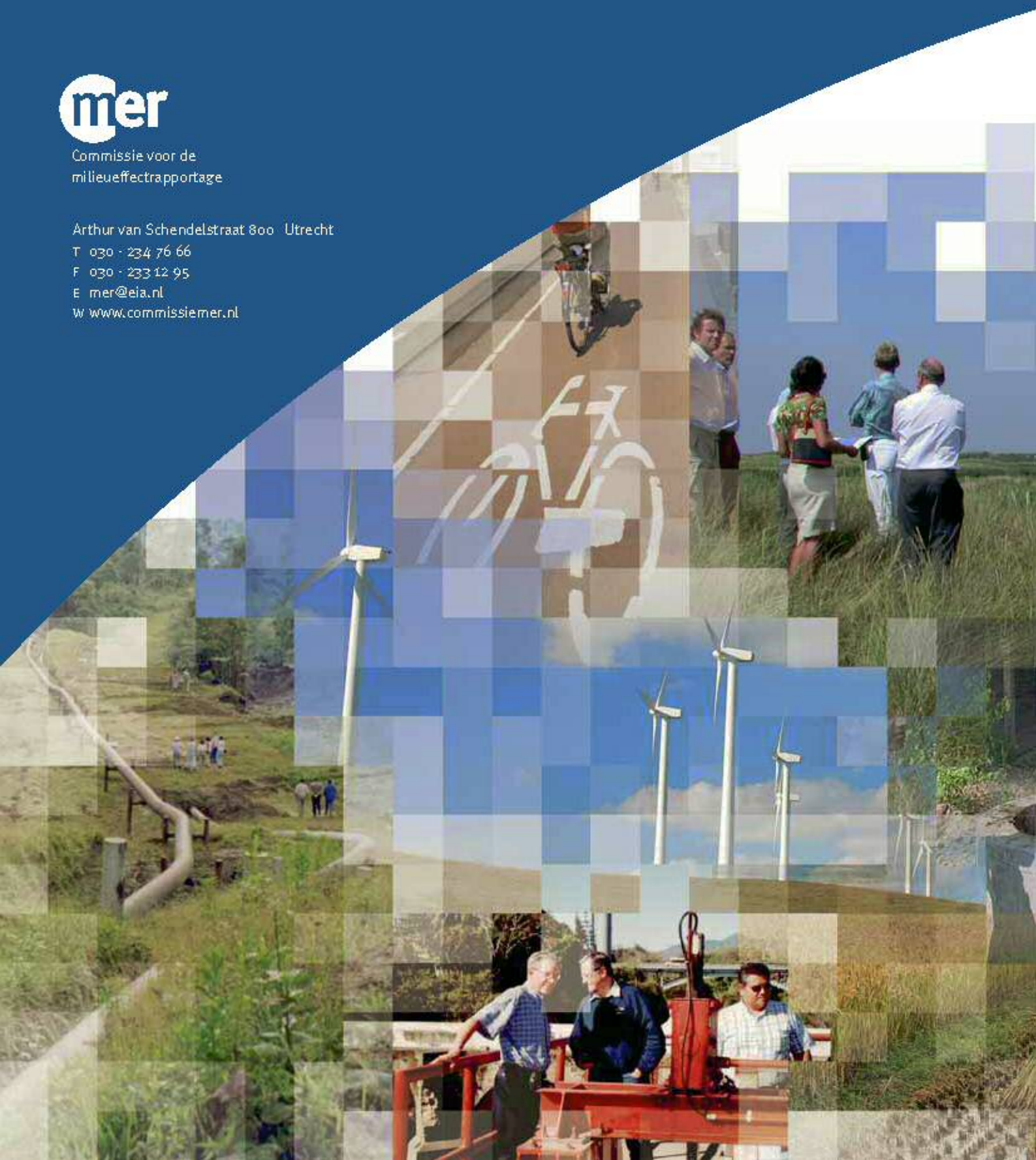
De Commissie heeft geen zienswijzen of adviezen via bevoegd gezag ontvangen.

Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport Vervanging Steekterbrug, Alphen aan den Rijn

ISBN: 978-90-421-4036-3

Commissie voor de
milieueffectrapportage

Arthur van Schendelstraat 800 Utrecht
T 030 - 234 76 66
F 030 - 233 12 95
E mer@eia.nl
W www.commissiemer.nl



Alphen aan den Rijn

DEEL 3: Nota van beantwoording adviezen en zienswijzen van december 2014

Nota van beantwoording adviezen en zienswijzen

Naar aanleiding van de openbare kennisgeving van het voornemen tot het opstellen van een “MER vervanging Steekterbrug”

Gemeente Alphen aan den Rijn
Afdeling Ruimtelijke en Economische Ontwikkeling
Versie: definitief concept

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De Steekterbrug is een op afstand bedienbare provinciale brug over de Oude Rijn in de gemeente Alphen aan den Rijn. De brug is onderdeel van de N207, een belangrijke verkeersader die loopt van Gouda via Waddinxveen, Boskoop, Alphen aan den Rijn en Leimuiden richting de A4. De Steekterbrug is aan het eind van zijn technische levensduur. Bovendien voldoet de brug niet meer aan de functionele eisen van deze tijd (onder andere gescheiden verkeersstromen tussen auto- en langzaam verkeer). Door recent onderhoud is de levensduur van de brug met enkele jaren verlengd. De brug moet uiterlijk in 2020 zijn vervangen en opgewaardeerd.

Om de vervanging en verbreding van de Steekterbrug mogelijk te maken is aanpassing van het bestemmingsplan noodzakelijk. Onderdeel van de aanpassing van het bestemmingsplan vormt een milieueffectrapportage-procedure (m.e.r.-procedure). Op 22 mei 2014 heeft de provincie Zuid-Holland een Mededeling aan Bevoegd Gezag gedaan voor de voorbereiding van het plan door middel van aanpassing van het bestemmingsplan en het opstellen van een MER. Het publiceren van de 'Mededeling aan Bevoegd Gezag vervanging Steekterbrug' is de eerste stap in de m.e.r.- procedure.

Het doel van de m.e.r.-procedure is het in beeld brengen van de milieueffecten van de gewenste voorzieningen. Deze effecten worden beschreven in een milieueffectrapport (MER). Op grond van artikel 7.8 en 7.9 van de Wet milieubeheer raadpleegt het bevoegd gezag de gemeentelijke adviseurs en bestuursorganen over de reikwijdte en detailniveau van dit MER. Tevens wordt de Commissie voor de milieueffectrapportage om advies gevraagd.

De gemeente Alphen aan den Rijn is het bevoegd gezag, de provincie Zuid-Holland is initiatiefnemer.

1.2 Resultaten raadpleging gemeentelijke adviseurs en bestuursorganen ex artikel 7.8 en 7.9 Wet milieubeheer

Op grond van artikel 7.8 en 7.9 van de Wet milieubeheer raadpleegt het bevoegd gezag de gemeentelijke adviseurs en bestuursorganen over de reikwijdte en detailniveau van dit MER. De Mededeling aan Bevoegd Gezag vervanging Steekterbrug is toegezonden aan de volgende instanties:

1. Rijkswaterstaat, Directie Zuid-Holland;
2. Zuid-Hollandse Milieufederatie;
3. Kamer van Koophandel, regio Rijnland;
4. Provincie Zuid-Holland;
5. Hoogheemraadschap van Rijnland;
6. Veiligheidsregio Hollands Midden;
7. Nederlandse Gasunie;
8. Ministerie van Economische Zaken, Dienst Regionale Zaken, Vestiging West;
9. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed;
10. Gemeente Waddinxveen;

11. LTO Noord.

Het Hoogheemraadschap van Rijnland en LTO Noord hebben gereageerd. De overige instanties hebben niet gereageerd. De vooroverlegreacties zijn samengevat en beantwoord in hoofdstuk 3.

1.3 Zienswijzen

De Mededeling aan Bevoegd Gezag Vervanging Steekterbrug', die als basis dient voor de op te stellen Notitie reikwijdte en detailniveau, heeft vanaf 11 september 2014 gedurende 6 weken ter inzage gelegen in het stadhuis van de gemeente Alphen aan den Rijn. De publicatie/kennisgeving is in bijlage 1 opgenomen. De mededeling was ook digitaal te raadplegen op de gemeentelijke website van Alphen aan den Rijn.

Op 6 oktober 2014 is er een informatieavond gehouden in het gemeentehuis van Alphen aan den Rijn. Een ieder is daarbij in de gelegenheid gesteld om vragen te stellen en om mondeling of schriftelijk een zienswijze in te dienen.
De zienswijzen zijn samengevat en beantwoord in hoofdstuk 4.

Tevens is de Commissie voor de milieueffectrapportage om advies gevraagd. De Commissie heeft op 8 oktober 2014 een bezoek aan het plangebied gebracht. Vervolgens heeft de Commissie een advies op de mededeling opgesteld (advies kenmerk 2925-15 van 27 november 2014).

Gedurende de termijn van de terinzagelegging zijn 16 zienswijzen ontvangen. De zienswijzen zijn schriftelijk ingediend. In de voorliggende nota zijn de zienswijzen samengevat en beantwoord. In bijlage 2 is een adressenlijst opgenomen van de indieners van de zienswijzen.

<u>Ten aanzien van de ontvankelijkheid:</u>
Alle zienswijzen zijn binnen de termijn van tervisielegging ontvangen en juist geadresseerd. Alle zienswijzen zijn ontvankelijk.

2 ADVIES COMMISSIE VOOR DE MILIEUEFFECTRAPPORTAGE

Het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie mer) is opgesteld naar aanleiding van de Mededeling. De Cie mer heeft ook de ingediende zienswijzen bij haar advies betrokken. De Cie mer oordeelt dat het MER de volgende hoofdpunten moet kennen:

- Een beschrijving van de achtergrond met daarin de probleemanalyse, de doelstellingen die daaruit voortvloeien en de relatie tussen het ontwerp van de Steekterbrug met andere verkeerskundige plannen in de regio;
- De effecten van het brugontwerp op verkeer, geluid, luchtkwaliteit, landschap, cultuurhistorie en natuurlijke waarden zowel tijdens de realisatie- als de gebruiksfase;
- Maatregelen om milieueffecten in de omgeving zo veel mogelijk te beperken.

Uit verkeersanalyses blijkt dat de nieuwe brug naar verwachting geen of een geringe verkeersaantrekkende werking zal hebben. In het MER zal er daarom voornamelijk worden gekeken naar de inpassing van de brug en maatregelen met mogelijke (milieu)gevolgen. Het onderscheid zal dus voornamelijk gelegen zijn in de afweging tussen ruimtebeslag, geluidhinder, landschap, archeologie en natuur. Dat betekent dat andere aspecten minder intensief onderzocht hoeven te worden. In het MER hoeft alleen op maatregelen ingegaan worden die onderscheidend zijn in hun milieugevolgen.
De Cie mer adviseert in het MER ook de mogelijkheden voor ruilverkaveling te onderzoeken als mogelijke oplossing voor het landbouwverkeer dat van de brug gebruik maakt. Deze variant dient in zoverre te worden onderzocht dat het duidelijk wordt of:

- het een reëel in beschouwing te nemen variant is;
- deze variant ook eventuele (milieu)voordelen heeft.

De Cie mer kan met de Mededeling instemmen. De aanvullende adviezen van de Cie mer worden integraal overgenomen in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau.

3. ADVIEZEN VOOROVERLEG ART. 7.8 WET MILIEUBEHEER

Nr.	Samenvatting vooroverlegreactie	Reactie bevoegd gezag
A.	Hoogheemraadschap van Rijnland	
	verzoekt in het MER de volgende aandachtspunten en kansen mee te nemen: - Minimalisering van de stroomremming door noodzakelijke compensaties	Verzoek zal worden meegenomen in de ontwerpfase. Stroomremmingen zullen binnen het project worden geminimaliseerd, de overgangen zullen vloeiend worden aangelegd.
	- Verbeteren watersysteem driehoek tussen de weg, het Aarkanaal en de Oude Rijn	Uitgangspunt van het ontwerp is dat bij de vervanging van de Steekterbrug geen verslechtering mag zijn t.a.v. de huidige situatie.
	- Aanpassing inlaat Noord- en Zuideinderpolder	De werkzaamheden om de inlaat aan te passen zouden parallel kunnen lopen aan het project vervanging Steekterbrug. Er zal nader overleg plaatsvinden of dit onder de scope van het project valt.
	- Compensatie verhard oppervlak	Het extra verharde oppervlak is in beeld gebracht, de benodigde compensatie is bepaald. Compensatie mogelijkheden worden onderzocht.
	- Inpassing van het plan in het Watergebiedsplan	De beoogde aanpassing waarbij de driehoek wordt ontpolderd mag niet leiden tot overlast bij de woningen of tot een risico leiden voor de aan te leggen weg. De inpassing in het watergebiedsplan dient nog nader te worden onderzocht.
B.	Land- en tuinbouworganisatie Noord	
	- Verzoekt om als belanghebbende te worden aangemerkt	Dit verzoek is gehonoreerd
	- Vraagt of het scheiden van landbouwverkeer en overig autoverkeer een juist uitgangspunt is	Dit wordt momenteel in een nadere aanvullende studie onderzocht
	- er moet voldoende manoeuvreerruimte zijn voor grote landbouwvoertuigen, geldt m.n. voor de beoogde tunnel	Hier zal in het ontwerp voldoende rekening mee gehouden worden
	- is een afzonderlijke baan voor langzaam verkeer op de brug noodzakelijk?	Bij nieuw in te richten provinciale wegen wordt vanuit veiligheids- en doorstromingsuitgangspunten het langzaam verkeer gescheiden van het overige verkeer
	- Verzoekt de toekomstige afwaardering van de huidige N207 tot binnenring in ogenschouw te nemen	Door initiatiefnemer zal contact worden gezocht met LTO over dergelijke zaken.
	- Wijst op invloed van zwaar landbouwverkeer in de lus	Hier zal in het ontwerp voldoende rekening mee gehouden worden

	- Verzoekt om bij tijdelijke afsluiting in de realisatiefase contact op te nemen met agrarische gebruikers van de weg om alternatieve ontsluitingsmogelijkheden te onderzoeken	Tijdens de realisatiefase zal met de stakeholders vooraf worden gecommuniceerd over stremmingen, afsluitingen en alternatieve ontsluitingsroutes.

4 BEANTWOORDING ZIENSWIJZEN

Nr.	Samenvatting inspraakreactie	Reactie bevoegd gezag
1	Belanghebbende, gevestigd in Amsterdam	
a	Belanghebbende verzoekt om: - inzicht in consequenties van het ruimtebeslag van de wegverbreding en het verleggen van de aansluitingen voor eigen situatie.	Wanneer het voorlopig technisch ontwerp gereed is, wordt inzicht gegeven in de daadwerkelijke consequenties van het ruimtebeslag van de ingreep.
	- exacte aard en omvang van de voorkeursvariant en het toekomstscenario.	De aard en omvang van het toekomstscenario is op dit moment niet bekend. Wanneer in de toekomst dit scenario nader wordt uitgewerkt, zal gecommuniceerd worden over de aard en omvang.
b	Belanghebbende verzoekt om duidelijkheid in het MER over de volgende punten: - wijze waarop onderzoek is verricht naar aanvaardbare alternatieven;	In de verkenningsfase van het project is een haalbaarheidsstudie verricht naar verschillende aanvaardbare varianten. Op basis van deze haalbaarheidsstudie is eind 2012 een bestuurlijke voorkeursvariant uitgesproken, namelijk vervanging van de Steekterbrug op de huidige locatie. In het MER zal dit trechteringsproces en de gemaakte afwegingen beschreven worden
	- de noodzaak van vervanging/verbreding Steekterbrug;	De brug is aan het einde van haar technische levensduur waardoor deze vervangen moeten worden. Om de brug gelijk verkeersveilig te maken (gescheiden rijbanen voor langzaam verkeer en overig verkeer) wordt een parallelweg op de brug voorzien.
	- termijnen waarbinnen werkzaamheden worden uitgevoerd;	Verwacht wordt dat de werkzaamheden in 2017 worden gestart. Er wordt uitgegaan van een uitvoeringsduur van 1,5 tot 2 jaar.
	- wijze waarop schade van belanghebbende in plan- en besluitvorming wordt meegenomen.	met betrokkenen die direct schade ondervinden van de vervanging van de brug worden gesprekken gevoerd. In het kader van het project is rekening gehouden met eventuele

		planschade. Indiener van de zienswijze heeft de mogelijkheid om gedurende vijf jaar na het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan een verzoek om tegemoetkoming in planschade in te dienen wanneer hij meent dat zijn onroerend goed minder waard is geworden, voor zover de schade redelijkerwijs niet voor rekening van aanvrager behoort te blijven en voor zover de tegemoetkoming niet voldoende anderszins is geregeld. Vermeende waardevermindering van een onroerende zaak wordt overigens niet als een bezwaar gezien tegen een bestemmingsplan.

2	Particulier, woonachtig aan de Kortsteekterweg 62 in Alphen aan den Rijn	
a	Particulier - voorziet schade / hinder voor woning en bedrijf (melkveehouderij)	Uit het technisch ontwerp (VO) dat het voorjaar van 2015 gereed is moet blijken of het bedrijf/de woning schade ondervindt van de brug. Eventuele hinder wordt onderzocht het MER dat opgesteld gaat worden.
	- voorziet schadelijke effecten op stalklimaat omdat weg en oprit dichter bij bedrijf komen. Om dit beter inzichtelijk te krijgen laat de indiener van de zienswijze momenteel onderzoek uitvoeren door Valacon Dairy, adviseur voor duurzaam en economisch melkvee. Verzocht wordt de resultaten uit dit onderzoek mee te nemen in het MER.	Wij ontvangen te zijner tijd graag de resultaten van deze studie. Indien tijdig ingediend én van toepassing worden de resultaten betrokken bij het opstellen van het MER
	- voorziet hinder van licht (koplampen) door verhoging brug	Dit aandachtspunt wordt meegenomen in het ontwerp.
	- vreest voor veiligheid op eigen terrein doordat brug dichter bij bedrijf komt	De brug zal aan alle veiligheidseisen voldoen.
	- vreest voor waardedaling van bedrijf en kwaliteit van leven in nieuwe situatie	Indien de particulier denkt dat er sprake is van planschade dan kan dit worden gemeld in het kader van de bestemmingsplanprocedure
	- gaat er van uit op de hoogte te worden gesteld van verdere procedures en verloop	Tijdens alle informatiemomenten met omwonenden wordt aandacht besteed aan de planning van het project en de daarbij horende procedures.
b	Particulier - verzoekt het onderzoek dat momenteel wordt uitgevoerd door Valacon Dairy mee te nemen in de MER. (Adviseur voor duurzaam en economisch melkvee)	Zie beantwoording onder 2a.
	- eist behoud van de sloot als erfafscheiding en drinkwatervoorziening van	In de ontwerpfase zal gezocht worden naar een zo goed

	het melkvee	mogelijk ontwerp. Er zullen percelen fysiek geraakt worden door dit project. Op de derde bewonersavond zal helder zijn wat er met de eis is gedaan. De provincie kan op dit moment daar geen toezeggingen op doen.
	- verzoekt om de ontbrekende bijlagen van de website bij de haalbaarheidsstudie alsnog ter inzage te leggen met een termijn van 6 weken	De ontbrekende bijlagen waaraan wordt gerefereerd bevatten financiële informatie over het project, deze informatie is niet openbaar. Alle overige informatie is ter inzage gelegd. Aan het verzoek wordt niet tegemoet gekomen.
	- verzoekt vanwege mogelijke schade door trillingen tijdens de bouwperiode om een 0-meting bij de woning uit te voeren voordat werkzaamheden beginnen	Aan dit verzoek wordt voldaan. Er zal voor start van de werkzaamheden een 0-meting worden uitgevoerd.
	- verzoekt om alternatieve routes tijdens de bouwperiode voor de Kortsteekterweg	De gebiedsontsluiting tijdens de realisatiefase zal voorafgaand aan de werkzaamheden in het verkeerplan worden bepaald.
	- wil advieskosten vergoed hebben van de provincie	Naar aanleiding van dit verzoek is telefonisch geweest tussen de indiener van de zienswijze en de initiatiefnemer (de provincie). De verkennende studie wordt niet opgesteld op basis van een vastgesteld ontwerp, maar op basis van een zelfgemaakte schets. Om deze reden en omdat de provincie niet is betrokken bij de goedkeuring van de onderzoekskosten zal de provincie geen bijdrage in de kosten leveren. Aan het verzoek wordt niet tegemoet gekomen.

3	Particulier, woonachtig aan de Kortsteekterbuurt 8	
a	Particulier constateert: - foutieve locatieaanduiding op kaartje op de website www.aadr.nl; corrigeren en termijn verlengen	Op de plattegrond op de website verwees de markeringsbol naar de Oranje Nassaubrug. Na melding is dit aangepast. Aangezien in de publicatie omtrent de 'mededeling Mer vervanging Steekterbrug' en alle andere relevante stukken de locatie van de brug correct is vermeld, is het voor iedereen duidelijk is om welke brug het gaat. De termijn voor het indienen van een zienswijze wordt niet verlengd, evenmin wordt er opnieuw gepubliceerd.
b	- mer rapportage aanvullen met ambities (de huidige onrechtmatige situatie) en de reikwijdte van het onderzoek uitbreiden	Er is naar mening van het bevoegd gezag geen sprake van een onrechtmatige situatie. Alle ontwikkelingen vanaf 1980 van de verkeerswegen zijn conform de regels van de Wet geluidhinder

		en de Wet ruimtelijke ordening uitgevoerd. De ambities is in het NRD uitgesproken om in de nieuwe situatie tot een acceptabele leefsituatie te komen waarbij aan alle geldende milieu en ruimtelijke ordening regelgeving wordt voldaan.
	- veel slordigheden en verschil in aannamen in de diverse rapporten waaruit de mer de informatie haalt	De onderzoeken die aan het op te stellen MER ten grondslag komen te liggen, zullen dezelfde uitgangspunten hanteren. Deze deelrapportages worden nog opgesteld ten behoeve van het MER.
	- nieuwe stedelijke infrastructuur onvoldoende benoemd	De nieuwe stedelijke infrastructuur behoort niet tot het project en behoeft dan ook niet in het MER te worden behandeld.
	- op welke onderdelen is het bestemmingsplan aangepast om deze planvorming mogelijk te maken	De aanpassing van het bestemmingsplan heeft nog niet plaatsgevonden. Deze procedure start vanaf medio 2015. Op verschillende momenten in de procedure zal te zijner tijd het bestemmingsplan ter inzage worden gelegd
	- de gevolgen van het aanleggen van de lus voor de parallelweg op de Kortsteekterbuurt zijn onvoldoende onderzocht	Mogelijke verkeerssituaties en varianten worden op dit moment onderzocht en worden vervolgens uitgewerkt in het VO. Het VO vormt de input voor het MER.
	- huidige en toekomstige geluidwering onvoldoende	In het kader van het project zal de eventuele toekomstige geluidwering worden meegenomen. De wijze waarop het geluid geweerd wordt, wordt bepaald aan de hand van het akoestische onderzoek dat nog moet plaatsvinden. In het MER wordt zowel de huidige geluidsituatie als de toekomstige vastgesteld, Hieruit zal blijken of de geluidwering voldoende is.
	- milieuafwegingen van de varianten onvoldoende onderzocht	De milieuafwegingsnotitie is door een onafhankelijk adviesbureau opgesteld. Deze afweging is zorgvuldig en met de juiste expertise uitgevoerd
	- onvoldoende onderzoek naar flora en fauna	In het kader van het nog op te stellen MER en de bestemmingsplanonderzoeken vindt uitgebreid onderzoek naar flora en fauna plaats.
	- aantasting Limes Zone niet meegenomen	Mogelijke aantasting van de Limeszone concentreert zich op de mogelijkheid van archeologisch waardevolle vondsten. In het kader van het project heeft reeds archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Gezien de locatie van het project waar reeds veel verstoring van de bodem heeft plaatsgevonden worden

		geen wezenlijk archeologische vondsten verwacht.
	- geen rekening met de transformatievisie ORZ	De basisgegevens waarop de onderzoeken in het MER worden gebaseerd zijn verkregen uit modellen die zijn gevuld met door de gemeenteraad vastgestelde ruimtelijke ontwikkelingen, waar de transformatievisie ORZ onderdeel van uitmaakt. Er wordt dus wel rekening gehouden met deze visie.
	- waardedaling woningen niet meegenomen	Indiener van de zienswijze heeft de mogelijkheid om gedurende vijf jaar na het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan een verzoek om tegemoetkoming in planschade in te dienen wanneer hij meent dat zijn onroerend goed minder waard is geworden, voor zover de schade redelijkerwijs niet voor rekening van aanvrager behoort te blijven en voor zover de tegemoetkoming niet voldoende anderszins is geregeld. Vermeende waardevermindering van een onroerende zaak wordt overigens niet als een bezwaar gezien tegen een bestemmingsplan.
	- meer inzage in financiële aspecten, inclusief alle deelprojecten	De financiële aspecten van het project zijn niet openbaar en worden dan ook niet gedeeld met omwonenden.
	- in de mer komen al uitgevoerde deelprojecten en autonome ontwikkelingen niet terug	Het MER moet nog worden opgesteld. In het MER worden autonome ontwikkelingen als uitgangspunt meegenomen.
	- reikwijdte; niet opgenomen: sportpark Zegersloot, wijk Berendrecht en wijk Gouwsluis	Het studiegebied van het MER omvat het gebied waar effecten optreden. De omvang van het studiegebied varieert per milieuaspect en wordt bepaald op grond van de milieuonderzoeken die voor het MER worden uitgevoerd.
	- consequenties voor schoolgaande kinderen (fijnstof, stikstofdioxide) niet meegenomen	De normen voor luchtkwaliteit (waaronder fijn stof) zijn vastgelegd in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5, titel 5.2) met inachtneming van het zogenaamde blootstellingscriterium uit de regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. De bepaling van de luchtkwaliteit maakt vanzelfsprekend onderdeel uit van het MER-onderzoek.

4	Particulier, woonachtig aan de Gouwestraat 24	
	Particulier - vraagt hoe de berekeningen van CO_2, stikstof e.d. weer net binnen de	Er zijn nog geen luchtkwaliteitsberekeningen uitgevoerd. Deze

	norm kunnen blijven?	zullen plaatsvinden ten behoeve van het MER en het bestemmingsplan.
	- adviseert projectleiders op het project te zetten die veel van de omgeving weten maar ook over alles wat in het verleden in deze buurt/omgeving is gebeurd	Er is reeds contact met de projectleiders van omliggende provinciale en gemeentelijke projecten. Dit advies wordt in het verdere project meegenomen.
	- Is van mening dat tractors en fietsverkeer niet samengaan	De provincie zal in de nieuwe situatie zorgdragen voor een veilige verkeerssituatie.
	- vraagt waarom de dubbele banen op de brug noodzakelijk zijn terwijl de noordkant van de brug enkelbaans blijft?	Vanaf de brug gaan in noordelijke richting de meeste voertuigen linksaf de Oranje Nassausingel op. Vandaar de twee linksaf rijstroken op de brug.
	- vraagt aandacht voor overlast tijdens de bouw van trillingen, bouwverkeer etc., veel huizen zijn niet onderbouwd.	In het MER wordt aandacht besteed aan tijdelijke effecten; dus effecten die optreden tijdens de realisatie van het project. Voor wat betreft de realisatie, de aannemer zal worden gevraagd het aantal trillingen te minimaliseren en het aantal bouwverkeersbewegingen te beperken.
	- adviseert de nieuwe rondweg gelijktijdig aan te leggen van uit kostenoverweging	Het maken van de rondweg om Alphen aan den Rijn is een wens voor de toekomst. Op dit moment maakt de rondweg geen deel uit van het project en het bestemmingsplan
	- Vraagt om creatieve ideeën voor de invulling van de ruimte onder de brug	De initiatiefnemer (provincie) ontvangt graag ideeën van bewoners, zodat hierover het gesprek kan worden aangegaan. Indien relevant, dan kunnen deze ideeën als mitigerende maatregelen in het MER worden opgenomen.

5	Particulieren, woonachtig aan de Kortsteekterbuurt 13	
a	Particulieren - Eisen dat de groenvoorziening (’t Landje) op de Kortsteekterbuurt blijft	Op dit moment is het nog onduidelijk of het groene gebiedje in de Kortsteekterbuurt gespaard kan blijven.
	- Vinden de combinatie van fietsers, voetgangers en landbouwverkeer op de parallelweg aan de noordkant levensgevaarlijk	De initiatiefnemer (provincie) heeft met dit project ten doel een veilige verkeerssituatie te creëren.
	- Vinden dat veiligheid en speelgelegenheid van de kinderen wordt bedreigd	De initiatiefnemer (provincie) heeft met dit project ten doel zal een veilige verkeerssituatie te creëren.
	- Vinden dat het afwijzen van alternatieven m.b.t. de parallelweg, de brug, de lus onvoldoende zijn onderbouwd	De initiatiefnemer (provincie) draagt zorg voor een onderbouwd ontwerp.
	- Vinden het onduidelijk wat de maatregelen zijn m.b.t. geluidbeperking en	De geluid- en luchtonderzoeken moeten nog in het kader van

	luchtkwaliteit op de parallelweg op de nieuwe Steekterbrug	het MER worden uitgevoerd. Op basis van de resultaten van deze onderzoeken moet worden bepaald welke eventuele maatregelen genomen moeten worden.
	- Vinden het onduidelijk hoe de groenvoorziening op en om de brug wordt verbeterd	Op dit moment wordt door het opstellen van het technisch ontwerp duidelijk wat het ruimtelijk gebruik van de nieuwe brug zal worden. De verdere groene inrichting van de omgeving van de brug wordt in een later stadium bepaald in samenspraak met de omwonenden
	- Betwijfelen of de verkeersberekeningen voldoende rekening houden met toename van toekomstige verkeersbewegingen	Het verkeersmodel dat is gebruik en dat als basis dient voor het technisch ontwerp is een regionaal model en houdt rekening met het verkeer dat in 2030 gebruik maakt van de brug.
	- Missen het dalen van de waarde van de woningen in de rapportage	Eventuele waardedaling en/of planschade van woningen maakt geen onderdeel van het MER uit. Indiener van de zienswijze heeft de mogelijkheid om gedurende vijf jaar na het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan een verzoek om tegemoetkoming in planschade in te dienen wanneer hij meent dat zijn onroerend goed minder waard is geworden, voor zover de schade redelijkerwijs niet voor rekening van aanvrager behoort te blijven en voor zover de tegemoetkoming niet voldoende anderszins is geregeld. Vermeende waardevermindering van een onroerende zaak wordt overigens niet als een bezwaar gezien tegen een bestemmingsplan.
	- Willen een evaluatie van de mer na de oplevering van de brug willen daarbij worden betrokken	In de wet milieubeheer is opgenomen dat elk MER geëvalueerd moet worden na realisatie van het initiatief. De evaluatie vindt plaats door het Bevoegd Gezag. De onderzoeksopzet voor de evaluatie zal worden vrijgegeven voor inspraak en zal actief met omwonenden besproken worden.
b	- Vragen welke maatregelen worden genomen om schade te voorkomen door trillingen veroorzaakt door landbouwvoertuigen op de Kortsteekterbuurt	Het is nu nog niet bekend of en welke maatregelen genomen moeten worden. Dit moet nog nader onderzocht worden.
	- Vragen hoe het sluipverkeer van de parallelweg en de lus wordt geweerd	De provincie verwacht in de huidige stand van het ontwerp

		geen overlast van sluipverkeer. Indien er toch te veel sluipverkeer wordt geconstateerd zullen er passende maatregelen getroffen worden.
	- Vragen hoe de snelheid van 50km wordt gehandhaafd	Handhaving van de verkeerssnelheid is een taak van de politie, hier heeft initiatiefnemer dan wel de gemeente geen directe invloed op. De initiatiefnemer heeft inmiddels het verzoek tot handhaving bij de politie neergelegd. Zowel de initiatiefnemer als het Bevoegd Gezag zal bestuurlijk aandacht voor de verkeerssituatie aan de politie vragen.
	- Vragen welke maatregelen er tijdens de bouw worden getroffen om overlast te beperken	Er zullen diverse maatregelen worden getroffen om de overlast tijdens de bouw te beperken. Zo zullen onder meer afspraken worden gemaakt over werktijden, trilllingsarme funderingstechnieken en omleidingsroutes.
	- Vragen welke regelingen er zijn voor eigenaren van percelen aan de Kortsteekterbuurt wanneer er schade ontstaat	Indiener van de zienswijze heeft de mogelijkheid om gedurende vijf jaar na het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan een verzoek om tegemoetkoming in planschade in te dienen wanneer hij meent dat zijn onroerend goed minder waard is geworden, voor zover de schade redelijkerwijs niet voor rekening van aanvrager behoort te blijven en voor zover de tegemoetkoming niet voldoende anderszins is geregeld. Vermeende waardevermindering van een onroerende zaak wordt overigens niet als een bezwaar gezien tegen een bestemmingsplan
	- Vragen aandacht voor de bijzondere waarde van ’t Landje volgens de Flora- en Faunawet	In het kader van het nog op te stellen MER en bestemmingsplan vindt uitgebreid onderzoek naar flora en fauna plaats. ’t Landje zal hierin ook onderzocht worden.
c	- Vragen te onderzoeken hoe overschrijding over de percelen van Kortsteekterbuurt 1 en 13 kan worden voorkomen en	Voor deze percelen zal een constructie worden toegepast zodat er niet op het eigendom wordt gebouwd van deze percelen.
	- vragen geïnformeerd te worden over de uitkomst van dit onderzoek.	U zal worden geïnformeerd over de maatregel die voor ogen is.
	- Tekenen bezwaar aan tegen het plan het nieuwe talud over de percelen van nummers Kortsteekterbuurt 1 en 13 te laten lopen.	De provincie zal niet op het terrein komen van de Kortsteekterbuurt 1 en 13.

6	Particulier woonachtig aan de Kortsteekterbuurt 7	
a	Zie 5a	
b	Zie 5b	

7	Particulieren woonachtig aan de Kortsteekterbuurt 1	
a	Zie 5a	
b	Zie 5b	
c	- *Tekenen bezwaar aan tegen het plan het nieuwe talud over de percelen van nummers Kortsteekterbuurt 1 en 13 te laten lopen.* - *Vragen te onderzoeken hoe overschrijding over de percelen van Kortsteekterbuurt 1 en 13 kan worden voorkomen en vragen geïnformeerd te worden over de uitkomst van dit onderzoek.*	Zie beantwoording 5c

8	Particulieren woonachtig aan de Kortsteekterbuurt 2	
a	Zie 5a	
b	Zie 5b	

9	Particulier woonachtig aan de Kortsteekterbuurt 3	
a	Zie 5a	
b	Zie 5b	

10	Particulieren woonachtig aan de Kortsteekterbuurt 4	
a	Zie 5a	
b	Zie 5b	

11	Particulieren woonachtig aan de Kortsteekterbuurt 5	
a	Zie 5a	
b	Zie 5b	

12	Particulier woonachtig aan de Kortsteekterbuurt 6	
a	Zie 5a	
b	Zie 5b	
13	Particulieren woonachtig aan de Kortsteekterbuurt 9	
a	Zie 5a	
b	Zie 5b	

14	Particulieren woonachtig aan de Kortsteekterbuurt 10-11	
a	Zie 5a	
b	Zie 5b	

15	Particulieren woonachtig aan de Kortsteekterbuurt 12	
a	Zie 5a	
b	Zie 5b	

16	Bewonersvereniging "Onder de Hefbrug"	
a	Belangenvereniging bewoners rondom de hefbrug - Verzoekt variant B uitvoerig de rapportage mee te nemen	Variant B wordt als een toekomstscenario in het MER meegenomen. De verschillende milieueffecten zullen kwalitatief (i.p.v. kwantitatief) beschreven worden in het MER.
	- Mist de invloed van de nieuwe parallelweg op de woonomgeving van de Kortsteekterbuurt	De nieuwe parallelweg op de brug én de lus door de Kortsteekterbuurt worden met de daarbij behorende milieueffecten in het MER beschreven.
	- Mist in het ontwerp hoe het verkeer van de N207 gebruik kan maken van de oversteek ter hoogte van de Limes lus	De oversteek is bedoeld voor landbouwverkeer. Het is niet de bedoeling dat het overige verkeer van de N207 op de parallelweg gaat komen.
	- Verzoekt om een andere oversteekplaats voor fietsers dan die in de bocht van de Steekterweg ter hoogte van de hefbrug	De Steekterweg ligt niet nabij de hefbrug, wij gaan er van uit dat u doelt op de Goudse Schouw. De Goudse Schouw oversteek is besproken tussen Gemeente Alphen a/d Rijn en PZH. Mocht indiener van de zienswijze een alternatief hebben, dan vernemen wij dit graag en zal bekeken worden of dit in het ontwerp en MER wordt meegenomen.

	- Is van mening dat woongenot en lichtinval voor bewoners Gouwestraat 31-41 zal verminderen door verhoging brug met 90 cm terwijl verhoging niet noodzakelijk is gezien het aantal vaarbewegingen	Dit zal in het MER worden onderzocht.
	- Vindt het niet acceptabel dat parkeermogelijkheden voor bewoners Gouwestraat 31-41 zal verdwijnen	De parkeerplekken zullen gecompenseerd worden.
	- Vindt dat de doorgang van calamiteiten diensten alsnog in de milieubeschouwingen moet worden meegenomen	In het technisch ontwerp wordt rekening gehouden met de doorgang van calamiteitendiensten.

5 AANPASSINGEN

Advies Commissie voor de m.e.r.:
Het advies van de Commissie wordt volledig overgenomen in de NRD.

Binnengekomen adviezen en zienswijzen:
Zeer veel van de binnengekomen adviezen en zienswijzen zijn reeds in de onderzoeksopzet van het MER opgenomen. Hiervoor hoeven geen aanpassingen te worden doorgevoerd. Een aantal adviezen worden als aanvulling op de Mededeling bij de m.e.r.-onderzoek meegenomen. Het betreft de volgende adviezen/zienswijzen:

- Zienswijze 2a, 2e aandachtspunt;
- Zienswijze 4, 2e aandachtspunt;
- Zienswijze 4, 7e aandachtspunt;
- Zienswijze 5a, 9e aandachtspunt;
- Zienswijze 5b, 6e aandachtspunt;
- Zienswijze 16, 4e aandachtspunt;
- Zienswijze 16, 5e aandachtspunt.

BIJLAGE 1 Openbare Kennisgeving voornemen tot het opstellen van een MER aanpassing Steekterbrug

Aanleiding
De Steekterbrug is een op afstand bedienbare provinciale brug in de N207 over de Oude Rijn in de gemeente Alphen aan den Rijn. De brug is onderdeel van de N207, een belangrijke verkeersader van Gouda via Waddinxveen, Boskoop, Alphen aan den Rijn, Leimuiden richting Amsterdam. Daarnaast vormt de brug een belangrijke schakel in de lokale verkeersstructuur van Alphen aan den Rijn. De Steekterbrug is aan het eind van zijn technische levensduur. Bovendien voldoet de brug niet meer aan de functionele eisen van deze tijd (onder andere gescheiden verkeersstromen tussen auto- en langzaam verkeer) en kan vanuit het oogpunt van capaciteit geoptimaliseerd worden. De brug moet aangepast worden.

Voor de aanpassing van de Steekterbrug is aanpassing van enkele bestemmingsplannen noodzakelijk. Onderdeel van de aanpassing van de bestemmingsplannen vormt een procedure milieueffectrapportage (m.e.r.). In de zomer van 2014 heeft de provincie Zuid-Holland een Mededeling aan gemeente Alphen aan den Rijn (bevoegd gezag) gedaan inzake de voorbereiding van het plan door middel van aanpassing van de bestemmingsplannen en het opstellen van een MER. Het publiceren van de 'Mededeling aan Bevoegd Gezag aanpassing Steekterbrug' is de eerste stap in de m.e.r.

Doel MER
Het doel van de m.e.r. is het in beeld brengen van de milieueffecten van de aanpassing van de Steekterbrug en aanpalende wegen. Deze effecten worden beschreven in een milieueffectrapport (MER).

Op grond van artikel 7.8 en 7.9 van de Wet milieubeheer raadpleegt de gemeente als het bevoegd gezag de betrokken adviseurs en bestuursorganen over de reikwijdte en detailniveau van dit MER. Tevens wordt de Commissie voor de milieueffectrapportage om advies gevraagd.

Wanneer en waar kunt u de stukken inzien?
De 'Mededeling aan Bevoegd Gezag M.e.r. aanpassing Steekterbrug', die als basis dient voor de Notitie reikwijdte en detailniveau, ligt vanaf 11 september 2014 gedurende 6 weken ter inzage bij de ontvangstbalie in het stadhuis, Stadhuisplein 1, geopend op werkdagen van 08.30 tot 17.00 uur, op vrijdagavond van 17.00 tot 20.00 uur en op zaterdag van 10.00 tot 12.00 uur.

U kunt de mededeling ook digitaal inzien op de website van Alphen aan den Rijn, Alphen aan den Rijn / Bestuur / Openbare bekendmakingen / Actuele bekendmakingen & vergunningen.

Hoe dient u uw zienswijze in?
In de periode van 11 september tot en met 22 oktober 2014 kunt u uw zienswijze op de 'Mededeling aan bevoegd gezag M.e.r. aanpassing Steekterbrug' digitaal of schriftelijk indienen.

Schriftelijke zienswijze:
U kunt uw reactie sturen naar onderstaand adres:
Gemeente Alphen aan den Rijn
Afdeling Ruimtelijke en Economische Ontwikkeling. t.a.v. dhr. L.M. de Jong
Postbus 13
2400 AA Alphen aan den Rijn
Digitale zienswijze:
e-mail: mersteekterbrug@alphenaandenrijn.nl

Informatieavond
Op 6 oktober 2014 wordt er een informatieavond gehouden. Deze vindt plaats vanaf 19.00-21.30 uur in kamer I van het stadhuis van Alphen aan den Rijn, Stadhuisplein 1 te Alphen aan den Rijn. Doel van deze avond is om u te informeren over de inhoud van het project tot aanpassing van de Steekterbrug. U kunt uw vragen stellen en wij zullen deze vragen zo goed mogelijk proberen te beantwoorden. U bent van harte uitgenodigd bij deze avond aanwezig te zijn.

Vervolg
Uw zienswijze zal worden betrokken bij de reikwijdte en het detailniveau waarmee het MER wordt opgesteld. De notitie Reikwijdte en detailniveau zal in december 2014 aan de gemeenteraad ter vaststelling worden aangeboden.

BIJLAGE 2 Adressenlijst indieners van zienswijzen

Nr. zienswijze	Naam	Adres
1	Accres Real Estate	Postbus 75501 te Amsterdam
2	S. de Jong en C. Breedijk	Kortsteekterweg 62 te Alphen aan den Rijn
3	Familie Bogerd	Kortsteekterbuurt 8 te Alphen aan den Rijn
4	L. Wassenberg – de Jonge	Gouwestraat 24 te Alphen aan den Rijn
5	P.A.G.H. van Deurse en M.C.A. Simons	Kortsteekterbuurt 13 te Alphen aan den Rijn
6	G. Speksnijder	Kortsteekterbuurt 7 te Alphen aan den Rijn
7	A. Vreeswijk en W.M. Leunen	Kortsteekterbuurt 1 te Alphen aan den Rijn
8	D. Groenendijk en S. Groenendijk - van Empt	Kortsteekterbuurt 2 te Alphen aan den Rijn
9	J.H. Bruggeman	Kortsteekterbuurt 3 te Alphen aan den Rijn
10	J.M. Donath en J.E. Donath - Speksnijder	Kortsteekterbuurt 4 te Alphen aan den Rijn
11	H. Stubbe en H. Stubbe - Buntjer	Kortsteekterbuurt 5 te Alphen aan den Rijn
12	B. Pieters	Kortsteekterbuurt 6 te Alphen aan den Rijn
13	A. Visser en W. Uittenbogaard	Kortsteekterbuurt 9 te Alphen aan den Rijn
14	R.J. Verwoers en I.C. Verwoerd – van Leeuwen	Kortsteekterbuurt 10-11 te Alphen aan den Rijn
15	C.J.J. Aartman en P.C. Aartman – de Boer	Kortsteekterbuurt 12 te Alphen aan den Rijn
16	Bewonersvereniging "Onder de Hefbrug"	Diverse/e-mail

RAPPORT

Milieueffectrapport voor de vervanging van de Steekterbrug, Alphen aan den Rijn

Deel 1: Hoofdlijnen van het onderzoek

Klant: Provincie Zuid-Holland

Referentie: T&PBD9845R001F01
Versie: Definitief 1.0
Datum: 23 april 2018

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Postbus 1132
3800 BC Amersfoort
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Milieueffectrapport voor de vervanging van de Steekterbrug, Alphen aan den Rijn

Ondertitel: MER Steekterbrug
Referentie: T&PBD9845R001F01
Versie: Definitief 1.0
Datum: 23 april 2018
Projectnaam: Steekterbrug
Projectnummer: BD9845
Auteur(s): Mark Huuskes

Opgesteld door: Mark Huuskes

Gecontroleerd door: Jan Nuesink

Datum/Initialen: 23 april 2018/JN

Classificatie
Project gerelateerd

Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The quality management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

1 Inleiding 1

1.1 Aanleiding: de huidige Steekterbrug nadert het einde van haar levensduur 1

1.2 Plantraject en genomen besluiten tot nu toe 2

1.3 De m.e.r. procedure en -plicht 3

1.3.1 Doel milieueffectrapportage 3

1.3.2 Waarom een milieueffectrapportage? 4

1.3.3 Betrokken partijen 5

1.3.4 Vervolgstappen m.e.r.-procedure 6

1.4 Opbouw van het MER 6

2 Het voornemen 9

2.1 Nut- en noodzaak 9

2.2 Doelstelling 11

2.3 Locatie en ontwikkelingen in de omgeving 11

2.3.1 Beschrijving van het plangebied 11

2.3.2 Ontwikkelingen nabij het plangebied 13

2.4 Beschrijving voorontwerp van de nieuwe brug (voorkeursvariant A+) 14

2.5 Projectfasen en activiteiten 17

3 Beleid, wet- en regelgeving 19

4 Milieueffecten van het voornemen: het vervangen van de Steekterbrug 21

4.1 Totaaloverzicht effecten 21

4.2 Effectbeschrijving thema ‘People’ 24

4.2.1 Geluid 24

4.2.2 Luchtkwaliteit 26

4.2.3 Trillingen 27

4.2.4 Externe veiligheidsrisico’s 27

4.2.5 Ruimtegebruik 28

4.2.6 Sociale aspecten 28

4.2.7 Landschap en cultuurhistorie 29

4.2.8 Archeologie 30

4.3 Effectbeschrijving thema ‘Planet’ 30

4.3.1 Duurzaamheid en klimaat 30

4.3.2 Natuur 31

4.3.3 Water 32

4.3.4 Bodem 32

4.4 Effectbeschrijving thema ‘Profit’ 32

4.4.1 Bereikbaarheid en verkeer 32

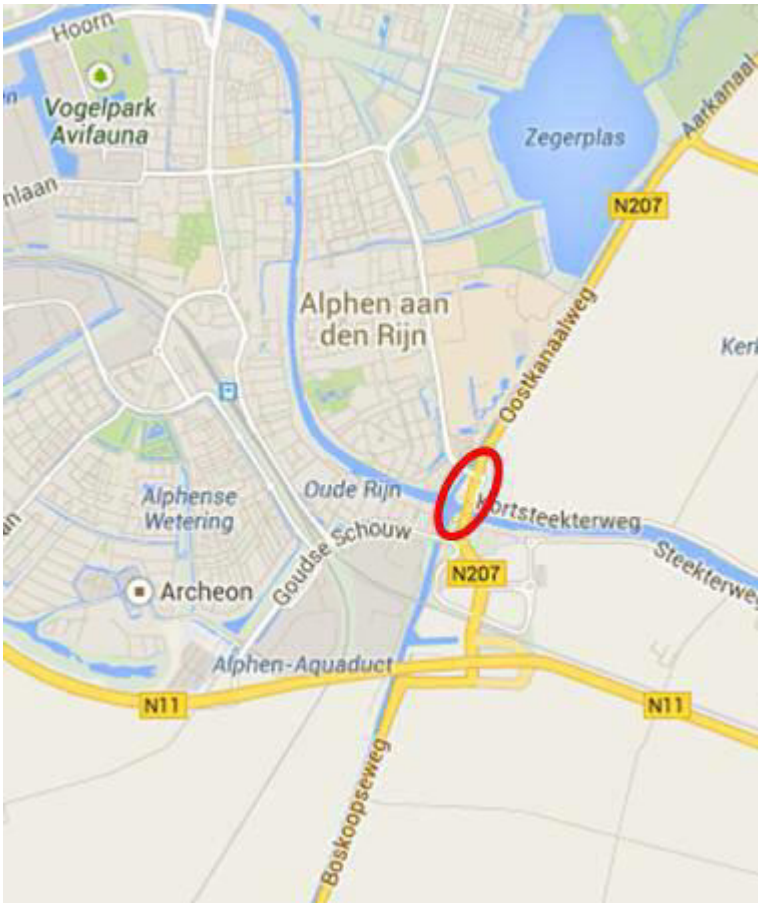
5 Leemten in kennis, monitoring en evaluatie 35
5.1 Leemten in kennis 35
5.2 Monitoring en evaluatie 35

Bijlage 1 Procedureschema

1 Inleiding

1.1 Aanleiding: de huidige Steekterbrug nadert het einde van haar levensduur

De provincie Zuid-Holland wil de Steekterbrug in Alphen aan den Rijn vervangen, omdat de brug aan het einde van zijn technische levensduur is. Bovendien voldoet de brug niet meer aan de functionele- en technische eisen van deze tijd. Hoofduitgangspunt is dat de brug in 2022 zal worden vervangen en opgewaardeerd. De wegcapaciteit van de N207 ter plaatse van de Steekterbrug blijft gelijk aan de huidige situatie, een 2x2 strook' s provinciale weg. Zie onderstaande afbeelding voor de ligging van de Steekterbrug.



Figuur 1-1: locatie Steekterbrug (rood).

De nieuwe Steekterbrug wordt:

- kwalitatief beter, om te voldoen aan de technische eisen;
- veiliger, door te voldoen aan de actuele ontwerpnormen en het scheiden van kwetsbare verkeersdeelnemers van het zware verkeer;
- stiller, door een nieuwe gedempte brugophanging en aandrijfwerk;

- breder, om te voldoen aan de moderne ontwerprichtlijnen voor wegen en veiligheid, omdat de opstelstroken verlengd moeten worden om het verkeer af te kunnen wikkelen én om voor te sorteren op de stadsring van Alphen aan de Rijn zodat de brug toekomst vast is.

Voor de vervanging van de Steekterbrug stellen de gemeente Alphen aan den Rijn en de provincie Zuid-Holland een milieueffectrapportage (MER) op.

1.2 Plantraject en genomen besluiten tot nu toe

In 2013 heeft de provincie een haalbaarheidsstudie uitgevoerd naar de vervanging van de Steekterbrug[1]. In deze studie zijn verscheidene varianten onderzocht op technische en financiële haalbaarheid en milieueffecten. Op grond van deze studie zijn Provinciale Staten van de provincie Zuid-Holland op 2 oktober 2013 akkoord gegaan met de voorkeursvariant A+. In deze variant blijft de locatie van de brug hetzelfde als in de huidige situatie. De wegvakcapaciteit wijzigt niet. Wel wordt de rijstrookindeling van het kruispunt N207 - Oranje Nassausingel op enkele plaatsen gewijzigd. Tevens worden de opstelvakken op de N207 verlengd tot op de brug. De brug wordt verbreed en deze uitbreiding vindt naar het oosten plaats vanuit nautisch oogpunt (de brug mag niet dichter opschuiven in de richting van de Gouwe). Het ontwerp van de brug houdt rekening met het plan van de gemeente Alphen aan den Rijn om in de toekomst een gemeentelijke binnenring te realiseren. De brug dient namelijk toekomst vast te zijn (voor te voorziene ontwikkelingen).

In mei 2014 heeft de provincie Zuid-Holland de *Mededeling* van het voornemen ingediend bij de gemeente Alphen aan den Rijn. Deze Mededeling is de notitie waarmee de provincie formeel bij de gemeente aangeeft de brug te willen gaan vervangen, waarmee zij de gemeente verzoekt een passend bestemmingsplan op te stellen en waarmee zij aangeeft daarvoor de m.e.r.-procedure te zullen doorlopen. De m.e.r.-procedure is daarmee formeel gestart. De Mededeling van het voornemen beschrijft het wat, waar en waarom van de voorgenomen activiteit. Daarnaast bevat het een voorstel voor welke onderwerpen het MER moet bevatten en welke diepgang het moet hebben.

In de Mededeling is aangegeven, dat de voorkeursvariant A+ centraal staat in het MER. Daarnaast wordt in het MER een globale beschouwing van de milieueffecten van het toekomstscenario B (waarbij de gemeentelijke stadsring wordt aangelegd) gegeven. Dit gebeurt globaal, omdat op dit moment onvoldoende bekend is hoe deze stadsring eruit komt te zien en wat dit betekent voor de vervoersbewegingen op de Steekterbrug. De resultaten van deze beschouwing zijn opgenomen in hoofdstuk 15 van deel 2 van het MER.

De gemeente Alphen aan den Rijn heeft vervolgens de Mededeling opgenomen in een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) en deze vastgesteld (januari 2015). De reikwijdte en het detailniveau voor het MER zijn door het bevoegd gezag vastgesteld na inspraak van omwonenden en andere belanghebbenden. Na raadpleging van de adviseurs, andere bestuursorganen en de Commissie voor de milieueffectrapportage.

Ook heeft de gemeenteraad van Alphen aan den Rijn enkele moties aangenomen voor de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen MER:

- een motie waarmee de raad het college verzoekt zich in te spannen voor een oplossing waarbij fiets- en landbouwverkeer gescheiden zijn (VVD; 2015/4127);
- een motie waarmee de raad het college verzoekt bij de provincie aan te dringen op het kwantitatief onderzoeken van de effecten op de luchtkwaliteit en de geluidsbelasting van scenario B in het MER (CDA/ChristenUnie/ VVD/ Nieuw Elan; 2015/4127).

[1] Haalbaarheidsstudie Vervanging N207 Steekterbrug, R-1.9, IV-Infra, 18 februari 2013.

Het college van Gedeputeerde Staten van de provincie heeft de gemeente ingelicht (16 april 2015 met kenmerk PZH-2015 13540843) het volgende te hebben besloten:

- ter hoogte van de Steekterbrug wordt het landbouwverkeer via de N207 afgewikkeld. Dit geldt alleen voor het gedeelte tussen het kruispunt Oranje-Nassausingel en de Limeslus. Ten noorden en ten zuiden blijft de hoofdrijbaan gesloten voor het landbouwverkeer2;
- de effecten van toekomstscenario B worden voor wat betreft de verkeersstromen, geluid- en luchtkwaliteitsbijdrage kwantitatief bepaald voor wat betreft het bruggedeelte. Zie hiervoor hoofdstuk 15 van deel 2 van het MER. Voor de toe en afvoerwegen kan dit niet worden bepaald aangezien het technisch ontwerp voor toekomstscenario B niet beschikbaar is.

Op 9 april 2015 heeft de Gedeputeerde akkoord gegeven om af te wijken van de gevoerde doorvaarthoogte van de Mededeling en de doorvaarthoogte te verlagen[3]. Uitgangspunt van het ontwerp ten tijde van de Mededeling was een doorvaarthoogte van 5,5 meter. De motivatie bij de verlaging van de doorvaarthoogte is:

- het vaststellen van de doorvaarthoogte valt binnen de beleidsvrijheid van de provincie (het hanteren van de Richtlijnen vaarwegen 2011 en 2013 geven in beginsel de juiste invulling aan het beargumenteren van de keuze);
- de verlaging van de brug sluit goed aan op de beleidsmatige en ruimtelijke ontwikkelingen binnen de Oude Rijnzone (Transformatievisie 2020 Oude Rijnzone); een rechtstreeks te verwachten gevolg dat het aanbod aan beroepsgoederenvervoer op het oostelijke gedeelte van de Oude Rijn af zal nemen. Voor de recreatievaart zal de verlaging van de brug geen gevolgen hebben;
- een lagere brug heeft een positieve bijdrage op de ruimtelijke kwaliteit van het gebied.

Als verlaging werd door de provincie een doorvaarthoogte van 4,9 meter voorgesteld. Een verdere verlaging naar de huidige doorvaarthoogte (4,6 meter), leek ten tijde van het akkoord niet opportuun, gezien de hoge kosten die hierbij zouden ontstaan door de verlaging van de verkeerstunnel Kortsteekterweg. In de planvorming die hierop volgde is echter gebleken dat de verlaging van de brug naar de huidige doorvaarthoogte wel mogelijk is zonder extra kosten aan de verkeerstunnel. De verdere verlaging van de brug leidt alleen maar tot positieve effecten op de omgeving en het milieu. Hierdoor is besloten de huidige doorvaarthoogte van 4,6 meter te handhaven. De hiervoor genomen besluiten vormen de basis voor de verdere procedure tot het wijzigen van het bestemmingsplan en het MER.

1.3 De m.e.r. procedure en -plicht

1.3.1 Doel milieueffectrapportage

De m.e.r.-procedure is een hulpmiddel bij de besluitvorming over grote projecten en ingrepen. Het doel van een m.e.r. is om in de besluitvorming het milieubelang, naast de overige belangen, een volwaardige rol te laten spelen. In het milieueffectrapport (MER) worden op een samenhangende, objectieve en systematische wijze de milieueffecten beschreven, die naar verwachting optreden als gevolg van de

[2] Ten opzichte van de Mededeling is hier sprake van een ontwerpwijziging. In samenspraak met de gemeente én op verzoek van omwonenden, is het ontwerp verder geoptimaliseerd en is gekozen om het landbouwverkeer via de N207 af te wikkelen. Dit in tegenstelling tot het ontwerp ten tijde van de Mededeling, waarbij het landbouwverkeer samen met het fietsverkeer afgewikkeld werd via een apart aan te leggen parallelweg ten westen van de Steekterbrug en N207. Omdat dit geen realistische variant meer is wordt deze variant niet meer verder onderzocht in dit MER. Deze ontwerpwijziging heeft een positief effect op de verkeersveiligheid. Fietsers worden niet meer gemengd met het landbouwverkeer wat ten goede komt voor de verkeersveiligheid van de fietsers. Ook rijdt het landbouwverkeer niet meer vlak langs de woningen in de Kortsteekterbuurt. Andere effecten van deze ontwerpwijziging zijn uitgesloten.

[3] Bewoners zijn hierover ook geïnformeerd tijdens een informatiebijeenkomst (9 april 2015) en per brief (20 mei 2015).

voorgenomen activiteit. De m.e.r.-procedure dwingt niet tot milieuvriendelijke(re) besluitvorming, maar wel tot transparante motivering.

1.3.2 Waarom een milieueffectrapportage?

De wettelijke bepalingen ten aanzien van de m.e.r.-plicht zijn opgenomen in hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer. De Europese Unie heeft in de richtlijn m.e.r. (2011/92/EU) aangegeven bij welke activiteiten er zeer waarschijnlijk sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen. In de Wet milieubeheer is in artikel 7.2 aangegeven dat voor dergelijke activiteiten mogelijk een m.e.r.-plicht geldt. De in de Europese Richtlijn genoemde activiteiten zijn door de Nederlandse wetgever overgenomen en verwerkt in het Besluit milieueffectrapportage. De directe verplichting voor een m.e.r.-procedure ontstaat als de voorgenomen activiteit is vermeld in bijlage C van het Besluit milieueffectrapportage, de activiteit daarbij in omvang minimaal gelijk is aan de daarbij vermelde drempelwaarden én de activiteit mogelijk wordt gemaakt in één van de in het Besluit milieueffectrapportage aangewezen wettelijke plannen of besluiten.

Daarnaast kan een activiteit m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn op basis van het Besluit milieueffectrapportage. Dit is het geval wanneer de voorgenomen activiteit is vermeld in onderdeel D van het Besluit milieueffectrapportage, de activiteit minimaal gelijk is aan de vermelde drempelwaarden en de activiteit mogelijk wordt gemaakt in de aangewezen plannen of besluiten. Als blijkt dat aanzienlijke nadelige milieugevolgen niet zijn uit te sluiten, is alsnog een m.e.r-procedure nodig.

Voor activiteiten ónder de drempelwaarde van onderdeel D van het Besluit milieueffectrapportage, bestaat (naar aanleiding van het arrest van het Europees Hof van Justitie van 12 oktober 2010) sinds de wijziging van het Besluit milieueffectrapportage van 1 april 2011 de verplichting tot een zogenaamde ‘vormvrije m.e.r.-beoordeling’. Ook daarbij concludeert het bevoegd gezag of er wel of geen belangrijke nadelige milieugevolgen zullen optreden. Als blijkt dat aanzienlijke nadelige milieugevolgen niet zijn uit te sluiten, is een m.e.r.-procedure nodig. In onderstaand figuur is het gesloten spoor conform artikel 7.2 lid 2 Wm schematisch weergegeven.

Sinds de wijziging van het Besluit m.e.r. van 7 juli 2017 is er procedureel nauwelijks nog een verschil tussen de vormvrije m.e.r.-beoordeling en de m.e.r.-beoordeling. De vormvrije m.e.r.-beoordeling kent engel geen verplichting tot openbare kennisgeving.



Figuur 1-2: m.e.r.-(beoordelings)plicht conform artikel 7.2. lid 2 Wm.

Om de vervanging en verbreding van de Steekterbrug mogelijk te maken moet een aantal bestemmingplannen[4] van de gemeente Alphen aan den Rijn worden gewijzigd. De herziening van een bestemmingsplan is een besluit zoals opgenomen in de C- en D-bijlage van het Besluit m.e.r. waarop een m.e.r.-(beoordelings)plicht van toepassing kan zijn.

Om te bepalen of voor het bestemmingsplan ook daadwerkelijk een m.e.r.-(beoordelings)procedure doorlopen moet worden, zijn de volgende vragen relevant:
1. Staan de activiteiten van het voornemen in de C- of D-bijlagen van het Besluit m.e.r.?
2. Zo ja, overschrijden deze activiteiten de bijbehorende (indicatieve) drempelwaarden?

Toets activiteiten aan bijlage C van het Besluit m.e.r.
Bij aanvang van de m.e.r.-procedure werd naast de vervanging van de brug een parallelbaan op de brug voorzien, waarbij de hoofdrijbaan werd aangepast tot autoweg. De aanleg van een autoweg is opgenomen in de C-lijst van de bijlage bij het Besluit m.e.r. (categorie C1.2), op grond waarvan het opstellen van een MER verplicht is voor het voornemen. In de huidige vorm van het voornemen wordt de hoofdrijbaan echter niet meer aangepast tot autoweg, waardoor het voornemen op grond van bijlage C van het Besluit m.e.r. niet meer m.e.r.-plichtig is.

Toets activiteiten aan bijlage D van het Besluit m.e.r.
In het Besluit m.e.r zijn, onder onderdeel D 1, wijzigingen aan wegen als ***m.e.r.-(beoordelings) plichtige*** activiteiten beschreven, zie tabel 1.2. Het bestemmingsplan wordt in dit verband gezien als een besluit als bedoeld in kolom 4, nu het direct de aanleg van de werken mogelijk maakt.

	Activiteiten	Gevallen	Plannen	Besluiten
D 1.2	De wijziging of uitbreiding van een weg bestaande uit vier of meer rijstroken, of verlegging of verbreding van bestaande wegen van twee rijstroken of minder tot wegen met vier of meer rijstroken niet zijnde een, autosnelweg of autoweg.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een weg met een tracélengte van 5 kilometer of meer.	Het plan, bedoeld in de artikelen 5 en 8 j° 9, tweede lid, van de Planwet verkeer en vervoer en de structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	De vaststelling van het tracé op grond van de Tracéwet of de Spoedwet wegverbreding door de Minister van Infrastructuur en Milieu, dan wel het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet

Tabel 1-1: categorie D1.2 uit Bijlage D van het Besluit milieueffectrapportage 1994.

De aanpassingen aan de N207 en de Steekterbrug voldoen aan de omschrijving zoals genoemd onder de activiteit onder D 1.2. Echter, de lengte van de activiteit zoals genoemd (*op een weg met een tracélengte van 5 kilometer of meer*) wordt niet overschreden. Daarmee is de activiteit wettelijk gezien vormvrij m.e.r.-beoordelingsplichtig. De initiatiefnemer (provincie Zuid-Holland) heeft aangegeven voor de activiteit toch een MER op te stellen. Daarmee is die activiteit volgens de Wet milieubeheer art 7.16 lid 3 en 7.18 onder a m.e.r.-plichtig.

1.3.3 Betrokken partijen

In de m.e.r.-procedure voor dit project is de provincie Zuid-Holland de initiatiefnemer. De verankering van de nieuwe Steekterbrug vindt plaats in het bestemmingsplan van de gemeente Alphen aan den Rijn. De gemeente heeft daarmee de rol van bevoegd gezag.

[4] Het plangebied van de Steekterbrug maakt momenteel onderdeel uit van de bestemmingsplannen Limes, Buitengebied Aarlanderveen en Steekterpoort

1.3.4 Vervolgstappen m.e.r.-procedure

Zoals in paragraaf 1.2. beschreven, heeft de gemeente Alphen aan den Rijn de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) in januari 2015 vastgesteld. Tezamen met de moties en het besluit van de provincie Zuid-Holland hierop vormt dit de uitgangspunten voor het voorliggend MER. In het MER zijn de milieueffecten van de voorgenomen activiteit in beeld gebracht door een beschrijving en beoordeling van de effecten. Na afronding van het MER worden de volgende stappen in de m.e.r.-procedure genomen.

Ter inzage legging
De gemeente Alphen aan den Rijn legt het MER samen met het ontwerp van het ruimtelijk besluit, het bestemmingsplan, ter inzage gedurende de wettelijk voorgeschreven termijn. Tegelijkertijd wordt een exemplaar van het MER ter toetsing naar de Commissie voor de m.e.r. en de wettelijke adviseurs gestuurd. Tot zes weken na de ter visie legging van het MER heeft iedereen, inclusief de wettelijke adviseurs, de gelegenheid om zienswijzen op het MER in te dienen. Na de periode van ter inzage legging brengt ook de Commissie voor de m.e.r. haar toetsingsadvies uit. In het toetsingsadvies wordt beoordeeld of het MER naar het oordeel van de Commissie voor de m.e.r. de juiste en voldoende milieu-informatie bevat om tot een afgewogen besluit te komen over het vaststellen van het bestemmingsplan. De Commissie voor de m.e.r. beschouwt hierbij de ingebrachte zienswijzen.

Evaluatie van de effecten na realisatie
Het is verplicht om de daadwerkelijk optredende milieugevolgen van de uitvoering van het bestemmingsplan in kaart te brengen en te evalueren. In het MER moet worden aangegeven welke leemten in kennis er zijn om de effecten te kunnen beschrijven. Deze aspecten zullen voor evaluatie in aanmerking komen.

1.4 Opbouw van het MER

Onderstaand wordt de opbouw van het MER toegelicht.

Samenvatting voor publiek en bestuurder
De samenvatting van het MER beschrijft het voorgenomen project en het toekomstscenario B en de belangrijkste milieueffecten daarvan. De samenvatting is zelfstandig leesbaar en bedoeld voor bestuurders en het publiek.

Milieueffectrapport voor de opsteller van het bestemmingsplan
Dit hoofdrapport bestaat uit twee delen. Deel 1 geeft onder andere een overzicht van het project, de relevante procedures en wet- en regelgeving, de alternatieven, en de milieueffecten van variant A+ met conclusies en aanbevelingen op hoofdlijnen. In deel 2 is een uitgebreide beschrijving van de milieueffecten van variant A+ gegeven. Daarbij wordt ook meer ingegaan op de gehanteerde werkwijze en uitgangspunten. In hoofdstuk 15 van deel 2 van het MER is een doorkijk gegeven van de effecten van het toekomstscenario B.

Bijlagen voor de experts
In het kader van het MER en het ontwerp- bestemmingsplan zijn door specialisten en specialistische bureaus aanvullende milieuonderzoeken uitgevoerd. De bevindingen van deze onderzoeken zijn weergegeven in de technische bijlagenrapporten:
- Akoestisch onderzoek: MER/BP Steekterbrug (RHDHV, 2017);
- Luchtkwaliteitsonderzoek: luchtkwaliteit MER en BP Steekterbrug (RHDHV, 2017);
- Archeologisch verkennend onderzoek: archeologisch vooronderzoek (Vestigia, 2015), met oplegnotitie (Vestigia, 2017b);

- Quick scan Archeologie toekomstscenario (variant B) (Vestigia, 2017a);
- Archeologisch bureauonderzoek (Transect, 2014);
- Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek Plangebied OTA-N207 (RAAP, 2005);
- Aanvullend natuuronderzoek Steekerbrug (RHDHV, 2017);
- Quick scan uitbreiding plangebied (RHDHV, 2015);
- Soortgericht onderzoek en effectbepaling (Tauw, 2015);
- Toetsing aan de Flora en Faunawet (Tauw, 2014);
- Externe veiligheidsonderzoek MER en BP Steekterbrug (RHDHV, 2017).

Deze rapporten zijn als bijlagen bij het bestemmingsplan opgenomen en zijn tevens in de literatuurlijst in deel 2 van het MER opgenomen.

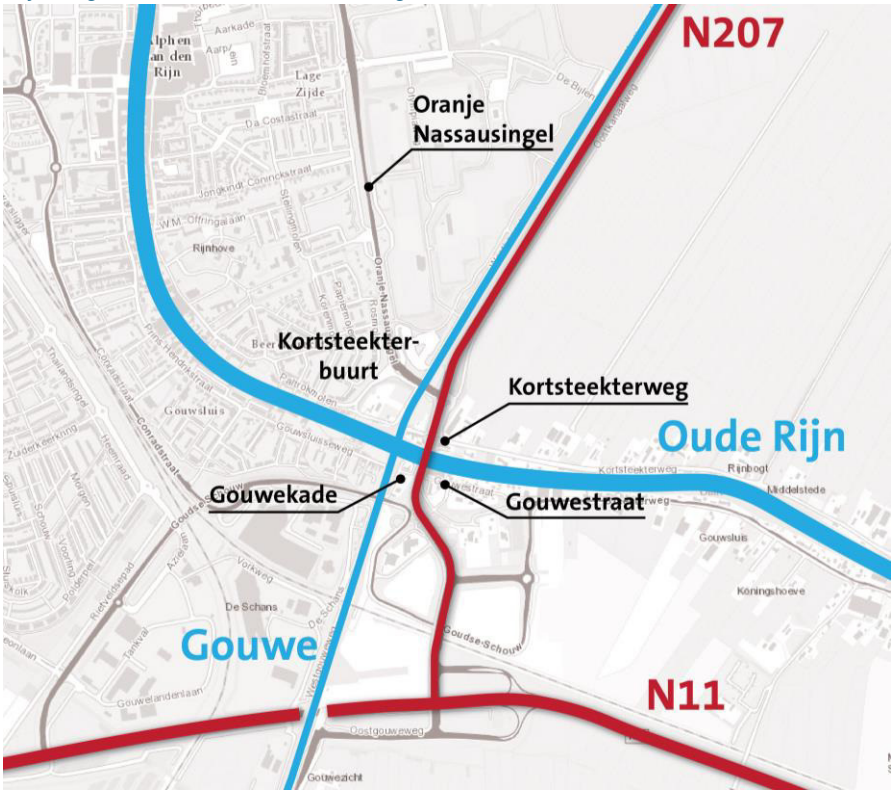
2 Het voornemen

In dit hoofdstuk wordt de nut- en noodzaak van de vervanging van de Steekterbrug toegelicht. Hiertoe worden eerst de toestand van de brug, de problemen en de doelstelling benoemd. Vervolgens wordt het plangebied en de toekomstige ontwikkelingen in en rondom het plangebied beschreven. Paragraaf 2.4 beschrijft het ontwerp van de nieuwe Steekterbrug, variant A+. Het hoofdstuk sluit af met een paragraaf waarin de projectfasen (de aanlegfase en gebruiksfase) worden toegelicht.

2.1 Nut- en noodzaak

De Steekterbrug is een op afstand bediende provinciale brug in de N207 over de Oude Rijn in de gemeente Alphen aan den Rijn. De brug is onderdeel van de N207; een belangrijke verkeersader van Gouda via Waddinxveen, Boskoop, Alphen aan den Rijn, Leimuiden richting Amsterdam. Daarnaast vormt de brug een belangrijke schakel in de lokale verkeersstructuur van Alphen aan den Rijn voor verkeer dat de Oude Rijn kruist. Per etmaal passeren circa 36.400 voertuigen de brug (2015). Verwacht wordt dat in 2030 per etmaal 41.400 motorvoertuigen de brug zullen passeren (RVMH 2030). De brug is ook een belangrijke schakel voor landbouwverkeer en fietsers (waaronder schoolgaande jeugd). Het is de enige noord-zuid verbinding over de Oude Rijn over een groot gebied, de eerstvolgende verbinding is in Zwammerdam of de Stationsweg in het centrum van Alphen (waar geen landbouwverkeer over heen mag).

Het vaarwegverkeer ter plaatse van de brug bestaat uit zowel beroepsvaart (circa 700 passages per jaar) als recreatievaart (circa 4.000 passages per jaar[5]). De brug ligt in de zuidoosthoek van Alphen aan den Rijn, ingeklemd tussen bebouwing.



Figuur 2-1: toponiemenkaart Steekterbrug.

[5] *Nautisch ontwerp Steekterbrug, 24-09-2015, RHDHV.*

Levensduur
De Steekterbrug is aan het eind van zijn technische levensduur en moet in het jaar 2022 worden vervangen en opgewaardeerd. De brug, gebouwd in 1952, heeft dan een levensduur bereikt van 70 jaar. De provincie Zuid-Holland streeft naar een levensduur van bruggen van 100 jaar. De levensduur van de huidige Steekterbrug is sterk verkort doordat het verkeer in intensiteit en gewicht is toegenomen, het oorspronkelijk houten brugdek is vervangen door een verbreed zwaarder stalen dek en door de constructieve aanpassingen die als gevolg van de verbreding en opwaardering zijn doorgevoerd. Inmiddels voldoet de brug niet meer aan de functionele- en technische eisen van deze tijd.
In, of direct na het jaar 2022 zal het nodig zijn om dure elementen in het bewegingswerk van de brug te vervangen en om constructieve maatregelen te nemen om de brug veilig te beheren. Daarnaast stijgen de kosten in het dagelijkse beheer en onderhoud. Met het oog op de onevenredig hoge uitgaven op de korte termijn in relatie tot de functionele- en technische beperkingen, heeft de provincie Zuid-Holland besloten de Steekterbrug te vervangen.

Afwikkeling van wegverkeer nu en in toekomst
De Steekterbrug is onderdeel van de N207. Circa 175 meter ten noorden van de brug ligt het kruispunt N207 - Oranje Nassausingel. In de huidige situatie heeft dit kruispunt vijf takken. Drie takken daarvan hebben een groot verkeersaanbod: N207 noord, N207 zuid en de Oranje Nassausingel. Twee takken zijn rustiger: de Kortsteekterweg en de Kortsteekterbuurt. Circa 370 meter ten zuiden van de Steekterbrug ligt het kruispunt met de Limeslus. Tussen dit kruispunt en de brug ligt een Hulpdienstoversteek tussen de N207 en de Goudse Schouw**.**
Per etmaal passeren circa 36.400 voertuigen de brug (2015). Verwacht wordt dat in 2030 per etmaal 41.400 motorvoertuigen de brug zullen passeren. Deze autonome groei van het gemotoriseerd verkeer leidt niet tot een noodzaak voor aanpassingen op het aantal rijstroken op de brug. Wel wordt de brug verbreed van 18,73 meter (huidige breedte) naar 36 meter om de verwachte verkeersgroei op te kunnen vangen met behoud van een veilige bereikbaarheid én wordt hiermee rekening gehouden met de toekomstige gemeentelijke stadsring.
De autonome groei ter hoogte van de Limeslus, Oranje Nassausingel en de N207 noord bedraagt respectievelijk +37%, +13% en +10%. Als gevolg van deze groei zijn aanpassingen nodig op het kruispunt N207 - Oranje Nassausingel om het verkeer te kunnen afwikkelen. Deze aanpassingen zijn:
- een nieuwe afzonderlijke rechtsaf strook van N207 zuid naar de Kortsteekterweg;
- aanpassing van de verdeling van het verkeer op de Kortsteekterweg;
- het laten vervallen van de aansluiting Kortsteekterbuurt;
- en het vergroten van de opstelcapaciteit voor de kruising.

De kruising met de Limeslus kan de verkeersgroei zonder aanpassingen aan.

Functionele-, technische- en vormgevingseisen
De Steekterbrug voldoet niet meer aan de functionele- en technische eisen van deze tijd:
- de nieuwe Steekterbrug zal voldoen aan de geldende ontwerpnormen; waaronder de ‘duurzaam veilig principes’. Enkele kenmerkende veranderingen ten opzichte van de huidige situatie zijn:
  - fysiek gescheiden rijbanen;
  - het scheiden van kwetsbare verkeersdeelnemers (fietsers en wandelaars) van het gemotoriseerd verkeer;
  - eigentijdse rijstrookbreedtes en een ruimere kelder voor het bewegingswerk (machineveiligheid).
- geluidschermen hebben het meeste effect als deze dicht bij de bron worden geplaatst. In de huidige situatie is dit niet het geval door de aanwezigheid van een oostelijk gelegen fietspad en een voetpad aan zowel de oost- als westzijde. Bij de nieuwe brug worden de schermen direct geplaatst langs de rijbanen van de N207;

- bij de reconstructie van de Steekterbrug eind vorige eeuw, is het oorspronkelijke beeld van de Steekterbrug als poortfunctie volledig verloren gegaan. Bij de aanstaande vervanging zal de poortfunctie weer worden teruggebracht met een eigentijdse vormgeving;
- ten slotte wordt de brug duurzamer en energiezuiniger uitgevoerd dan de huidige brug.

2.2 Doelstelling

De provincie Zuid-Holland heeft zich bij de vervanging van de Steekterbrug de volgende doelen gesteld:

- de Steekterbrug wordt geheel vervangen, voordat dit leidt tot onevenredige hoge uitgaven in het technische onderhoud om de brug veilig te beheren. Dit moment zal in 2022 zijn;
- de nieuwe Steekterbrug zal constructief toekomst vast zijn op uitbreidingen welke voorzienbaar zijn, te weten:
  - autonome groei 10 jaar na openstelling (op basis van regelgeving ruimtelijke ordening en milieu);
  - gemeentelijke stadsring van 1 rijbaan met 2 rijstroken tussen de Oranje Nassausingel en de Hefbrug (op basis van de 'Structuurvisie Verkeer en Vervoer van de gemeente Alphen aan den Rijn'). Hierbij geldt dat deze duurzaam wordt ingepast (op de brug en constructieve onderdelen).
- de wegenstructuur wordt functioneel hersteld of verbeterd;
- de nieuwe Steekterbrug dient functioneel aan te sluiten bij het gebruik van scheepvaart over de Oude Rijn en het gebruik van het wegverkeer;
- de bestaande kwaliteit van de ruimte rondom de Steekterbrug dient te worden behouden en zoveel als mogelijk te worden versterkt.

2.3 Locatie en ontwikkelingen in de omgeving

In deze paragraaf wordt de referentiesituatie beschreven. De referentiesituatie geeft aan hoe de milieusituatie in het plan- en studiegebied zich ontwikkelt tot 2030, zonder dat de Steekterbrug vervangen wordt op basis van de huidige situatie (2017) en autonome ontwikkelingen (projecten en plannen) waarover al besloten is. De referentiesituatie per milieuaspect wordt in de desbetreffende hoofdstukken in deel 2 van het MER toegelicht.

2.3.1 Beschrijving van het plangebied

Infrastructuur

De Steekterbrug maakt onderdeel uit van de provinciale N207 in Alphen aan den Rijn. De brug is gelegen in de zuidoost hoek van de stad over de Oude Rijn, net ten oosten van de kruising Oude Rijn – Gouwe. De N207 loopt langs de rand van de stad in een stedelijk gemengd gebied. Zowel de Oude Rijn als de Gouwe worden zowel door de beroepsscheepvaart als de recreatievaart gebruikt.

Voor de beroepsvaart geldt voor de Gouwe en het deel van de Oude Rijn ten westen van de Steekterbrug de bevaarbaarheidsklasse CEMT IV. Voor het Aarkanaal en het deel van Oude Rijn ten oosten van de Steekterbrug geldt de lichtere bevaarbaarheidsklasse CEMT III.

De N207 is verbonden met diverse andere uitvalswegen. Ten noorden van de brug sluit de N207 aan op de Oranje Nassausingel en ten zuiden van de brug sluit de weg aan op de N11 en de Steekterweg (en Goudse Schouw via de Limeslus en Steekterweg). Hulpdiensten kunnen via een aparte calamiteitenaansluiting direct van de Goudse Schouw de N207 bereiken en vice versa. De recreatieve en langzame verkeersverbindingen volgen deels de historische opbouw in het projectgebied. De dijkwegen langs de Oude Rijn vormen mooie fiets- en wandelroutes.

Op de noordoever van de Oude Rijn is het jaagpad nog gedeeltelijk aanwezig. Door de ontwikkelingen van de hoofdinfrastructuur is de logica van de verschillende routes gedeeltelijk verdwenen. In het gebied lopen twee landelijke routes:

- Groene Hart Pad (streekwandelpad);
- Stedenroute (langeafstand fietspad 2).

Overige functies per kwadrant

Vanuit de brug gerekend kan de omgeving ingedeeld worden in 4 kwadranten. Elk kwadrant wordt gekenmerkt door zijn eigen functies en ontsluiting. Hieronder wordt het plangebied per kwadrant beschreven.



Figuur 2-2: plangebied Steekterbrug in kwadranten.

Kwadrant I Kortsteekterweg

Ten noordoosten van de Steekterbrug bevindt zich een gebied dat gedeeltelijk gekarakteriseerd kan worden als agrarisch gebied. Het betreft lintbebouwing, waarin verschillende functies zich van oudsher gevestigd hebben. Aan de Kortsteekterweg bevindt zich op korte afstand van de Steekterbrug een aantal burgerwoningen en bedrijven, zoals een veehouderij en een leverancier voor veevoer.

Kwadrant II Gouwestraat
Ten zuidoosten van de brug bevindt zich een klein buurtschap langs de Gouwestraat. Hier staan een aantal woningen en bedrijven, zoals Verschuur Watersport, die ontsloten worden door de Gouwestraat en de Steekterweg.

Kwadrant III Gouwekade
Direct ten zuidwesten van de brug bevindt zich een aantal woningen en een boksschool, die worden ontsloten door de Gouwekade en de Gouwestraat, De toegang tot deze wat geïsoleerde buurt loopt via een lus in de Gouwestraat onder de Steekterbrug door.

Kwadrant IV Korsteekterbuurt
Ten noordwesten van de brug bevindt zich een aantal woningen, tuinen en een klein groengebied die ontsloten worden door de Kortsteekterbuurt. Tevens is er een fietsonderdoorgang onder de N207 richting de Kortsteekterweg. Iets noordelijker is de kruising tussen de N207, de Oranje Nassausingel en de Kortsteekterweg.

2.3.2 Ontwikkelingen nabij het plangebied

Ontwikkeling bedrijventerrein Steekterpoort II (distributiecentrum)
Ten zuidoosten van de Steekterbrug ligt het nog te ontwikkelen bedrijventerrein Steekterpoort II, in directe aansluiting op (het nog grotendeels uit te geven) bedrijventerrein Steekterpoort I. Nedcargo is van plan om hier een distributiecentrum te vestigen met een totale omvang van ca. 6 ha op een kavel van ruim 10 ha. Deze ontwikkeling wordt niet in dit MER onderzocht. Wel is deze ontwikkeling meegenomen in het bepalen van de verkeersprognoses en hiermee de effecten op lucht en geluid.

Vier hoog stapelen containers Alpherium
Momenteel loopt een proef met het vier hoog stapelen van de containers op de containerterminal Alpherium. De verwachting is dat de proef wordt omgezet naar een definitieve situatie. Ook deze ontwikkeling wordt niet in dit MER onderzocht. Wel is rekening gehouden met de verkeersbewegingen van het Alpherium in het bepalen van de verkeersprognose en hiermee de effecten op lucht en geluid.



Figuur 2-3: locatie ontwikkeling Nedcargo.

2.4 Beschrijving voorontwerp van de nieuwe brug (voorkeursvariant A+)

Zoals beschreven in hoofdstuk 1, is de voorkeursvariant A+ onderwerp van het bestemmingsplan en staat het centraal in het MER. Toekomstscenario B, waarin de gemeentelijke stadsring wordt gerealiseerd, is geen onderdeel van het bestemmingsplan, maar wordt in het MER meegenomen als toekomstscenario. De voorkeursvariant A+ is gedetailleerder uitgewerkt dan het toekomstscenario en zal dan ook uitvoeriger beschreven worden. De beschrijving van het ontwerp van toekomstscenario B is in hoofdstuk 15 van deel 2 van het MER opgenomen.

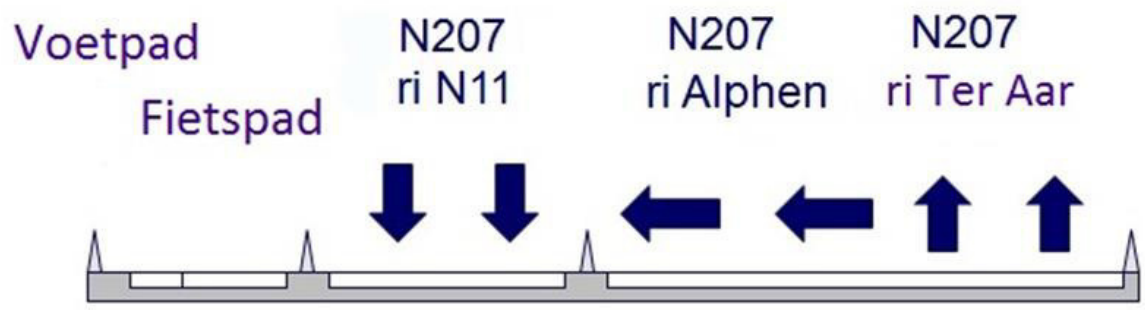


Figuur 2-4: het voorlopig ontwerp van de Steekterbrug, variant A+ (en de omgeving), in Alphen aan den Rijn.

Uitgangspunt voor de vervanging van de Steekterbrug is dat deze voldoet aan de technische en functionele eisen van deze tijd. De wegvakcapaciteit wijzigt niet. Wel wordt de rijstrookindeling van het kruispunt N207 - Oranje Nassausingel op enkele minder zwaar belaste takken gewijzigd en worden de opstelvakken op de N207 verlengd tot op de brug. Concreet bestaat de voorkeursvariant A+ uit de volgende maatregelen:

Brug

- de huidige brug is een bascule brug[6], met een basculekelder op de zuidoever van de Oude Rijn. Ook de nieuwe brug wordt in een vergelijkbaar type uitgevoerd;
- de totale breedte van de brug komt op ca. 36 meter (was 18,73 meter). Uitbreiding vindt naar het oosten plaats vanuit nautisch oogpunt (de brug mag niet dichter opschuiven in de richting van de Gouwe);
- de brug is zodanig geplaatst dat aan de oostzijde van de bestaande brug het eerste deel van de nieuwe brug kan worden geplaatst met een dusdanige breedte dat er ruimte is voor minimaal 3 x 1 rijstroken en een fiets- en voetpad;
- de bestaande doorvaarthoogte van de brug van 4,60 meter wordt gehandhaafd;
- de doorvaartwijdte voor de scheepvaart blijft gehandhaafd;
- het brugdek krijgt een vrije indeling, zodat zowel een situatie met zes rijstroken voor de N207 als een situatie met een stadsring met 4 rijstroken voor de N207 en 2 rijstroken voor de stadsring kan worden gefaciliteerd (het toekomstscenario).



Figuur 2-5: dwarsdoorsnede voorlopig ontwerp Steekterbrug, in Alphen aan den Rijn.

N207 ten zuiden en noorden van de brug

- op de N207 ter hoogte van de Steekterbrug geldt een snelheidsregime van 50 km/u;
- in noordelijke richting komen in de N207 op de brug twee doorgaande rijstroken plus twee opstelstroken linksaf richting Oranje Nassausingel. Direct na de brug komt een aparte rechtsafstrook van de N207 richting de Kortsteekterweg te liggen;
- in zuidelijke richting komen in de N207 twee rijstroken te liggen;
- de kruising N207 - Oranje Nassausingel blijft liggen op de bestaande locatie;
- een vrijliggend fietspad en voetpad komen westelijk van de N207 gelegen;
- nabij de hefbrug is er in de huidige situatie een calamiteitendoorsteek tussen de Goudse Schouw en de N207 ten behoeve van hulpdiensten. Deze (calamiteiten)doorsteek blijft behouden.

[6] *Bij een basculebrug gaat het brugdek open en dicht, door te roteren om de horizontale as haaks op het wegdek van de brug. Aan de ene kant van het draaipunt zit het brugdek, aan de andere kant van het draaipunt zit het contragewicht.*



Figuur 2-6: schematische weergave aansluiting Oranje Nassausingel.

Gebied rondom de Steekterbrug

- aansluiting Kortsteekterbuurt (noordzijde) via nieuwe tunnel onder de N207 en Kortsteekterweg. De woningen aan de Kortsteekterbuurt worden momenteel, voor zowel fiets- als autoverkeer, ontsloten via de westzijde van de N207. In de nieuwe situatie wordt de toegang voor auto's via de oostzijde afgewikkeld, waarbij gebruik wordt gemaakt van de onderdoorgang;
- het nieuw te realiseren fietspad bij de Kortsteekterbuurt aan de westzijde van de N207 maakt deel uit van de doorgaande fietsverbinding langs de N207. Het fietsverkeer richting Leimuiden dient hier te wisselen van de westzijde naar de oostzijde van de N207, gebruikmakend van de onderdoorgang onder de N207 bij de Kortsteekterweg;



Figuur 2-7: fietspad Kortsteekterbuurt.

- de onderdoorgang ten zuiden van de Oude Rijn blijft gehandhaafd en wordt verruimd;
- de Kortsteekterweg wordt (conform de bestaande situatie) ingericht als 30 km/h zone;
- de Kortsteekterweg aan de noordoostzijde van de brug schuift voor een gedeelte op naar het oosten ter bevordering van de verkeersveiligheid (verbeteren van het rijzicht);
- de parkeerplaatsen aan de Gouwestraat blijven behouden.

2.5 Projectfasen en activiteiten

Het project leidt tot veranderingen in de omgeving waarbij milieueffecten optreden. Om deze in het MER gestructureerd in beeld te brengen, wordt het project in een aanlegfase en gebruiksfase onderverdeeld. Onderstaand zijn in kort bestek de belangrijkste aspecten van de genoemde fasen beschreven.

Aanlegfase
De bouw en ingebruikname van de brug en de N207 duurt ongeveer 2 jaar en kent op hoofdlijnen drie fasen:

- in de eerste fase wordt het nieuwe oostelijke brugdeel gebouwd. In deze fase blijft de bestaande brug in gebruik. De afwikkeling van het verkeer op de N207 wijzigt in deze fase niet ten opzichte van de huidige situatie;
- in de tweede fase wordt de bestaande brug gesloopt en wordt ter plaatse een nieuw westelijk brugdeel gebouwd. Het verkeer wordt over het nieuwe oostelijke brugdeel geleid, middels drie rijstroken, voor het autoverkeer en een aparte baan voor fiets en voetgangers. Onderzocht wordt of de middelste rijstrook voor autoverkeer als wisselstrook kan worden ingericht;
- in de laatste fase worden beide brugdelen in gebruik genomen en wordt de weginfrastructuur aangesloten op de definitieve situatie, waarna de gebruiksfase begint.

Gedurende de aanlegfase worden tevens tijdelijke verkeersmaatregelen getroffen om de verkeers-veiligheid en bereikbaarheid te garanderen. De verkeersfasering is niet in detail uitgewerkt. Aan de hand van een nog op te stellen plan ‘uitvoeringsvoorwaarden’ zal aan de aannemer van dit project worden gevraagd de verkeersfasering in beeld te brengen. Uitgangspunten hierbij zijn:

- logische en veilige routes voor alle modaliteiten tijdens de fasering;
- een doorstroming van het verkeer dat acceptabel is, waarbij tijdens de spitsperiodes enige vertraging mag ontstaan. Nadere eisen die hieraan worden gesteld worden uitgewerkt in het plan ‘uitvoeringsvoorwaarden’;
- een goede bereikbaarheid van de verschillende gebieden;
- het beperken van de overlast in de directe omgeving.

De fasering kent twee aandachtspunten, waarbij mogelijk alternatieve routes moeten worden ingesteld om de gebieden veilig bereikbaar te houden. Dit zijn:

1) de bereikbaarheid tussen de Kortsteekterbuurt en de Kortsteekterweg. Indien de nieuwe verkeerstunnel niet gebouwd kan worden naast de bestaande fietstunnel, zijn tijdelijke omleidingsroutes nodig voor het fietsverkeer. Mogelijkheden zijn:
   - via het bestaande jaagpad.
   - via de opgang naar de kruising Oranje Nassausingel en met een tijdelijke fietsoversteek over het kruispunt naar de Kortsteekterweg.
2) de ontsluiting van de buurt Gouwekade. Indien de bestaande onderdoorgang in de Gouwekade niet gehandhaafd kan worden, is een tijdelijke omleidingsroute nodig. Een mogelijkheid hiervoor is een tijdelijke aansluiting op de Goudse Schouw.

Voor de scheepsvaart is in alle situaties de minimum doorvaartbreedte van 10.50 meter beschikbaar.

Belangrijke (tijdelijke) invloeden waarmee in de aanlegfase rekening moet worden gehouden zijn:
- verkeershinder en –stremmingen;
- trillingen, geluidshinder, lichthinder en stof als gevolg van bouwverkeer en bouwwerkzaamheden;
- mogelijke effecten op beschermde plant- en diersoorten als gevolg van het verwijderen woon/ leefgebied (vanwege te verwijderen beplanting en opstallen);
- mogelijke effecten op in situ archeologische waarden.

Gebruiksfase
De gebruiksfase van de brug omvat het reguliere gebruik van de brug door verkeer. De effecten in de gebruiksfase zijn permanent. Deze effecten kunnen een verbetering of een verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie zijn, of gelijk hieraan zijn.

De mogelijke gevolgen van de vervanging van de Steekterbrug in de aanleg- en gebruiksfase zijn onderzocht in dit MER. Deze effecten worden in hoofdstuk 4 en meer in detail in deel 2 van het MER beschreven.

3 Beleid, wet- en regelgeving

Het voornemen moet voldoen aan bestaand beleid, wet- en regelgeving, richtlijnen etc. Omdat het MER onder andere in beeld moet brengen in hoeverre het voornemen hieraan voldoet, is het kader van beleid, wet- en regelgeving ook in grote mate bepalend voor de milieucriteria aan waaraan getoetst wordt.

Onderstaande tabel geeft het overzicht van het relevante beleid. In deel II van het MER en in de achtergrondrapporten (zoals opgesomd in paragraaf 1.4) worden genoemde beleidsdocumenten, wet- en regelgeving bij het desbetreffende milieuthema toegelicht.

Schaalniveau	Relevant beleid en wet- en regelgeving
Internationaal	Europese kaderrichtlijn water (KRW) 2455/2001/EG)
	Verdrag van Valetta (1992)
	Europese richtlijn luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa (2008/50/EG)
Nationaal/landelijk	Wet ruimtelijke ordening (Wro)
	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)
	Wet milieubeheer (Wm)
	Wet luchtkwaliteitseisen, titel 5.2. van de Wm
	Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)
	Besluit niet in betekende mate bijdragen (NIBM)
	Wet natuurbescherming (Wnb)
	Wet geluidhinder (Wgh)
	Erfgoedwet
	Wet archeologische monumentenzorg (Wamz)
	Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012)
	Waterwet (Wtw)
	Wet bodembescherming (Wbb)
	Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
	Beleidsregel Externe Veiligheid-beoordeling tracébesluiten
	Bouwbesluit (2012)

Regionaal/provinciaal	Handboek Ontwerpcriteria Vaarwegen
	Beleidsregel externe veiligheid en ruimtelijke ordening
	Visie ruimte en mobiliteit (2014) (VRM) en bijbehorende Provinciale Verordening Ruimte
	Transformatievisie Oude Rijnzone 2020
	Beleidsvisie Mobiliteit (onderdeel VRM)
	Cultuurhistorische waardenkaart
	GWW Green deal 2.0
	Fietsplan 2016 – 2025
	Watertoets
	Beleidsvisie duurzaamheid en milieu, provincie Zuid-Holland (2013)
	Gebiedsprofiel Hollandse Plassen 2014
Lokaal/gemeentelijk	Structuurvisie De Stad van Morgen 2031
	Structuurvisie Verkeer en Vervoer 2025
	Duurzaamheidsprogramma Van A naar D: Alphen aan den Rijn op weg naar Duurzaamheid (2014 -2020)
	Gemeentelijk archeologiebeleid
	Beleidsvisie externe veiligheid
	Bestemmingsplannen Limes, Buitengebied Aarlanderveen en Steekterpoort

Tabel 3-1: overzicht relevant beleid, wet- en regelgeving MER Steekterbrug.

4 Milieueffecten van het voornemen: het vervangen van de Steekterbrug

4.1 Totaaloverzicht effecten

Onderstaande tabel geeft een totaaloverzicht van de permanente en tijdelijke effecten van de voorkeursvariant A+ na het nemen van mitigerende maatregelen. Per aspect is bepaald hoe de voorkeursvariant A+ scoort ten opzichte van de referentiesituatie. Hiervoor wordt onderstaande vijfpuntsschaal toegepast. Zie tabel 4.1.
De referentiesituatie geeft aan hoe de milieusituatie in het studiegebied zich ontwikkelt tot 2030[7], zonder dat de Steekterbrug vervangen wordt, op basis van de huidige situatie (2018[8]) en autonome ontwikkelingen (projecten en plannen waarover al besloten is). In paragraaf 2.2 wordt het plangebied en de autonome ontwikkelingen beschreven. De referentiesituatie per milieuaspect wordt in de desbetreffende hoofdstukken in deel 2 van het MER toegelicht.

Tabel 4-1: maatlat voor de effectbeoordeling.

+	Positief effect, van groot belang, permanent of overall optredend.
0/+	Licht positief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend.
0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect.
0/-	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend.
-	Negatief effect, van groot belang, permanent of overall optredend.
N.v.t.	Niet van toepassing.

Tabel 4-2: totaaloverzicht effecten voorkeursvariant A+ in de gebruiksfase (permanente effecten).

Milieuthema en criterium	Effectscore (gebruiksfase)
PEOPLE	
Geluid	
Ernstige geluidgehinderden en slaapgestoorden	0/+
Luchtkwaliteit	
Maximale concentraties NO_2 en PM_{10}, $PM_{2,5}$	0
Aantal gevoelige bestemmingen in concentratieklassen	0
Trillingen	+
Externe veiligheid	
Plaatsgebonden risico	0
Groepsrisico	0/+
Ruimtegebruik en functionaliteit	
Wonen	0/-
Agrarisch	0/-
Recreatie	0

[7] Voor de geluidberekeningen is bij de toekomstige situaties uitgegaan van het jaar 2032 (10 jaar na openstelling).
[8] Voor de berekeningen voor luchtkwaliteit is uitgegaan van 2015.

Milieuthema en criterium	Effectscore (gebruiksfase)
Sociale aspecten	
Sociale veiligheid	0/-
Visuele hinder (indringing)	0/-
Barrièrewerking	0/+
Landschap en cultuurhistorie	
Waardevolle landschappelijke en cultuurhistorische structuren	0/-
Waardevolle landschappelijke en cultuurhistorische elementen	-
Archeologie	0
PLANET	
Duurzaamheid en klimaat	Geen effectscore
Natuur	
Gebieden	0
Soorten (na mitigatie)	
Vleermuizen	0
Vogels	0
Vissen	0
Water	
Waterkwantiteit	0
Waterkwaliteit	0
Waterveiligheid	0
Bodem	
Verontreinigingen / bodemkwaliteit	0
PROFIT	
Bereikbaarheid en verkeer	
Verandering verkeersintensiteiten	0
Doorstroming wegennet	0
Verkeersveiligheid	0/+
Directheid	0/+
Barrièrewerking (oversteekbaarheid)	0/+

Tabel 4-3: totaaloverzicht effecten voorkeursvariant A+ in de aanlegfase (tijdelijke effecten).

Milieuthema en criterium	Effectscore (aanlegfase)
PEOPLE	
Geluid	
Toetsing aan bouwbesluit	-
Luchtkwaliteit	
Maximale concentraties NO_2 en PM_{10}, $PM_{2,5}$	0
Aantal gevoelige bestemmingen in concentratieklassen	0
Trillingen	**0/-**
Externe veiligheid	
Plaatsgebonden risico	0
Groepsrisico	0
Ruimtegebruik en functionaliteit	
Wonen	0/-
Agrarisch	0/-
Recreatie	0
Sociale aspecten	
Sociale veiligheid	0/-
Visuele hinder (indringing)	0/-
Barrièrewerking	0/-
Landschap en cultuurhistorie	
Waardevolle landschappelijke en cultuurhistorische structuren	0/-
Waardevolle landschappelijke en cultuurhistorische elementen	0/-
Archeologie	0
PLANET	
Duurzaamheid en klimaat	Geen effectscore
Natuur	
Gebieden	0
Soorten (na mitigatie)	
Vleermuizen	0/-
Vogels	0
Vissen	0
Water	
Waterkwantiteit	0
Waterkwaliteit	0
Waterveiligheid	0
Bodem	

Milieuthema en criterium	Effectscore (aanlegfase)
Verontreinigingen / bodemkwaliteit	0
PROFIT	
Bereikbaarheid en verkeer	
Verandering verkeersintensiteiten	0
Doorstroming wegennet	0/-
Verkeersveiligheid	0
Directheid	0/-
Barrièrewerking (oversteekbaarheid)	0/-

4.2 Effectbeschrijving thema 'People'

4.2.1 Geluid

Gebruiksfase

Op basis van de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige objecten), wordt het aantal (ernstig) geluidgehinderden bepaald. Het aantal (ernstig) gehinderden is afhankelijk van de hoogte van de geluidbelasting over de etmaalperiode (Lden).

Als gevolg van variant A+ neemt het aantal (ernstig) gehinderden met 5% af ten opzichte van de referentiesituatie. De afname treedt op, omdat op de nieuwe Steekterbrug naar het oosten wordt verbreed en hiermee een verschuiving plaatsvindt van het zwaartepunt van de verkeerstromen naar de oostzijde. Aan deze zijde bevinden zich minder woningen dan aan de westzijde van de brug. Per saldo neemt het aantal gehinderden af. Dit effect wordt als licht positief (0/+) beoordeeld.

Uit de resultaten van het akoestisch onderzoek blijkt dat aan de westzijde een 1,5 meter hoog scherm nodig is om te voldoen aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Aan de oostzijde is een scherm nodig van 2,5 meter hoog om de overschrijdingen zoveel mogelijk weg te nemen. Zie hiervoor het akoestisch rapport dat als bijlage bij het bestemmingsplan is opgenomen. De provincie heeft naar aanleiding hiervan besloten om aan de westzijde een geluidsscherm met een hoogte van 1,5 meter aan te leggen en aan de oostzijde een geluidsscherm met een hoogte van 2,5 meter, in plaats van 1,5 meter hoog zoals in de huidige situatie. Het effect op geluidsgevoelige objecten zal hierdoor positiever worden



Figuur 4-1: verandering geluidsbelasting als gevolg van voornemen ten opzichte van referentiesituatie.

Aanlegfase

In de aanlegfase vinden tril- en heiwerkzaamheden plaats die voor tijdelijke geluidsoverlast zorgen. Volgens het Bouwbesluit mag de geluidbelasting nabij de woningen niet hoger zijn dan 80 dB(A). Aan de Kortsteekterbuurt, Kortsteekterweg en Gouwestraat worden deze grenswaarden overschreden. Het effect in de aanlegfase wordt hierdoor negatief (-) beoordeeld.

Om de geluidbelasting te beperken, dienen mitigerende maatregelen te worden genomen. Hierbij kan gedacht worden aan het aanbrengen van een tijdelijke afscherming of tijdens het heien en intrillen, spuiten of fluïderen om de grondweerstand te reduceren. Ten tijde van de aanbesteding wordt dit nader uitgewerkt in een plan ‘uitvoeringsvoorwaarden’ dat aan de aannemer wordt voorgelegd.

4.2.2 Luchtkwaliteit

Gebruiksfase

De Nederlandse eisen voor luchtkwaliteit vloeien voort uit de Europese richtlijn voor luchtkwaliteit. In de Wet milieubeheer (Wm) zijn grenswaarden opgenomen voor concentraties van stoffen in de buitenlucht. Voor grenswaarden geldt dat het voorgeschreven kwaliteitsniveau moet zijn bereikt en vervolgens in stand moet worden gehouden. In het achtergrondrapport Luchtkwaliteit (2017) wordt nader ingegaan op deze geldende grenswaarden.
In de referentiesituatie (2030) vinden er geen overschrijdingen plaats van de jaargemiddelde NO2, PM10 en PM2,5 grenswaarden.
Voorkeursvariant A+ leidt niet tot overschrijdingen van de jaargemiddelde NO2, PM10 en PM2,5 grenswaarden. De jaargemiddelde NO2-concentraties zijn het meest onderscheidend en daarom als indicator voor de effectbeoordeling gekozen. De maximale concentratie NO2 is in de referentiesituatie 17,6 µg/m³. In de plansituatie ligt deze waarde 0,6 µg/m³ hoger op 18,2 µg/m³. Deze toename is kleiner dan de NIBM grens uit het Besluit niet in betekende mate bijdragen (NIBM) van 1,2 µg/m³ jaargemiddelde bijdrage. Hierdoor zijn geen aanvullende maatregelen nodig om de luchtkwaliteit te verbeteren. Het effect basis van dit criterium beoordeeld met een 0.

Naast toetsing aan de grenswaarden is er onderzoek verricht naar het aantal gevoelig bestemmingen in verschillende concentratieklassen NO2, PM10 en PM2,5 in de referentiesituatie (2030) en de plansituatie. De voorkeursvariant A+ zorgt ervoor dat per saldo voor meer woningen een afname van de jaargemiddelde concentratie NO_2 is ten opzichte van de referentiesituatie, dan woningen met een toename. Dit leidt tot een neutrale beoordeling (0).
Waar er sprake is van een toename geldt dat de grenswaarden niet wordt overschreden.

Tabel 4-4: aantal gevoelige bestemmingen binnen planeffect klassen in voorkeursvariant (2030).

Concentratieklasse	Aantal gevoelige bestemmingen binnen concentratieklasse		
	NO_2 jaargemiddeld	PM_{10} jaargemiddeld	$PM_{2,5}$ jaargemiddeld
Toename > 1,0 µg/m^3	2	0	0
Toename 0,5 – 1,0 µg/m^3	0	0	0
Toename 0,1 – 0,5 µg/m^3	7	9	2
Geen toe- of afname	41	43	61
Afname 0,1 – 0,5 µg/m^3	12	11	0
Afname 0,5 – 1,0 µg/m^3	1	0	0
Afname > 1,0 µg/m^3	0	0	0

Aanlegfase

De aanleg van de Steekterbrug zal plaats vinden zonder dat de huidige brug langdurig afgesloten wordt. Hierdoor zal het verkeer zo min mogelijk gehinderd worden. Met betrekking tot verkeer (omrijden) heeft de aanleg van de nieuwe brug daarmee een verwaarloosbaar effect op de luchtkwaliteit. De tijdelijke effecten van de aanleg activiteiten, de inzet van materieel ter plaatse voor de aanleg van de nieuwe brug en de aansluiting op de bestaande rijwegen, zijn verwaarloosbaar in relatie tot de ruim 37.500 voertuigbewegingen per etmaal in de gebruiksfase. Het tijdelijke effect wordt hierdoor als neutraal (0) beoordeeld.

4.2.3 Trillingen

Gebruiksfase

Het autoverkeer veroorzaakt in de huidige situatie trillingen op het brugdek van de Steekterbrug, wat heeft geleid tot klachten van omwonenden. Het tegengaan van het trillen van het huidige brugdek is niet mogelijk zonder functionele aanpassing van de bestaande brug. Deze functionele aanpassingen zullen in het nieuwe ontwerp worden doorgevoerd. Enkele voorbeelden hiervan zijn: de brug uitvoeren met 2 vooropleggingen per val, modernere voegovergangen toepassen tussen het vast-, en beweegbaar deel, en een goed op elkaar afgestemd ontwerp waarbij het verticaal alignement slim gekozen wordt ten opzichte van de beweegbare brug. De hoeveelheid verkeer en de afstand van het verkeer tot de dichtstbijzijnde gelegen woningen verandert niet ten opzichte van de huidige situatie. Hierdoor is er sprake van een positief effect op het aspect trillingen in de gebruiksfase (+).

Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase zal enige hinder ontstaan bij omwonenden in de vorm van trillingen door bouwwerkzaamheden en het aan- en afvoeren van materiaal. Deze hinder zal tot een minimum worden beperkt, door functionele- en specifieke uitvoeringsvoorwaarden mee te geven in het contract met de aannemingsmaatschappij. Hierbij moet worden gedacht aan bijvoorbeeld het voorschrijven van transportroutes die met de omgeving overeen zullen worden gekomen. Op basis van de verwachte hinder wordt het effect als licht negatief (0/-) beoordeeld.

4.2.4 Externe veiligheidsrisico's

Gebruiksfase

De aanleg en het gebruik van de weg/brug betekent dat de weg N207 (gedeeltelijk) wordt verlegd. Aangezien over deze weg vervoer van gevaarlijke stoffen plaats vindt, heeft deze verlegging mogelijk invloed op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de weg. Op basis van de resultaten uit het onderzoek blijkt dat de N207 geen risico (PR 10-6) contour[9] heeft. Dit geldt zowel voor de huidige situatie, de autonome situatie als in variant A+. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de ontwikkeling van de Steekterbrug (neutraal effect (0)).

Op basis van de resultaten uit het onderzoek blijkt dat het groepsrisico als gevolg van de N207 in variant A+ licht afneemt ten opzichte de referentiesituatie. Deze afname is te verklaren doordat de nieuwe Steekterbrug iets verlegd is naar het oosten en er daarmee voor zorgt dat de N207 verder van de dichte bevolking ten westen van brug komt te liggen. Tevens blijft het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde. Dit betekent dat het groepsrisico in variant A+ een score '0/+' krijgt. Omdat het groepsrisico in de toekomstige situatie kleiner dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde is, is conform de Beleidsregel EV-beoordeling geen verantwoording van het groepsrisico vereist.

Aanlegfase

De verkeersfasering is nog niet in detail uitgewerkt. Aan de hand van een nog op te stellen plan 'uitvoeringsvoorwaarden' zal aan de aannemer van dit project worden gevraagd de verkeersfasering in beeld te brengen. Een van de uitgangspunten hierbij is het instellen van logische en veilige tijdelijke routes voor alle modaliteiten. Vanuit wordt gegaan dat er geen toename van het plaatsgebonden en groepsrisico optreedt. Het effect is hiermee neutraal (0).

[9] Een risicocontour (ofwel plaatsgebonden risico) geeft aan hoe groot in de omgeving de overlijdenskans is door een ongeval met een risicobron: binnen de contour is het risico groter, buiten de contour is het risico kleiner.

4.2.5 Ruimtegebruik

Gebruiksfase

Wonen en werken

De verbreding van de Steekterbrug/N207 betekent dat een tweetal huishoudens zal moeten verhuizen. Het betreft de woningen aan de Kortsteekterweg 63 A en B. Voor één van de huishoudens zal een huis worden herbouwd aan de andere (oost-) zijde van het perceel. Tevens zal de veestal aan de oostkant van de Kortsteekterweg (ten noordoosten van brug) worden verplaatst. Ten slotte legt variant A+ beslag op een gedeelte van terrein van Verschuur watersport. Het effect op wonen en werken wordt hiermee als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Agrarisch

Ten noordwesten van de Steekterbrug bevindt zich een gebied dat gedeeltelijk gekarakteriseerd kan worden als agrarisch gebied. Dit gebied is door de bewoners ingericht als een gezamenlijke moestuin / groengebied. In dit gebied wordt een nieuw fietspad naast de N207 gerealiseerd. De hoeveelheid agrarisch areaal neemt hierdoor af. Tevens wordt het aantal parkeerplaatsen aan de Kortsteekterbuurt (aan het Aarkanaal) uitgebreid met 3 à 4 extra plaatsen. Enerzijds gaat dit ten koste van een deel van het agrarisch gebied dat door de omwonenden wordt gebruikt.
Anderzijds verbetert de aanwezigheid van de parkeerplaatsen de functionaliteit van de ruimte. Samenvattend wordt het effect op wonen en werken als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Recreatie

De wandelpaden, onderdeel van het Groene Hart pad die aan de oost- en westzijde van de Steekterbrug / N207 liggen en het jaagpad blijven behouden. Ook de overige (niet-officiële wandel- en fietspaden) blijven bestaan. Voor het fietsverkeer veranderen de routes als gevolg van het voornemen, dat een positief effect op het fietsverkeer heeft (zie hiervoor Verkeer, ‘criterium directheid’).
Het effect op de recreatie wordt hiermee als neutraal (0) beoordeeld.

Het effect op het particulier agrarisch gebied in de Kortsteekterbuurt is beoordeeld onder het criterium ‘agrarisch’.

Aanlegfase

Het ruimtebeslag in de aanlegfase zal door de werkzaamheden en opslag van materiaal lichtelijk groter zijn dan in de gebruiksfase. Dit leidt echter niet tot andere effecten op de functies wonen, agrarisch en recreatie dan in de gebruiksfase.

4.2.6 Sociale aspecten

Gebruiksfase

Sociale veiligheid

De verbreding van de Steekterbrug/N207 en daarmee gepaard gaande verlenging van de 2 onderdoorgangen aan beide zijden van de Oude Rijn heeft gevolgen voor de (beleefde) sociale veiligheid. Over het algemeen geldt dat hoe langer een onderdoorgang is, des te minder daglicht toe kan treden en donkerder het wordt. Het contrast tussen licht en donker wordt daarmee vergroot en de zichtbaarheid vermindert. Tevens zijn de vluchtwegen in geval van nood ook langer. Dit betekent niet dat de locaties feitelijk minder sociaal veilig worden, maar ze kunnen wel als onprettig ervaren worden. Ook dit wordt meegewogen in de beoordeling. Het voornemen voegt een fietstunnel onder de Goudse Schouw toe, waardoor een extra plek ontstaat waar sociale veiligheid een aandachtspunt is.
Het effect op sociale veiligheid wordt beoordeeld als licht negatief (0/-).

De genoemde negatieve gevolgen kunnen worden verzacht met een nieuwe aantrekkelijke en sociaal veilige vormgeving, aankleding en verlichting. Dit moet nader worden uitgewerkt in de aanbestedingsfase van het project.

Visuele hinder
Op meerdere plaatsen in het studiegebied zijn woningen aanwezig binnen een afstand van 50 meter van de Steekterbrug. Echter, niet overal is er sprake van direct uitzicht op de infrastructuur. Dit is wel het geval bij een aantal woningen aan de Gouwestraat en Gouwekade.

De nieuwe brug zal richting het oosten worden verbreed, waardoor het talud dichter dan nu op de woningen aan de Gouwestraat komt te liggen. Ook wordt een geluidsscherm geplaatst, waardoor vrij uitzicht nog meer wordt beperkt. Wel wordt het scherm transparant uitgevoerd, wat de hinder beperkt. Aan de noordzijde van de Oude Rijn is het zicht op de weg vanuit de daar gelegen woningen afgeschermd door eigen bijgebouwen. Daar treedt geen effect op. De nieuwe brug zal worden uitgevoerd met aan de westzijde een geluidsscherm tussen het fietspad en de autorijbaan. Het huidige scherm op de rand van de brug komt daarmee te vervallen, waardoor ter plaatse de visuele hinder licht afneemt.

Gemiddeld gezien wordt het effect op de visuele hinder als licht negatief gezien (0/-). Dat laat onverlet dat lokaal, bij de parallelle woningen aan de Gouwestraat, een groot negatief effect optreedt.

Barrièrewerking
De effecten van het vervangen van de Steekterbrug op de barrièrewerking van de N207 en de Oude Rijn zijn erg klein, omdat de bestaande onderdoorgangen slechts beperkt worden aangepast. Er worden geen bestaande kruisingen opgeheven en de onderdoorgangen wijzigen functioneel gezien ook niet. Een voordeel is dat op de nieuwe brug het fietspad aan de westzijde gerealiseerd wordt, waardoor fietsverkeer tussen de westelijke delen van Alphen aan den Rijn de N207 niet hoeft te kruisen en een directere route heeft. Daarom worden de effecten op de barrièrewerking in de gebruiksfase als licht positief (0/+) beoordeeld.

Aanlegfase
Sociale veiligheid
Tijdens de aanlegfase kunnen bestaande onderdoorgangen niet of minder toegankelijk zijn. Hierbij kunnen er situaties ontstaan, waarin het zicht beperkt is door een gebrek aan goede verlichting, versmalde doorgangen, extra schaduwwerking, rommelige en onoverzichtelijke ruimte. Dit kan als onprettig worden ervaren. Het effect op sociale veiligheid in de aanlegfase wordt beoordeeld als licht negatief (0/-).

Visuele hinder
Tijdens de aanlegfase zullen bouwmaterialen en tijdelijke voorzieningen het zicht beperken, waardoor de visuele hinder hiervoor als licht negatief (0/-) wordt beoordeeld.

Barrièrewerking
Tijdens de aanlegfase zal er hinder plaatsvinden als gevolg van werkzaamheden bij de bestaande onderdoorgangen en kruisingen; tijdelijk kan sprake zijn van omrijdroutes en barrièrewerking. Dit wordt als licht negatief beoordeeld (0/-).

4.2.7 Landschap en cultuurhistorie

Gebruiksfase
Voor variant A+ treden er negatieve effecten op voor de beleving van de landschappelijke en cultuurhistorische structuur. Dit komt met name door de verbreding van de Steekterbrug, waardoor een

grotere knip in de oost-westgerichte landschappelijke structuur ontstaat en dat hierdoor de beleving van het kruisen van de belangrijke Oude Rijnstructuur wordt aangetast.
De langzaam verkeersverbindingen op de brug in voorgenomen variant A+ bevinden zich aan de westzijde van de brug en zijn op een logische manier aan het bestaande weefsel en de historische lijnen langs de Oude Rijn en de Gouwe- en Aarkanaal gekoppeld. Het nieuwe fietspad is buiten de geluidschermen gehouden zodat de beleving van de bijzondere plek in het landschap aan één zijde van de brug goed mogelijk blijft. Dat is een licht positief effect (0/+).

Het nieuwe gedeelte van de Kortsteekterweg wordt voorzien van taluds. Dit past goed bij de fijnmazige lintstructuur van het gebied.

Al met al leidt variant A+ tot een licht negatief effect op de beleving van de landschappelijke en cultuurhistorische structuren.

Er treden daarnaast negatieve effecten op voor het criterium cultuurhistorische elementen aangezien er elementen in het historische lint worden aangetast en verloren gaan, zoals de monumentale boerderij inclusief de markante bomen die zich op het erf bevinden. Het effect van variant A+ op waardevolle cultuurhistorische en landschappelijke elementen wordt licht negatief (0/-) beoordeeld.

Aanlegfase
De tijdelijke effecten in de aanlegfase zijn niet onderscheidend van de permanente effecten in de gebruiksfase. Hierdoor worden alleen de effecten in de gebruiksfase beschreven en beoordeeld.

4.2.8 Archeologie

Gebruiksfase
Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat in het plangebied de kans op aantreffen van (intacte) archeologische vondsten zeer klein is. Daarom is het effect van variant A+ op archeologische waarden als neutraal (0) beoordeeld.

Aanlegfase
Omdat de kans op aantreffen van archeologische waarden zeer klein is, is ook het effect als gevolg van de graafwerkzaamheden tijdens de aanleg als neutraal (0) beoordeeld. Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische ‘toevalsvondst’ wordt gedaan, zal in dat geval een melding worden gemaakt bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

4.3 Effectbeschrijving thema ‘Planet’

4.3.1 Duurzaamheid en klimaat

Op duurzaamheid en klimaat is geen effectbeoordeling uitgevoerd. Dit omdat de wijze van uitvoering en materiaalgebruik nog onvoldoende bekend is. Ten tijde van de aanbesteding wordt hier aandacht aan besteed. De provincie heeft aangegeven in dit project te willen sturen op de volgende thema’s bij de verdere uitwerking van het project:

- Energie en Klimaat: beperking van het energiegebruik, door te kiezen voor een energiearme oplossing, mede door energieopwekking.
- Materialen & Grondstoffen: zo min mogelijk gebruik van materialen, toepassing alternatieve materialen en nieuwe technologie (CO_2-reductie kan hier ook onder worden geschaard), gerecyclede grondstoffen, zo efficiënt mogelijk transport (zo veel mogelijk over water met zo kort mogelijke transportafstanden).

- Leefomgeving: Bij de uitvoering is daarnaast ook het thema Leefomgeving relevant. Hieronder valt: beperken hinder tijdens de uitvoering, handhaven/herbouw opstallen, compenseren negatieve inbreuken voor bewoners in het plangebied.

In de vervolgfasen van het project dienen deze thema's verder te worden uitgewerkt.

4.3.2 Natuur

Van effecten op Natura 2000-gebieden en Natuur Netwerk Nederland (NNN) (voorheen EHS) is geen sprake. Dit omdat de afstand van de brug en aangrenzende wegen tot Natura 2000- gebieden te groot is (4,2 kilometer). De Steekterbrug is wel nabij het NNN gelegen (op ongeveer 600 meter), maar de provincie Zuid-Holland kent geen beschermingsregime voor externe werking (effect op NNN-gebied als gevolg van activiteiten die buiten het NNN plaatsvinden).
Hieronder worden de effecten op beschermde soorten beschreven.

Gebruiksfase
In 2015 (Tauw, 2015) en 2017 (RHDHV, 2017) is onderzoek verricht naar de aanwezigheid van vleermuizen in het plangebied. Hieruit komt naar voren dat meerdere beschermde vleermuissoorten voorkomen in het plangebied. In deel 2 van het MER, hoofdstuk 11 Natuur, wordt hier nader op ingegaan. Door het verwijderen van bomen in het noordwesten van het plangebied gaat een zeer gering gebied verloren als foerageergebied voor vleermuizen. Er blijven bomen behouden, zodat de functie van het gebied behouden kan blijven als foerageergebied, daarnaast is in de directe omgeving voldoende geschikt foerageergebied aanwezig. De Oude Rijn en onderdoorgang onder de Steekterbrug blijft als vliegroute ongestoord en geheel beschikbaar.

Bij gebruik van vleermuisvriendelijke verlichting zijn er in de gebruiksfase geen negatieve effecten op vleermuizen te verwachten. Toepassing van vleermuisvriendelijke verlichting wordt als een eis aan het ontwerp neergelegd bij de aannemer die het verder gaat uitwerken.

Het effect op vleermuizen wordt beoordeeld als licht negatief (0/-).
Er worden geen effecten op vogels en vissen verwacht in de gebruiksfase.

Aanlegfase
De vleermuizen verliezen huidige verblijfplaatsen (= negatief effect). Voor dit effect is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming vereist. Om het effect te mitigeren werden in 2016 vleermuiskasten langs de Oude Rijn opgehangen.

De Oude Rijn wordt zeer waarschijnlijk door diverse vleermuizen (zoals watervleermuis en meervleermuis) gebruikt als vliegroute en om te foerageren. Bij de werkzaamheden die aan het brugdeel plaats vinden, kan mogelijk verlichting op de Oude Rijn schijnen. Verlichting kan verstorend werken op vleermuizen waardoor de functie van de Oude Rijn als vliegroute en foerageergebied nabij de brug aangetast kan worden. Om verstoring op de vliegroute van vleermuizen door verlichting op de Oude Rijn te voorkomen dient voorkomen te worden dat tijdens de werkzaamheden licht op de Oude Rijn schijnt en dient vleermuisvriendelijke verlichting gebruikt te worden.

Om negatieve effecten op vogels te voorkomen, dienen bomen buiten het broedseizoen gekapt te worden. Het is aan te raden om vervangende broedgelegenheid te plaatsen voor het verwijderen van kraaien- en eksternesten waar ransuil en boomvalk gebruik van kunnen maken. In het kader van de zorgplicht dient bij het dempen en vergraven van watergangen rekening gehouden te worden met het kunnen wegzwemmen van vissen naar aangrenzend water. Negatieve effecten zijn in dat geval niet aan de orde.

4.3.3 Water

Gebruiksfase
Het dempen van water gangen leidt tot een verminderde waterberging, waardoor wateroverlast kan ontstaan. Een toename van verhard oppervlak en/of het dempen van watergangen als gevolg van de voorgenomen activiteiten is potentieel negatief. Er geldt echter vanuit de keur van het waterschap een compensatieplicht, waarbij het dempen van watergangen en de toename van 15% verhard oppervlak gecompenseerd dient te worden. Over de extra aan te brengen verhardingen 155 m_2 watercompensatie te worden geboden. Als gevolg van het voornemen wordt ruim 500 m_2 watergang gedempt. Gedempte watergangen dienen 100% te worden gecompenseerd. Deze maatregelen maken onderdeel uit van het voornemen. Het effect op waterkwantiteit is hiermee neutraal (0) op basis van het compensatiebeleid van het waterschap.

Er is als gevolg van de vervanging en verbreding van de Steekterbrug nauwelijks extra verkeer aantrekkende werking te verwachten. Hierdoor wordt geen extra vervuiling verwacht (bandenslijpsel, rubber en metalen) als gevolg van de afstroming van hemelwater. Het effect op de waterkwaliteit (oppervlakte- en grondwater) is hiermee neutraal (0).
Door het voornemen wordt geen waterkering aangetast. Het effect op de waterveiligheid is hiermee als neutraal (0) beoordeeld.

Aanlegfase
De effecten in de aanlegfase zijn niet onderscheidend van de effecten in de gebruiksfase.

4.3.4 Bodem

Gebruiksfase
Op basis van het beoordeelde bodemonderzoek zijn er geen bodem hygiënische redenen, die een beletsel of beperking vormen ten aanzien van de reconstructie van de Steekterbrug en de beoogde herinrichting van de omgeving conform de voorkeursvariant A+. Het variant A+ doorsnijdt een aantal lichte bodemverontreinigingen en omdat deze verontreinigingen waarschijnlijk vergraven worden wordt het effect als licht positief (0/+) beoordeeld. Mitigerende maatregelen zijn niet van toepassing.

Aanlegfase
De effecten in de aanlegfase zijn niet onderscheidend van de effecten in de gebruiksfase.

4.4 Effectbeschrijving thema ‘Profit’

4.4.1 Bereikbaarheid en verkeer

Gebruiksfase
Er zijn geen significante wijzigingen in de verkeersstromen op of rond de brug door de nieuwe Steekterbrug. Het verschil in intensiteit is kleiner dan 1% en daarmee verwaarloosbaar. Daarnaast is er geen verbetering of verslechtering van de doorstroming (score neutraal (0).

De aangepaste Steekterbrug zorgt wel voor een verbetering van de verkeersveiligheid, omdat het langzame verkeer fysiek gescheiden wordt van het gemotoriseerd verkeer. Daarnaast is er ook een fysieke rijrichtingscheiding voor het gemotoriseerd verkeer, wordt de N207 gereconstrueerd volgens de meest actuele richtlijnen en worden de fietsroutes veiliger gemaakt (score licht positief 0/+).

Voor drie fietsverbindingen zorgt de aangepaste Steekterbrug voor een directere route, voor twee routes vanuit/naar Nieuwkoop is de directheid van de route licht afgenomen. Per saldo leidt dit tot een verbetering (score licht positief 0/+).
Ten slotte zorgt de aangepaste Steekterbrug voor een langere route voor het gemotoriseerd verkeer vanaf de Kortsteekterbuurt, maar per saldo is er wel een betere ontsluiting op het kruispunt ten opzichte van de referentiesituatie (score licht positief 0/+).

Aanlegfase
Tijdens de aanlegfase kan de brug zowel in de ochtend- als in de avondspits het verkeer niet goed verwerken. Middels mobiliteitsmanagement is het wenselijk het verkeer op de brug te reduceren tijdens de aanlegfase. In een later stadium wordt door de aannemer een faseringsplan opgesteld, met als doel om de gebieden (zoals Kortsteekterbuurt, Kortsteekterweg en Gouwekade) veilig bereikbaar te houden.
Desalniettemin wordt in de aanlegfase een beperkte afname van de bereikbaarheid, oversteekbaarheid en directheid van de fietsroutes verwacht (licht negatief effect (0/-)).

5 Leemten in kennis, monitoring en evaluatie

5.1 Leemten in kennis

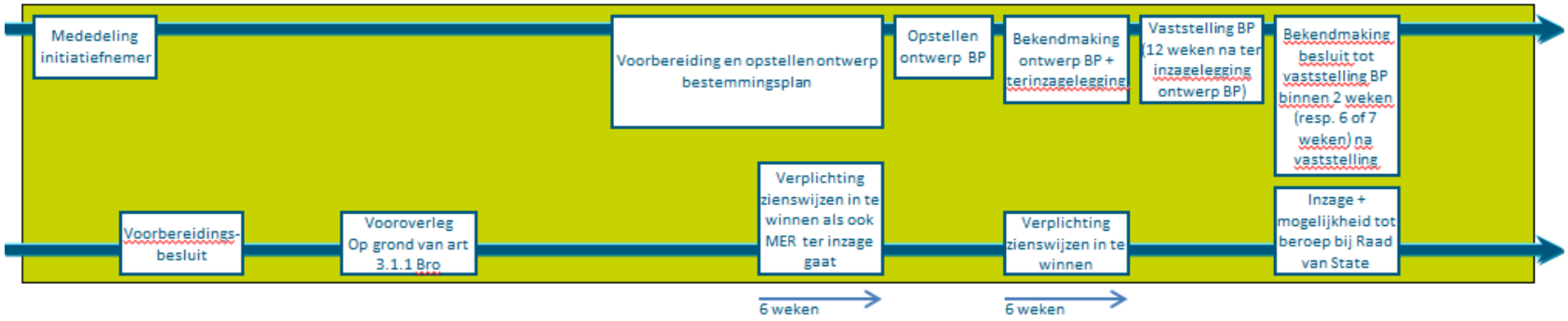
Bij het opstellen van dit MER is gebruik gemaakt van de op dat moment beschikbare kennis en informatie. De beschikbare kennis en informatie is toegepast op het detailniveau van het beschikbare Voorlopig ontwerp van de voorkeursvariant A+. Hierbij is geen wezenlijke leemte in kennis of informatie naar voren gekomen. Voor wat betreft het toekomstscenario B was ten tijde van opstellen van dit MER alleen een schetsontwerp beschikbaar. Hierdoor is alleen van het bruggedeelte in deze variant de effecten op geluid en lucht kwantitatief bepaald. Voor de toe en afvoerwegen kan dit niet worden bepaald aangezien het technisch ontwerp voor toekomstscenario B niet beschikbaar is. Voor de overige milieuaspecten zijn de effecten hierdoor globaal onderzocht. Vanwege de onzekerheden in het ontwerp zijn de effecten ook niet beoordeeld.

5.2 Monitoring en evaluatie

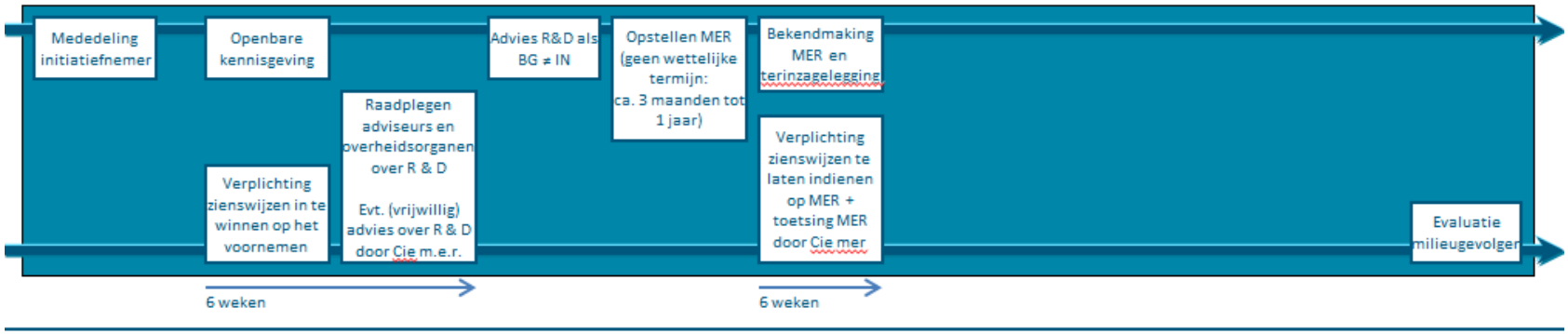
Op basis van de voorspelde effecten is er geen aanleiding voor het opstellen van een monitorings- en evaluatieprogramma voor de aspecten luchtkwaliteit, ruimtegebruik, landschap en cultuurhistorie, archeologie, sociale aspecten, externe veiligheid, water en bodem. Voor natuur is het aan te bevelen om het gebruik van de vervangende verblijfplaatsen van vleermuizen te monitoren. Hierdoor wordt duidelijk of de mitigerende maatregel werkt en of er eventueel optimalisatie van de mitigatie nodig is. Dit geldt ook voor eventuele andere vervangende verblijfplaatsen die worden geplaatst. Voor trillingen is het in de aanlegfase van belang dat monitoring plaatsvindt. Opname van de woningen voor een na realisatie is eveneens van belang.

Bijlage 1 Procedureschema

Bestemmingsplan procedure



Uitgebreide m.e.r.-procedure



RAPPORT

Milieueffectrapport voor de vervanging van de Steekterbrug, Alphen aan den Rijn

Deel 2: Effectstudies

Klant: Provincie Zuid-Holland

Referentie: T&PBD9845R001F01
Versie: Definitief 1.0
Datum: 23 april 2018

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Postbus 1132
3800 BC Amersfoort
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Milieueffectrapport voor de vervanging van de Steekterbrug, Alphen aan den Rijn

Ondertitel: MER Steekterbrug
Referentie: T&PBD9845R001F01
Versie: Definitief 1.0
Datum: 23 april 2018
Projectnaam: Steekterbrug
Projectnummer: BD9845
Auteur(s): Reina Drenth, Mark Huuskes

Opgesteld door: Mark Huuskes

Gecontroleerd door: Jan Nuesink

Datum/Initialen: 23 april 2018/JN

Classificatie
Project gerelateerd

Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The quality management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

1 Scope en aanpak effectbeoordeling 1
1.1 Beoordelingskader 1
1.2 Aanpak effectbeoordeling en onderzoeksmethode 3
1.2.1 Te onderzoeken varianten 3
1.2.2 Referentiesituatie als basis voor de effectbeoordeling 4
1.2.3 Onderzoeksmethode 4
1.2.4 Wijze van effectbepaling 4
1.3 Plan- en studiegebied 5
2 Geluid 9
2.1 Inleiding 9
2.2 Beoordelingskader 9
2.3 Effectclassificatie 10
2.4 Referentiesituatie 12
2.4.1 Huidige situatie 12
2.4.2 Autonome situatie 13
2.5 Effectbeoordeling 16
2.5.1 (Ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden (gebruiksfase) 16
2.5.2 Toetsing aan bouwbesluit (aanlegfase) 19
2.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies 19
3 Luchtkwaliteit 21
3.1 Inleiding 21
3.2 Beoordelingskader 21
3.3 Effectclassificatie 21
3.4 Referentiesituatie 22
3.4.1 Maximale concentraties 22
3.4.2 Blootstelling gevoelige bestemmingen 24
3.5 Effectbeoordeling 25
3.5.1 Maximale concentraties plansituatie 2030 25
3.5.2 Blootstelling gevoelige bestemmingen 26
3.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies 28
4 Trillingen 29
4.1 Inleiding 29
4.2 Beoordelingskader 29
4.3 Effectclassificatie 29
4.4 Referentiesituatie 30

4.5 Effectbeoordeling 30
4.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies 31
5 Externe veiligheid 33
5.1 Inleiding 33
5.2 Beoordelingskader 33
5.3 Effectclassificatie 34
5.4 Referentiesituatie 35
5.4.1 Huidige situatie 35
5.4.2 Criterium Plaatsgebonden risico 35
5.4.3 Criterium groepsrisico 36
5.4.4 Autonome situatie 37
5.5 Effectbeoordeling 38
5.5.1 Criterium plaatsgebonden risico 38
5.5.2 Criterium groepsrisico 39
5.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies 41
6 Ruimtegebruik 43
6.1 Inleiding 43
6.2 Beoordelingskader 43
6.3 Effectclassificatie 43
6.4 Referentiesituatie 44
6.4.1 Wonen en werken 44
6.4.2 Landbouw 44
6.4.3 Recreatie 44
6.5 Effectbeoordeling 45
6.5.1 Wonen en werken 46
6.5.2 Agrarisch 46
6.5.3 Recreatie 46
6.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies 46
7 Sociale aspecten 47
7.1 Inleiding 47
7.2 Beoordelingskader 47
7.3 Effectclassificatie 49
7.4 Referentiesituatie 49
7.4.1 Sociale veiligheid in de openbare ruimte 49
7.4.2 Visuele hinder 51
7.4.3 Gedwongen verhuizing 51
7.4.4 Barrièrewerking 51
7.5 Effectbeoordeling 52
7.5.1 Sociale Veiligheid 52

7.5.2 Visuele hinder 52
7.5.3 Gedwongen verhuizing 53
7.5.4 Barrièrewerking 53
7.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies 53
8 Landschap en cultuurhistorie 55
8.1 Inleiding 55
8.2 Beoordelingskader 55
8.3 Effectclassificatie 55
8.4 Referentiesituatie 56
8.4.1 Criterium landschappelijke en cultuurhistorische structuren 56
8.4.2 Criterium cultuurhistorische elementen 58
8.5 Effectbeoordeling 58
8.5.1 Criterium landschappelijke en cultuurhistorische structuren 58
8.5.2 Criterium cultuurhistorische elementen 60
8.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies 60
9 Archeologie 61
9.1 Inleiding 61
9.2 Beoordelingskader 61
9.3 Effectclassificatie 61
9.4 Referentiesituatie 61
9.5 Effectbeoordeling 62
9.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies 62
10 Duurzaamheid en klimaat 65
10.1 Inleiding 65
10.2 Beoordelingskader 65
10.3 Effectclassificatie 66
10.4 Effectbeoordeling voornemen en conclusies 66
11 Natuur 69
11.1 Inleiding 69
11.2 Beoordelingskader 69
11.3 Effectclassificatie 70
11.4 Referentiesituatie 70
11.4.1 Vleermuizen 70
11.4.2 Vogels 71
11.4.3 Vissen 72
11.5 Effectbeoordeling 72
11.5.1 Vleermuizen 72

11.5.2 Vogels 74
11.5.3 Vissen 74
11.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies 75
12 Water 77
12.1 Inleiding 77
12.2 Beoordelingskader 77
12.3 Effectclassificatie 77
12.4 Referentiesituatie 78
12.5 Effectbeoordeling 79
12.5.1 Oppervlaktewaterkwantiteit 79
12.5.2 Waterkwaliteit (grond- en oppervlaktewater) 79
12.5.3 Waterveiligheid 79
12.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies 79
13 Bodem 81
13.1 Inleiding 81
13.2 Beoordelingskader 81
13.3 Effectclassificatie 81
13.4 Referentiesituatie 81
13.5 Effectbeoordeling 82
13.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies 82
14 Bereikbaarheid en verkeer 85
14.1 Inleiding 85
14.2 Beoordelingskader 85
14.3 Referentiesituatie 86
14.3.1 Verkeerintensiteiten 86
14.3.2 Doorstroming wegennet 87
14.3.3 Verkeersveiligheid 88
14.3.4 Directheid 88
14.3.5 Barrièrewerking (oversteekbaarheid) 89
14.4 Effectbeoordeling 89
14.4.1 Verkeersintensiteiten 90
14.4.2 Doorstroming wegennet 90
14.4.3 Verkeersveiligheid 91
14.4.4 Directheid 91
14.4.5 Barrièrewerking (oversteekbaarheid) 92
14.5 Samenvatting effecten en conclusies 93
15 Effectbeschrijving toekomstscenario B 95
15.1 Inleiding 95

15.2 Grondslag voor toekomstscenario B 95
15.3 Omschrijving toekomstscenario B 95
15.4 Effectbeschrijving 97
15.4.1 Geluid 97
15.4.2 Luchtkwaliteit 97
15.4.3 Trillingen 98
15.4.4 Externe veiligheid 99
15.4.5 Ruimtegebruik 99
15.4.6 Sociale aspecten 99
15.4.7 Landschap en cultuurhistorie 100
15.4.8 Archeologie 100
15.4.9 Natuur 100
15.4.10 Water 101
15.4.11 Bodem 101
15.4.12 Verkeer 101

Bijlagen

Bijlage 1

Woordenlijst

Bijlage 2

Literatuurlijst

Bijlage 3

Trechtering van alternatieven

Bijlage 4

Toelichting op het verkeersmodel

Bijlage 5

Wet- en regelgeving en beleid

Bijlage 6 Aerius berekening

1 Scope en aanpak effectbeoordeling

1.1 Beoordelingskader

Er wordt een breed beoordelingskader gehanteerd. Het project wordt getoetst aan die milieuaspecten, waarop effecten als gevolg van de plannen worden verwacht. De toetsingscriteria zijn afgeleid van het kaderstellend beleid en wet- en regelgeving. In onderstaande tabel wordt het beoordelingskader weergegeven waarbij per milieuthema de bijbehorende toetsingscriteria worden aangegeven.

Milieuthema	Beoordelingscriteria
Geluid (hoofdstuk 2)	*Aanlegwerkzaamheden* Op basis van een worst-case aanname van de uit te voeren werkzaamheden, wordt ingeschat wat de geluidsbelasting (en de duur daarvan) op nabijgelegen woningen is. Daarmee wordt een toets aan het Bouwbesluit uitgevoerd. *Gebruiksfase (effecten wegverkeer)* Voor geluidgevoelige bestemmingen wordt kwantitatief bepaald: - het aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden per geluidbelastingsklasse. Voor het toekomstscenario (stadsring) worden geluidseffecten semi-kwantitatief bepaald op basis van een verschil in etmaal verkeersintensiteiten. Resultaten hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 15 van deel 2 van het MER.
Luchtkwaliteit (hoofdstuk 3)	Voor de nieuw te realiseren brug wordt de blootstelling aan luchtverontreinigende stoffen als gevolg van de aanlegwerkzaamheden van de brug, en als gevolg van wegverkeer onderzocht. *Aanlegwerkzaamheden*: Op basis van een worst-case aanname van de uit te voeren werkzaamheden, wordt de toe- en afnamen van concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ ter plaatse van gevoelige bestemmingen ingeschat. *Gebruiksfase (effecten wegverkeer)* Voor luchtkwaliteit wordt kwantitatief bepaald: - effecten: de toe- en afnamen van concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ ter plaatse van gevoelige bestemmingen, alsmede het aantal gevoelige bestemmingen per concentratieklasse. Voor het toekomstscenario (stadsring) worden luchtkwaliteitseffecten semi-kwantitatief bepaald op basis van een verschil in verkeersintensiteiten. Resultaten hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 15 van deel 2 van het MER.
Trillingen (hoofdstuk 4)	Voor het aspect trillingen wordt kwalitatief bepaald of er woningen hinder ondervinden als gevolg van trillingen van het verkeer. Ook wordt kwalitatief bepaald wat de hinder als gevolg van trillingen door de aanlegwerkzaamheden is. Aangegeven wordt welke maatregelen getroffen kunnen worden hoe deze effecten zoveel mogelijk voorkomen kunnen worden.
Externe veiligheid (hoofdstuk 5)	Voor de nieuw te realiseren brug worden veranderingen in het Plaatsgebonden Risico en Groepsrisico berekend en beoordeeld. Voor het toekomstscenario (stadsring) worden de effecten kwalitatief in beeld gebracht. Resultaten hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 15 van deel 2 van het MER. Relevante effecten tijdens de aanlegfase zijn niet aan de orde.
Ruimtegebruik en functionaliteit (hoofdstuk 6)	Voor de nieuw te realiseren brug wordt bepaald wat het ruimtebeslag is op verschillende functies in directe omgeving en in hoeverre percelen functioneel kunnen blijven. Beschouwd worden: - wonen; - landbouw; - recreatiegebied. Voor het toekomstscenario (stadsring) wordt van het bovenstaande een globale risico-inschatting gemaakt. Resultaten hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 15 van deel 2 van het MER.

Sociale aspecten (hoofdstuk 7)	Van de nieuw te realiseren brug wordt op kwalitatieve wijze beoordeeld wat de gevolgen zijn: - voor (het gevoel van) sociale veiligheid in de openbare ruimte (ter plaatse van tunneltjes e.d.); - voor het uitzicht uit de directe woonomgeving (visuele hinder); - van mogelijk gedwongen verhuizing; - voor de barrièrewerking van de N207 voor het onderliggende wegennet. Voor het toekomstscenario (stadsring) wordt van het bovenstaande een globale risico-inschatting gemaakt. Resultaten hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 15 van deel 2 van het MER.
Landschap en cultuurhistorie (hoofdstuk 8)	Van de nieuw te realiseren brug wordt de invloed beoordeeld op: - landschappelijke structuren; - cultuurhistorische elementen. De effectbeoordeling wordt gebaseerd op de inpassingsvisie en het beeldkwaliteitsplan. Voor het toekomstscenario (stadsring) wordt van het bovenstaande een globale risico-inschatting gemaakt. Resultaten hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 15 van deel 2 van het MER.
Archeologie (hoofdstuk 9)	Van de nieuw te realiseren brug wordt de invloed beoordeeld op de archeologische waarden. De effectbeoordeling wordt gebaseerd op het uitgevoerde archeologische bureau- en veldonderzoek. Voor (stadsring) wordt van het bovenstaande een globale risico-inschatting gemaakt. Resultaten hiervan zijn het toekomstscenario opgenomen in hoofdstuk 15 van deel 2 van het MER.
Duurzaamheid en klimaat (hoofdstuk 10)	Voor het vervangen van de brug wordt beoordeeld of er kansen en/ of beperkingen optreden voor het realiseren van de beleidsdoelstellingen (Green Deal, Duurzaam GWW) van de provincie en de gemeente voor: - het duurzaam gebruik van grondstoffen; - de energietransitie.
Natuur (hoofdstuk 11)	Op basis van een Flora- en faunatoets worden de effecten door vernietiging van leefgebied, verstoring of barrièrewerking op beschermde soorten beoordeeld. Effecten op Natura 2000 gebieden en gebieden die onderdeel uitmaken van Natuur Netwerk Nederland worden uitgesloten en maken hierdoor geen onderdeel uit van dit MER. Voor het toekomstscenario (stadsring) wordt van het bovenstaande een globale risico-inschatting gemaakt. Resultaten hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 15 van deel 2 van het MER.
Water en bodem (hoofdstuk 12 en 13)	Van de nieuw te realiseren brug wordt beoordeeld wat de effecten kunnen zijn voor: - de waterkwaliteit: kwalitatieve beoordeling van de omgang met baggerspecie tijdens aanleg en afstromend hemelwater; - de waterstructuur: kwantitatieve analyse van de robuustheid, afwatering, voorkomen van kwel; - de bodemkwaliteit. Hiervoor wordt gebruikgemaakt van het uitgevoerde bodem en verhardingsonderzoek en waterhuishoudingsplan. Voor het toekomstscenario (stadsring) wordt van het bovenstaande een globale risico-inschatting gemaakt. Resultaten hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 15 van deel 2 van het MER.
Bereikbaarheid en verkeer (hoofdstuk 14)	Voor zowel de nieuwe brug worden de effecten op de bereikbaarheid en het verkeer in beeld gebracht aan de hand van: - de doorstroming van het verkeer; - de directheid van fietsroutes; - de verkeersveiligheid. Voor het toekomstscenario (stadsring) worden luchtkwaliteitseffecten semi-kwantitatief bepaald op basis van een verschil in verkeersintensiteiten. Resultaten hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 15 van deel 2 van het MER.

1.2 Aanpak effectbeoordeling en onderzoeksmethode

1.2.1 Te onderzoeken varianten

In het MER worden de effecten de voorkeursvariant A+ beschreven. In paragraaf 2.3 van deel 1 van het MER is het ontwerp van voorkeursvariant A+ beschreven.



Figuur 1-1: het voorlopig ontwerp van de Steekterbrug, variant A+ (en de omgeving), in Alphen aan den Rijn.

Toekomstscenario B, waarin de gemeentelijke stadsring wordt gerealiseerd, wordt in het MER meegenomen als toekomstscenario. De effecten van deze variant zijn beschreven in hoofdstuk 15 van voorliggend deel 2 van het MER. Het ontwerp is op dit moment nog niet in detail bekend. Daarom zijn de effecten van deze variant globaal onderzocht conform het beoordelingskader zoals weergegeven in paragraaf 1.1. Voor wat betreft het bruggedeelte zijn de maatregelen voldoende bekend, zodat voor wat betreft de verkeersstromen, geluid- en luchtkwaliteitsbijdrage dit kwantitatief is bepaald.

1.2.2 Referentiesituatie als basis voor de effectbeoordeling

De effecten van de (aanleg van de) nieuwe brug, voorkeursvariant A+, worden beschreven en beoordeeld als veranderingen ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie geeft aan hoe de milieusituatie in het studiegebied zich ontwikkelt tot 2030[1], zonder dat de Steekterbrug vervangen wordt, op basis van de huidige situatie (2018[2]) en autonome ontwikkelingen (projecten en plannen waarover al besloten is). Het MER beschrijft alleen de effecten van de nieuwe brug en bijbehorende maatregelen om de brug in te passen in de omgeving en gaat niet in op de effecten die onderdeel uitmaken van de referentiesituatie. In paragraaf 2.2 van deel 1 van het MER wordt het plangebied en de autonome ontwikkelingen beschreven. De referentiesituatie per milieuaspect wordt in de desbetreffende hoofdstukken in voorliggend deel 2 van het MER toegelicht.

Aanpassing van de brug voor de stadsring
In dit MER worden ook de effecten beoordeeld van de mogelijke aanpassing van de nieuwe brug voor het realiseren van een stadsring (toekomstscenario B). Nadrukkelijk worden niet de gevolgen van de stadsring als geheel beoordeeld, maar alleen de gevolgen van de aanpassing van de brug daarvoor. Dat betekent dat het studiegebied gelijk is aan het studiegebied voor het vervangen van de brug.

Voor het bepalen van de effecten van de aanpassing van de brug voor de stadsring wordt de toekomstige situatie, na het vervangen van de brug, als referentie gebruikt. In die situatie zijn ook de bovengenoemde autonome ontwikkelingen inbegrepen.

1.2.3 Onderzoeksmethode

Voor het bepalen van de effecten van het vervangen van de brug is de volgende werkwijze gehanteerd:
- De effecten voor verkeer, geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid zijn kwantitatief (cijfermatig) bepaald.
- Voor overige criteria waarbij het niet mogelijk of minder relevant is om de effecten kwantitatief te bepalen zijn deze kwalitatief (beschrijvend op basis van expert judgement) weergegeven.
- Bij de beschrijving van effecten is, daar waar dit aan de orde is, onderscheid gemaakt tussen tijdelijk optredende effecten en permanente effecten.

Voor het bepalen van de effecten van het aanpassen van de brug voor de toekomstige stadsring (toekomstscenario B) is voor verkeer, geluid en luchtkwaliteit ook een kwantitatieve methode gehanteerd. Echter is dit alleen gedaan voor het bruggedeelte omdat het ontwerp voor de aangrenzende wegen nog niet bekend is.

1.2.4 Wijze van effectbepaling

De (feitelijke) effecten worden vertaald in een kwalitatief oordeel in termen van (groot) positief/negatief effect. Van een kwalitatieve score is bekend dat ze vaak ter discussie staan. Ze lijken vaak willekeurig en soms zelfs subjectief te worden toegepast. Daarom is in onderstaande tabel staat aangegeven wanneer een effect welke score krijgt op een 5-puntsschaal van negatief effect (-) tot positief effect (+).

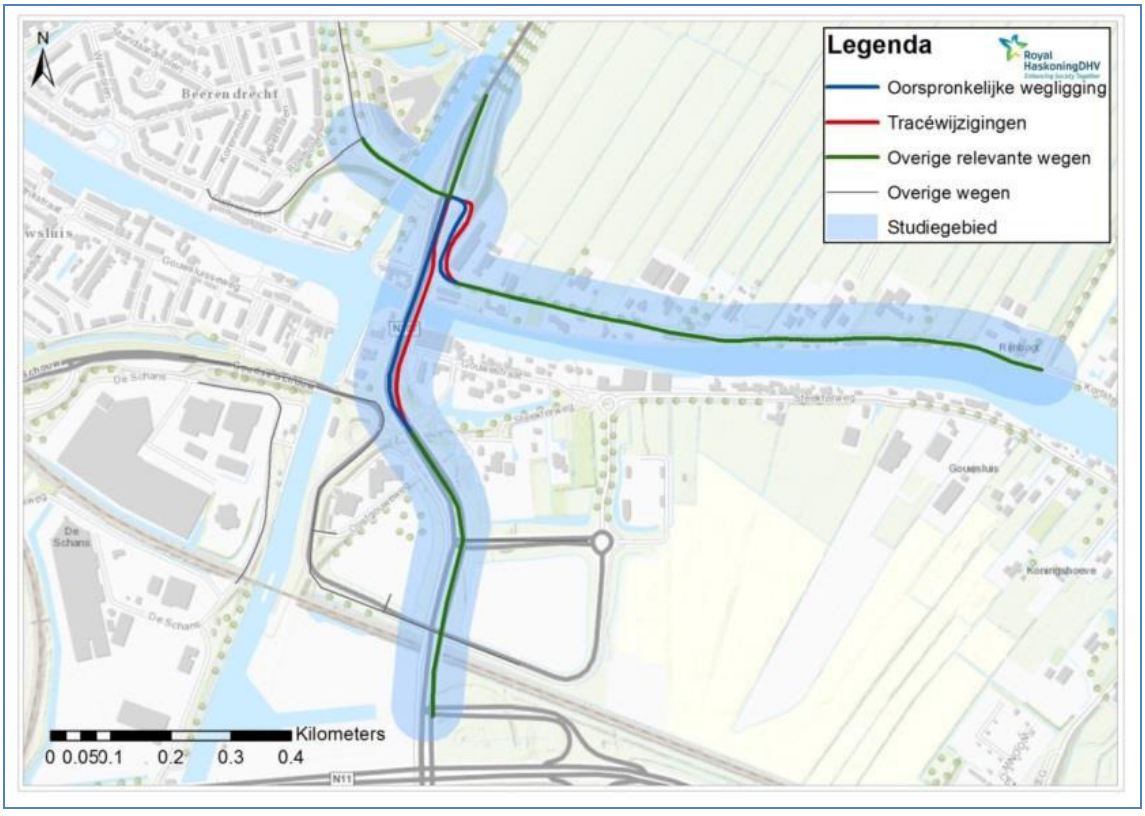
[1] Voor de geluidberekeningen is bij de toekomstige situaties uitgegaan van het jaar 2032 (10 jaar na openstelling).
[2] Voor de berekeningen voor luchtkwaliteit is uitgegaan van 2015.

Tabel 1: maatlat voor de effectbeoordeling.

	Criterium A
+	Positief effect, van groot belang, permanent of overall optredend.
0/+	Licht positief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend.
0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect.
0/-	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend.
-	Negatief effect, van groot belang, permanent of overall optredend.
N.v.t.	Niet van toepassing.

1.3 Plan- en studiegebied

In het MER worden de termen plangebied en studiegebied gehanteerd. Het plangebied is het gebied zoals dat in het bestemmingsplan wordt vastgesteld en waarbinnen de aanpassingen aan de infrastructuur en openbare ruimte plaatsvinden. Het studiegebied is het gebied waar effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit kunnen optreden. Het betreft het plangebied én de omgeving daarvan. De omvang van het studiegebied kan verder reiken dan het plangebied en kan per milieuaspect verschillen. Alleen voor verkeer, geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid (verkeer gerelateerde onderzoeken) reikt het studiegebied verder dan het plangebied. Onderstaande figuur geeft het studiegebied van deze aspecten weer.



Figuur 1-2: studiegebied verkeer gerelateerde onderzoeken.

Royal HaskoningDHV

PEOPLE

2 Geluid

2.1 Inleiding

Als onderdeel van het MER en het bestemmingsplan is een onderzoek naar het aspect geluid uitgevoerd. In het onderzoek zijn de effecten van het plan berekend en beoordeeld voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase. Daarnaast is ten behoeve van het bestemmingsplan getoetst aan grenswaarden in de Wet geluidhinder.
Als bijlage bij het bestemmingsplan is het akoestisch rapport opgenomen. Voorliggend hoofdstuk is gebaseerd op dit rapport. Voor een toelichting op de onderzoeksaanpak en gebruikte methoden, alsmede de toetsing aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder, wordt verwezen naar het akoestisch rapport.

2.2 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de geluideffecten worden de onderstaande criteria gehanteerd.

Het aantal (ernstig) geluidgehinderden (gebruiksfase)
Op basis van de gecumuleerde geluidbelasting Lden op de gevels van geluidgevoelige objecten wordt het aantal (ernstig) geluidgehinderden bepaald. Het aantal (ernstig) gehinderden is afhankelijk van de hoogte van de geluidbelasting over de etmaalperiode L_{den}. In de Regeling geluid milieubeheer is in bijlage 2, behorende bij art. 9, de dosis-effectrelatie voor wegverkeerslawaai opgenomen. Deze dosis-effectrelatie is gebaseerd op de “Position Paper (EU 20-02-2002) on dose response relationships between transportation noise and annoyance”. Hieruit is te herleiden wat de percentages (ernstig) gehinderden zijn bij de onderstaande geluidbelastingklassen in L_{den}. Voor het bepalen van het aantal (ernstig) gehinderden is uitgegaan van 2,2 bewoners per woning zoals is vermeld in art. 6 van de Regeling geluid milieubeheer. In de onderstaande tabel zijn de percentages gehinderden en ernstig gehinderden binnen de geluidbelastingklassen weergegeven.

Tabel 2-1: dosiseffect relatie (ernstig) geluidgehinderden.

Geluidbelastingklasse L_{den}	% Gehinderden	% Ernstig gehinderden
43-47 dB	4-8%	0-2%
48-52 dB	9-13%	3-5%
53-57 dB	15-21%	5-8%
58-62 dB	22-29%	9-12%
63-67 dB	31-40%	14-19%
68-72 dB	42-52%	21-29%
73-78 dB	55-67%	31-43%

Het aantal slaapgestoorden (gebruiksfase)
Op basis van de gecumuleerde geluidbelasting Lnight op de gevels van geluidgevoelige objecten wordt het aantal slaapgestoorden bepaald. Het aantal slaapgestoorden is afhankelijk van de hoogte van de geluidbelasting in de nachtperiode Lnight. In de Regeling geluid milieubeheer is in bijlage 2, behorende bij art. 9, de dosis-effectrelatie voor wegverkeerslawaai opgenomen.

Deze dosis-effectrelatie is gebaseerd op de “Position Paper (EU 11-11-2004) on dose-effect relationships for night time noise”. Hieruit is te herleiden wat de percentages slaapgestoorden zijn bij de onderstaande geluidbelastingklassen in Lnight. Voor het bepalen van het aantal slaapgestoorden is uitgegaan van 2,2 bewoners per woning zoals is vermeld in art. 6 van de Regeling geluid milieubeheer. In de onderstaande tabel zijn de percentages slaapgestoorden binnen de geluidbelastingklassen weergegeven.

Tabel 2-2: dosiseffect relatie slaapgestoorden.

Geluidbelastingklasse L_{den}	% Slaapgestoorden
43-47 dB	3-4%
48-52 dB	5-6%
53-57 dB	7-9%
58-62 dB	10-13%
63-67 dB	14-17%
68-72 dB	18-22%

Beoordeling effecten aanlegfase

In de aanlegfase worden de brug en de wegen gerealiseerd. Op het geluid van de werkzaamheden ten behoeve van de aanlegfase is ervan uitgegaan dat het toetsingskader in het Bouwbesluit van toepassing is. In de onderstaande tabel is het toetsingskader samengevat. Indien deze waarden niet kunnen worden gehaald, kan het bevoegd gezag ontheffing verlenen.

Tabel 2-3: toetsingskader Bouwbesluit.

Tot 60 dB(A)	Boven de 60 dB(A)	Boven de 65 dB(A)	Boven de 70 dB(A)	Boven de 75 dB(A)	Boven de 80 dB(A)
Geen beperking in dagen	Ten hoogste 50 dagen	Ten hoogste 30 dagen	Ten hoogste 15 dagen	Ten hoogste 5 dagen	0 dagen

2.3 Effectclassificatie

In de onderstaande tabel is de waarderingssystematiek voor de geluideffecten opgenomen. De beoordeling vindt alleen plaats op basis van het aantal gehinderden. Het aantal ernstig gehinderden en slaapgestoorden is namelijk van geringe omvang en zal bij een kleine verschuiving in absolute aantallen leiden tot een (relatief) groot verschil.

Tabel 2-4: maatlat voor de effectbeoordeling.

	Effectscores	Totaal aantal (ernstig) gehinderden (gebruiksfase)
+	Positief effect, van groot belang, permanent of overall optredend.	Afname meer dan 25%
0/+	Licht positief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend.	Afname tussen 5% en 25%
0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect.	Verschil minder dan ± 5%
0/-	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend.	Toename tussen 5% en 25%
-	Negatief effect, van groot belang, permanent of overall optredend.	Toename meer dan 25%

In de onderstaande tabel is de score voor geluid beschreven voor het effect van de uitvoerings-werkzaamheden op woningen en andere geluidgevoelige gebouwen. Opgemerkt wordt dat het geluid alleen maar zal toenemen met de inzet van materieel en niet zal afnemen. Een positieve score voor geluid is derhalve niet mogelijk en is derhalve niet beschreven.

Tabel 2-5: maatlat voor de effectbeoordeling aanlegfase.

	Effectscores	Geluidsbelasting aanlegfase
+	Positief effect, van groot belang, permanent of overall optredend.	n.v.t.
0/+	Licht positief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend.	n.v.t.
0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect.	Geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige gebouwen minder dan 60 dB(A).
0/-	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend.	Geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige gebouwen meer dan 60 dB(A), maar minder dan 80 dB(A).
-	Negatief effect, van groot belang, permanent of overall optredend.	Geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige gebouwen meer dan 80 dB(A).

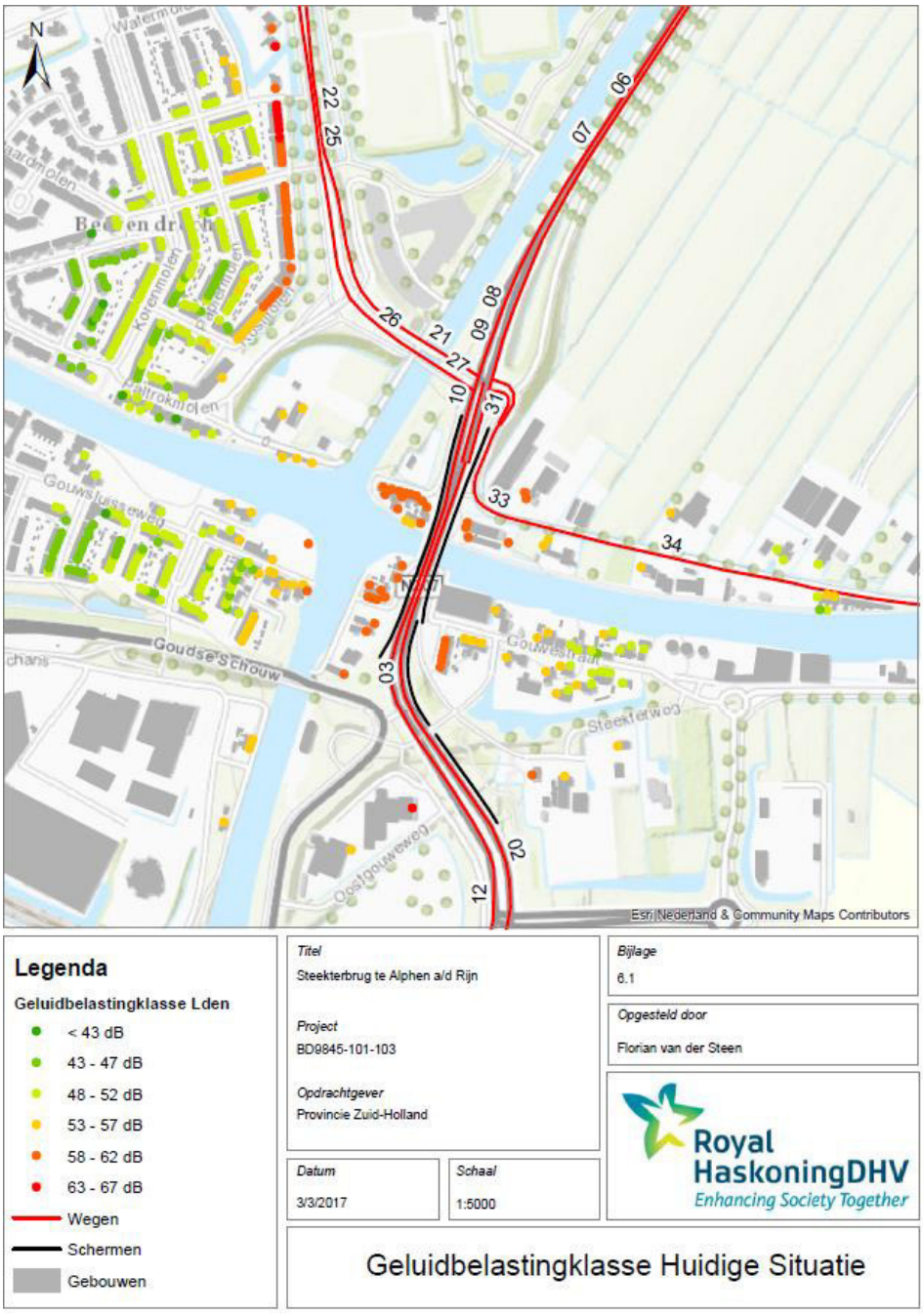
2.4 Referentiesituatie

2.4.1 Huidige situatie

In de onderstaande tabel is het aantal (ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden samengevat voor het wegverkeerlawaai (gecumuleerd). In figuur 2.1 zijn de geluidbelaste woningen weergegeven.

Tabel 2-6: overzicht (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden gecumuleerd – huidige situatie (2018).

Geluidbelastingklasse L_{den} / L_{night}	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden	Aantal slaapgestoorden
43-47 dB	*12*	*3*	*8*
48-52 dB	*19*	*6*	*4*
53-57 dB	*38*	*14*	*1*
58-62 dB	*22*	*9*	*0*
63-67 dB	*0*	*0*	*0*
68-72 dB	*0*	*0*	*0*
>73 dB	*0*	*0*	*0*
Totaal	**91**	**32**	**13**



Figuur 2-1: geluidbelastingklasse in de huidige situatie (2018).

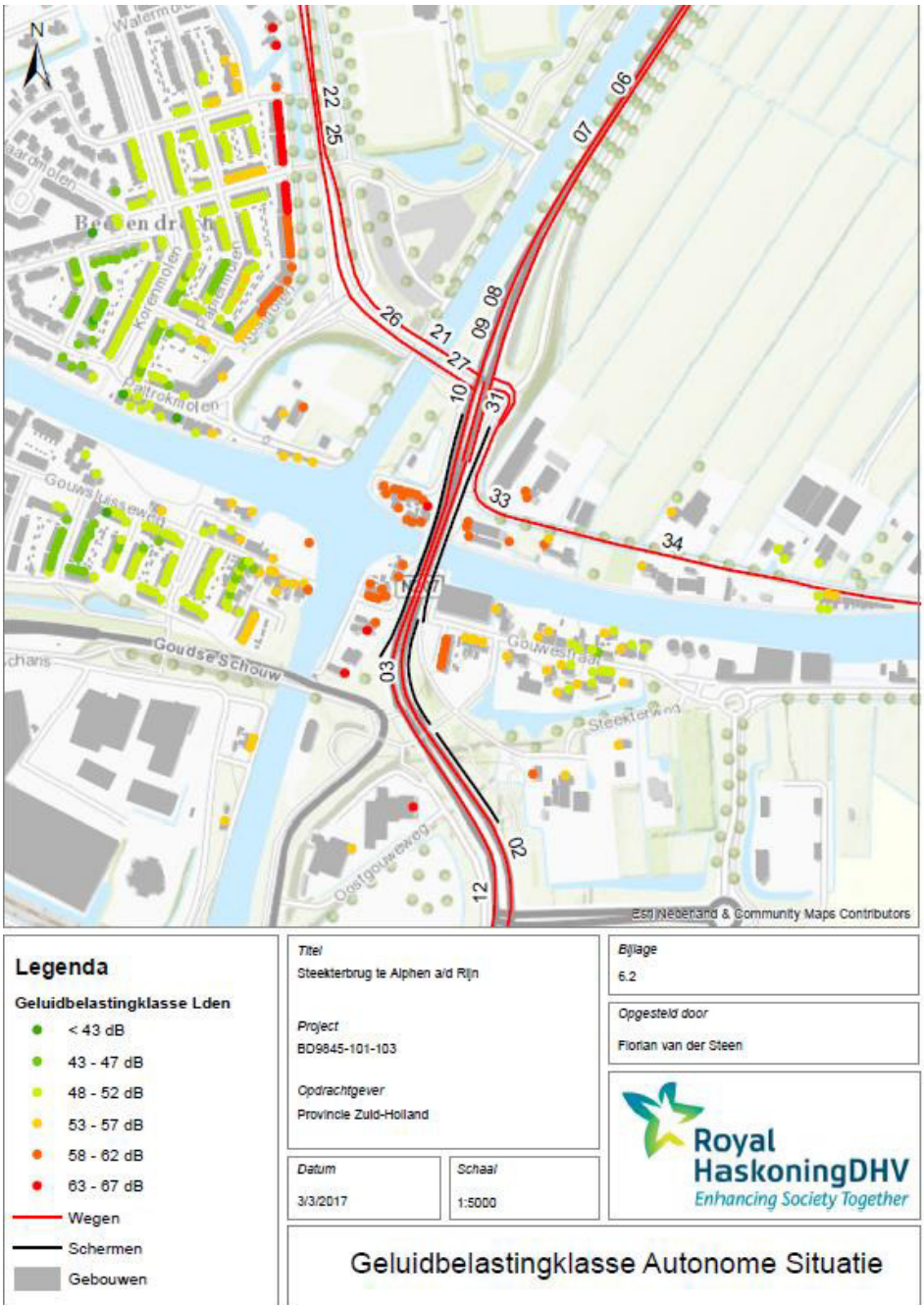
2.4.2 Autonome situatie

In de onderstaande tabel is het aantal (ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden samengevat voor het wegverkeerslawaai (gecumuleerd). In figuur 2.2 zijn de geluidbelaste woningen weergegeven.

Tabel 2-7: overzicht (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden gecumuleerd – autonome situatie (2032).

Geluidbelastingklasse L_{den} / L_{night}	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden	Aantal slaapgestoorden
43-47 dB	*13*	*3*	*8*
48-52 dB	*19*	*6*	*4*
53-57 dB	*41*	*15*	*2*
58-62 dB	*23*	*9*	*0*
63-67 dB	*1*	*0*	*0*
68-72 dB	*0*	*0*	*0*
>73 dB	*0*	*0*	*0*
Totaal	**97**	**33**	**14**

In de referentiesituatie neemt het aantal gehinderden met 6% toe ten opzichte van de huidige situatie. Dit is het gevolg van de autonome toename van het wegverkeer.



Figuur 2-2: geluidbelastingklasse in de autonome situatie (2032).

2.5 Effectbeoordeling

In deze paragraaf worden de effecten per criterium beschouwd voor de variant A+.

2.5.1 (Ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden (gebruiksfase)

Tabel 2-8: overzicht (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden gecumuleerd – voornemen.

Geluidbelastingklasse L_{den} / L_{night}	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden	Aantal slaapgestoorden
43-47 dB	*12*	*3*	*8*
48-52 dB	*19*	*6*	*3*
53-57 dB	*38*	*14*	*2*
58-62 dB	*23*	*9*	*0*
63-67 dB	*0*	*0*	*0*
68-72 dB	*0*	*0*	*0*
>73 dB	*0*	*0*	*0*
Totaal	**92**	**32**	**13**



Figuur 2-3: geluidbelastingklasse in de variant A+(2032).



Figuur 2-4: verandering geluidbelasting als gevolg van variant A+ ten opzichte van referentiesituatie (2032).

Net als in de huidige situatie is in de plansituatie uitgegaan van een scherm aan weerszijden van de brug met een hoogte van 1,5 meter. Als gevolg van variant A+ neemt het aantal (ernstig) gehinderden met 5% af ten opzichte van de referentiesituatie. De afname treedt op omdat op de nieuwe Steekterbrug naar het oosten wordt verbreed en hiermee een verschuiving plaatsvindt van het zwaartepunt van de verkeerstromen naar de oostzijde. Aan deze zijde bevinden zich minder woningen dan aan de westzijde van de brug. Dit effect wordt als licht positief (0/+) beoordeeld.

2.5.2 Toetsing aan bouwbesluit (aanlegfase)

Opgemerkt wordt dat vanwege de genoemde aannames en het feit het materieel dat (de geluidbronnen) zich zal verplaatsen kan alleen indicatief de geluidbelasting op de woningen worden bepaald. De hei- en trilwerkzaamheden vinden zeer nabij de woningen plaats (binnen 15 tot 25 meter).

Tabel 2-9: ten hoogste optredende geluidbelastingen.

Geluidbron/materieel	Hoogste geluidbelasting in dB(A)*
Westzijde van brug	
▪ Noorzijde (Kortsteekterbuurt)	83
▪ Zuidzijde (Gouwestraat/Gouwekade)	90
Oostzijde van brug	
▪ Noorzijde (Kortsteekterweg)	93
▪ Zuidzijde (Gouwestraat)	92

* Inclusief impulscorrectie van +5 dB(A).

Uit de resultaten blijkt dat vanwege het heien/trillen de geluidbelastingen zeer hoog zijn. In principe mag de geluidbelasting nabij de woningen niet hoger zijn dan 80 dB(A). Om de geluidbelasting te beperken, dienen maatregelen te worden genomen om de geluidbelasting te beperken.

2.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies

Variant A+ scoort ‘0’ (neutraal) ten opzichte van de referentiesituatie. Als gevolg van variant A+ neemt het aantal (ernstig) gehinderden met 5% af ten opzichte van de referentiesituatie. Aangezien de geluidbelasting in de aanlegfase bij de woningen zonder geluidbeperkende maatregelen meer is dan 80 dB(A), is de eindbeoordeling voor geluid met betrekking tot de aanlegfase negatief (score -).

Tabel 2-10: samenvatting effecten.

Toetsingscriterium	Variant A+
Aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden (gebruiksfase).	0/+
Toetsing aan bouwbesluit (aanlegfase).	-

Geluidbeperkende maatregelen in de gebruiksfase

Net als in de huidige situatie is in de plansituatie uitgegaan van een scherm aan weerszijden van de brug met een hoogte van 1,5 meter. Uit de toetsing aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder is gebleken dat er voor meerdere woningen sprake is van overschrijding van deze grenswaarden. De provincie heeft naar aanleiding hiervan gekozen om aan de oostzijde een geluidsscherm met een hoogte van 1,5 meter aan te leggen en aan de westzijde een geluidsscherm met een hoogte van 2,5 meter. Deze geluidsschermen worden opgenomen in het bestemmingsplan. Voor een nadere toelichting hierop wordt verwezen naar het achtergrondrapport geluid, welke als bijlage bij het bestemmingplan is opgenomen. Het

effect op ernstig gehinderden en slaapgestoorden wordt, door het nemen van deze mitigerende maatregel, positiever dan in de plansituatie.

Geluidbeperkende maatregelen in de aanlegfase
Er is een aantal geluidbeperkende maatregelen die tijdens de hei- en trilwerkzaamheden getroffen kunnen worden. Namelijk:

- Het realiseren van een tijdelijke afscherming. Dit kunnen bijvoorbeeld (gestapelde) zeecontainers zijn. Hiervoor dient voldoende ruimte beschikbaar te zijn tussen de werklocatie en de woningen.
- Tijdens het heien en intrillen spuiten of fluïderen om de grondweerstand te reduceren. Dit levert circa 2 dB(A) reductie op van de geluidemissie.
- Voor het heien kan worden gekozen om een geluidsisolerende balg (mantel) om de paal te brengen. Dit levert circa 6 à 7 dB(A) reductie op van de geluidemissie. Deze techniek kan niet worden toegepast bij damwandplanken.
- De damwandplanken kunnen hydraulisch in de grond worden gedrukt, mits de bodemgesteldheid dit toestaat. Dit levert circa 15 dB(A) reductie op van de geluidemissie.
- In plaats van het heien van de palen kan voor een geboord paalsysteem worden gekozen. Hierbij worden de palen in de grond ´geschroefd´, mits de bodemgesteldheid dit toestaan. Dit levert circa 15 dB(A) reductie op van de geluidemissie.

3 Luchtkwaliteit

3.1 Inleiding

Als onderdeel van het MER is een onderzoek naar de luchtkwaliteit uitgevoerd. In het onderzoek zijn de effecten van het plan berekend en beoordeeld.

Bij toetsing in vervolgprocedures kan een nadere beoordeling en toetsing aan wet- en regelgeving op basis van de definitieve planuitwerking, bouwfasering, wegprofielen en de dan geldende wet- en regelgeving en modelinvoer noodzakelijk zijn.

De realisatie van de Steekterbrug en corresponderende infrastructuur zijn niet opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

3.2 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de geluideffecten worden de onderstaande criteria gehanteerd

Maximale concentraties
Per variant zijn voor de stoffen NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ de maximale concentraties in 2030 berekend en beoordeeld.

Blootstelling van gevoelige bestemmingen aan concentraties)
Per variant is het planeffect van de stoffen NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ ter hoogte van de gevoelige bestemmingen in 2030 berekend. Op basis van dit planeffect zijn de gevoelige bestemmingen gecumuleerd per planeffect klasse (toe- of afname van concentraties).

3.3 Effectclassificatie

Voor de effectbepaling wordt aangesloten bij de voor dit MER geldende 5-punts schaal van '-' tot '+'. In onderstaande tabel wordt de specifieke invulling van deze schaal voor blootstelling nader toegelicht.

Tabel 3-1: maatlat voor de effectbeoordeling.

	Effectscores	Criterium NO_2-concentraties
+	Positief effect, van groot belang, permanent of overall optredend.	Aanzienlijke afname van concentraties ter hoogte van gevoelige bestemmingen. *Het saldo tussen gevoelige bestemmingen met een jaargemiddelde NO_2-afname[3] van meer dan 1,2 µg/m³ en een jaargemiddelde NO_2-toename van meer dan 1,2 µg/m³ is 500 of meer.*
0/+	Licht positief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend.	Beperkte afname van concentraties ter hoogte van gevoelige bestemmingen. *Het saldo tussen gevoelige bestemmingen met een jaargemiddelde NO_2-afname[3] van meer dan 1,2 µg/m³ en een jaargemiddelde NO_2-toename van meer dan 1,2 µg/m³ is 50 of meer.*
0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect.	Geen effect ter hoogte van gevoelige bestemmingen. *Effect is kleiner dan de NIBM-grens van 1,2 µg/m³.*
0/-	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend.	Beperkte toename van concentraties ter hoogte van gevoelige bestemmingen. *Het saldo tussen gevoelige bestemmingen met een jaargemiddelde NO_2-toename[3] van meer dan 1,2 µg/m³ en een jaargemiddelde NO_2-afname van meer dan 1,2 µg/m³ is 50 of meer.*
-	Negatief effect, van groot belang, permanent of overall optredend.	Aanzienlijke toename van concentraties ter hoogte van gevoelige bestemmingen *Het saldo tussen gevoelige bestemmingen met een jaargemiddelde NO_2-toename[3] van meer dan 1,2 µg/m³ en een jaargemiddelde NO_2-afname van meer dan 1,2 µg/m³ is 500 of meer.*

3.4 Referentiesituatie

De referentiesituatie wordt beschreven voor de volgende aspecten:
- Maximale concentraties NO_2 en PM_{10}, $PM_{2,5}$.
- Aantal gevoelige bestemmingen in concentratieklassen.

De in dit hoofdstuk weergegeven PM_{10} concentraties zijn niet gecorrigeerd voor zeezout.

3.4.1 Maximale concentraties

Huidige situatie

De huidige situatie (2015) wordt beschreven voor de maximale concentraties NO_2 en PM_{10}, $PM_{2,5}$. De in dit hoofdstuk weergegeven PM_{10} concentraties zijn niet gecorrigeerd voor zeezout. In onderstaande tabel zijn voor de huidige situatie de maximale concentraties binnen het studiegebied weergegeven, op basis van de resultaten uit de NSL-Monitoringstool.

Tabel 3-2: maximale concentraties huidige situatie (2015).

Gebied	Maximale concentratie			
	NO_2 jaargemiddeld [µg/m³]	PM_{10} jaargemiddeld [µg/m³]	$PM_{2,5}$ jaargemiddeld [µg/m³]	PM_{10} etmaal [# dagen]
Grenswaarde	*40*	*40*	*25*	*35*
Referentie 2015	35,3 µg/m³	20,6 µg/m³	12,2 µg/m³	9 dagen

N.B. Waarden voor PM_{10} niet gecorrigeerd voor zeezout.

In de huidige situatie vinden er geen overschrijdingen plaats van de jaargemiddelde NO_2 grenswaarde. De hoogste jaargemiddelde NO_2-concentraties doen zich voor ten oosten van de N207, ten zuiden van de Oude Rijn en de Steekterbrug (maximaal 35,3 µg/m³).

[3] *De jaargemiddelde NO_2-concentraties zijn het meest onderscheidend en daarom als indicator voor de beoordeling gekozen.*

Uit statistische analyse blijkt dat in het algemeen een overschrijding van het aantal toegestane overschrijdingen van de uurgemiddelde NO_2-grenswaarde plaatsvindt bij een jaargemiddelde NO_2-concentratie van 82 µg/m³ of hoger[4]. Tabel 3-2 toont aan dat concentraties van deze hoogte niet voorkomen, waarmee het aantal toegestane overschrijdingen van de uurgemiddelde NO_2-grenswaarde niet overschreden wordt.

De grenswaarden voor de PM_{10} concentraties worden niet overschreden. De hoogste jaargemiddelde PM_{10}-concentraties doen zich eveneens voor ten oosten van de N207, ten zuiden van de Oude Rijn en de Steekterbrug (maximaal 20,6 µg/m³), evenals het maximale aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde PM_{10} grenswaarde (9 keer).

Referentiesituatie

In onderstaande tabel zijn voor de referentiesituatie (2030) de maximale concentraties binnen het studiegebied weergegeven. De algemene trend is dat de concentraties NO_2 en PM_{10}, $PM_{2,5}$ afnemen.

Tabel 3-3: maximale concentraties referentiesituatie (2030).

Gebied	Maximale concentratie			
	NO_2 jaargemiddeld [µg/m³]	PM_{10} jaargemiddeld [µg/m³]	$PM_{2,5}$ jaargemiddeld [µg/m³]	PM_{10} etmaal [# dagen]
Grenswaarde	*40*	*40*	*25*	*35*
Referentie 2030	17,6 µg/m³	20,1 µg/m³	11,3 µg/m³	8 dagen

N.B. Waarden voor PM_{10} niet gecorrigeerd voor zeezout.

Ook in de referentiesituatie vinden er geen overschrijdingen plaats van de jaargemiddelde NO_2 grenswaarde. De hoogste jaargemiddelde NO_2-concentraties doen zich voor ten westen van de N207, ten zuiden van de Oude Rijn en de Steekterbrug (maximaal 17,6 µg/m³).

Uit statistische analyse blijkt dat in het algemeen een overschrijding van het aantal toegestane overschrijdingen van de uurgemiddelde NO_2-grenswaarde plaatsvindt bij een jaargemiddelde NO_2-concentratie van 82 µg/m³ of hoger[5]. Tabel 3-2 toont aan dat concentraties van deze hoogte niet voorkomen, waarmee het aantal toegestane overschrijdingen van de uurgemiddelde NO_2-grenswaarde niet overschreden wordt.

De grenswaarden voor de PM_{10} concentraties worden niet overschreden. De hoogste jaargemiddelde PM_{10}-concentraties doen zich voor ten westen van de N207, ten noorden van de Oude Rijn en de Steekterbrug (maximaal 20,1 µg/m³) evenals het maximale aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde PM_{10} grenswaarde (8 keer).

[4] De genoemde indicator van 82 µg/m³ is gebaseerd op de Europese grenswaarde voor de uurgemiddelde NO_2 concentratie van 200 µg/m³, die maximaal 18 keer per overschreden mag worden. In 2014 geldt de tijdelijke grenswaarde van 300 µg/m³, die maximaal 18 keer per jaar overschreden mag worden. De gebruikte indicator van 82 µg/m³ is daarom worstcase.

[5] De genoemde indicator van 82 µg/m³ is gebaseerd op de Europese grenswaarde voor de uurgemiddelde NO_2 concentratie van 200 µg/m³, die maximaal 18 keer per overschreden mag worden. In 2014 geldt de tijdelijke grenswaarde van 300 µg/m³, die maximaal 18 keer per jaar overschreden mag worden. De gebruikte indicator van 82 µg/m³ is daarom worstcase.

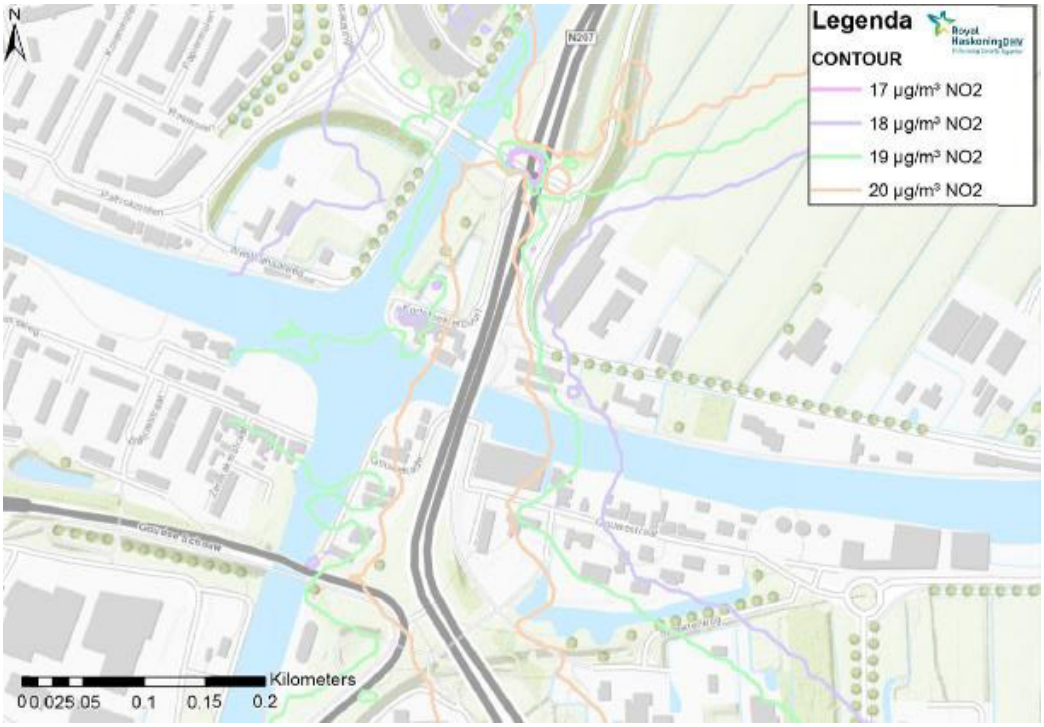
3.4.2 Blootstelling gevoelige bestemmingen

In onderstaande tabel is voor de referentiesituatie (2030) het aantal gevoelige bestemmingen in de verschillende concentratieklassen weergegeven.

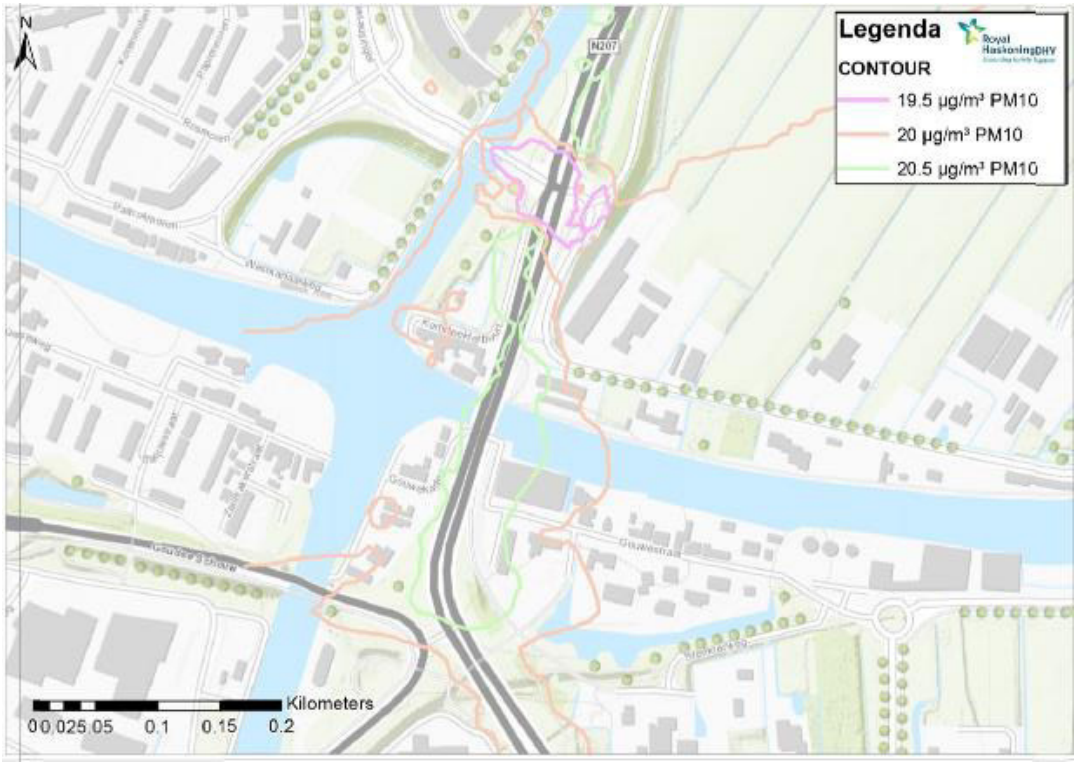
Tabel 3-4: aantal gevoelige bestemmingen binnen concentratieklassen in de referentiesituatie (2030).

Concentratieklasse	Aantal gevoelige bestemmingen binnen concentratieklasse		
	NO_2 jaargemiddeld	PM_{10} jaargemiddeld	$PM_{2,5}$ jaargemiddeld
> 20,0 µg/m^3	0	0	0
17,5 – 20,0 µg/m^3	0	63	0
15,0 – 17,5 µg/m^3	11	0	0
12,5 – 15,0 µg/m^3	42	0	0
10,0 – 12,5 µg/m^3	10	0	63
< 10,0 µg/m^3	0	0	0

In onderstaande afbeeldingen worden de contouren voor de concentraties NO_2 en PM_{10} weergegeven.



Figuur 3-1: contouren NO_2 variant A+ (2022).



Figuur 3-2: contouren PM_{10} variant A+ (2022).

In de referentiesituatie geldt dat de jaargemiddelde NO_2 voor de meeste gevoelige bestemmingen in de klasse 12,5-15,0 µg/m^3 vallen. Voor PM_{10} liggen alle gevoelige bestemmingen in de concentratieklasse 17,5-20,0 µg/m^3 (exclusief zeezoutcorrectie). Bij $PM_{2.5}$ liggen alle gevoelige bestemmingen in de concentratieklasse 10,0-12,5 µg/m^3. Voor alle stoffen geldt dat er geen gevoelige bestemmingen gelegen zijn in gebieden waar de grenswaarde van de betreffende stof wordt overschreden.

3.5 Effectbeoordeling

In deze paragraaf worden de effecten per criterium beschouwd voor de variant A+.

De plansituatie, variant A+ (voornemen) wordt beschreven voor de volgende aspecten:
- Maximale concentraties NO_2 en PM_{10}, $PM_{2,5}$.
- Aantal gevoelige bestemmingen in concentratieklassen.

De in dit hoofdstuk weergegeven PM_{10} concentraties zijn niet gecorrigeerd voor zeezout.

3.5.1 Maximale concentraties plansituatie 2030

In onderstaande tabel zijn voor de plansituatie (2030; voornemen) de maximale concentraties binnen het studiegebied weergegeven.

Tabel 3-5: maximale concentraties plansituatie (2030).

Gebied	Maximale concentratie			
	NO_2 jaargemiddeld [µg/m^3]	PM_{10} jaargemiddeld [µg/m^3]	$PM_{2,5}$ jaargemiddeld [µg/m^3]	PM_{10} etmaal [# dagen]
Grenswaarde	*40*	*40*	*25*	*35*
Plansituatie 2030	18,2 µg/m³	20,2 µg/m³	11,3 µg/m³	8 dagen

In de plansituatie variant A+ vinden er geen overschrijdingen plaats van de jaargemiddelde NO_2 grenswaarde. De hoogste jaargemiddelde NO_2-concentraties doen zich voor ten oosten van de N207, ten zuiden van de Oude Rijn en de Steekterbrug (maximaal 18,2 µg/m³).

Uit statistische analyse blijkt dat in het algemeen een overschrijding van het aantal toegestane overschrijdingen van de uurgemiddelde NO_2-grenswaarde plaatsvindt bij een jaargemiddelde NO_2-concentratie van 82 µg/m³ of hoger[6].Tabel 3-5 toont aan dat concentraties van deze hoogte niet voorkomen, waarmee het aantal toegestane overschrijdingen van de uurgemiddelde NO_2-grenswaarde niet overschreden wordt.

De grenswaarden voor de PM_{10} concentraties worden niet overschreden. De hoogste jaargemiddelde PM_{10}-concentraties doen zich eveneens voor ten oosten van de N207, ten zuiden van de Oude Rijn en de Steekterbrug (maximaal 20,2 µg/m³). Evenals het maximale aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde PM_{10} grenswaarde (8 keer).

Effectbeoordeling

De jaargemiddelde NO_2-concentraties zijn het meest onderscheidend en daarom als indicator voor de beoordeling gekozen. De maximale concentratie NO_2 is in de referentiesituatie 17,6 µg/m³. In de plansituatie ligt deze waarde 0,6 µg/m³ hoger op 18,2 µg/m³. Deze toename is kleiner dan de NIBM-grens van 1,2 µg/m³. Hiermee wordt het effect basis van dit criterium beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 3-6: effectbeoordeling luchtkwaliteit.

Variant	Beoordeling	Effectscores	Omschrijving
Variant A+	**0**	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect.	Effect is kleiner dan de NIBM-grens.

3.5.2 Blootstelling gevoelige bestemmingen

In onderstaande tabel is voor de plansituatie (2030) het aantal gevoelige bestemmingen in de verschillende concentratieklassen weergegeven.

Tabel 3-7: aantal gevoelige bestemmingen binnen concentratieklassen in de plansituatie (2030).

Concentratieklasse	Aantal gevoelige bestemmingen binnen concentratieklasse		
	NO_2 jaargemiddeld	PM_{10} jaargemiddeld	$PM_{2.5}$ jaargemiddeld
> 20,0 µg/m^3	0	0	0
17,5 – 20,0 µg/m^3	0	63	0
15,0 – 17,5 µg/m^3	9	0	0
12,5 – 15,0 µg/m^3	44	0	0
10,0 – 12,5 µg/m^3	10	0	63
< 10,0 µg/m^3	0	0	0

In de voorkeursvariant A+ geldt dat de jaargemiddelde NO_2 voor de meeste gevoelige bestemmingen in de klasse 12,5-15,0 µg/m^3 vallen. Voor PM_{10} liggen alle gevoelige bestemmingen in de concentratieklasse 17,5-20,0 µg/m^3 (exclusief zeezoutcorrectie). Bij $PM_{2.5}$ liggen alle gevoelige bestemmingen in de concentratieklasse 10,0-12,5 µg/m^3. Voor alle stoffen geldt dat er geen gevoelige bestemmingen gelegen zijn in gebieden waar de grenswaarde van de betreffende stof wordt overschreden.

[6] De genoemde indicator van 82 µg/m^3 is gebaseerd op de Europese grenswaarde voor de uurgemiddelde NO_2 concentratie van 200 µg/m^3, die maximaal 18 keer per overschreden mag worden. In 2014 geldt de tijdelijke grenswaarde van 300 µg/m^3, die maximaal 18 keer per jaar overschreden mag worden. De gebruikte indicator van 82 µg/m^3 is daarom worstcase.

Planeffect ter hoogte van de gevoelige bestemmingen

In onderstaande tabel is voor de voorkeursvariant A+ (2030) de planbijdrage en het aantal bijbehorende gevoelige bestemmingen per planeffect klasse weergegeven.

Tabel 3-8: aantal gevoelige bestemmingen binnen planeffect klassen in variant (2030).

Concentratieklasse	Aantal gevoelige bestemmingen binnen concentratieklasse		
	NO_2 jaargemiddeld	PM_{10} jaargemiddeld	$PM_{2,5}$ jaargemiddeld
Toename > 1,0 µg/m^3	2	0	0
Toename 0,5 – 1,0 µg/m^3	0	0	0
Toename 0,1 – 0,5 µg/m^3	7	9	2
Geen toe- of afname	41	43	61
Afname 0,1 – 0,5 µg/m^3	12	11	0
Afname 0,5 – 1,0 µg/m^3	1	0	0
Afname > 1,0 µg/m^3	0	0	0

In de voorkeurstoekomstscenario blijft de jaargemiddelde concentratie NO_2 ter hoogte van de meeste gevoelige bestemmingen gelijk. Er is voor meer gevoelige bestemmingen sprake van een afname van de jaargemiddelde concentratie NO_2 dan een toename. De toename bedraagt maximaal 1,1 µg/m^3.

De grootste NO_2-toenames (> 1,0 µg/m^3) treden op twee woonlocaties ten oosten van de Steekterbrug op, aan de noordoever van de Oude Rijn.

Voor PM_{10} blijft de concentratie ter hoogte van de meeste gevoelige bestemmingen gelijk. De grootste PM_{10}-toenames (maximaal 0,4 µg/m^3) treden eveneens op ter plaatse van twee woonlocaties ten oosten van de Steekterbrug, aan de noordoever van de Oude Rijn.

Het beeld voor $PM_{2,5}$ is gelijk aan het beeld voor PM_{10}, waarbij de maximale toename zich eveneens voordoet ter plaatse van twee woonlocaties ten noordoosten van de Steekterbrug. De maximale $PM_{2.5}$ toename bedraagt 0,1 µg/m³.

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is voor de voorkeursvariant A+ (2030) de planbijdrage en het aantal bijbehorende gevoelige bestemmingen per planeffect klasse weergegeven. In de voorkeursvariant geldt dat de jaargemiddelde concentratie NO_2 ter hoogte van de meeste van de in totaal 63 gevoelige bestemmingen gelijk blijft. Er is voor meer gevoelige bestemmingen sprake van een afname van de jaargemiddelde concentratie NO_2 dan een toename. Dit leidt tot een neutrale beoordeling (0) op basis van de uitgangspunten uit paragraaf **Error! Reference source not found.**.

Tabel 3-9: effectbeoordeling luchtkwaliteit.

Variant	Beoordeling	Effectscores	Omschrijving
Variant A+	**0**	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect	Geen effect ter hoogte van gevoelige bestemmingen.

3.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies

In de voorkeursvariant A+ vinden er geen overschrijdingen plaats van de jaargemiddelde NO_2 grenswaarde. De hoogste jaargemiddelde NO_2-concentraties doen zich voor ten oosten van de N207, ten zuiden van de Oude Rijn en de Steekterbrug (maximaal 18,2 µg/m³). In de referentiesituatie zijn de hoogste jaargemiddelde NO_2-concentraties, ten westen van de N207, ten zuiden van de Oude Rijn en de Steekterbrug maximaal 17,6 µg/m³.

Het studiegebied bevat 63 gevoelige bestemmingen. Hiervoor geldt dat in de voorkeursvariant de jaargemiddelde concentratie NO_2 ter hoogte van de meeste gevoelige bestemmingen gelijk blijft. Er is voor meer gevoelige bestemmingen sprake van een afname van de jaargemiddelde concentratie NO_2 dan een toename. De toename bedraagt maximaal 1,1 µg/m^3.

Beoordeling voorkeursvariant
De effectvergelijking laat zien dat er op een beperkt aantal gevoelige bestemmingen een kleine verandering van de jaargemiddelde NO_2.concentratie optreedt. Dit leidt tot een neutrale beoordeling (0).

4 Trillingen

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de effecten als gevolg van mogelijke trillingen die in de aanlegfase optreden beschreven en permante effecten als gevolg van trillingen (in de gebruiksfase).

4.2 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de trillingseffecten worden de onderstaande criteria gehanteerd

Niet uitgesloten is dat funderingstechnieken zoals aanbrengen van grondverdringende paalsystemen, damwandtrillen en grondverdichten met trillingen worden ingezet. Deze funderingstechnieken brengen een relevante trillingsemissie naar de omgeving met zich mee. In de aanlegfase bij de realisatie zijn voor het aspect trillingen de volgende werkzaamheden mogelijk relevant:

- Realisatie paalfunderingen.
- Realisatie bouwkuipen.
- Grondverzet met vrachtwagens en kranen.
- Handling van prefab elementen en bouwmaterialen.

In de directe nabijheid van de brug zijn diverse woningen en bedrijfspanden aanwezig welke als trillingsgevoelig kunnen worden aangemerkt.

Voor het toetsingskader voor het aspect trillingen moet onderscheid worden gemaakt in drie deelaspecten:

- Trillingsschade aanlegfase.
- Hinder en schade als gevolg van trillingen in aanlegfase.
- Hinder als gevolg van trillingen in de gebruiksfase.

4.3 Effectclassificatie

In onderstaande tabel is de effectclassificatie van het aspect trillingen opgenomen.

Tabel 4-1: maatlat voor de effectbeoordeling.

	Effectscores	Trillingen (gebruiks- en aanlegfase)
+	Positief effect, van groot belang, permanent of overall optredend.	Aanzienlijke afname van woningen die hinder ondervinden als gevolg van trillingen.
0/+	Licht positief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend.	Beperkte afname van woningen die hinder ondervinden als gevolg van trillingen.
0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect.	Geen toe- of afname van woningen die hinder ondervinden als gevolg van trillingen.
0/-	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend.	Beperkte toename van woningen die hinder ondervinden als gevolg van trillingen.
-	Negatief effect, van groot belang, permanent of overall optredend.	Aanzienlijke toename van woningen die hinder ondervinden als gevolg van trillingen.

4.4 Referentiesituatie

Binnen het plangebied zijn er in zowel de huidige als de autonome situatie een aantal woningen en een bedrijf binnen een grens van 30 meter gelegen, namelijk aan de Gouwestraat en de Kortsteekterweg.

4.5 Effectbeoordeling

Gebruiksfase

Als gevolg van de vervanging van de Steekterbrug en aanverwante infrastructurele maatregelen neemt het verkeer niet toe ten opzichte van de referentiesituatie. Wel vindt een asverschuiving plaats van de N207 in oostelijke richting en worden gevoelige objecten aan de oostzijde geamoveerd. De afstand tussen de nieuwe weg en de bebouwing die blijft staan, verandert ten opzichte van de huidige situatie maar beperkt. Het autoverkeer veroorzaakt in de huidige situatie trillingen op het brugdek van de Steekterbrug; wat heeft geleid tot klachten van omwonenden. Het tegengaan van het trillen van het huidige brugdek is niet mogelijk zonder functionele aanpassing van de bestaande brug. Deze functionele aanpassingen zullen in het nieuwe ontwerp worden doorgevoerd. Enkele voorbeelden hiervan zijn: de brug uitvoeren met 2 vooropleggingen per val, modernere voegovergangen toepassen tussen het vast-, en beweegbaar deel, en een goed op elkaar afgestemd ontwerp waarbij het verticaal alignement slim gekozen wordt ten opzichte van de beweegbare brug. Deze maatregelen zullen zorgdragen voor een positief effect in de gebruiksfase (+).

Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase zal enige hinder ontstaan bij omwonenden in de vorm van trillingen door bouwwerkzaamheden en het aan- en afvoeren van materiaal. Deze hinder zal tot een minimum worden beperkt door functionele- en specifieke uitvoeringsvoorwaarden mee te geven in het contract met de aannemingsmaatschappij. Hierbij moet worden gedacht aan bijvoorbeeld het voorschrijven van transportroutes die met de omgeving overeen zullen worden gekomen. Op basis van de verwachte hinder wordt het effect als licht negatief (0/-) beoordeeld.

4.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies

Tabel:4-2 – overzichtstabel effectscores.

Fase	Criteria	Variant A+
Gebruiksfase	Trillingen	+
Aanlegfase	Trillingen	0/-

Het autoverkeer veroorzaakt in de huidige situatie trillingen op het brugdek van de Steekterbrug; wat heeft geleid tot klachten van omwonenden. Het tegengaan van het trillen van het huidige brugdek is niet mogelijk zonder functionele aanpassing van de bestaande brug. Deze functionele aanpassingen zullen in het nieuwe ontwerp worden doorgevoerd. Hierdoor is er sprake van een positief effect ten opzichte van de referentiesituatie.
Tijdens de aanlegfase zal er naar verwachting hinder optreden als gevolg van de hei- en trilwerkzaamheden De hinder voor omwonenden als gevolg van trillingen tijdens de bouwfase wordt zoveel mogelijk beperkt. De volgende maatregelen kunnen getroffen worden door de aannemer om de hinder als gevolg van trillingen zo veel als mogelijk te beperken:

- Voor het heien kan worden gekozen om een geluidsisolerende balg (mantel) om de paal te brengen.
- In plaats van het heien van de palen kan voor een geboord paalsysteem worden gekozen. Hierbij worden de palen in de grond ´geschroefd´, mits de bodemgesteldheid dit toestaat.

5 Externe veiligheid

5.1 Inleiding

Over de N207 (en de Steekterbrug) worden gevaarlijke stoffen getransporteerd. Dit transport brengt risico's met zich mee voor de directe omgeving. Als onderdeel van deze procedure dient het risico voor de omgeving van dit transport te worden getoetst aan de geldende norm- en richtwaarden. Het plan maakt geen nieuwe objecten mogelijk waar structureel personen aanwezig zijn. De plannen hoeven daarom niet te worden getoetst aan risico's vanuit de omgeving.

Het onderzoek naar externe veiligheid is beschreven in het rapport Externe Veiligheid MER en BP Steekterbrug (RHDHV, februari 2017). Voorliggend hoofdstuk is gebaseerd op dit rapport.

5.2 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de effecten op externe veiligheid worden de onderstaande criteria gehanteerd

De aanleg en het gebruik van de weg/brug betekent dat de weg N207 (gedeeltelijk) wordt verlegd. Aangezien over deze weg vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, heeft deze verlegging mogelijk invloed op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de weg. Op basis van de relevante wet- en regelgeving zoals beschreven in paragraaf 2.1 dient aan deze aspecten getoetst te worden. Het aspect externe veiligheid wordt daarom beoordeeld op de volgende effectcriteria:

- Plaatsgebonden risico.
- Groepsrisico.

Hierna worden de criteria kort toegelicht.

Criterium plaatsgebonden risico

Op basis van de relevante wet- en regelgeving zoals beschreven in de voorgaande paragraaf is beschreven dient getoetst te worden aan het criterium plaatsgebonden risico. Zie onderstaand kader voor een toelichting hierop.

Plaatsgebonden risico (PR)

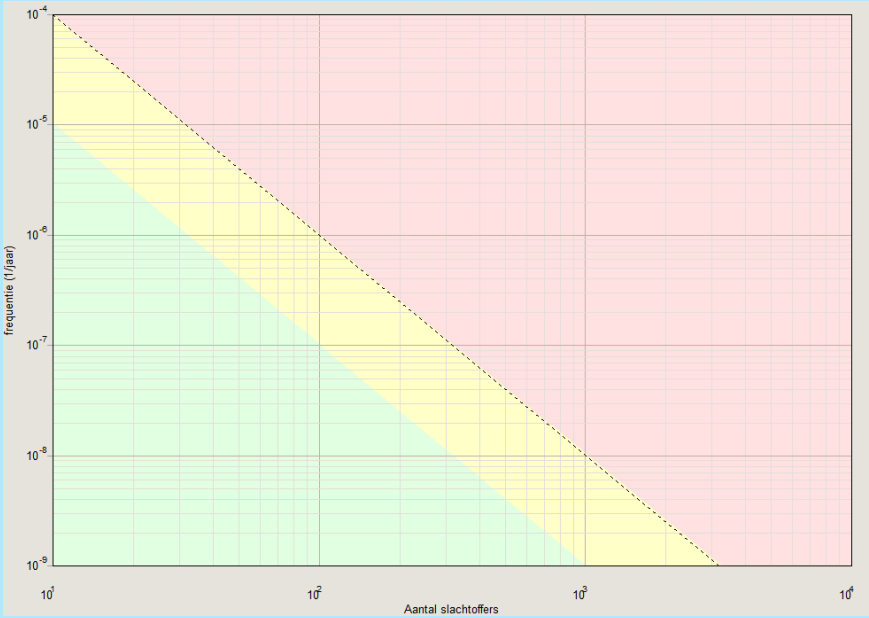
Het plaatsgebonden risico kan worden beschreven als de kans per jaar dat een denkbeeldig persoon die zich op een bepaalde afstand van het midden van de infrastructuur bevindt, overlijdt als gevolg van een ongeval op de infrastructuur waarbij een vervoermiddel met gevaarlijke stoffen is betrokken; deze kans is afhankelijk van de omvang en samenstelling van de transportstroom (de stoffen) en van de veiligheid van de infrastructuur (de ongevalskans).

Criterium groepsrisico

Op basis van de relevante wet- en regelgeving zoals beschreven in de voorgaande paragraaf is beschreven dient getoetst te worden aan het criterium groepsrisico. Zie onderstaand kader voor een toelichting hierop.

Groepsrisico (GR)
Het groepsrisico (GR) kan gedefinieerd worden als de kans per jaar dat een groep mensen, die daadwerkelijk verblijven in de omgeving van de infrastructuur, overlijdt als gevolg van een ongeval op de infrastructuur waarbij een vervoermiddel met gevaarlijke stoffen is betrokken; deze kans is niet alleen afhankelijk van de omvang en samenstelling van de transportstroom (de stoffen) en van de veiligheid van de infrastructuur (de ongevalskans), maar ook van de omvang en de spreiding van de bevolking in de nabijheid van de infrastructuur. De omvang van het groepsrisico wordt afgezet tegen de zogenaamde oriëntatiewaarde.

Het groepsrisico wordt uitgedrukt in de vorm van een zogenaamde fN-curve die het logaritmisch verband aangeeft tussen het cumulatieve aantal slachtoffers (N) en de cumulatieve kans (f) op de mogelijke ongevallen met gevaarlijke stoffen. Voor transportroute geldt als oriëntatiewaarde een kans op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-4} per jaar, een kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-6} per jaar en een kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-8} per jaar per km transportroute. In figuur 2 is de ligging van de oriëntatiewaarden vervoer in de fN-grafiek opgenomen.



Figuur 5-1: ligging oriëntatiewaarde in fN-grafiek (stippellijn is oriëntatiewaarde).

5.3 Effectclassificatie

Voor externe veiligheid zijn de scores voor de twee beoordelingscriteria uitgewerkt in de navolgende tabel.

Tabel 5-1: maatlat voor de effectbeoordeling externe veiligheid.

	Effectscores	Criterium plaatsgebonden risico	Criterium groepsrisico
+	Positief effect.	PR 10^{-6} contour neemt af en leidt tot een afname van de aanwezigheid van bestaande beperkt kwetsbare objecten.	Groepsrisico neemt af waardoor het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt.
0/+	Licht positief effect.	PR 10^{-6} contour neemt af.	Groepsrisico neemt af.
0	Neutraal.	PR 10^{-6} contour verandert niet.	Groepsrisico verandert niet.
0/-	Licht negatief effect.	10^{-6} contour neemt toe en leidt tot een aandachtspunt (aanwezigheid nieuw beperkt kwetsbaar object binnen PR 10^{-6} contour).	Groepsrisico neemt toe maar leidt niet tot een overschrijding van de oriëntatiewaarde.
-	Negatief effect, permanent of overall optredend.	PR 10^{-6} contour neemt toe en leidt tot een knelpunt (aanwezigheid nieuw kwetsbaar object binnen PR 10^{-6} contour).	Groepsrisico neemt toe en leidt tot een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

5.4 Referentiesituatie

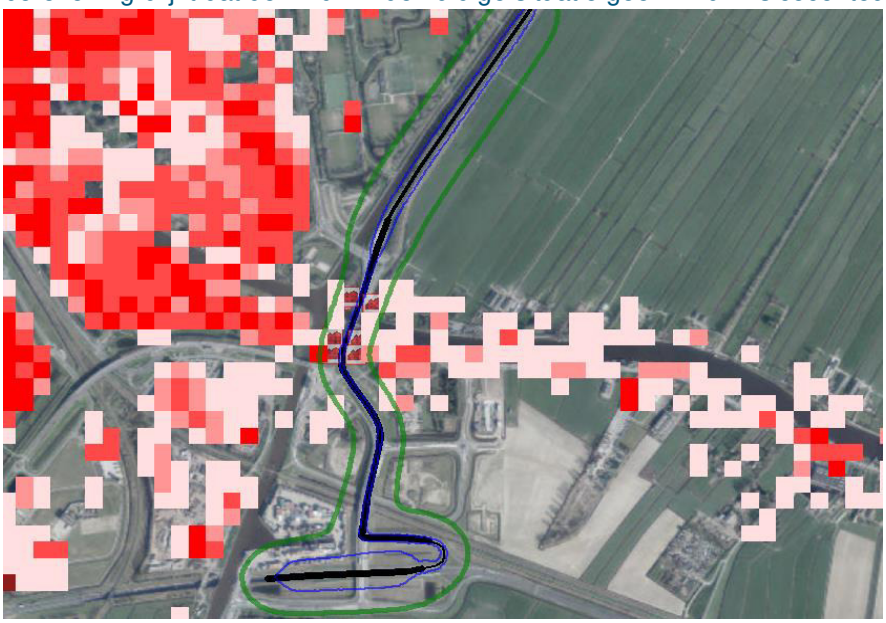
5.4.1 Huidige situatie

Dit hoofdstuk beschrijft de huidige situatie van het plangebied en de omgeving voor het aspect externe veiligheid. Ook wordt een overzicht gegeven van de referentiesituatie. De beschrijving van de huidige situatie (inclusief referentiesituatie) dient als basis voor de uitwerking van het voornemen. Tevens dient het als referentiekader voor de beschrijving van de effecten van het voornemen voor het aspect externe veiligheid.

5.4.2 Criterium Plaatsgebonden risico

Huidige situatie

De geografische ligging van de 10^{-7} (blauwe contouren), 10^{-8} (groene contouren), per jaar plaatsgebonden risicocontouren van de N207 in de huidige situatie is weergegeven in de onderstaande figuur. Uit deze berekening blijkt dat de N207 in de huidige situatie geen P10^{-6} risicocontour heeft.



Figuur 5-2: plaatsgebonden risicocontouren huidige situatie.

Referentiesituatie

De geografische ligging van de 10^{-7} (blauwe contouren), 10^{-8} (groene contouren), per jaar plaatsgebonden risicocontouren van de N207 in de referentiesituatie is weergegeven in de onderstaande figuur. Deze berekening geeft weer dat de N207 in de referentiesituatie geen $P10^{-6}$ risicocontour heeft.

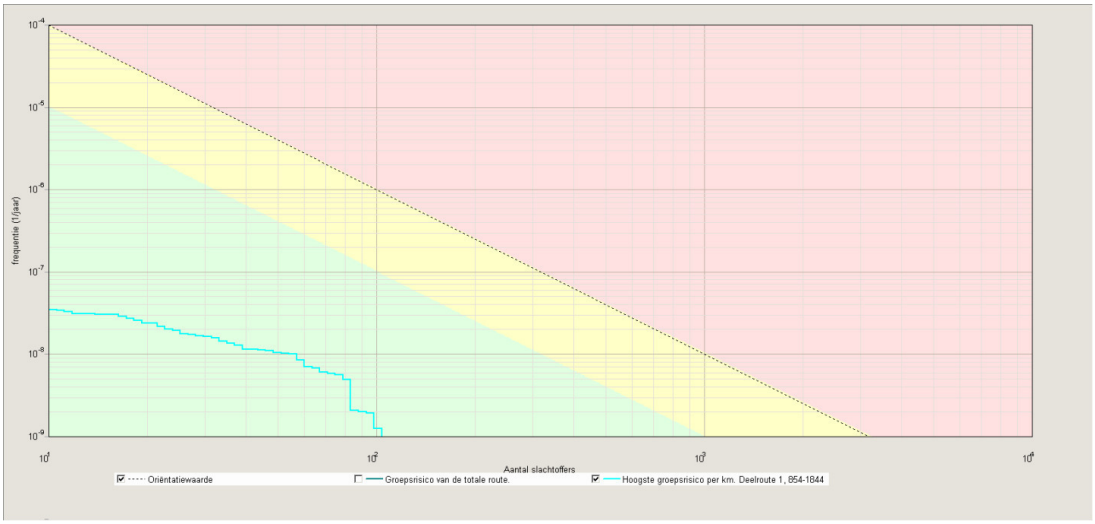


Figuur 5-3: plaatsgebonden risicocontouren referentiesituatie.

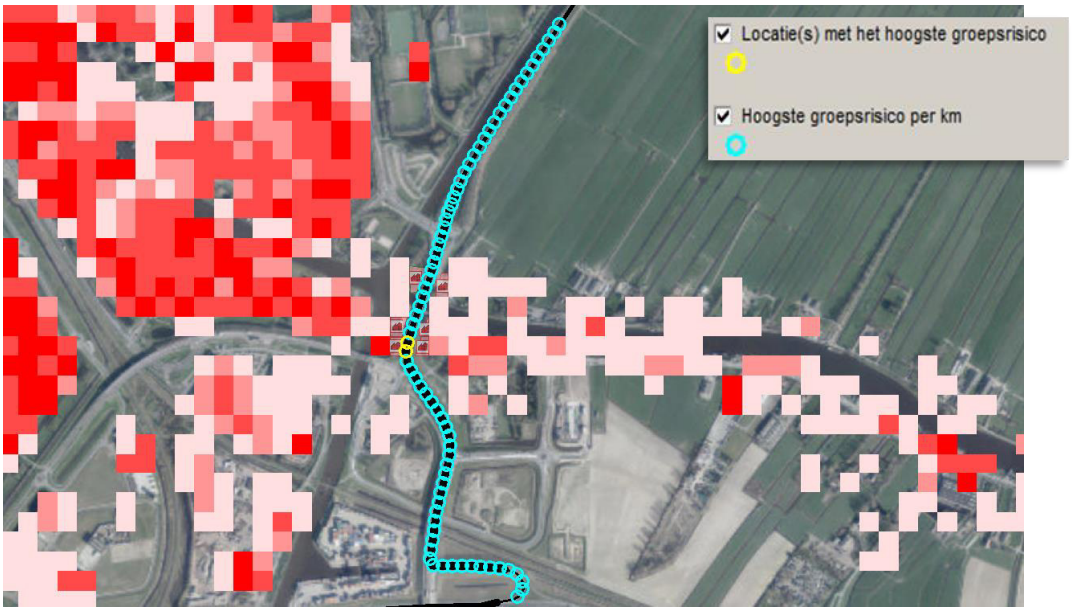
5.4.3 Criterium groepsrisico

Huidige situatief

De fN-curve van de N207 en de geografische weergave van de ligging van de kilometer met het hoogste groepsrisico zijn weergegeven in de onderstaande figuren van de huidige situatie. De hoogte van het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde bedraagt 0,004 in de huidige situatie.



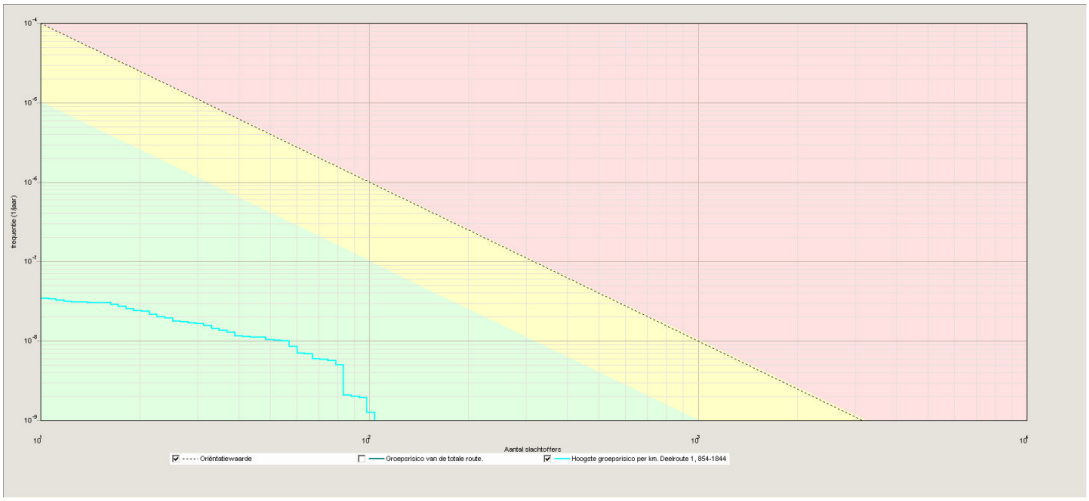
Figuur 5-4: fN curve huidige situatie.



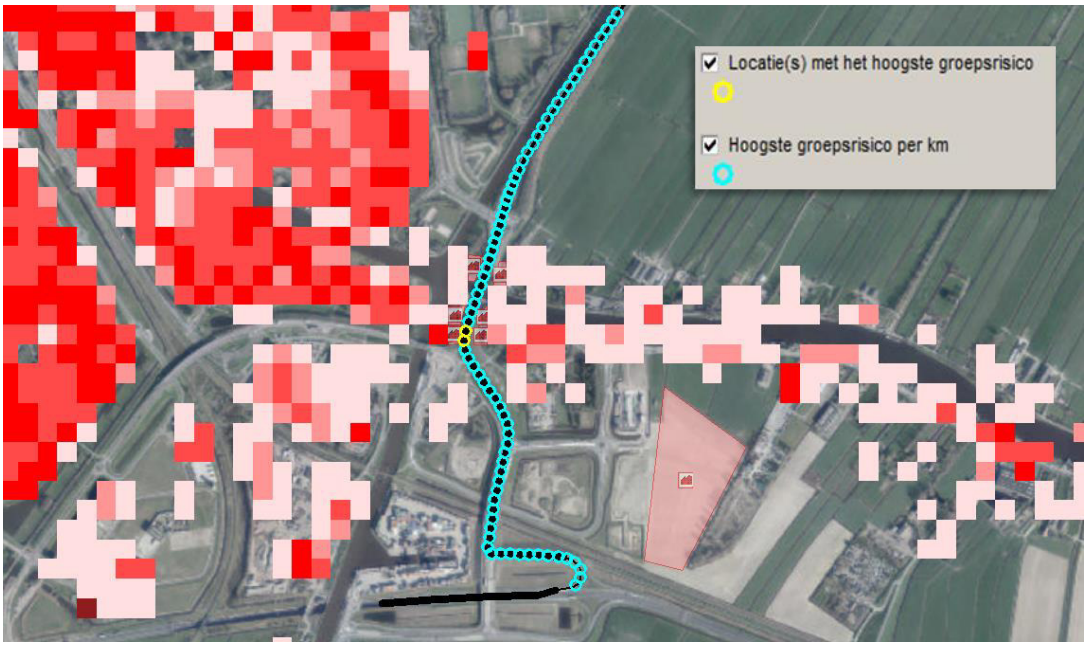
Figuur 5-5: ligging kilometer met het hoogste groepsrisico van de huidige situatie.

5.4.4 Autonome situatie

De fN-curve van de N207 en de geografische weergave van de ligging van de kilometer met het hoogste groepsrisico zijn weergegeven in de onderstaande figuur van de referentiesituatie. De hoogte van het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde bedraagt 0,004 in de referentiesituatie.



Figuur 5-6: fN curve referentiesituatie.



Figuur 5-7: ligging kilometer met het hoogste groepsrisico van de referentiesituatie.

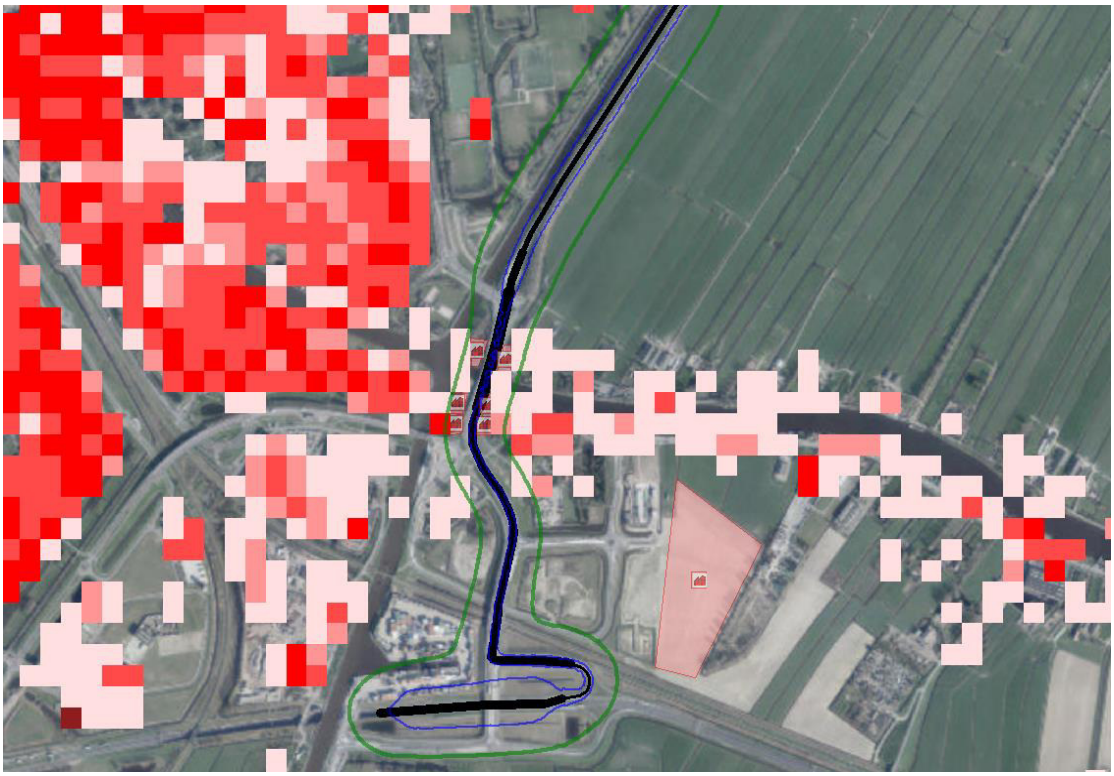
5.5 Effectbeoordeling

In deze paragraaf worden de externe veiligheidseffecten van de relevante criteria beschreven van variant A+.

5.5.1 Criterium plaatsgebonden risico

Gebruiksfase

De geografische ligging van de 10^{-7} (blauwe contouren), 10^{-8} (groene contouren), per jaar plaatsgebonden risicocontouren van de N207 in de toekomstige situatie is weergegeven in de onderstaande figuur. Deze berekening geeft weer dat de N207 in variant A+ geen $P10^{-6}$ risicocontour heeft.



Figuur 5-8: plaatsgebonden risicocontouren toekomstige situatie (variant A+).

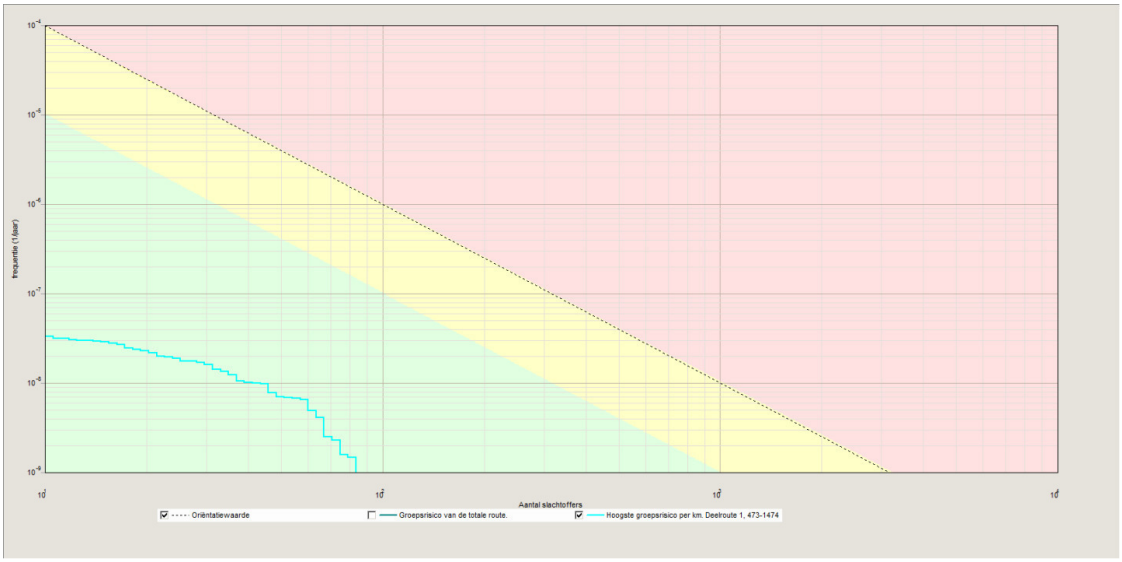
Aanlegfase

De verkeersfasering is nog niet in detail uitgewerkt. Aan de hand van een nog op te stellen plan 'uitvoeringsvoorwaarden' zal aan de aannemer van dit project worden gevraagd de verkeersfasering in beeld te brengen. Een van de uitgangspunten hierbij is het instellen van logische en veilige tijdelijke routes voor alle modaliteiten. Vanuit wordt gegaan dat er geen toename van het plaatsgebonden risico optreedt. Het effect is hiermee neutraal (0).

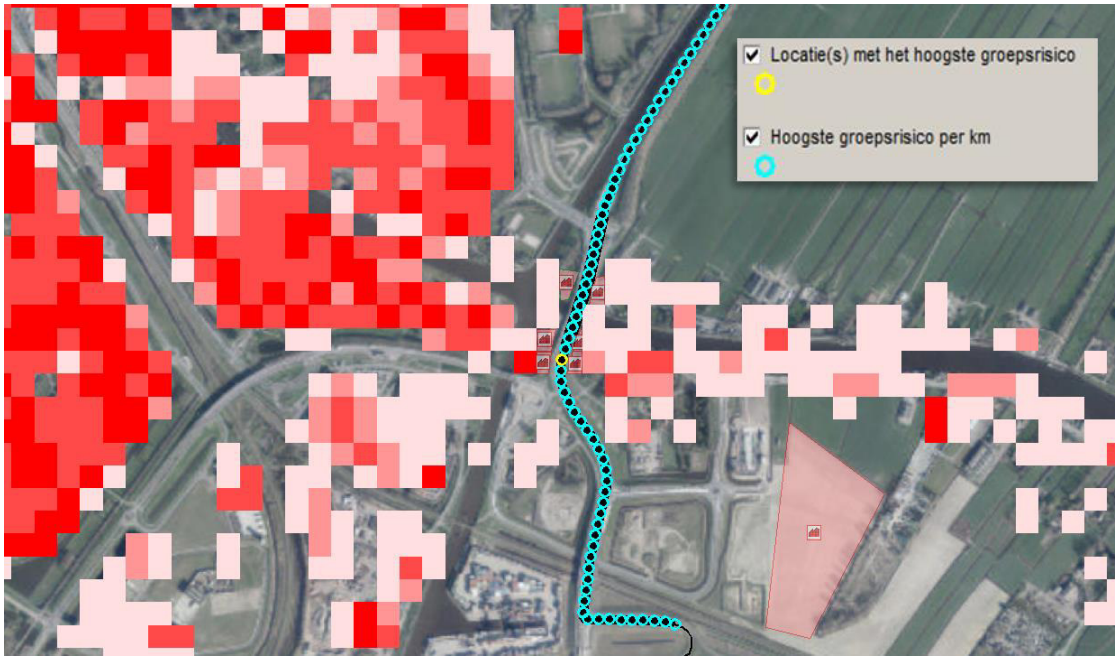
5.5.2 Criterium groepsrisico

Gebruiksfase

De fN-curve van de N207 en de geografische weergave van de ligging van de kilometer met het hoogste groepsrisico zijn weergegeven in de onderstaande figuren van de variant A+. De hoogte van het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde bedraagt 0,002 in variant A+.



Figuur 5-9: fN curve toekomstige situatie (variant A+).



Figuur 5-10: ligging kilometer met het hoogste groepsrisico van de toekomstige situatie (variant A+).

Aanlegfase

De verkeersfasering is nog niet in detail uitgewerkt. Aan de hand van een nog op te stellen plan ‘uitvoeringsvoorwaarden’ zal aan de aannemer van dit project worden gevraagd de verkeersfasering in beeld te brengen. Een van de uitgangspunten hierbij is het instellen van logische en veilige tijdelijke routes voor alle modaliteiten. Vanuit wordt gegaan dat er geen toename van het groepsrisico optreedt.
Het effect is hiermee neutraal (0).

5.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies

Plaatsgebonden risico

Op basis van de resultaten uit het onderzoek blijkt dat de N207 geen PR 10^{-6} contour heeft. Dit geldt zowel voor de huidige situatie, referentiesituatie, variant A+. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico in variant A+ een score '0' krijgt. Het plaatsgebonden vormt daarmee geen belemmering voor de ontwikkeling van de Steekterbrug.

Groepsrisico

Op basis van de resultaten uit het onderzoek blijkt dat het groepsrisico als gevolg van de N207 in variant A+ licht afneemt ten opzichte van huidige en referentiesituatie. Deze afname is te verklaren doordat de nieuwe Steekterbrug iets verlegd is naar het oosten en er daarmee voor zorgt dat de N207 verder van de dichte bevolking ten westen van brug komt te liggen. Tevens blijft het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde. Dit betekent dat het groepsrisico in variant A+ een score '0/+' krijgt (zowel voor de aanleg- als gebruisfase). Omdat het groepsrisico in de toekomstige situatie kleiner dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde is, is conform de Beleidsregel EV-beoordeling geen verantwoording van het groepsrisico vereist.

Samenvatting

In de volgende tabel is het totaaloverzicht van de beoordeling weergegeven. Uit deze tabel blijkt dat het project (in de gebruiksfase) geen effect heeft op de criteria plaatsgebonden risico en een licht positief effect heeft op het groepsrisico. Mitigerende maatregelen zijn derhalve niet nodig
In de aanlegfase leiden de werkzaamheden niet tot een effect op de externe veiligheid (plaatsgebonden risico en groepsrisico). Het effect is hiermee neutraal (0).

Tabel 5-2: overzichtstabel effectscores externe veiligheid.

Fase	Criteria	Variant A+
Gebruiksfase	Criterium plaatsgebonden risico.	0
	Criterium groepsrisico.	0/+
Aanlegfase	Criterium plaatsgebonden risico.	0
	Criterium groepsrisico.	0

6 Ruimtegebruik

6.1 Inleiding

In het kader van het ruimtegebruik wordt voornamelijk gekeken naar het ruimtebeslag van de verbreding van de brug, het verleggen van de aansluitingen en aanverwante infrastructurele maatregelen om de aansluiting om het bestaand wegennet mogelijk te maken. Daarbij wordt in beeld gebracht of er woningen gesloopt moeten worden en of en hoeveel ruimtebeslag er plaats vindt op landbouwgrond en bedrijventerreinen. Ook worden de gevolgen voor eventuele recreatiegebieden en voorzieningen in beeld gebracht.

6.2 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de effecten op ruimtegebruik worden de onderstaande criteria gehanteerd. De vervanging van de Steekterbrug heeft invloed op het grondgebruik. Het gaat hiermee in dit geval om de volgende functies:

- Wonen en werken
- Agrarisch
- Recreatie (routes)

6.3 Effectclassificatie

Per criterium wordt bepaald hoe het voornemen scoort ten opzichte van de referentiesituatie. Hiervoor wordt een vijfpuntsschaal toegepast. De schaal loopt van negatief ten opzichte van de referentiesituatie (-) tot positief (+). Per beoordelingscriterium wordt in de paragraaf de waarderingssystematiek gedefinieerd.

Tabel 6-1: maatlat voor de effectbeoordeling.

	Effectscores	Wonen	Agrarisch	Recreatie
+	Positief effect, van groot belang, permanent of overall optredend.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
0/+	Licht positief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect.	Er worden geen woningen geamoveerd.	Agrarisch areaal blijft gelijk.	Recreatieve routes veranderen niet.
0/-	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend.	Er worden maximaal 5 woningen / bedrijven geamoveerd.	Agrarisch areaal neemt af.	Recreatieve routes veranderen waardoor bereikbaarheid beperkt afneemt.
-	Negatief effect, van groot belang, permanent of overall optredend.	Er worden meer dan 5 woningen / bedrijven geamoveerd.	Agrarisch areaal neemt sterk af.	Recreatieve routes veranderen waardoor bereikbaarheid sterk afneemt.
N.v.t.	Niet van toepassing.			

6.4 Referentiesituatie

Hieronder volgt een omschrijving van de huidige situatie (2016) en van de referentiesituatie (2030). De referentiesituatie ontstaat uit de huidige situatie en alle ruimtelijke, economische en infrastructurele ontwikkelingen waarover al besluitvorming heeft plaatsgevonden (autonome ontwikkelingen). Voor ruimtegebruik wijkt de referentiesituatie nauwelijks af van de huidige situatie.

6.4.1 Wonen en werken

Ten zuidoosten van de brug bevindt zich een aantal woningen en bedrijven die ontsloten worden door de Gouwestraat en de Steekterweg. Direct ten zuidoosten van de brug bevindt zich onder andere Verschuur watersport

Direct ten zuidwesten van de brug bevindt zich een aantal woningen en boksschool Teus de Kruyf, die worden ontsloten door de Gouwekade en de Gouwestraat, door middel van een onderdoorgang onder de N207.

Ten noordwesten van de brug bevindt zich een aantal woningen, tuinen en een klein groengebied die ontsloten worden door de Kortsteekterbuurt. Tevens is er een fietsonderdoorgang onder de N207 richting de Kortsteekterweg. Iets noordelijker is de kruising tussen de N207, de Oranje Nassausingel en de Kortsteekterweg.

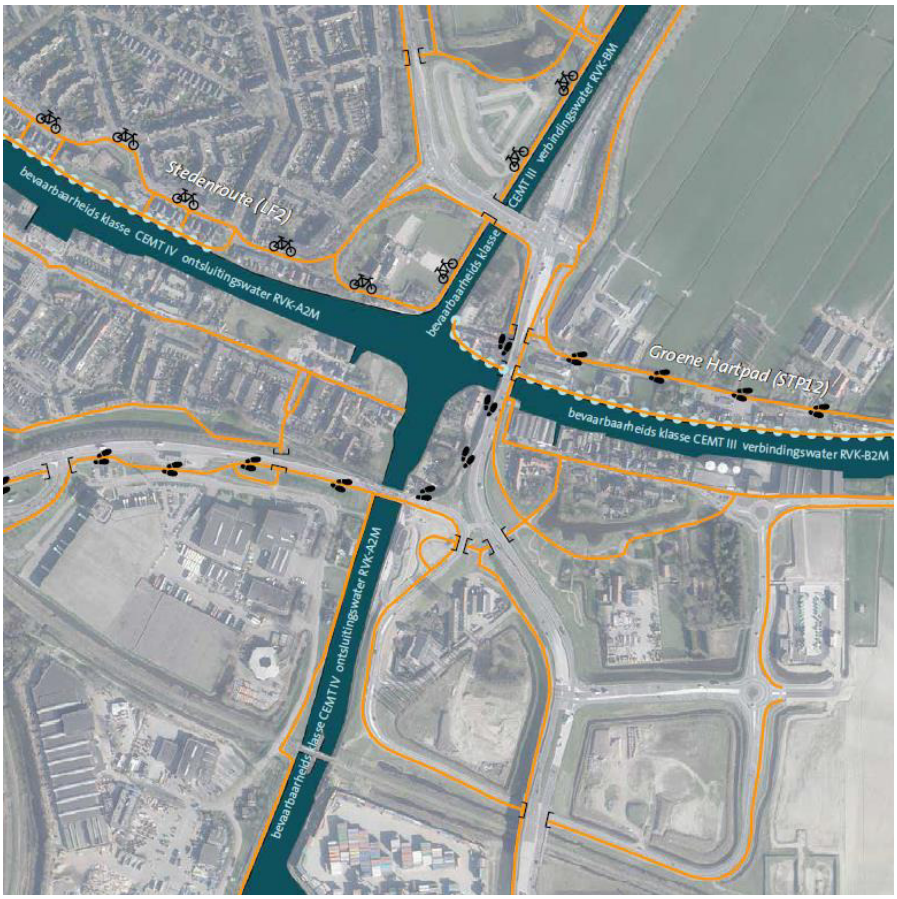
6.4.2 Landbouw

Ten noordwesten van de Steekterbrug bevindt zich een gebied dat gedeeltelijk gekarakteriseerd kan worden als landbouwgebied dat gebruikt wordt door omwonenden. In het verlengde van de Oude Rijn bevindt zich een aantal woningen en bedrijven die ontsloten worden door de Kortsteekterweg. Bedrijven langs deze weg zijn o.a. een veehouderij en een leverancier voor veevoer.

6.4.3 Recreatie

De dijkwegen langs de Oude Rijn vormen mooie fiets- en wandelroutes. In het gebied lopen twee landelijke recreatieve routes:

- Groene Hart Pad (Streekwandelpad).
- Stedenroute (Langeafstand fietspad 2).



Figuur 6-1: recreatieve verbindingen in en nabij plangebied Steekterbrug.

Op de noordoever van de Oude Rijn is het jaagpad nog gedeeltelijk aanwezig. Langs het Aarkanaal en de Gouwe lopen fietsroutes, die gedeeltelijk op de oude jaagpaden zijn aangelegd. Door de ontwikkelingen van de hoofdinfrastructuur is de logica van de verschillende routes gedeeltelijk verdwenen.

Ten noordwesten van de Steekterbrug bevindt zich een gebied dat gedeeltelijk gekarakteriseerd kan worden als landbouwgebied. Dit gebied wordt recreatief gebruikt door de omwonenden. De effecten op dit gebied komen terug bij het criterium ‘landbouw’.

6.5 Effectbeoordeling

In deze paragraaf worden de effecten in de gebruiksfase per criterium beschouwd voor variant A+.

Het ruimtebeslag in de aanlegfase zal door de werkzaamheden en opslag van materiaal lichtelijk groter zijn dan in de gebruiksfase. Dit leidt echter niet tot andere effecten op de functies wonen, agrarisch en recreatie dan in de gebruiksfase.

6.5.1 Wonen en werken

De verbreding van de Steekterbrug/N207 betekent dat een tweetal huishoudens zal moeten verhuizen. Het betreft de woningen aan de Kortsteekterweg 63 A en B. Voor één van de huishoudens zal een huis worden herbouwd aan de andere (oost-) zijde van het perceel. Tevens zal de veestal aan de oostkant van de Kortsteekterweg (ten noordoosten van brug) worden verplaatst. Ten slotte legt variant A+ beslag op een gedeelte van terrein van Verschuur watersport. Het effect op wonen en werken wordt hiermee als licht negatief (0/-) beoordeeld.

6.5.2 Agrarisch

Ten noordwesten van de Steekterbrug bevindt zich een gebied dat gedeeltelijk gekarakteriseerd kan worden als agrarisch gebied. Dit gebied is door de bewoners ingericht als een gezamenlijke moestuin / groengebied. In dit gebied wordt een nieuw fietspad naast de N207 gerealiseerd. De hoeveelheid agrarisch areaal neemt hierdoor af. Tevens wordt het aantal parkeerplaatsen aan de Kortsteekterbuurt (aan het Aarkanaal) uitgebreid met 3 a 4 extra plaatsen. Enerzijds gaat dit ten koste van een deel van het agrarisch gebied dat door de omwonenden wordt gebruikt. Anderzijds verbetert de aanwezigheid van de parkeerplaatsen de functionaliteit van de ruimte. Samenvattend wordt het effect op wonen en werken als licht negatief (0/-) beoordeeld.

6.5.3 Recreatie

De wandelpaden, onderdeel van het Groene Hartpad die aan de oost- en westzijde van de Steekterbrug / N207 liggen en het jaagpad blijven behouden. Ook de overige (niet-officiële wandel- en fietspaden) blijven bestaan. Voor het fietsverkeer veranderen de routes als gevolg van het voornemen, dat een positief effect op het fietsverkeer heeft (zie hiervoor Verkeer, ‘criterium directheid’).
Het effect op de recreatie wordt hiermee als neutraal (0) beoordeeld.

Het effect op het particulier agrarisch gebied in de Kortsteekterbuurt is beoordeeld onder het criterium ‘agrarisch’.

6.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies

Tabel 6-2: overzichtstabel effectscores ruimtegebruik en functionaliteit.

Fase	Criteria	Variant A+
Gebruiksfase	Wonen	0/-
	Agrarisch	0/-
	Recreatie	0

Voor het aspect Ruimtegebruik zijn geen normen of wetten van toepassing en worden daarom ook niet overschreden. Variant A+ scoort licht negatief op de functies wonen en agrarisch.

Het ontwerp is al dusdanig, in overleg met de omwonenden, geoptimaliseerd dat verdere ruimtebeslag beperkende maatregelen niet mogelijk zijn.

7 Sociale aspecten

7.1 Inleiding

In deze MER rapportage worden onder sociale aspecten de volgende criteria onderscheiden: sociale veiligheid, visuele hinder, gedwongen verhuizing en barrièrewerking.

- Sociale veiligheid gaat over de mate waarin mensen zich veilig voelen in de openbare ruimte.
- Visuele hinder gaat over de mate van gehinderd zicht vanuit omliggende woningen.
- Gedwongen verhuizing veroorzaakt door project gerelateerde ontwikkelingen en kan leiden tot effecten op het welzijn en de sociaaleconomische situatie van mensen.
- Barrièrewerking heeft betrekking op de bereikbaarheid tussen twee bewoonde gebieden aan weerszijden van een nieuw of uit te breiden weg, zoals de N207.

Het doel van deze bijdrage 'Sociale Aspecten' is het in kaart brengen van de effecten voor bovengenoemde deelaspecten ten gevolge van de verbreding van de Steekterbrug/N207 voor de omgeving.

7.2 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de effecten op sociale aspecten worden de onderstaande criteria gehanteerd.

Het vervangen van de Steekterbrug betekent dat er een verbreding van de brug plaats zal vinden. Daardoor zijn er mogelijke gevolgen voor de sociale veiligheid bij de onderdoorgangen voor fietsers en voetgangers, de mate van visuele hinder vanuit de woningen, het ruimtebeslag van de weg/ brug met als gevolg gedwongen verhuizing en de barrièrewerking van de N207 voor het onderliggende wegennet. Vanuit een aantal beleidskaders is het relevant deze te beoordelen.

Het sociale aspect wordt daarom beoordeeld op de volgende effectcriteria:

- Sociale veiligheid in de openbare ruimte.
- Visuele hinder.
- Gedwongen verhuizing.
- Barrièrewerking van de N207 voor het onderliggende wegennet.

Hieronder worden de criteria kort toegelicht.

Sociale veiligheid in de openbare ruimte
Het voornemen kan effect hebben op de sociale veiligheid voor langzaam verkeer (fietsers en voetgangers). De focus ligt daarbij vooral op de onderdoorgangen onder de brug en de fiets- en wandelroute over de brug. Bij het bepalen van de sociale veiligheid zijn de volgende punten relevant: de zichtbaarheid in en van de openbare ruimte (afwezigheid obstakels, goede verlichting, lange zichtlijnen), de eenduidigheid van de ruimte (duidelijke markering en herkenbaarheid van functies, zones, eigendommen etc.), en de aan-/ afwezigheid van vluchtroutes en sociale controle mogelijkheden.

Visuele hinder
Bij visuele hinder gaat het om een ongewenst zicht op de infrastructuur door omwonenden vanuit hun directe woonomgeving. De zichtbaarheid en mogelijke hinder van (infrastructurele)werken wordt bepaald door de hoogte van de weg en eventuele geluidschermen of wallen, de afstand tussen de woning en de weg en de mate van afscherming door groen, gebouwen. Het effect dat optreedt kan gaan over het ontnemen van het zicht op het (stedelijk) landschap voor de woning, om het verkleinen van het gezichtsveld vanuit/ voor de woning en de mate waarin daglicht kan blijven toetreden. Door de verbreding van de brug en de taluds en mogelijke verhoging van geluidsschermen kunnen deze effecten voor omwonenden aan de orde zijn. Woningen die meer dan 50 meter van het project zijn gelegen worden hierin niet meegenomen, omdat de effecten hierop niet significant worden geacht of omdat die woningen geen direct zicht op de weg hebben vanwege tussenliggende bebouwing.

Gedwongen verhuizing
Bij gedwongen verhuizing gaat het om woningen die verwijderd of verplaatst moeten worden vanwege het ruimtebeslag en/of de nabijheid van de weg. In deze beschouwing wordt vooral ingegaan op de gevolgen voor het welzijn van de betreffende mensen in het geval van gedwongen verhuizing; niet op directe welvaartseffecten.
Er zijn factoren die een enigszins voorspelbare invloed hebben op de reactie van mensen op een gedwongen verhuizing: het betreft dan de (objectieve) kwaliteit van de nieuwe woning/ locatie/ omgeving en het totale financiële plaatje dat gemoeid is met de verhuizing. Daarnaast hangt het effect samen met de waardering van de bewoners van de huidige woonsituatie, waarbij het niet alleen gaat om objectieve factoren, maar ook om bijvoorbeeld gehechtheid en de aanwezige sociale contacten. Voorts kunnen individuen vanwege verschillende persoonlijkheidskenmerken erg verschillend reageren op een gedwongen verhuizing.

In gunstige gevallen treden positieve effecten op. Veelal treden echter (eerst) negatieve effecten op die (deels) met compensatie, maatwerk maatregelen of begeleiding verzacht kunnen worden. Bij de mogelijke negatieve effecten van een gedwongen verhuizing moet gedacht worden aan:
- Afflictie: gevoelens van een pijnlijk verlies, heimwee en een neiging om de vroegere situatie te idealiseren.
- Verlies van de vertrouwde woonomgeving/verlies van een huis als thuis.
- Negatieve invloed op sociaal kapitaal/verstoring van sociale netwerken en binding met de buurt. Met name voor ouderen, die ook hun sociale contacten en netwerken verliezen.
- Stress: zware psychische druk om binnen een vastgestelde periode nieuwe, prettige huisvesting te vinden en de verhuizing en verbouwing te organiseren.
- Financiële zorgen.
- Een gevoel van dwang vóór de verhuizing kan een negatief effect hebben op de waardering van de nieuwe woonsituatie

Omdat moeilijk voorspeld kan worden of en in welke mate die sociale effecten ook daadwerkelijk optreden, wordt het effect op dit criterium niet uitgedrukt in een kwalitatieve effectscore. Wel moet bedacht worden dat hoe groter het aantal te amoveren woningen is, des te groter de kans op sociale effecten.

Barrièrewerking van de N207 voor het onderliggende wegennet
Barrièrewerking gaat over de bereikbaarheid van de 4 kwadranten rondom de brug en over de mate waarin de weg als een hindernis ervaren wordt om naar het gebied aan de overzijde te gaan. Voor de effectbeoordeling van het voornemen wordt ingeschat in hoeverre die verhindering toe- of afneemt. Hierbij kan het gaan om de aantallen verbindingen, maar bij dit project is de toe en of afname van de kwaliteit van deze verbindingen relevanter. Bij de effectbeoordeling is dan ook rekening gehouden met de kwaliteit van deze verbindingen.

7.3 Effectclassificatie

Variant A+ wordt op kwalitatieve wijze beoordeeld. Dit resulteert in een tabel met plussen en minnen, waarin steeds gescoord wordt ten opzichte van de referentiesituatie (score '0'). De positieve en negatieve effecten van de varianten worden in deze rapportage uitgedrukt aan de hand van een zogenoemde 5-puntsschaal (zie onderstaande tabel), waarmee de effecten worden vertaald in een kwalitatieve score.

Zoals eerder toegelicht wordt het criterium gedwongen verhuizing niet op een kwalitatieve schaal beoordeeld, maar in absolute aantallen.

Tabel 7-1: maatlat voor de effectbeoordeling.

	Effectscores	Sociale Veiligheid	Visuele hinder	Barrièrewerking
+	Positief effect, van groot belang, permanent of overall optredend	Grote toename van zicht, eenduidigheid, vluchtmogelijkheden en sociale controle	Klein aantal locaties waar visuele hinder oplost of minder wordt	Een grote kwaliteitsverbetering van verbindingen tussen de 4 kwadranten
0/+	Licht positief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	Beperkte toename van zicht, eenduidigheid, vluchtmogelijkheden en sociale controle	Klein aantal locaties waar visuele hinder oplost of minder wordt	Een matige kwaliteitsverbetering van verbindingen tussen de 4 kwadranten
0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect	Neutraal of verwaarloosbaar effect	Neutraal of verwaarloosbaar effect	Neutraal of verwaarloosbaar effect
0/-	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	Beperkte afname van zicht, eenduidigheid, vluchtmogelijkheden en sociale controle	Klein aantal locaties waar visuele hinder ontstaat of sterker wordt.	Een matige kwaliteitsvermindering van verbindingen tussen de 4 kwadranten
-	Negatief effect, van groot belang, permanent of overall optredend	Grote afname van zicht, eenduidigheid, vluchtmogelijkheden en sociale controle	Groot aantal locaties waar visuele hinder ontstaat of sterker wordt.	Ernstige kwaliteitsvermindering van verbindingen tussen de 4 kwadranten
N.v.t.	Niet van toepassing			

7.4 Referentiesituatie

Hieronder volgt een omschrijving van de huidige situatie (2016) en van de referentiesituatie (2030) voor de eerder genoemde criteria. De referentiesituatie ontstaat uit de huidige situatie en alle ruimtelijke, economische en infrastructurele ontwikkelingen waarover al besluitvorming heeft plaatsgevonden (autonome ontwikkelingen). De referentiesituatie wijkt voor de 'Sociale Aspecten' nauwelijks af van de huidige situatie.

7.4.1 Sociale veiligheid in de openbare ruimte

Voor het onderzoek naar de sociale veiligheid in de openbare ruimte zijn de onderdoorgangen voor langzaam verkeer relevant. Dit zijn namelijk de locaties waar het voornemen effecten kan veroorzaken. In de huidige situatie zijn de volgende onderdoorgangen aanwezig:

- De onderdoorgang aan de noordkant van de Oude Rijn. Deze onderdoorgang verbindt de Kortsteekterbuurt met de Kortsteekterweg en is alleen geschikt voor langzaam verkeer. De onderdoorgang is laag en donker. Ook zijn de zichtlijnen door de onderdoorgang beperkt doordat aansluitende infrastructuur niet recht in het verlengde van de onderdoorgang ligt. De zichtbaarheid in en van de omgeving is daardoor beperkt.



Figuur 7-1: huidige onderdoorgang noordzijde Oude Rijn (links: zijde Kortsteekterbuurt; rechts: zijde Kortsteekterweg).

- De onderdoorgang aan de zuidkant van de Oude Rijn. Deze onderdoorgang verbindt de Gouwekade met de Gouwestraat en is geschikt voor zowel langzaam verkeer als gemotoriseerd verkeer. De onderdoorgang is voldoende hoog en heeft aan één zijde een schuin talud waardoor er voldoende licht toetreedt. De zichtlijnen door de onderdoorgang zijn beperkt doordat aansluitende infrastructuur geheel niet in het verlengde van de onderdoorgang ligt. De onderdoorgang ligt daarmee in een onoverzichtelijke hoek ten opzichte van de omgeving. Voor deze en de eerder genoemde onderdoorgang geldt dat de aankleding en materialisatie verouderd is.



Figuur 7-2: huidige onderdoorgang zuidzijde Oude Rijn (links: zijde Gouwekade; rechts: zijde Gouwestraat).

- De onderdoorgang van de Goudse Schouw. Deze onderdoorgang verbindt de West- en Oostzijde van de N207 met elkaar en is alleen geschikt voor langzaam verkeer. De onderdoorgang is laag en smal, maar wel met (wijkende) taluds vormgegeven waardoor hij relatief breed oogt en de achterliggende ruimte snel overzichtelijk wordt.



Figuur 7-3: huidige onderdoorgang Goudse Schouw (links zijde Goudse Schouw en rechts zijde Gouwestraat).

7.4.2 Visuele hinder

Visuele hinder kan voorkomen bij woningen tot 50 meter van de Steekterbrug. In alle kwadranten van de brug staan er woningen langs de N207 en de Steekterbrug die zich binnen de 50 meter grens bevinden. Het gaat hierbij dan vooral om de woningen aan de Kortsteekterbuurt, de Gouwekade, de Gouwestraat en de woning direct aan de noordoost zijde van de brug aan de Kortsteekterweg. In de huidige situatie zijn de taluds van de weg en de brug al zeer dominant aanwezig in het uitzicht vanuit deze woningen en wordt het zicht in grote mate beperkt. Dit geldt vooral voor de woningen aan de Gouwestraat en -kade die op de weg zijn georiënteerd.

7.4.3 Gedwongen verhuizing

Bij gedwongen verhuizing gaat het om woningen die verplaatst moeten worden vanwege het extra ruimtebeslag van het voornemen. In de bestaande situatie is er geen sprake van gedwongen verhuizing.

7.4.4 Barrièrewerking

Barrièrewerking gaat over de bereikbaarheid van de 4 kwadranten rondom de brug voor langzaam verkeer en over de mate waarin de weg of de Oude Rijn als een hindernis ervaren wordt om naar het gebied aan de overzijde te gaan. Binnen het plangebied is in de referentiesituatie een aantal verbindingen aanwezig, namelijk:

- de onderdoorgang ten noorden van de Oude Rijn (Kortsteekterweg - Kortsteekterbuurt);
- de onderdoorgang ten zuiden van de Oude Rijn (Gouwestraat - Gouwekade);
- de onderdoorgang bij de Goudse Schouw;
- een langzaam verkeerroute over de oostzijde van de Steekterbrug.

De genoemde onderdoorgangen maken een directe verbinding tussen de oost en westzijde van de N207 mogelijk. De Steekterbrug functioneert zelf als verbinding tussen de noord en zuidzijde van de Oude Rijn. Fietsverkeer vanuit de oostelijke wijken van Alphen aan den Rijn dat de Oude Rijn wil kruisen dient echter eerst de N207 te kruisen om de van het fietspad op de oostzijde van de brug gebruik te maken. Hierdoor is sprake van een (onlogische) omrijdroute. Voetgangers kunnen gebruik maken van het voetpad op de westzijde van de brug.

7.5 Effectbeoordeling

In deze paragraaf worden de effecten per criterium beschouwd voor de variant A+.

7.5.1 Sociale Veiligheid

Gebruiksfase
De verbreding van de Steekterbrug/N207 en daarmee gepaard gaande verlenging van de 2 onderdoorgangen aan beide zijden van de Oude Rijn heeft gevolgen voor de (beleefde) sociale veiligheid. Over het algemeen geldt dat hoe langer een onderdoorgang is, des te minder daglicht toe kan treden en donkerder het wordt. Het contrast tussen licht en donker wordt daarmee vergroot en de zichtbaarheid vermindert. Tevens zijn de vluchtwegen in geval van nood ook langer. Dit betekent niet dat de locaties feitelijk minder sociaal veilig worden, maar ze kunnen wel als onprettig ervaren worden. Ook dit wordt meegewogen in de beoordeling. Het voornemen voegt een fietstunnel onder de Goudse Schouw toe, waardoor een extra plek ontstaat waar sociale veiligheid een aandachtspunt is.
Het effect op sociale veiligheid wordt beoordeeld als licht negatief (0/-).

De genoemde negatieve gevolgen kunnen worden verzacht met een nieuwe, aantrekkelijke en sociaal veilige vormgeving, aankleding en verlichting. Dit moet nader worden uitgewerkt in de aanbestedingsfase van het project.

Aanlegfase
Tijdens de aanlegfase kunnen bestaande onderdoorgangen niet of minder toegankelijk zijn. Hierbij kunnen er situaties ontstaan waarin het zicht beperkt is door een gebrek aan goede verlichting, versmalde doorgangen, extra schaduwwerking, rommelige en onoverzichtelijke ruimte. Dit kan als onprettig worden ervaren. Het effect op sociale veiligheid in de aanlegfase wordt beoordeeld als licht negatief (0/-).

7.5.2 Visuele hinder

De verbreding van de Steekterbrug/N207 heeft gevolgen voor het criterium visuele hinder. Met name de indringing wordt negatief beïnvloed ten opzichte van de referentiesituatie.

Gebruiksfase
Op meerdere plaatsen in het studiegebied zijn woningen aanwezig binnen een afstand van 50 meter van de Steekterbrug. Echter, niet overal is er sprake van direct uitzicht op de infrastructuur. Dit is wel het geval bij een aantal woningen aan de Gouwestraat en Gouwekade.

De nieuwe brug zal richting het oosten worden verbreed waardoor het talud nog dichter dan nu op de woningen aan de Gouwestraat komt te liggen. Ook wordt een geluidsscherm geplaatst waardoor vrij uitzicht nog meer wordt beperkt. Wel wordt het scherm transparant uitgevoerd, wat de hinder beperkt. Aan de noordzijde van de Oude Rijn is het zicht op de weg vanuit de daar gelegen woningen afgeschermd door eigen bijgebouwen. Daar treedt geen effect op. De nieuwe brug zal worden uitgevoerd met aan de westzijde een geluidsscherm tussen het fietspad en de autorijbaan. Dit scherm wordt langer en hoger dan het geluidscherm in de huidige situatie Dit zal ter plaatse visuele hinder geven

Gemiddeld gezien wordt het effect op de visuele hinder als licht negatief gezien (0/-). Dat laat onverlet dat lokaal, bij de parallelle woningen aan de Gouwestraat, een groot negatief effect optreedt.

Om de visuele hinder te beperken wordt aanbevolen de geluidschermen transparant worden uitgevoerd. Vanuit de omgeving gezien wordt hiermee de impact van de hoogte van de brug beperkt. Vanaf de weg gezien is hiermee zicht op de omgeving mogelijk.

Aanlegfase
Tijdens de aanlegfase zullen bouwmateriaal en tijdelijke voorzieningen het zicht beperken, waardoor de visuele hinder hiervoor als beperkt negatief (0/-) wordt beoordeeld.

7.5.3 Gedwongen verhuizing

De verbreding van de Steekterbrug/N207 betekent dat een tweetal huishoudens zal moeten verhuizen. Het betreft de woningen aan de Kortsteekterweg 63 A en B. Bewoners kunnen te maken krijgen met:

- Afflictie: gevoelens van een pijnlijk verlies, heimwee en een neiging om de vroegere situatie te idealiseren.
- Verlies van de vertrouwde woonomgeving/verlies van een huis als thuis.
- Negatieve invloed op sociaal kapitaal/verstoring van sociale netwerken en binding met de buurt. Met name voor ouderen, die ook hun sociale contacten en netwerken verliezen.
- Stress: zware psychische druk om binnen een vastgestelde periode nieuwe, prettige huisvesting te vinden en de verhuizing en verbouwing te organiseren.
- Financiële zorgen.
- Een gevoel van dwang vóór de verhuizing kan een negatief effect hebben op de waardering van de nieuwe woonsituatie

Voor één van de huishoudens zal een huis worden herbouwd aan de andere (oost) zijde van het perceel. De effecten met betrekking op het verlies van de woonomgeving en specifieke locatie zullen in dat geval niet optreden.

7.5.4 Barrièrewerking

Gebruiksfase
De effecten van het vervangen van de Steekterbrug op de barrièrewerking van de N207 en de Oude Rijn zijn erg klein, omdat de bestaande onderdoorgangen slechts beperkt worden aangepast. Er worden geen bestaande kruisingen opgeheven en de onderdoorgangen wijzigen functioneel gezien ook niet. Een voordeel is dat op de nieuwe brug het fietspad aan de westzijde gerealiseerd wordt, waardoor fietsverkeer tussen de oostelijke delen van Alphen aan den Rijn de N207 niet hoeft te kruisen en een directere route heeft. Daarom worden de effecten op de barrièrewerking in de gebruiksfase als licht positief (0/+) gescoord.

Aanlegfase
Tijdens de aanlegfase zal er hinder plaatsvinden als gevolg van werkzaamheden bij de bestaande onderdoorgangen en kruisingen; tijdelijk kan sprake zijn van omrijdroutes en barrièrewerking. Dit wordt als licht negatief beoordeeld (0/-).

7.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies

Voor de voorkeursvariant A+ treden er licht negatieve effecten op in de aanlegfase voor zowel de sociale veiligheid, visuele hinder (indringing) en barrièrewerking.

Tabel 7-2: overzichtstabel effectscores.

Fase	Criteria	Variant A+
Gebruiksfase	Sociale veiligheid	0/-
	Visuele hinder (indringing)	0/-
	Gedwongen verhuizing	n.v.t.
	Barrièrewerking	0/+
Aanlegfase	Sociale veiligheid	0/-
	Visuele hinder (indringing)	0/-
	Gedwongen verhuizing	n.v.t.
	Barrièrewerking	0/-

Op de 'Sociale Aspecten' zijn geen normen of wetten van toepassing en worden daarom ook niet overschreden. Wel kunnen er mitigerende maatregelen worden genomen die in deze fase van het proces nog niet aan de orde zijn gekomen.

Voorbeelden van mitigerende maatregelen voor het verbeteren van de sociale veiligheid zijn:
- Verbeterde verlichting.
- voorkomen van nieuwe zicht belemmerende objecten in onderdoorgangen.
- in beheerfase regelmatig verwijderen graffiti.

Voorbeelden van mitigerende maatregelen voor het verbeteren van de visuele hinder zijn:
- Transparante geluidschermen.
- Begroeiing.

8 Landschap en cultuurhistorie

8.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de effecten van de verbreding van de vervanging van de Steekterbrug op de landschappelijke structuur en de beleving daarvan weergegeven en beoordeeld. Ook wordt onderzocht wat de effecten zijn op aanwezige cultuurhistorische elementen in het gebied.

8.2 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de effecten op landschap en cultuurhistorie worden de onderstaande criteria gehanteerd

In de effectbeoordeling voor landschappelijke inpassing en cultuurhistorie wordt de voorgenomen variant A+ vergeleken met de autonome situatie (referentie situatie) voor de onderstaande effecten. De effectbeoordeling is kwalitatief (beschrijvend) weergegeven op basis van bestaand beleid en expert judgement. Belangrijk bij de beoordeling is of aanleg van de nieuwe brug en het gebruik daarvan samenhangende landschappelijke en cultuurhistorische structuren en systemen en cultuurhistorische elementen beïnvloedt.

Effectcriteria:
- Criterium effect op waardevolle landschappelijke en cultuurhistorische structuren.
- Criterium effect op waardevolle cultuurhistorische elementen.

Hieronder worden de criteria kort toegelicht.

Waardevolle landschappelijke en cultuurhistorische structuren
De landschappelijke waarden zijn vastgesteld vanuit bestaand beleid. Bij de beoordeling is de nieuwe situatie afgezet tegen de benoemde plaatselijke landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten.

Waardevolle cultuurhistorische elementen
Het aspect cultuurhistorie wordt beoordeeld op de situering van activiteiten ten opzichte van de cultuurhistorische waarden. Nieuwe activiteiten in of in de nabijheid van cultuurhistorische waarden scoren hier negatief.

8.3 Effectclassificatie

Voor de twee beoordelingscriteria beleving landschappelijke en cultuurhistorische structuren en cultuurhistorische elementen zijn de scores in de onderstaande tabel uitgewerkt.

Tabel 8-1: maatlat voor de effectbeoordeling landschappelijke inpassing en cultuurhistorie.

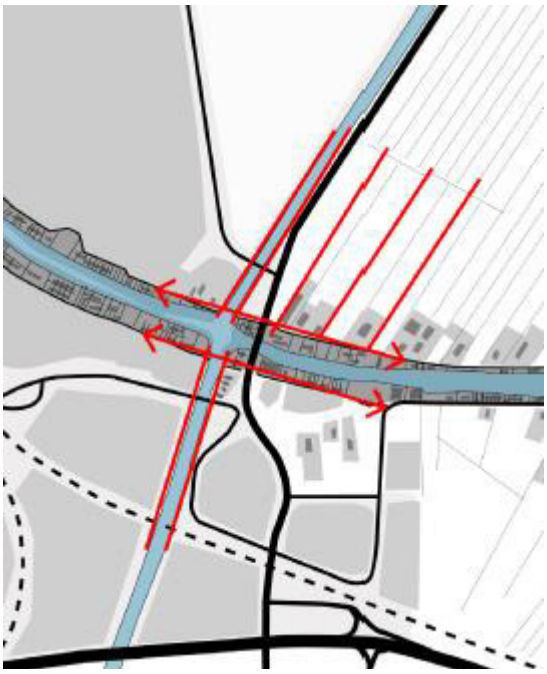
	Effectscores	Criterium effect op waardevolle landschappelijke en cultuurhistorische structuren	Criterium effect op waardevolle cultuurhistorische elementen
+	Positief effect, van groot belang, permanent of overall optredend	Versterking van structuren en de beleving daarvan	Versterking van elementen
0/+	Licht positief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	Lichte versterking van structuren en de beleving daarvan	Lichte versterking van elementen

	Effectscores	Criterium effect op waardevolle landschappelijke en cultuurhistorische structuren	Criterium effect op waardevolle cultuurhistorische elementen
0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect	Geen aantasting van structuren	Geen aantasting elementen
0/-	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	Aantasting van structuren en de beleving daarvan	Aantasting van elementen
-	Negatief effect, van groot belang, permanent of overall optredend	Verdwijning van structuren en de beleving daarvan	Verdwijning van elementen

8.4 Referentiesituatie

8.4.1 Criterium landschappelijke en cultuurhistorische structuren

Het plangebied bevindt zich precies op de overgang van het stedelijk naar het landelijk gebied. Ten noordoosten van de brug ligt het open polderlandschap van de Zuid- en Noordeinderpolder. Westelijk van de N207 stekt het bebouwde gebied van Alphen aan de Rijn zich uit. Vanaf het water en de oever van de Oude Rijn gezien markeert de onderdoorgang van de Steekterbrug de overgang van landelijk naar stedelijk gebied.
De brug en toeleidende structuren maken deel van de provinciale weg N207. Ten noorden en ten zuiden van Alphen aan de Rijn wordt deze weg gekenmerkt door een helder en landschappelijk beeld; de weg loopt parallel aan de Gouwe (zuid) en het Aarkanaal (noord) en wordt grotendeels begeleid door laanbeplanting. De weg voegt zich hier vanzelfsprekend naar het landschap.



Figuur 8-1: ligging van de N207 ten opzichte van het landschap (Bron: Beeldkwaliteitsplan Steekterbrug, 2017).

In het stedelijk landschap rond de Steekterbrug is de ontstaansgeschiedenis van het landschap nog af te lezen. De oudste sporen van het gebruik van dit gebied dateren uit de Romeinse tijd. In later perioden was de waterstructuur ook ordenend voor de omgeving, met het historisch lint van de Oude Rijn en Gouwe als centrale elementen. Ondanks de verstedelijking en de nieuwe infrastructurele lijnen is een aantal van de landschappelijke structuren van 1900 nog steeds te herkennen. Zo is bijvoorbeeld het historisch bebouwingslint langs de Oude Rijn nog in tact met de dijkwegen en de grens met het veenweidelandschap in de Zuid- en Noordeinderpolder.

Opvallend is het verschil tussen de bebouwing langs de Oude Rijn qua type en dichtheid. In het noord- en zuidwestelijk deel (Kortsteekterbuurt en Gouwekade) zijn veel woningen gebouwd. Dicht bij de kruising van Oude Rijn en Gouwe hebben de woningen duidelijk de oriëntatie naar het water. In het noordoostelijk deel (Kortsteekterweg) staan voornamelijk boerderijen met een wat meer open en groen karakter en doorkijken naar het achterland. Aan de zuidoostzijde (Gouwestraat) is meer industrie aanwezig en dicht aan elkaar gebouwde dijkhuisjes.

Langs de waterwegen zijn ook jaagpaden aanwezig. Deze jaagpaden (ook wel trekpaden of trekwegen) zijn paden langs een kanaal of rivier die vroeger werden gebruikt om schepen vooruit te trekken. Deze paden zijn niet monumentaal maar wel cultuurhistorisch waardevol voor dit gebied.

De Gouwe Sluis was de verbinding van het lint over de Gouwe. De Steekterbrug is aangelegd met de taluds in het historische lint. Met de omlegging via de Hefbrug en de Goudse Schouw is een bocht in het wegtracé langs de Oude Rijn ontstaan en is de Gouwe Sluis verwijderd. Door het knippen van deze aansluiting van de Goudse Schouw op de N207 is de oost-west relatie hier verbroken.
Door de verbouwing van de Steekterbrug in 1989 is een rafelrand ontstaan aan een oorspronkelijk verfijnd gedetailleerde brug die paste in het fijnmazige lint van de Oude Rijn. Dit had tot gevolg dat de poortfunctie veranderde in een doorgaande rommelige lijn over het water. Daarnaast is door de verbouwing aan de Steekterbrug de nadruk komen te liggen op de weg in plaats van de brug. Door de geluidsschermen (zie figuur 4) is het niet meteen duidelijk dat je over een brug rijdt, behalve gezien het feit dat de transparante schermen zicht bieden op de Oude Rijn, Gouwe en Aarkanaal.



Figuur 8-2: geluidsscherm op de Steekterbrug.

8.4.2 Criterium cultuurhistorische elementen

Ten oosten van de Steekterbrug (Kortsteekterbuurt), is een monumentale boerderij inclusief erf en monumentale bomen aanwezig. Deze markante bomen hebben een oriëntatiefunctie vanaf de N207, ze markeren de overbrugging van de Oude Rijn en creëren daarmee een poorteffect. De molen De Eendracht en de Hefbrug over de Gouwe zijn bakens in het stedelijk landschap en hebben een duidelijke relatie met de Oude Rijn en Gouwe. De bebouwingslinten aan weerzijden van de Oude Rijn geven blijk van een gevarieerde geschiedenis van wonen en werken langs het water.
De Steekterbrug zelf is geen cultuurhistorisch monument.

8.5 Effectbeoordeling

In deze paragraaf worden de effecten per criterium beschouwd voor de variant A+. De tijdelijke effecten in de aanlegfase zijn niet onderscheidend van de permanente effecten in de gebruiksfase. Hierdoor worden alleen de effecten in de gebruiksfase beschreven en beoordeeld.

8.5.1 Criterium landschappelijke en cultuurhistorische structuren

Bij de criteria in deze paragraaf wordt een onderscheid gemaakt in de mogelijke fysieke aantasting van de landschappelijke en cultuurhistorische structuren en de mogelijke aantasting van de beleving van die structuren.

Fysieke aantasting
Door de verbreding van de Steekterbrug en daarmee ook de toeleidende grondlichamen, ontstaat een grotere knip in de waardevolle oost-westgerichte lintstructuur van de Oude Rijn. Dit betekent dat de schaal van de brug in zijn omgeving groter wordt en dat dit een licht negatieve score geeft voor de fysieke aantasting.



Figuur 8-3: de stippellijn geeft het verschil in ruimtebeslag tussen de oude en de nieuwe brug weer.

De langzaam verkeersverbindingen op de brug in voorgenomen variant A+ bevinden zich aan de westzijde van de brug en zijn op een logische manier aan het bestaande weefsel en de historische lijnen langs de Oude Rijn en de Gouwe- en Aarkanaal gekoppeld. Door het verbreden van de brug wordt de onderdoorgang van de brug langer, maar er ontstaat geen fysieke barrière. Fysiek zal de variant A+ daarom een neutraal effect hebben.

Het nieuwe gedeelte van de Kortsteekterweg wordt voorzien van taluds. Dit sluit aan bij de fijnmazige lintsructuur van het gebied.

Aantasting van de beleving

Waar N-wegen landschappelijke hoofdstructuren (zoals vaarten/watergangen) kruisen, dient de landschappelijke lijn - in dit geval de N207 - als afzonderlijke structuur zichtbaar en herkenbaar te blijven. Dit is één van de uitgangspunten van het Gebiedsprofiel Hollandse Plassen; er moet rekening gehouden worden met de beleving vanuit het landschap op de weg. Het wegontwerp moet daarom een nadrukkelijke koppeling hebben met de routebeleving van de N207 over de gehele lengte. Daarbij moet de Steekterbrug over de Oude Rijn een duidelijke relatie hebben met de Oude Rijn en het karakteristieke lint daarlangs. Door de voorgestelde variant A+ worden de aanwezige structuren fysiek aangetast; de beleving zal meer gericht zijn op een kruising van de Oude Rijn door een grootschalige infrastructuurbundel in plaats van een kruising van de Oude Rijn door een bascule brug met poortfunctie. De verbreding van de Steekterbrug heeft daardoor dus een licht negatief effect op de (route)beleving.
Op het middelste gedeelte van de brug wordt ook de beleving van het kruisen van de belangrijke Oude Rijnstructuur en het zicht op de Zuid- en Noordeinderpolder belemmerd. Deels doordat de weggebruiker aan weerzijden de andere rijstroken ziet en deels omdat geluidsschermen het vrije uitzicht op het landschap beperken. Voor de langzame verkeersstromen zal het negatieve effect relatief meevallen aangezien deze paden aan de buitenzijde van de brug zijn gesitueerd en geluidsschermen hier geen zicht ontnemen. Belangrijk is om de ‘contactpunten’ met de rivier met zorg te ontwerpen, om de beleefbaarheid van landschappelijke structuren zoveel mogelijk intact te houden.

Een sterke verbinding stad-land door een aansluitend routenetwerk voor fietsen, varen en wandelen wordt gestimuleerd in Gebiedsprofiel Hollandse Plassen. Er zijn drie zaken die bijdragen aan de verbetering van de beleving van de landschappelijke en cultuurhistorische structuren:

- Het logisch aansluiten van de verbindingen, zoals hierboven beschreven.
- Vanaf het fiets- en wandelpad is in de voorgestelde variant A+ aan één zijde vrij zicht op de Oude Rijn en haar omgeving, omdat het geluidsscherm tussen de autoweg en fietspad wordt geplaatst. Dat is een verbetering ten opzichte van de huidige situatie, waar nu geluidsschermen aan de zijkanten van de brug staan en het zicht wordt belemmerd.
- De onderdoorgang bij de Kortsteekterweg wordt in het verlengde van dit historisch tracé gerealiseerd. Hierdoor versterkt de beleving van de lintstructuur van de Kortsteekterweg.

Daarom zal de beleving van het landschap vanaf de langzaam verkeersverbindingen op en naar de brug een licht positief effect hebben.
Echter heeft de langere onderdoorgang een licht negatief effect op de beleving van de landschappelijke structuren. Dit geldt zowel voor de beleving vanaf het water en jaagpad op de noordoever als in de onderdoorgangen ten noorden en zuiden van de brug. Door bij de reconstructie van deze gebieden gebruik te maken van bijvoorbeeld een grastalud, kan ervoor worden gezorgd dat de brug passend blijft bij de maat en schaal van de karakteristiek van het lint.

Al met al leidt variant A+ tot een licht negatief effect op de beleving van de landschappelijke en cultuurhistorische structuren.

8.5.2 Criterium cultuurhistorische elementen

Hoewel in de voorgenomen variant A+ de openbaarheid van de noordelijke oevers van de Oude Rijn, de verschillen in de stedelijkheid van de linten en de jaagpaden grotendeels behouden blijven, zorgt de verbreding van de aardebaan ervoor dat in het noordoostelijke- en zuidoostelijke kwadrant enkele elementen zoals de monumentale boerderij (en het erf) verdwijnen (figuur 5).

Verdwijning monumentaal pand en erf
De monumentale boerderij in de Kortsteekterbuurt zal verdwijnen (er wordt wel een nieuwe woning teruggeplaatst ten oosten van het perceel) door de verbreding van de Steekterbrug (zie figuur 6). Met het verdwijnen van dit monumentale pand, verdwijnen ook het historische erf en de aanwezige monumentale bomen die samen een mooi cultuurhistorisch cluster in het landschap vormen. Hierdoor ontstaat een negatief effect op het criterium cultuurhistorische elementen.



Figuur 8-4: locatie van monumentale boerderij en erf (links: huidige situatie Google Earth, rechts: voorlopig ontwerp).

Het molenbiotoop van de Eendracht en de Limes
De Provinciale Structuurvisie Ruimte en Mobiliteit en Verordening Ruimte ziet de molenbiotoop van de Eendracht, de Hefbrug en de Limes als cultuurhistorische elementen. Het vrije zicht op de molen wordt niet ontnomen door de voorgenomen A+ variant. Tevens wordt de Romeinse Limes en de elementen die daar deel van uitmaken behouden. De variant concurreert dus niet met deze onderdelen en heeft daarom een neutraal effect op deze cultuurhistorische elementen.

8.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies

Voor variant A+ treden er negatieve effecten op voor de beleving van de landschappelijke en cultuurhistorische structuur. Dit komt met name door de verbreding van de Steekterbrug waardoor een grotere knip in de oost-westgerichte landschappelijke structuur ontstaat en dat hierdoor de beleving van het kruisen van de belangrijke Oude Rijnstructuur wordt aangetast. Het nieuwe fietspad is buiten de geluidschermen gehouden zodat de beleving van de bijzondere plek in het landschap aan één zijde van de brug goed mogelijk blijft. Dat is een licht positief effect. Er treden daarnaast negatieve effecten op voor het criterium cultuurhistorische elementen aangezien er elementen in het historische lint worden aangetast en verloren gaan, zoals de monumentale boerderij.

Tabel 8-2: samenvatting effecten en conclusies.

Fase	Criteria	Variant A+
Gebruiksfase	Waardevolle landschappelijke en cultuurhistorische structuren.	0/-
	Waardevolle landschappelijke en cultuurhistorische elementen.	-

9 Archeologie

9.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de effecten op het aspect archeologie beschreven. Dit hoofdstuk is gebaseerd op het uitgevoerde Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de reconstructie van de Steekterbrug (Transect 2014, Vestigia 2015, inclusief de oplegnotitie van februari 2017 en de quickscan archeologie van het toekomstscenario, februari 2017).

9.2 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de effecten op archeologie worden de onderstaande criteria gehanteerd.

Onderdeel van het begrip cultuurhistorie vormt de archeologie. Archeologie is de wetenschap die materiële overblijfselen uit oudere culturen onderzoekt. In deze paragraaf wordt het effect van de nieuwe brug en aanpassing van de aansluitingswegen op (mogelijk) aanwezige archeologische waarden in de bodem onderzocht. Voorafgaand aan de aanleg van de nieuwe brug dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.

9.3 Effectclassificatie

Variant A+ wordt op kwalitatieve wijze beoordeeld. Dit resulteert in een tabel met plussen en minnen, waarin steeds gescoord wordt ten opzichte van de referentiesituatie (score '0'). De positieve en negatieve effecten van de varianten worden in deze rapportage uitgedrukt aan de hand van een zogenoemde 5-puntsschaal (zie onderstaande tabel), waarmee de effecten worden vertaald in een kwalitatieve score.

Tabel 9-1: – maatlat voor de effectbeoordeling.

	Effectscores	Archeologische waarden
+	Positief effect, van groot belang, permanent of overall optredend	n.v.t.
0/+	Licht positief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	n.v.t.
0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect	Geen of nauwelijks kwalitatieve veranderingen (alleen verstoring van gebieden met een lage verwachtingswaarde)
0/-	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	Het voornemen leidt tot een (mogelijke) verstoring van gebieden met een gematigde of hoge verwachtingswaarde
-	Negatief effect, van groot belang, permanent of overall optredend	Het voornemen leidt ernstige verstoring van archeologisch bekende waarden en monumenten
N.v.t.	Niet van toepassing	

9.4 Referentiesituatie

Op de archeologische beleidsadvieskaart van Alphen aan den Rijn evenals de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) heeft het plangebied een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten.

Deze verwachting houdt verband met de verwachte aanwezigheid van de stroomgordel van de Oude Rijn, inclusief oevers, verlande hoofdgeulen en – kreken. Hierop en –langs kunnen met enige waarschijnlijkheid oude nederzettingen verwacht worden.
Voor de directe randzone langs deze geulen geldt, uit voorzorg, dezelfde verwachting.
In de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd, variërend van bureauonderzoeken tot inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven en opgravingen. Een centraal onderzoeksthema in meerdere veldonderzoeken is de Romeinse
Limesweg, die ten zuiden van de Oude Rijn gelopen heeft. De Limes betreft de noordgrens van het
Romeinse Rijk en omvat een complex aan castella, wachtposten en nederzettingen in een strook langs de zuidoever van de Oude Rijn, alle gesitueerd langs een doorlopende weg.
Tijdens eerder onderzoek in 1998, 2005 en 2008 is echter vastgesteld dat de Romeinse Limesweg zich verder naar het zuiden buiten het plangebied bevindt. Tijdens een booronderzoek in 2005 en een booronderzoek in 2015 (verkennend boordonderzoek, 2015 Vestigia) zijn binnen het onderhavige plangebied geen archeologische indicatoren aangetroffen.
Gezien de uitkomsten van het onderzoek kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats klein is.

9.5 Effectbeoordeling

In deze paragraaf worden de effecten per criterium beschouwd voor de variant A+. Aangezien uit het verkennend booronderzoek resulteert dat in het plangebied de kans op aantreffen van (intacte) archeologische zeer klein is, is het effect van variant A+ op archeologische waarden als neutraal (0) beoordeeld.

9.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies

Aangezien uit het verkennend booronderzoek resulteert dat in het plangebied de kans op aantreffen van (intacte) archeologische vondsten zeer klein is, is het effect van variant A+ op archeologische waarden als neutraal (0) beoordeeld. Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische ‘toevalsvondst’ wordt gedaan, zal in dat geval een melding worden gemaakt bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Tabel 9-2: – overzichtstabel effectscores.

Fase	Criteria	Referentie	Variant A+
Gebruiksfase	Archeologische waarden	0	0
Aanlegfase	Archeologische waarden	0	0

PLANET

10 Duurzaamheid en klimaat

10.1 Inleiding

In dit MER worden de doelstellingen en effecten ten aanzien van duurzaam gebruik van grondstoffen bij de aanleg en aanpassing van de Steekterbrug en aanliggende verkeerswegen beschreven. Beschreven wordt welke duurzame maatregelen op het gebied van energie en klimaat getroffen worden en kunnen worden in een later stadium waarmee de aannemer rekening mee kan houden. Hierbij wordt gedacht aan de toepassing van ledverlichting, energievoorziening van signaleringspanelen, energieopslag in wegdek en dergelijke.

10.2 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de effecten op duurzaamheid en klimaat worden de onderstaande criteria gehanteerd. In tegenstelling tot de andere thema's wordt voor duurzaamheid en klimaat geen effectbeoordeling uitgevoerd. Voor het vervangen van de brug wordt beoordeeld of er kansen en/ of beperkingen optreden voor het realiseren van de beleidsdoelstellingen (Green Deal, Duurzaam GWW) van de provincie en de gemeente voor:
- het duurzaam gebruik van grondstoffen;
- de energietransitie.

Om duurzaamheid voor het project Steekterbrug te concretiseren wordt aangesloten bij de Aanpak Duurzaam GWW 2. Deze aanpak is een procesaanpak waarbij duurzaamheid, bij voorkeur zo vroeg mogelijk in het proces, een structurele plek krijgt in het formuleren van ambities, het onderzoeken van kansen, het specificeren en het afwegen van duurzaamheid in projecten. Hiertoe dienen een aantal stappen te worden ondernomen. Deze stappen zijn als volgt:
1. Het analyseren van de vraag en duurzaamheidsambities met behulp van het ambitieweb. Hiertoe dienen beleidsdoelstellingen en ambities van de organisatie (provincie) te worden vertaald naar ambities voor het project (met behulp van het ambitieweb).
2. Het onderzoeken van de kansen wat betreft duurzaamheidswinst als ook het draagvlak van deze kansen en de slagingskans.
3. Het vastleggen van de ambities en kansen.
4. Het vertalen van ambities naar ontwerp/specificaties (maatregelen).
5. Het afwegen van duurzaamheidsmaatregelen in verband met financiële, technische en bestuurlijke haalbaarheid.
6. Het verantwoorden van duurzaamheid en de maatregelen implementeren.

Binnen de Aanpak Duurzaam GWW wordt gebruik gemaakt van een aantal hulpmiddelen welke ondersteunen bij het uitwerken van bovenstaande stappen. Zo biedt het Ambitieweb concrete handvatten voor het analyseren van de duurzaamheidsvraag / ambities en het zoeken naar kansen en doelstellingen die hier richting aan geven. Het invullen van het ambitieweb kan zodoende een kapstok zijn voor het specificeren (en/ of verder ontwerpen) van duurzaamheid in het project. Het web kent zeven thema's en drie niveaus. De thema's zijn:
- Energie & klimaat (planet)
- Materialen en grondstoffen (planet)
- Water & bodem (planet)
- Natuur & ruimte (planet)
- Leefomgeving (veiligheid, gezondheid en hinder, planet & people)
- Kosten & waarde (profit)
- Bereikbaarheid (duurzame mobiliteit, profit & people)

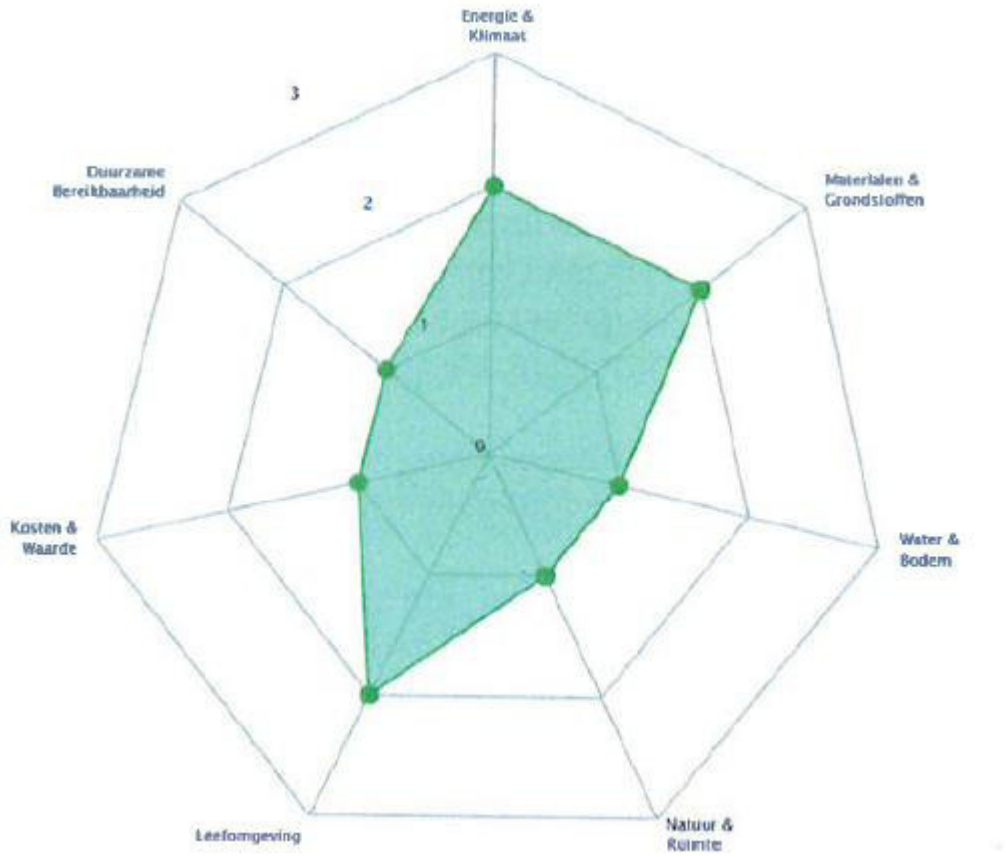
Elk thema kent drie niveaus.
1. “Inzicht in” de grootste belasters en stromen voor dit thema. En daarbij het behalen van een minimumniveau: een duurzaamheidsprestatie behalen die minstens gelijk is aan of beter is dan de huidige situatie.
2. Het bereiken van een (significante) verbetering op dit thema als gevolg van het project.
3. Gebaseerd op de Cradle to Cradle (C2C)- - gedachte: het toevoegen van waarde, in plaats van “minder slecht “, een volledig gesloten kringloop/ het hoogst haalbare met de huidige state of art.

10.3 Effectclassificatie

Voor het thema duurzaamheid en klimaat is geen gebruik gemaakt van een effectclassificatie.

10.4 Effectbeoordeling voornemen en conclusies

Tijdens een sessie met leden uit het projectteam vanuit de provincie, de gemeente en adviesbureau, is een eerste stap gezet om het ambitieweb in te vullen met relevante duurzaamheidskansen binnen het project. Hiertoe is eerst gezamenlijk het ambitieniveau van het project bepaald per thema om vervolgens te zoeken naar mogelijkheden om deze ambitie binnen het project te realiseren door concrete duurzame maatregelen te treffen.



Figuur 10-1: ambitieweb duurzaamheid vervanging Steekterbrug.

Naar aanleiding van deze sessie heeft de provincie aangegeven in dit project te willen sturen op de volgende thema's bij de verdere uitwerking van het project:

- Energie en Klimaat: beperking van het energiegebruik door te kiezen voor een energiearme oplossing, mede door energieopwekking.
- Materialen & Grondstoffen: zo min mogelijk gebruik van materialen, toepassing alternatieve materialen en nieuwe technologie (CO2-reductie kan hier ook onder worden geschaard), gerecyclede grondstoffen, zo efficiënt mogelijk transport (zo veel mogelijk over water met zo kort mogelijke transportafstanden).
- Leefomgeving: te denken valt aan maatregelen ter beperking van de hinder tijdens de uitvoering, handhaven/herbouw opstallen, compenseren negatieve inbreuken voor bewoners in het plangebied.

In de vervolgfasen van het project dienen deze thema's verder te worden uitgewerkt.

Na de huidige voorontwerpfase zijn de wijze van aanbesteden en contracteren uiteindelijk bepalend voor het eindresultaat voor energie-efficiëntie en duurzaam materiaalgebruik. Een effectieve methode is uit te gaan van het bepalen van een kwantitatief criterium dat zich richt op het energieverbruik en/of CO2 uitstoot ten gevolge van het project over zijn levensduur, dus: bouwlogistiek, materiaalgebruik en ook omrijdkilometers van weggebruikers (tijdens aanleg). De CO2-footprint van een ontwerp bepalen geeft veel inzicht. Project specifiek kunnen aan het uit te werken ontwerp in de uitvraag minimumeisen gesteld worden aan energieverbruik en materiaal impact, door het stellen van kwantitatieve minimum of na te streven referentiewaarden. Voor duurzaam materiaalgebruik kan gebruik worden gemaakt van het rekenprogramma DuBoCalc (of een andere vorm van Levenscyclus Analyse).

11 Natuur

11.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de effecten van het voornemen op beschermde soorten beschreven.
Het plangebied ligt niet in of direct naast een Natura 2000-gebied. Het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck ligt op 4,5 kilometer ten oosten van het plangebied. Het plangebied overlapt niet met het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het meest nabijgelegen stuk NNN ligt ten zuiden van het plangebied op ongeveer 600 meter afstand. Op grond van de vigerende Ruimtelijke Verordening van de provincie Zuid-Holland gelden er geen bepalingen ten aanzien van externe werking voor de NNN. Alleen voor een bestemmingswijziging binnen de begrenzing van de NNN die kan leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN geldt het afwegingskader van het “Nee, tenzij-principe”. Dit is niet aan de orde

In de uitgevoerde natuurtoets (Tauw, 2015; zie bijlage bij het bestemmingsplan) is geconcludeerd dat van effecten op Natura 2000-gebieden en Natuur Netwerk Nederland (voorheen EHS) geen sprake is. Omdat bevoegd gezag inmiddels inzicht wil hebben in de depositie van stikstof op Natura 2000-gebieden is aanvullend een AERIUS berekening uitgevoerd. Uit deze berekening blijkt dat er geen verhoogde stikstofdepositie is op Natura 2000-gebieden (zie bijlage 6). De aspecten Natura 2000 en NNN worden daarom verder buiten beschouwing gelaten in dit MER.

11.2 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de effecten op natuur worden de onderstaande criteria gehanteerd. In eerdere toetsingen (Tauw, 2014, 2015; Royal HaskoningDHV, 2015, 2017) is reeds onderzocht welke beschermde soorten in het plangebied kunnen voorkomen en of deze effecten kunnen ondervinden van de aanpassing in de brug/weg. Hieruit blijkt dat er effecten kunnen optreden op vleermuizen ten gevolge van verstoring (door geluid, licht en beweging), barrièrewerking en vernietiging van leefgebied (door ruimtebeslag). Daarnaast kunnen er effecten optreden op broedvogels en vissen (door verstoring en vernietiging leefgebied). Vanuit de Wet natuurbescherming (soortendeel) is het relevant deze effecten te beoordelen. Er zijn geen beschermde flora, grondgebonden zoogdieren, reptielen, amfibieën, libellen, dagvlinders en andere ongewervelden in het plangebied aangetroffen die een effect zouden kunnen ondervinden (Tauw, 2014, 2015; Royal HaskoningDHV, 2015).

Het aspect natuur wordt beoordeeld op de volgende beschermde soorten:

- Vleermuizen:

  Alle vleermuizen zijn streng beschermd onder de Wet natuurbescherming. Het gaat daarbij zowel om hun verblijfplaatsen, vliegroutes als foerageergebieden.

- Vogels:

  Alle broedende vogels en hun nesten en jongen zijn beschermd ongeacht het jaargetijde. Elke aantasting is een overtreding van de Wet natuurbescherming. Daarnaast is van een aantal vogels het nest jaarrond beschermd.

- Vissen:

  Een aantal vissoorten is beschermd onder de Wet natuurbescherming. Vissen die niet bij naam zijn opgenomen in deze wet, vallen onder de zorgplicht van de Wet natuurbescherming.

11.3 Effectclassificatie

Bij de effectbeoordeling wordt rekening gehouden met het beschermingsregime van de aanwezige soorten. Effecten op soorten die beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming (en dan met name soorten beschermd onder de Habitat- of Vogelrichtlijn) worden strenger beoordeeld, dan effecten op niet beschermde soorten. In een enkel geval wordt in de beoordeling rekening gehouden met het daadwerkelijk of het mogelijk voorkomen van beschermde soorten. Soorten die mogelijk voorkomen worden minder streng beoordeeld. Dit project voorziet niet in gunstige effecten op natuur.

Tabel 11-1: maatlat voor de effectbeoordeling.

	Effectscores	Beschermde soorten
+	Positief effect, van groot belang, permanent of overall optredend	n.v.t.
0/+	Licht positief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	n.v.t.
0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect	Er vinden geen negatieve effecten plaats op (strikt) beschermde soorten
0/-	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	Tijdelijke en/of permanenten negatieve effecten zijn niet uit te sluiten op meerdere soort(groep)en met een regionaal leefgebied, of soorten met een lokaal leefgebied waar slechts marginaal verlies van leefgebied plaats vindt.
-	Negatief effect, van groot belang, permanent of overall optredend	Tijdelijke en/of permanenten negatieve effecten zijn niet uit te sluiten op meerdere soort(groep)en met een lokaal leefgebied waar het voornemen leidt tot aanzienlijk oppervlakteverlies.
N.v.t.	Niet van toepassing	

11.4 Referentiesituatie

11.4.1 Vleermuizen

In 2014 zijn tijdens het soortgerichte onderzoek van Tauw (2015) in het najaar twee zwermende en aantikkende gewone dwergvleermuizen waargenomen rondom de te slopen boerderij nr 63 aan de Kortsteekterweg. Dit duidt op de aanwezigheid van een paar- en/of winterverblijfplaats in deze boerderij. Er zijn geen overige (indicaties voor) verblijfplaatsen aangetroffen.
In 2017 is dit vleermuisonderzoek herhaald (Royal HaskoningDHV, 2017) en is eenmalig een zomerverblijfplaats van één gewone dwergvleermuis geconstateerd aan de westzijde van de boerderij nr 63. In het najaar is wederom een paarverblijfplaats van een enkel mannetje gewone dwergvleermuis waargenomen aan de zuidkant van deze woning. Er is geen midzomernachtzwermen waargenomen, zodat de aanwezigheid van een winterverblijfplaats niet aannemelijk is. Van ander vleermuissoorten zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen.

In 2016 zijn alternatieve verblijfplaatsen (zowel winterkasten als zomerkasten) opgehangen aan diverse bomen langs de Oude Rijn binnen 200 meter van de te slopen boerderij. Bij de inventarisatie in 2017 werd in één van de zomerkasten een baltsend mannetje dwergvleermuis gezien. Deze kast was dus in gebruik genomen als paarverblijfplaats.

In deelgebied 1 en 2 (zie **Error! Reference source not found.**) is een klein aantal foeragerende vleermuizen aangetroffen, het betreft enkele gewone dwergvleermuizen en een laatvlieger. Voorts is in

2017 een enkele gewone grootoorvleermuis waargenomen in deelgebied 2. In deelgebied 3 zijn geen vleermuizen aangetroffen.
De Oude Rijn is een belangrijke vliegroute voor meervleermuis, watervleermuis en gewone dwergvleermuis. Rondom het plangebied zijn diverse gebouwen, waterpartijen, bomen en bosschages aanwezig die ook als foerageergebied dienen. In de directe omgeving zijn dus voldoende alternatieven aanwezig die kunnen dienen als foerageergebied van vleermuizen.

Alle vleermuizen en hun verblijfplaatsen zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming (Habitatrichtlijnsoort, paragraaf 3.2).



Figuur 11-1: in rood de onderzochte deelgebieden door Tauw (2014 en 2015). Deelgebied 2 is in 2017 nogmaals onderzocht door Royal HaskoningDHV.

11.4.2 Vogels

Jaarrond beschermde soorten
Op basis van verspreidingsgegevens (Hustings & Vergeer, 2011) kunnen de buizerd, de wespendief, de havik, de sperwer, de boomvalk, de slechtvalk, de roek, de ooievaar, de steenuil, de kerkuil, de ransuil, de gierzwaluw en de huismus in of in de nabijheid van het plangebied voorkomen.
In de opgaande begroeiing van deelgebied 1 is een eksternest aangetroffen. In een dergelijk nest kan een ransuil of boomvalk gaan broeden. In dat geval worden het jaarrond beschermde nesten categorie 4[7]. Het is zeer lastig vast te stellen of ransuilen/boomvalken daadwerkelijk gebruikmaken van een kraaiennest.
Er is onderzocht of de boerderij in deelgebied 2 verblijfplaatsen voor de huismus bevat, maar deze zijn bij onderzoek door Tauw (2015) niet aangetroffen. Geschikte verblijfplaatsen voor de gierzwaluw zijn alleen in de woningen ten zuiden van deelgebied 1 aanwezig, maar deze woningen worden niet gesloopt. In

[7] *Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.*

deze woningen kunnen wel huismussen broeden. Als hier huismussen broeden, kan de opgaande begroeiing in deelgebied 1 van essentieel belang zijn als foerageergebied.
Deelgebied 3 voorziet niet in geschikte verblijfplaatsen voor jaarrond beschermde soorten.

Vaste verblijfplaatsen van de steenuil en de kerkuil worden alleen buiten de invloedsfeer van de beoogde ontwikkeling in het buitengebied ten noordoosten van het plangebied verwacht, omdat alleen daar geschikt habitat voor deze soorten aanwezig is.

Algemene broedvogels
In de gebouwen, opgaande begroeiing en in (oever van) watergangen kunnen diverse algemene broedvogels broeden. In de holle kastanjebomen broeden een aantal kauwen en in één van de bomen ten noordwesten van de Steekterbrug broedt een ekster.

Alle vogels zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming (paragraaf 3.1).

11.4.3 Vissen

In de natuurtoets van Tauw (2014) is aangegeven dat de bittervoorn en de kleine modderkruiper in of in de nabijheid van het plangebied voorkomen. Het gaat dan om de kleinere watergangen en Oude Rijn.
Bij een veldbezoek in 2015 zijn bittervoorn en kleine modderkruiper niet aangetroffen in de kleinere watergangen, ook werden deze watergangen niet als geschikt geacht voor (zwaarder) beschermde soorten. Er werd enkel tiendoornige stekelbaars gevangen (Royal HaskoningDHV, 2015).

Tot 31 december 2016 waren de bittervoorn en kleine modderkruiper beschermd onder tabel 3 respectievelijk tabel 2 van de Flora- en faunawet. Met ingang van 1 januari 2017 zijn deze vissoorten niet meer beschermd krachtens de Wet natuurbescherming. Wel geldt de zorgplicht.
De beekdonderpad en kwabaal zijn toegevoegd met een beschermde status onder de Wet natuurbescherming. Deze soorten worden op basis van bekende verspreiding en kenmerken van de sloten niet verwacht. Ook zijn ze niet aangetroffen bij het veldbezoek in 2015 (Royal HaskoningDHV, 2015).

11.5 Effectbeoordeling

In deze paragraaf worden de effecten per criterium beschouwd voor de variant A+. Hierbij wordt ook ingegaan op de maatregelen om de effecten te mitigeren, waarna vervolgens het resteffect wordt beschreven (effect na het nemen van deze mitigerende maatregelen).

11.5.1 Vleermuizen

Aanlegfase

Initiële beoordeling
Er gaat een baltsverblijfplaats en zomerverblijfplaats van één à twee gewone dwergvleermuizen verloren door de ingreep (sloop boerderij aan de Kortsteekterweg nr. 63). Dit is een negatief effect. Het betreft het verloren gaan van een verblijfplaats en verstoren van een Habitatrichtlijnsoort. Voor dit effect is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming vereist.
De Oude Rijn wordt door diverse vleermuizen (zoals meervleermuis en watervleermuis) gebruikt als vliegroute en om te foerageren. Bij de werkzaamheden die aan het brugdeel plaatsvinden kan mogelijk verlichting op de Oude Rijn schijnen. Verlichting kan verstorend werken op vleermuizen waardoor de functie van de Oude Rijn als vliegroute en foerageergebied nabij de brug aangetast kan worden.

Mitigerende maatregelen
Voor het verwijderen van de vleermuisverblijfplaats zijn tijdelijke maatregelen getroffen. Er zijn 6 platte vleermuiskasten (zomer- en paarverblijfplaatsen) en 2 grote ronde vleermuiskasten (winterverblijfplaatsen) opgehangen op bomen langs de Oude Rijn. Als permanente mitigatie worden in het nieuw te bouwen huis vleermuisverblijfplaatsen ingebouwd. De sloopwerkzaamheden dienen bij voorkeur buiten de zomer/najaar uitgevoerd te worden, zodat de vleermuizen dan niet in de woning aanwezig zijn. De sloop dient te allen tijde zorgvuldig te gebeuren. Hier dient een ecologisch werkprotocol voor opgesteld te worden.

Om verstoring op de vliegroute van vleermuizen door verlichting op de Oude Rijn te voorkomen dient de verlichting tijdens de werkzaamheden aangepast te worden. Er dient voorkomen te worden dat er licht naar beneden op de Oude Rijn schijnt. De Oude Rijn dient te allen tijde donker te blijven.
Bij de werkzaamheden tijdens de aanpassing van de brug en het wegdeel dient bij voorkeur geen verlichting gebruikt te worden. Indien verlichting toch nodig is, dan alleen tijdens werkzaamheden en dient vleermuisvriendelijke verlichting gebruikt te worden, zoals gericht op de brug schijnende armaturen met rood of amberkleurig licht. Hierdoor blijft de directe omgeving van de werkzaamheden geschikt als foerageergebied.

Beoordeling na mitigatie
Na mitigatie van vleermuisverblijfplaatsen rest een licht negatief effect. De vleermuizen verliezen hun huidige verblijfplaats, maar er komen nieuwe verblijfplaatsen voor in de plaats. De verstoring die hiermee gepaard gaat is van tijdelijke aard. De gunstige staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis is door de ingreep niet in het geding. De gewone dwergvleermuis is een zeer algemene soort en komt vooral in bebouwd en half open terrein voor. Deze soort is in alle dorpen en steden in Nederland in bebouwing aanwezig en zeker ook in Alphen aan den Rijn. De directe omgeving rondom het plangebied, waar meer bebouwing is, vormt samen met de huidige verblijfplaats een netwerk van gewone dwergvleermuizen, zodat de soort ook elders terecht kan.

Door het nemen van mitigerende maatregelen blijft de functie van vliegroute en foerageergebied bij de Oude Rijn intact en is er geen sprake meer van een licht negatief effect op vleermuizen.

Gebruiksfase

Initiële beoordeling
Door het verwijderen van bomen in het noordwesten van het plangebied gaat een zeer gering gebied verloren als foerageergebied voor vleermuizen. Er blijven bomen behouden, zodat de functie van het gebied behouden kan blijven als foerageergebied, daarnaast is in de directe omgeving voldoende geschikt foerageergebied aanwezig. Er zijn geen maatregelen nodig. De gunstige staat van instandhouding van vleermuizen is niet in het geding.

De Oude Rijn en onderdoorgang onder de Steekterbrug blijft als vliegroute ongestoord en geheel beschikbaar. Eventueel aangepaste verlichting zal zo worden opgesteld dat er geen uitstraling is naar de Oude Rijn. In de gebruiksfase zijn er geen effecten te verwachten.

Mitigerende maatregelen
Verlichting op de brug wordt zo opgesteld dat er geen uitstraling is naar de Oude Rijn.

Beoordeling na mitigatie

Door het toepassen van vleermuisvriendelijke verlichting worden negatieve effecten op vleermuizen uitgesloten.

11.5.2 Vogels

Aanlegfase

Initiële beoordeling
Het fietspad dat in het noordwestelijke deel van het plangebied wordt aangelegd is geprojecteerd op een boom met een eksternest. Het is niet uitgesloten dat ransuil en/of boomvalk in een kraaien- of eksternest broedt. In dat geval zijn dit jaarrond beschermde nesten en dienen maatregelen genomen te worden om de gunstige staat van de soort te waarborgen. Omdat het één nest betreft, waarvan niet zeker is vastgesteld dat er daadwerkelijk een ransuil of boomvalk gebruik van maakt wordt dit effect beschouwd als een licht negatief effect.

Bij de kap van bomen kunnen broedvogels en hun nesten/jongen verstoord en/of aangetast worden. Dit is een negatief effect en een overtreding van de Wet natuurbescherming. Hiervoor kan geen ontheffing worden aangevraagd.
De bomen in deelgebied 1 zijn onderdeel van het foerageergebied van de huismussen die in de woningen ten zuiden van deelgebied 1 verblijven. Om negatieve effecten op huismus te voorkomen dient de functie van dit gebied als foerageergebied van huismus behouden te blijven.

Mitigerende maatregelen
Om effecten op ransuil en/of boomvalk te voorkomen is het aan te raden om hiervoor alternatieve verblijfplaatsen te realiseren. Bijvoorbeeld in de vorm van het plaatsen van kunsthorsten in omliggende bomen die niet gekapt worden.

Het kappen van bomen wordt tot een minimum beperkt. Er worden alleen bomen gekapt waar de weg/de brug of het fietspad op geprojecteerd zijn.
Het kappen van bomen is een voor broedvogels verstorende activiteit en dient buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd mits een ter zake kundig ecoloog heeft vastgesteld dat er geen broedende vogels binnen de invloedsfeer van de beoogde werkzaamheden aanwezig zijn. Hierbij moet bijvoorbeeld ook gelet worden op broedende wilde eenden, meerkoeten en/of futen in de (oever van) watergangen.

Beoordeling na mitigatie
Door het aanbieden van vervangende verblijfplaatsen wordt gewaarborgd dat ransuilen en boomvalken voldoende broedgelegenheid hebben en zijn negatieve effecten uitgesloten.
Doordat niet alle bomen en struiken worden verwijderd blijft voldoende foerageergebied over voor de huismussen uit deelgebied 1.
Door buiten het broedseizoen te werken en voorafgaande aan de werkzaamheden te controleren dat er geen broedgevallen in het werkgebied aanwezig zijn, worden negatieve effecten op broedvogels voorkomen.

Gebruiksfase

In de gebruiksfase worden geen andere effecten op vogels verwacht dan in de referentiesituatie.

11.5.3 Vissen

Aanlegfase

Initiële beoordeling

Bij het dempen en/of vergraven van de watergangen dient rekening gehouden te worden met vissen die in de watergang aanwezig kunnen zijn. Bij het gedeeltelijk dempen van de watergang aan de Kortsteekterweg gaat een gering deel van het leefgebied van vissen verloren. Er komen geen vissoorten beschermd onder de Wet natuurbescherming voor. Hierdoor wordt het effect beoordeeld als licht negatief. Er dient wel voldaan te worden aan de zorgplicht.
Ook bij werkzaamheden in de waterbodem van de Oude Rijn rond de brugconstructie kunnen licht negatieve effecten optreden op vissen.

Mitigerende maatregelen
Bij de uitvoer van werkzaamheden aan watergangen wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van vissen. Vissen dienen weg te kunnen zwemmen naar een aangrenzend stuk water dat in open verbinding staat met andere wateren.

Beoordeling na mitigatie
Door de zorgplicht in acht te nemen tijdens de werkzaamheden worden de negatieve effecten tot een minimum beperkt.

Gebruiksfase

In de gebruiksfase worden geen andere effecten op vissen verwacht dan in de referentiesituatie.

11.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies

Effecten op Natura 2000-gebieden en NNN-gebieden zijn uitgesloten.

De één a twee gewone dwergvleermuizen verliezen een zomer en paarverblijfplaats (= negatief effect), maar er komen nieuwe verblijfplaatsen voor in de plaats. Na mitigatie van vleermuisverblijfplaatsen rest een licht negatief effect. De verstoring die hiermee gepaard gaat is van tijdelijke aard. Tijdens de werkzaamheden wordt geen extra verlichting toegepast of aangepaste vleermuisvriendelijke verlichting, zodat de Oude Rijn donker blijft en als vliegroute kan blijven functioneren voor onder andere meervleermuis.
Om negatieve effecten op vogels te voorkomen dienen bomen buiten het broedseizoen gekapt te worden. Het is aan te raden om vervangende broedgelegenheid te plaatsen voor het verwijderen van kraaien- en eksternesten waar ransuil en boomvalk gebruik van kunnen maken.
In het kader van de zorgplicht dient bij het dempen en vergraven van watergangen rekening gehouden te worden met het kunnen wegzwemmen van vissen naar aangrenzend water. Negatieve effecten zijn in dat geval niet aan de orde.

Als vleermuisvriendelijke verlichting wordt gebruikt zijn er in de operationele fase geen negatieve effect op vleermuizen. Er worden geen effecten op vogels en vissen verwacht in de operationele fase.

Er dient een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd voor het vernietigen van een verblijfplaats en verstoren van vleermuizen.

Bij alle werkzaamheden dient de zorgplicht in acht genomen te worden om ook effecten op niet beschermde soorten te voorkomen.

Tabel 11-2: overzichtstabel effectscores.

Fase	Aspect	Criteria	Variant A+	Na mitigatie
Aanlegfase	Gebieden	Natura 2000	0	0
		NNN	0	0
	Soorten	Vleermuizen	-	0/-
		Vogels	-	0
		Vissen	0/-	0
Gebruiksfase	Gebieden	Natura 2000	0	0
		NNN	0	0
	Soorten	Vleermuizen	0/-	0
		Vogels	0	0
		Vissen	0	0

12 Water

12.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de effecten van het voornemen op de waterstructuur en de waterkwaliteit beschreven. Hiertoe is gebruik gemaakt van het (Water)bodem- en verhardingsonderzoek Steekterbrug, Alphen aan den Rijn, Tauw, 2015.

12.2 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de effecten op water worden de onderstaande criteria gehanteerd. Door de vervanging van de Steekterbrug en aanpassing van de aansluitingen op de N207 is het mogelijk dat het huidige watersysteem aangepast dient te worden (zoals het dempen van bermsloten en plaatsen van nieuwe bermsloten) en dat de waterkwaliteit wordt beïnvloed door enerzijds graafwerkzaamheden en anderzijds door afstromend water van de weg. De effecten van de werkzaamheden (aanlegfase en gebruiksfase) op de waterstructuur en de waterkwaliteit voor variant A+ worden beschreven. Voor waterstructuur wordt gekeken naar het in stand houden van een robuust watersysteem, een goede afwatering en het voorkomen van kwellocaties. Voor waterkwaliteit wordt gekeken naar de omgang met baggerspecie en de wijze waarop afstromend water van de weg wordt opgevangen en (mogelijk) van invloed is op de grond- en/of oppervlaktewaterkwaliteit.
Tevens kan het voornemen invloed hebben op de waterveiligheid als waterkeringen worden aangetast door de voorgenomen maatregelen. Doorsnijding van (secundaire) waterkeringen heeft een negatieve invloed op de waterveiligheid van een gebied. Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet rekening worden gehouden met de kern- en beschermingszone van waterkeringen.

12.3 Effectclassificatie

Per criterium wordt bepaald hoe het voornemen scoort ten opzichte van de referentiesituatie. Hiervoor wordt een vijfpuntsschaal toegepast. De schaal loopt van negatief ten opzichte van de referentiesituatie (-) tot positief (+). Per beoordelingscriterium wordt in de paragraaf de waarderingssystematiek gedefinieerd.

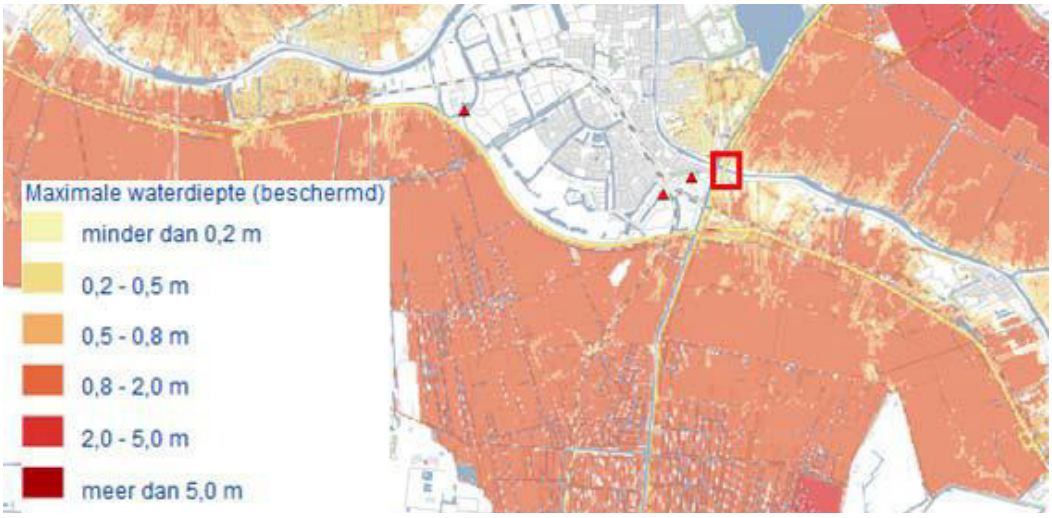
Tabel 12-1 – Maatlat voor de effectbeoordeling

	Effectscores	Grond-/oppervlaktewater kwaliteit en kwantiteit	Waterveiligheid
+	Positief effect, van groot belang, permanent of overall optredend	n.v.t.	n.v.t.
0/+	Licht positief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	n.v.t.	n.v.t.
0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect	Er is geen verandering van de grond-/oppervlaktewaterkwaliteit en/of -kwantiteit als gevolg van de voorgenomen activiteit	Er is geen verandering van de waterveiligheid als gevolg van de voorgenomen activiteit
0/-	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	Er is een lichte verslechtering van de grond-/oppervlaktewaterkwaliteit en/of -kwantiteit als gevolg van de voorgenomen activiteit	Er is een lichte verslechtering van de waterveiligheid als gevolg van de voorgenomen activiteit
-	Negatief effect, van groot belang, permanent of overall optredend	Er is een aanzienlijke verslechtering van de grond-/oppervlaktewaterkwaliteit als gevolg van de voorgenomen activiteit	Er is een aanzienlijke verslechtering van de waterveiligheid als gevolg van de voorgenomen activiteit
N.v.t.	Niet van toepassing		

12.4 Referentiesituatie

In en grenzend aan het plangebied liggen de rivieren de Gouwe, het Aarkanaal en de Oude Rijn

Het noordelijke deel van de brug is gelegen in de Zuid- en Noordeinderpolder. Hoogheemraadschap van Rijnland is waterbeheerder van deze polder. Voor dit gebied geldt een polderpeil (vast peil) van -2,12m NAP. Het zuidelijke deel van de brug is gelegen in de Polder Steekt. Hoogheemraadschap van Rijnland is waterbeheerder van deze polder. Voor dit gebied geldt een polderpeil (vast peil) van -2,22m NAP.
De waterkwaliteit binnen het plangebied is op orde volgens de KRW-doelstellingen (Bron: Watergebiedsplan Nieuwkoop en omstreken).
Het plangebied ligt relatief laag achter de waterkering, daarom zal het plangebied bij een dijkdoorbraak overstromen. Op onderstaande kaart is de overstromingsdiepte te zien in het geval de regionale waterkering bezwijkt. In dat geval kan het plangebied tot ca. 20 cm onder water komen te staan.



Figuur 12-1: overstromingsdiepte plangebied (rood omkaderd) bij een middelgrote kans (Bron: risicokaart.nl).

In en direct bij het plangebied is een regionale waterkering gelegen. Het betreft de Zuid- en Noordeinder boezemkering. Hier dient in de verdere planontwikkeling rekening mee te worden gehouden. De kering heeft een klasse III normering (overschrijdingskans van 1/100).



Figuur 12-2: regionale waterkeringen + kernzone in plangebied (zwart omkaderd) (Bron: Leggerkaart Hoogheemraadschap van Rijnland) n.b. de voorgenomen maatregelen bevinden zich niet in de beschermingszone en is derhalve niet aangegeven op deze kaart.

12.5 Effectbeoordeling

In deze paragraaf worden de effecten per criterium beschouwd voor de variant A+

12.5.1 Oppervlaktewaterkwantiteit

Het dempen van water gangen leidt tot een verminderde waterberging, waardoor wateroverlast kan ontstaan. Een toename van verhard oppervlak en/of het dempen van watergangen als gevolg van de voorgenomen activiteiten is potentieel negatief. Er geldt echter vanuit de keur van het waterschap een compensatieplicht waarbij het dempen van watergangen en de toename van verhard oppervlak gecompenseerd dient te worden. Als gevolg van het voornemen wordt ruim 500 m2 watergang gedempt. Gedempte watergangen dienen 100% te worden gecompenseerd. Voor de toename van verhard oppervlak geldt een compensatie-eis van 15% binnen het betreffende peilgebied. Over de extra aan te brengen verhardingen 155 m2 watercompensatie te worden geboden. De compensatie dient in principe in peilgebied plaats te vinden waar de ingreep wordt verricht.

Door de compensatie van oppervlaktewater is er geen sprake van een negatief effect.

12.5.2 Waterkwaliteit (grond- en oppervlaktewater)

In de toekomstige situatie mogen geen uitlogende bouwmaterialen worden toegepast, om diffuse verontreiniging van het water en de waterbodem te voorkomen. Dit staat vermeld in het beleid van de provincie en het waterschap. Er is als gevolg van de vervanging en verbreding van de Steekterbrug nauwelijks extra verkeersaantrekkende werking te verwachten. Hierdoor wordt geen extra vervuiling verwacht (bandenslijpsel, rubber en metalen) als gevolg van de afstroming van hemelwater. Uit het waterbodemonderzoek komt naar voren dat de kwaliteit van de baggerspecie van de te dempen watergangen voldoet aan de geldende achtergrondwaarden.

Het effect van het voornemen op de waterkwaliteit wordt hiermee als neutraal (0) beoordeeld.

12.5.3 Waterveiligheid

Door het voornemen wordt geen regionale waterkering aangetast. Het effect op de waterveiligheid is hiermee als neutraal (0) beoordeeld.

12.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies

Tabel 12-2: – overzichtstabel effectscores.

Fase	Criteria	variant A+
Gebruiksfase	Waterkwantiteit	0
Aanlegfase	Waterkwantiteit	0
Gebruiksfase	Waterkwaliteit	0
Aanlegfase	Waterkwaliteit	0
Gebruiksfase	Waterveiligheid	0
Aanlegfase	Waterveiligheid	0

De voorkeursvariant A+ heeft geen effecten op de waterkwaliteit en waterveiligheid. Omdat de toename van verhard oppervlak en het dempen van de watergangen volledig gecompenseerd dient te worden, is ook het effect op waterkwantiteit als neutraal (0) beoordeeld.

13 Bodem

13.1 Inleiding

In het MER wordt onderzocht of de vervanging van de Steekterbrug en aanpassingen van de aansluitingen verontreinigingslocaties doorsnijden. Hiertoe is gebruik gemaakt van het (Water)bodem- en verhardingsonderzoek Steekterbrug, Alphen aan den Rijn, Tauw, 2015

13.2 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de effecten op bodem worden de onderstaande criteria gehanteerd. De beoordeling vindt plaats op basis van bekende gegevens over de bodemkwaliteit. Het doorsnijden van gebieden met bodemverontreiniging leidt tot een positief milieueffect. Bij de wegaanpassingen aan de N207 vinden vergravingen plaatst waarmee mogelijke verontreinigingen worden weggenomen.

13.3 Effectclassificatie

Per criterium wordt bepaald hoe het voornemen scoort ten opzichte van de referentiesituatie. Hiervoor wordt een vijfpuntsschaal toegepast. De schaal loopt van negatief ten opzichte van de referentiesituatie (-) tot positief (+). Per beoordelingscriterium wordt in de paragraaf de waarderingssystematiek gedefinieerd.

Tabel 13-1: – maatlat voor de effectbeoordeling.

	Effectscores	Bodemkwaliteit
+	Positief effect, van groot belang, permanent of overall optredend	De aanleg van de weg leidt potentieel tot een aanzienlijke verbetering van de bodemkwaliteit
0/+	Licht positief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	De aanleg van de weg leidt potentieel tot een lichte verbetering van de bodemkwaliteit.
0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect	De aanleg van de weg leidt niet tot een verandering van de bodemkwaliteit
0/-	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	n.v.t.
-	Negatief effect, van groot belang, permanent of overall optredend	n.v.t.
N.v.t.	Niet van toepassing	n.v.t.

13.4 Referentiesituatie

Uit het onderzoek blijkt dat in de grond ter plaatse van de wegbermen zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en / of minerale olie aangetoond. De (indicatieve) kwaliteit van de vrijkomende grond varieert van altijd toepasbaar tot klasse industrie. In de grond ter plaatse van het terrein ten noordwesten van de Steekterbrug (noordelijk landhoofd) zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en / of minerale olie aangetoond. Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit varieert de kwaliteit van de vrijkomende grond van altijd toepasbaar tot klasse industrie.
Ten zuidoosten van de Steekterbrug zijn in de grond onder het verhardingsmateriaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. Ten noorden van de Steekterbrug zijn geen verhoogde gehalten in de grond onder het verhardingsmateriaal aangetoond. De (indicatieve) kwaliteit van de vrijkomende grond onder het verhardingsmateriaal varieert van altijd toepasbaar tot klasse wonen.

13.5 Effectbeoordeling

Op basis van het beoordeelde bodemonderzoek zijn er geen bodemhygiënische redenen, die een beletsel of beperking vormen ten aanzien van de reconstructie van de Steekterbrug en de beoogde herinrichting van de omgeving conform de voorkeursvariant A+. Het variant A+ doorsnijdt een aantal lichte bodemverontreinigingen en omdat deze verontreinigingen waarschijnlijk vergraven worden wordt het effect als licht positief (0/+) beoordeeld. Mitigerende maatregelen zijn niet van toepassing.

13.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies

Tabel 13-2 – Overzichtstabel effectscores.

Fase	Criteria	Variant A+
Gebruiksfase	Bodemverontreinigingen	0/+
Aanlegfase	Bodemverontreinigingen	0/+

Royal HaskoningDHV

Profit

14 Bereikbaarheid en verkeer

14.1 Inleiding

In het kader van de m.e.r.-procedure is een verkeersonderzoek[8] uitgevoerd naar de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen op het aspect verkeer. Dit hoofdstuk is gebaseerd op dit rapport.

14.2 Beoordelingskader

In de effectbeoordeling voor verkeer is de projectsituatie vergeleken met de autonome situatie (referentie) voor de onderstaande effecten. In de autonome situatie zijn geen wijzigingen in het wegontwerp opgenomen ten opzichte van de huidige situatie. Wel verandert (uiteraard) het verkeersaanbod. De effectbeoordeling bestaat zowel uit een kwantitatief, als een kwalitatief deel.

Tabel 14-1: beoordelingskader bereikbaarheid en verkeer.

Effect	Criterium/indicator	Kwalitatief/kwantitatief
Doorstroming	• Intensiteiten • I/C-verhoudingen N207	Kwantitatief
Directheid routes voor fietsers	Directheid van enkele routes	Kwalitatief
Verkeersveiligheid	• Scheiding van langzaam verkeer en autoverkeer • Verkeersveiligheid van het ontwerp	Kwalitatief
Barrièrewerking (oversteekbaarheid)	Mate van oversteekbaarheid N207	Kwalitatief

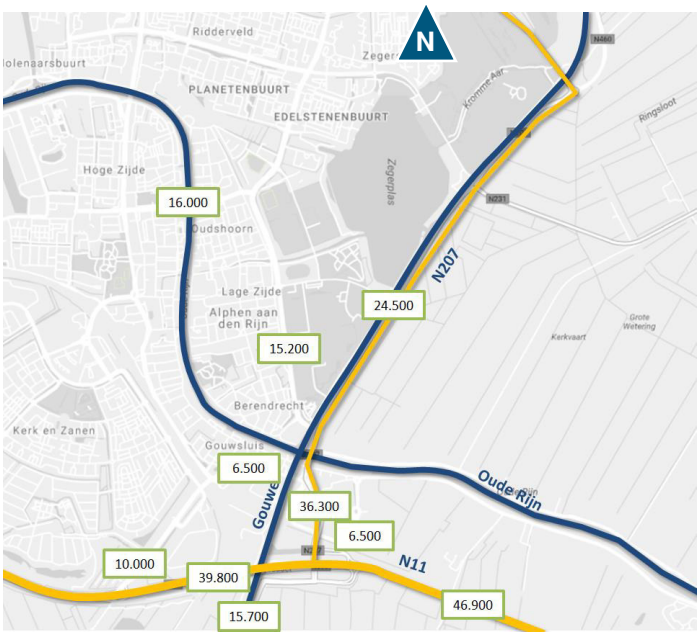
Voor het kwantitatieve deel is gebruik gemaakt van een verkeersmodel (zie bijlage 4). De uitkomsten bestaan uit verkeersintensiteiten (op etmaalniveau in twee richtingen) en intensiteit/capaciteit-verhoudingen (I/C) tijdens de spitsperioden (effect doorstroming). De bevindingen van het kwantitatieve deel fungeren tevens als basis voor de kwalitatieve effecten. Voor het vergelijken van de autonome en projectsituatie geldt 2030 als planjaar.
De effecten zijn voor de gebruiksfase in beeld gebracht en beoordeeld. Voor de tijdelijke situatie (aanlegfase) zijn de effecten op de doorstroming in beeld gebracht. Overige effecten zoals verkeersveiligheid en barrièrewerking zijn in dit stadium nog niet beoordeling omdat dit met name afhangt van de wijze waarom het verkeer wordt afgewikkeld in de aanlegfase. De fasering met als doel om de gebieden (zoals Kortsteekterbuurt, Kortsteekterweg en Gouwekade) veilig bereikbaar te houden wordt in een later stadium door de aannemer uitgewerkt.

[8] *Verkeersafwikkeling Steekterbrug. Simulaties eindsituatie en tijdens de bouw. Goudappel Coffeng, 22 december 2016.*

14.3 Referentiesituatie

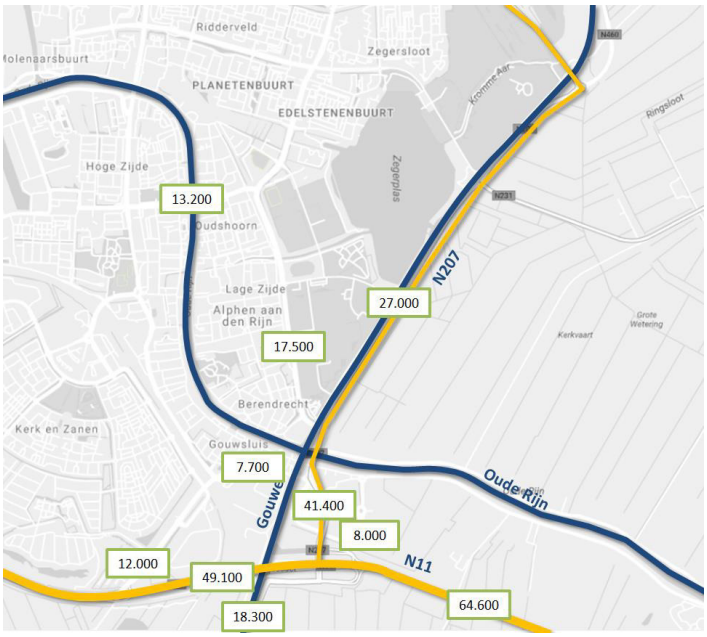
14.3.1 Verkeerintensiteiten

In onderstaande figuur zijn de intensiteiten per etmaal (werkdaggemiddelden) weergegeven in 2015.



Figuur 14-1: intensiteiten 2015 (in motorvoertuigen per etmaal in beide richtingen).

In de huidige situatie zijn op de Steekterbrug circa 36.300 motorvoertuigen per etmaal aanwezig. De Steekterbrug is onderdeel van de N207 die zowel de kern Alphen aan de Rijn verbindt met de N11 als een doorgaande functie heeft. De brug bevindt zich tussen het kruispunt met Limus-lus en het kruispunt met Kortsteekterweg / Oranje Nassausingel. Beide kruispunten zijn met verkeerslichten geregeld.



Figuur 14-2: intensiteiten referentiesituatie 2030 (in motorvoertuigen per etmaal in beide richtingen).

In 2030 zullen circa 41.400 motorvoertuigen per etmaal gebruik maken van de Steekterbrug. Dit is een toename van ca. 5.100 motorvoertuigen (14%) ten opzichte van de huidige situatie.

Door de autonome groei van het autoverkeer en de geplande ontwikkelingen nemen de intensiteiten op/rond de Steekterbrug toe. Geplande ontwikkelingen zijn bijvoorbeeld:

- Centrumontwikkeling Alphen.
- Ontwikkeling bedrijventerrein Steekterpoort II.

In onderstaand tabel zijn enkele voorbeelden gegeven van de toename van de etmaalintensiteiten tussen 2015 en 2030.

Tabel 14-2: verkeerintensiteiten 2015 en referentie 2030.

Motorvoertuigen per etmaal	2015	Referentie 2030	Verschil %	Verschil absoluut
N207 (op Steekterbrug)	36.300	41.400	14%	+ 5.100
Oranje Nassausingel oost	15.200	17.500	15%	+ 2.300
N11 west	46.900	54.600	6%	+ 7.700

14.3.2 Doorstroming wegennet

Voor het criterium ‘doorstroming wegennet’ zijn de I/C-verhoudingen (verhouding tussen intensiteit en capaciteit) op wegvakken de belangrijkste indicator. Met het verkeersmodel zijn I/C-verhoudingen voor 2030 berekend. Een hoge I/C-verhouding vergroot de kans op congestie en vertragingen. De gehanteerde grenswaarde is een I/C-verhouding van 0,80 of hoger. Het verkeersbeeld is verschillend voor ochtendspits en avondspits. In de referentiesituatie zijn er geen wegen op of rond de Steekterbrug met een I/C verhouding boven de 0,80.

Tabel 14-3: I/C verhoudingen referentie 2030.

I/C verhouding	Referentie 2030 ochtendspits	Referentie 2030 avondspits
N207 (op Steekterbrug) richting Noord	0,48	0,66
N207 (op Steekterbrug) richting Zuid	0,60	0,57

Oranje Nassausingel richting Alphen	0,36	0,47
Oranje Nassausingel richting N207	0,56	0,47
Goudse Schouw richting N207	0,17	0,23
Goudse Schouw richting N11	0,18	0,21

14.3.3 Verkeersveiligheid

In de referentiesituatie ligt het vrijliggende fietspad langs de N207 aan de oostzijde van de Steekterbrug, afgescheiden door een betonnen verhoging. De afstand tussen de rijbaan en vrijliggend fietspad is minder dan 1 meter en er is geen fysieke scheiding aanwezig. Het voetpad aan de westzijde is door een smalle betonnen verhoging afgescheiden van het autoverkeer. De afstand is minder dan 0,5 meter.
Fietsers kruisen de belangrijkste wegen in het studiegebied ongelijkvloers, maar moeten hiervoor wel omrijden (zie criterium 'Directheid').

Andere opvallende aspecten in de referentiesituatie die van invloed op de verkeersveiligheid zijn:
- er is op de brug geen fysieke scheiding aanwezig tussen de verschillende rijrichtingen van het autoverkeer;
- er is geen black-spot of verkeersongevallenconcentratie binnen het studiegebied;
- de doorsteek voor hulpdiensten (calamiteitendoorsteek) tussen de Steekterweg en de N207 is beveiligd door middel van een slagboom (om ongewenst gebruik tegen te gaan);
- als de doorsteek wordt gebruikt door hulpdiensten houden verkeerslichten op de N207 het overige verkeer tegen;
- de krappe bogen in de Steekterweg (ter hoogte van de calamiteitendoorsteek N207 en ten zuiden van de rotonde met de Limes-lus;
- landbouwverkeer rijdt op de Steekterbrug over de hoofdrijbaan van de N207;
- de Steekterbrug is een beweegbare brug in de N207, die met enige regelmaat opengaat. Als de brug open gaat, wordt dit ruim van tevoren op de N207 aangegeven door middel van waarschuwingslichten.

14.3.4 Directheid

Voor het criterium directheid is de directheid van routes voor het fietsverkeer een belangrijke indicator. Hiervoor zijn 7 relaties gedefinieerd.

1. Nieuwkoop – Goudse Schouw
2. Nieuwkoop – Oranje Nassausingel
3. Nieuwkoop - Gouwestraat
4. Oranje Nassausingel – Goudse Schouw
5. Oranje Nassausingel – Kortsteekterweg
6. Oranje Nassausingel - Gouwestraat
7. Goudse Schouw – Kortsteekterweg

In de referentiesituatie moet het fietsverkeer afkomstig uit Nieuwkoop over de Steekterbrug heen om de Gouwestraat te bereiken. Om de Goudse Schouw te bereiken moeten zij daarna twee keer de N207 onder door. Om de Oranje Nassausingel te bereiken moeten het fietsverkeer vanuit Nieuwkoop alleen bij de Kortsteekterbuurt onder de N207 door.

Het fietsverkeer afkomstig van de Oranje Nassausingel moet in de referentiesituatie onder de N207 door bij de Kortsteekterbuurt om Nieuwkoop of de Kortsteekterweg te bereiken. Om de Gouwestraat te bereiken moeten de fietsers vervolgens over de Steekterbrug heen. Als het fietsverkeer de Goudse Schouw wil bereiken moeten zij daarna twee keer de N207 onder door.

Daarnaast moet het fietsverkeer in de referentiesituatie afkomstig van de Goudse Schouw richting de Kortsteekterweg twee keer de N207 onder door en vervolgens over de Steekterbrug heen.



Figuur 14-3: fietsroutes referentie 2030.

14.3.5 Barrièrewerking (oversteekbaarheid)

In de referentiesituatie heeft de Kortsteekterbuurt een directe aansluiting op het kruispunt N207 – Oranje Nassausingel. De Kortsteekterbuurt is bijna vanuit alle richtingen van het kruispunt te bereiken. Alleen verkeer vanaf de N207 op de Steekterbrug kan niet in één keer de Kortsteekterbuurt op.



Figuur 14-4: Barrièrewerking referentie 2030.

14.4 Effectbeoordeling

In deze paragraaf worden de verkeerseffecten beschouwd voor de variant A+.

14.4.1 Verkeersintensiteiten

Dit effect is beoordeeld op basis van de toename/afname van de intensiteiten per etmaal op de zwaar belaste wegen. Onderstaande tabel is een weergave van de ontwikkelingen van de verkeersintensiteiten in Alphen aan den Rijn.

Tabel 14-4: verkeerintensiteiten voornemen situatie 2030.

Motorvoertuigen per etmaal	Referentie 2030	Voornemen 2030	Verschil
N207 (op Steekterbrug)	41.400	41.200	-0,5%
Oranje Nassausingel	17.500	17.000	-0,5%
Kortsteekterweg	700	700	0%

Concluderend; er zijn geen significante wijzigingen in de verkeersstromen op of rond de brug door de nieuwe Steekterbrug. In de situatie met nieuwe brug zijn de verkeersintensiteiten op de Steekterbrug vrijwel gelijk aan de autonome situatie. Verkeerskundig is er door het vervangen van de brug nauwelijks een effect op de verkeersintensiteiten op de brug. Het verschil in intensiteit is kleiner dan 1% en daarmee verwaarloosbaar. De kleine daling wordt veroorzaakt doordat het kruispunt op een andere wijze wordt gemodelleerd, waardoor enkele routes langer zijn geworden en een klein deel van het verkeer in de situatie met aangepaste brug (variant A+) een andere (kortere) route kiest.

14.4.2 Doorstroming wegennet

Gebruiksfase

Dit effect is gewaardeerd op basis van de toename/afname van de I/C-verhouding op zwaar belaste wegen. In de referentiesituatie zijn er geen wegen op of rond de Steekterbrug met een I/C verhouding boven de 0,80. Er zijn geen significante wijzigingen in de I/C-verhoudingen in variant A+ ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 14-5: I/C verhoudingen voornemen situatie 2030.

	Referentie 2030		Voornemen 2030	
I/C verhouding	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
N207 (op Steekterbrug) richting Nieuwkoop	0,48	0,66	0,48	0,66
N207 (op Steekterbrug) richting N11	0,60	0,57	0,60	0,57
Oranje Nassausingel richting Alphen	0,19	0,47	0,19	0,47
Oranje Nassausingel richting N207	0,28	0,47	0,27	0,47
Goudse Schouw richting N207	0,17	0,21	0,17	0,21
Goudse Schouw richting N11	0,18	0,23	0,17	0,23

Concluderend zorgt de aangepaste Steekterbrug op het aspect ‘Doorstroming wegennet’ niet voor een verbetering of verslechtering ten opzichte van de referentie (0).

Aanlegfase

In de eerste fase wordt het nieuwe oostelijke brugdeel gebouwd. In deze fase blijft de bestaande brug in gebruik. De afwikkeling van het verkeer op de N207 wijzigt in deze fase niet ten opzichte van de huidige situatie. In de tweede fase wordt de bestaande brug gesloopt en wordt ter plaatse een nieuw westelijk brugdeel gebouwd. Het verkeer wordt over het nieuwe oostelijke brugdeel geleid middels drie rijstroken voor het autoverkeer en een aparte baan voor fiets en voetgangers. Onderzocht wordt of de middelste rijstrook voor autoverkeer als wisselstrook kan worden ingericht.

Uit het onderzoek van Goudappel Coffeng (22 december 2016) blijkt dat in de ochtendspits een enkele rijstrook op de brug richting het zuiden het verkeer niet goed kan verwerken. Middels mobiliteitsmanagement (zorgen voor alternatieve routes) is het wenselijk om de intensiteit van het verkeer op de brug met 10-20% te reduceren. In de avondspits is het wenselijk om het verkeer met ongeveer 5% te reduceren middels mobilteitsmanagement. In een later stadium wordt door de aannemer het mobiliteitsmanagement verder uitgewerkt.

14.4.3 Verkeersveiligheid

Gebruiksfase

Scheiding verkeerssoorten

Dit effect is gewaardeerd op basis van de scheiding tussen langzaam verkeer en gemotoriseerd verkeer op de Steekterbrug. In variant A+ is de afstand tussen de rijbaan en het vrijliggende fietspad / voetpad meer dan 1 meter. Daarnaast zijn deze fysiek afgescheiden van de rijbaan, door een geluidsscherm en een hek. Dit is positief voor de verkeersveiligheid.

Verkeersveiligheid van het ontwerp

Het ontwerp is opgesteld aan de hand van de meest actuele richtlijnen. Daarnaast komt er meer wegbreedte beschikbaar op de N207. Ook worden de rijrichtingen voor autoverkeer op de brug fysiek van elkaar gescheiden. Tot slot worden de routes voor het fietsverkeer geoptimaliseerd. Dit heeft deels invloed op de directheid van de routes, maar het verdwijnen van enkele bochtige routes is ook positief voor de fietsveiligheid. Deze maatregelen leiden tot een verbetering van de verkeersveiligheid. Echter wordt de verkeersonveilige situatie door de krappe bocht ten zuiden van de rotonde met de Limes-lus niet volledig opgelost.

Concluderend zorgt de aangepaste Steekterbrug op het aspect ‘verkeersveiligheid’ voor een lichte verbetering ten opzicht van de referentiesituatie (0/+)

Aanlegfase

Gedurende de aanlegfase worden tijdelijke verkeersmaatregelen getroffen om de verkeersveiligheid en bereikbaarheid te garanderen. De verkeersfasering is nog niet in detail uitgewerkt. Aan de hand van een nog op te stellen plan ‘uitvoeringsvoorwaarden’ zal aan de aannemer van dit project worden gevraagd de verkeersfasering in beeld te brengen. Een van de uitgangspunten hierbij is het instellen van logische en veilige tijdelijke routes voor alle modaliteiten. Vanuit wordt gegaan dat de verkeersveiligheid niet afneemt in de aanlegfase en hiermee wordt het effect neutraal (0) beoordeeld.

14.4.4 Directheid

Gebruiksfase

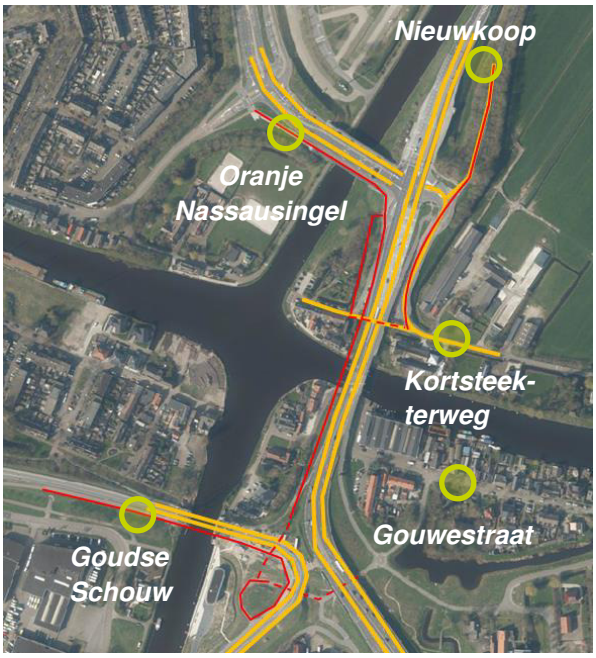
Dit effect is gewaardeerd op basis van de toename/afname van de afstand voor de 7 gedefinieerde routes.

Tabel 14-6: verschil afstand fietsroute voornemen situatie 2030.

	Verschil
Nieuwkoop – Goudse Schouw	Afname/Gelijk
Nieuwkoop – Oranje Nassausingel	Gelijk
Nieuwkoop - Gouwestraat	Afname
Oranje Nassausingel – Goudse Schouw	Directer
Oranje Nassausingel – Kortsteekterweg	Gelijk

Oranje Nassausingel - Gouwestraat	Directer
Goudse Schouw – Kortsteekterweg	Directer

Het fietsverkeer afkomstig van de Oranje Nassausingel kan in de toekomstige situatie direct de Steekterbrug over zonder eerst onder de N207 door te moeten. Daarnaast is ook de Gouwestraat directer te bereiken omdat de fietsers niet meer onder de N207 door moeten en er geen hellingbaan meer opgereden moet worden om over de Steekterbrug te kunnen. Ook het fietsverkeer vanaf de Goudse Schouw richting de Kortsteekterweg is directer omdat nog maar één keer onder de N207 door moet worden gegaan (in plaats van twee keer).



Figuur 14-5: fietsroutes voornemen situatie 2030.

Concluderend zorgt de aangepaste Steekterbrug op het aspect ‘directheid’ voor drie relaties een directere route ten opzicht van de referentie. Voor twee routes vanuit/naar Nieuwkoop is de directheid licht afgenomen. Dit wordt per saldo beoordeeld als (+).

Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase wordt mogelijk voor het fietsverkeer alternatieve routes ingesteld. Dit is het geval wanneer de nieuwe fietstunnels niet naast de bestaande fietstunnels kunnen worden gebouwd. In dit geval neemt de afstand voor fietsers beperkt toe. De heeft een licht negatief effect (0/-) op het criterium ‘directheid’.

14.4.5 Barrièrewerking (oversteekbaarheid)

Gebruiksfase

Dit effect is gewaardeerd op basis van de ontsluitingsmogelijkheden op het kruispunt N207 – Oranje Nassausingel. In de referentiesituatie heeft de Kortsteekterbuurt een directe aansluiting op het kruispunt N207 – Oranje Nassausingel. De Kortsteekterbuurt is bijna vanuit alle richtingen van het kruispunt te bereiken. Alleen het verkeer vanaf de N207 op de Steekterbrug kan niet in één keer de Kortsteekterbuurt op.

In de voorkeursvariant A+ heeft de Kortsteekterbuurt geen directe aansluiting meer op de N207. Zij moeten nu eerst onder de N207 door. Maar nu kan ook het verkeer vanaf de N207 op de Steekterbrug gemakkelijk de Kortsteekterbuurt bereiken.



Figuur 14-6: barrièrewerking voornemen situatie 2030.

Concluderend zorgt de aangepaste Steekterbrug op het aspect 'barrièrewerking' voor een langere route maar per saldo wel een betere ontsluiting op het kruispunt ten opzichte van de referentie (+).

Aanlegfase
Een belangrijk aandachtspunt voor de verkeersfasering is de bereikbaarheid van de gebieden grenzend aan het plangebied. Waar nodig worden alternatieve routes en oversteekmogelijkheden geboden. Desalniettemin zal de oversteekbaarheid in de aanlegfase wel beperkt afnemen. Het effect op het criterium 'barrierewerking' wordt hierdoor beoordeeld als licht negatief (0/-).

14.5 Samenvatting effecten en conclusies

Er zijn geen significante wijzigingen in de verkeersstromen op of rond de brug door de nieuwe Steekterbrug. Het verschil in intensiteit is kleiner dan 1% en daarmee verwaarloosbaar. Daarnaast is er geen verbetering of verslechtering van de doorstroming.

De aangepaste Steekterbrug zorgt wel voor een verbetering van de verkeersveiligheid, omdat het langzame verkeer fysiek gescheiden wordt van het gemotoriseerd verkeer. Daarnaast is er ook een fysieke rijrichtingscheiding voor het gemotoriseerd verkeer, wordt de N207 gereconstrueerd volgens de meest actuele richtlijnen en worden de fietsroutes veiliger gemaakt.
Voor drie fietsrelaties zorgt de aangepaste Steekterbrug voor een directere route, voor twee routes vanuit/naar Nieuwkoop is de directheid licht afgenomen. Per saldo leidt dit tot een verbetering.
Ten slotte zorgt de aangepaste Steekterbrug voor een langere route voor het gemotoriseerd verkeer vanaf de Kortsteekterbuurt, maar per saldo is er wel een betere ontsluiting op het kruispunt ten opzichte van de referentie.

Tijdens de aanlegfase kan de brug zowel in de ochtend- als in de avondspits het verkeer niet goed verwerken. Middels mobiliteitsmanagement is het wenselijk het verkeer op de brug te reduceren tijdens de aanlegfase. In een later stadium wordt door de aannemer een faseringsplan opgesteld met als doel om de gebieden (zoals Kortsteekterbuurt, Kortsteekterweg en Gouwekade) veilig bereikbaar te houden.

Tabel 14-7: samenvatting effecten.

Toetsingscriterium	Variant A+ (gebruiksfase)	Variant A+ (aanlegfase)
Verandering verkeersintensiteiten	0	0
Doorstroming wegennet	0	0/-
Verkeersveiligheid	0/+	0
Directheid	0/+	0/-
Barrièrewerking (oversteekbaarheid)	0/+	0/-

15 Effectbeschrijving toekomstscenario B

15.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de Toekomstscenario B (variant B). De grondslag van deze variant wordt beschreven, evenals een nadere omschrijving van de variant en zijn de effecten van deze variant globaal beschreven.

15.2 Grondslag voor toekomstscenario B

Toekomstscenario B vloeit voort uit de Structuurvisie Verkeer en Vervoer 2013 waarin het wensbeeld van Gemeente Alphen aan den Rijn beschreven wordt van de toekomstige verkeersstructuur in de stad. Het betreft een uitwerking van het scenario stadsring.
Met dit scenario wordt bewerkstelligd dat het lokale (Alphense) verkeer zoveel als mogelijk wordt gescheiden van het doorgaande verkeer op de provinciale weg (N207). Dit bevordert een betere doorstroming op beide wegennetwerken.

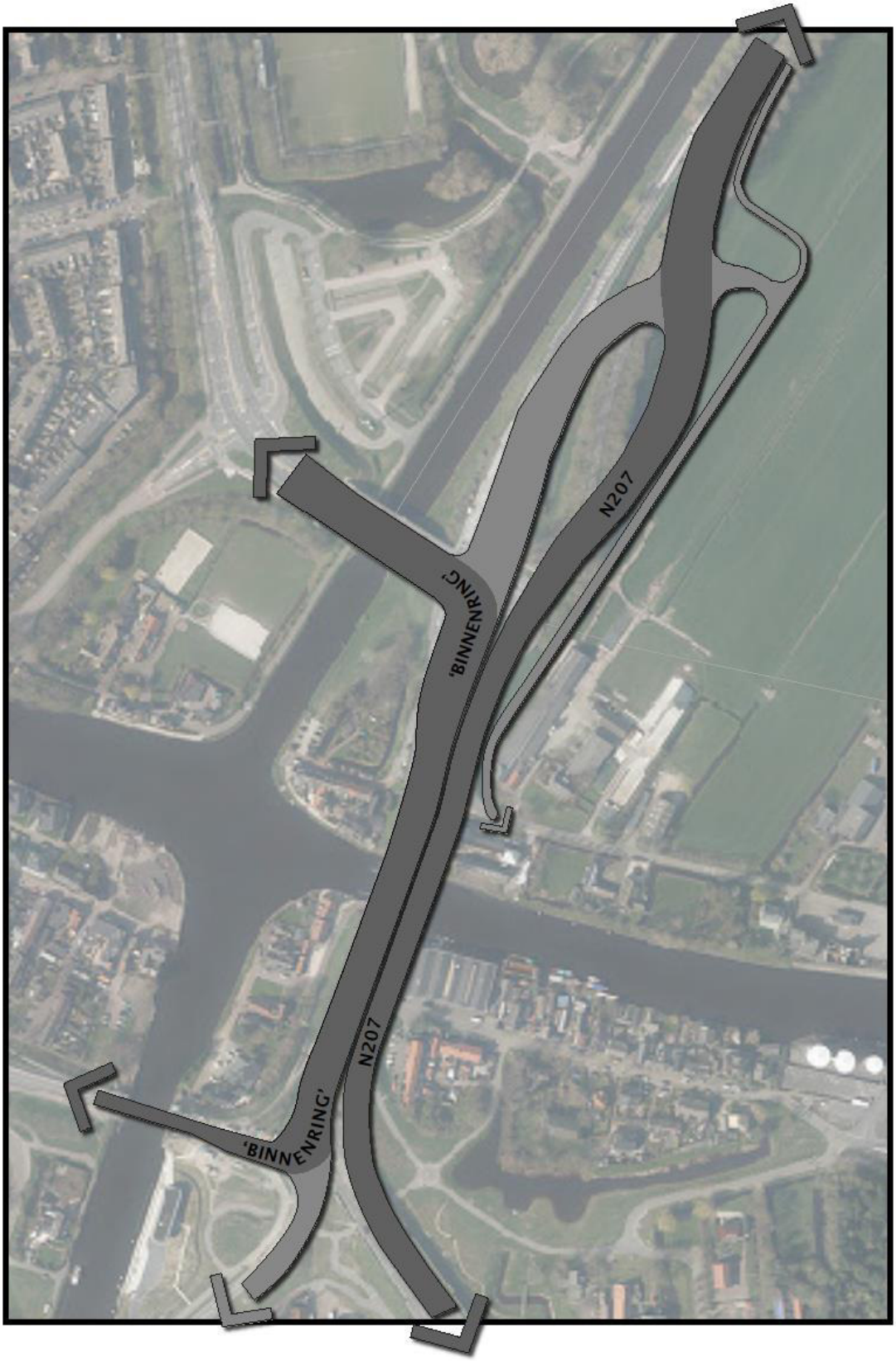
De stadsring wordt in grote mate bepaald door de ligging van de bruggen en spoorwegovergangen voor autoverkeer. De stadring verbindt alle wijken met elkaar en heeft daarmee een belangrijke ontsluitingsfunctie. Voor de stadsring is aan de westzijde gekozen voor de bestaande wegen, die langs het spoor liggen, de route Magazijnweg door de bedrijventerreinen en de Hoorn langs de Oude Rijn. Aan de noord- en oostzijde betreft het de bestaande ontsluitingswegen: Eisenhowerlaan – Burgemeester Bruins Slotsingel – President Kennedylaan – Oranje Nassausingel. Aan de zuidzijde vormt een lokale verbinding naast de regionale weg op de Steekterbrug tussen Oranje Nassausingel en Goudse Schouw de stadsring.

15.3 Omschrijving toekomstscenario B

In aanvulling op de voorkeursvariant A+ worden de volgende maatregelen getroffen:
Aan de westzijde van de N207 zal de stadsring (2 x 1 strook) worden gerealiseerd;

- De kruising stadsring/omgelegde Steekterweg / Goudse Schouw (zuidzijde), heeft een beperkte ruimte in verband met de ligging tussen de N207 en de Hefbrug; De huidige aansluiting van de Goudse Schouw op de N207 wijzigt volgens de huidige plannen niet ontsluiting op de N207
- De stadsring sluit aan de noordzijde van de Steekterbrug aan op de kruising met de Oranje Nassausingel;
- De nieuw te realiseren noordelijke tak van deze kruising sluit aan op de uit te buigen N207. Om opstelruimte te creëren is de aansluiting van de ‘noordelijke’ stadsring in noordoostelijke richting verplaatst ten opzichte van de huidige kruising van de N207 – Oranje Nassausingel;
- Langzaam verkeer wordt gesplitst. Aan de westzijde van de stadsring liggen een (brom-)fietspad en voetpad. Landbouwverkeer rijdt op de stadsring.

Bovengenoemde maatregelen zijn op basis van de huidige inzichten en beleidsuitgangspunten. Deze maatregelen zullen –indien de stadsring in de toekomst nader uitgewerkt wordt- opnieuw bekeken worden.



Figuur 15-1: schets toekomstscenario B.

15.4 Effectbeschrijving

De effecten van de toekomstige variant B worden alleen voor het bruggedeelte zelf bepaald.
Voor de aan- en afvoerwegen geldt dat de exacte ligging en dimensionering nog niet bekend is en daarom ook niet als zodanig kunnen worden beoordeeld. De B-variant wordt op dit moment dus niet als volwaardige vergelijkingsvariant met de A+ variant vergeleken. Een dergelijke uitwerking is in dit stadium evenwel ook niet nodig aangezien de stadsring niet binnen de planperiode van 10 jaar gerealiseerd zal worden.
Indien in de toekomst een nadere uitwerking van de variant B aan de orde is, zullen alle milieuaspecten opnieuw beoordeeld worden.

In de volgende paragrafen wordt variant B vergeleken ten opzichte van de referentiesituatie waarin variant A+ is meegenomen.

15.4.1 Geluid

De geluideffecten zijn globaal (semi-kwantitatief) bepaald ten opzichte van variant A+ op basis van een verschil in etmaalintensiteiten. Dit onderzoek is op basis van een emissieverschilberekening uitgevoerd. Op deze wijze kan pragmatisch de toe- of afname van het geluid worden bepaald. Aan de hand van een vuistregel kan de toe- of afname van de geluidemissie worden berekend op basis van de etmaalintensiteiten. De formule voor deze vuistregel is 10 x log(intensiteit na / intensiteit voor). In de onderstaande tabel zijn de totale verkeersintensiteiten opgenomen en is de toename van de geluidemissie bepaald.

Tabel 15-1: etmaalintensiteiten Variant A+ en Scenario B.

Wegvak	Variant A+	Scenario B	Gemiddelde toename geluidemissie
Brug	*38.475 mvt/etm.*	*44.350 mvt/etm. (28.900 + 14.700)*	*+0,6 dB*

Ten opzichte van variant A+ vindt vanwege de randweg in toekomstscenario B een verschuiving van het zwaartepunt van de verkeerstromen naar de westzijde plaats. Er zal derhalve aan de westzijde sprake zijn van een grotere toename van de geluidemissie dan aan de oostzijde. Op basis van expert judgement zal de toename van de geluidemissie naar verwachting aan de westzijde niet hoger zijn dan 1 dB.

15.4.2 Luchtkwaliteit

De gemeentelijke stadsring zal naar verwachting leiden tot een verschuiving van het verkeer vanuit het centrum naar de stadsring en daarmee de Steekterbrug. Dit omdat de gemeentelijke stadsring een sneller variant wordt voor de route tussen de verschillende stadsdelen en het passeren van de Oude Rijn.

De luchtkwaliteitseffecten zijn globaal (semi-kwalitatief) bepaald op basis van de totale etmaalintensiteiten in het toekomstscenario.

Tabel 15-2: etmaalintensiteiten toekomstscenario ter plaatse van de Steekterbrug.

Wegvak	Referentiesituatie	Voornemen	Toekomstscenario
Brug	37.900 mvt/ etm.	37.800 mvt/ etm.	43.600 mvt/etm.

Ten opzichte van het voornemen zal vanwege de rondweg in het toekomstscenario een verschuiving van de verkeerstromen naar de westzijde plaatsvinden. Er zal derhalve aan de westzijde van de brug sprake zijn van een grotere toename van de concentraties dan aan de oostzijde. Op basis van expert judgement zal dit effect niet groter zijn dan ± 1 µg/m³.

Maximale concentraties toekomstscenario

In onderstaande tabel zijn voor het toekomstscenario (2030) de maximale concentraties binnen het studiegebied weergegeven.

Tabel 15-3: maximale concentraties toekomstscenario (2030).

Gebied	Maximale concentratie			
	NO_2 jaargemiddeld [µg/m³]	PM_{10} jaargemiddeld [µg/m³]	$PM_{2,5}$ jaargemiddeld [µg/m³]	PM_{10} etmaal [# dagen]
Grenswaarde	*40*	*40*	*25*	*35*
Toekomstscenario 2030	18,9 µg/m³	20,5 µg/m³	11,4 µg/m³	9 dagen

N.B. Waarden voor PM_{10} niet gecorrigeerd voor zeezout.

In het toekomstscenario vinden er geen overschrijdingen plaats van de jaargemiddelde NO_2-, PM_{10}-, of de $PM_{2.5}$-grenswaarde. De maximale concentratie is in de referentiesituatie 17,6 µg/m³. In het toekomstscenario is deze met 1,3 µg/m³ toegenomen tot 18,9µg/m³. Deze toename is groter dan de NIBM-grens van 1,2 µg/m³. Hiermee wordt het effect basis van dit criterium beoordeeld met een 0/-.

Juridische maakbaarheid

In onderstaande tabel zijn voor het toekomstscenario de berekende maximale concentraties in 2022 weergegeven. Het zichtjaar 2022 is 1 jaar na openstelling van de brug en daarmee het maatgevende zichtjaar voor de wettelijke toetsing. De berekeningen in het zichtjaar 2022 zijn uitgevoerd op basis van de verkeersgegevens van 2030. Omdat de emissiefactoren van het wegverkeer, als gevolg van het gebruik van emissie reducerende technieken, in latere zichtjaren zullen dalen, is het berekenen en beoordelen van de concentraties in 2022 met de verkeerscijfers van 2030 een worstcase werkwijze.

Tabel 15-4. Toetsingswaarden toekomstscenario (2022).

Gebied	Maximale concentratie			
	NO_2 jaargemiddeld [µg/m³]	PM_{10} jaargemiddeld [µg/m³]	$PM_{2,5}$ jaargemiddeld [µg/m³]	PM_{10} etmaal [# dagen]
Grenswaarde	*40*	*40*	*25*	*35*
Referentiesituatie 2022	25,5 µg/m³	21,6 µg/m³	12,8 µg/m³	10 dagen
Toekomstscenario 2022	27,9 µg/m³	22,1 µg/m³	12,9 µg/m³	11 dagen

N.B. Waarden voor PM_{10} niet gecorrigeerd voor zeezout.

Voor NO_2, PM_{10} en $PM_{2.5}$ vinden in het toekomstscenario, vanaf 2022 geen overschrijdingen plaats van de jaar- en uurgemiddelde grenswaarden. Hiermee is het toekomstscenario juridisch maakbaar.

Beoordeling toekomstscenario

De effectvergelijking laat zien dat de toename van de jaargemiddelde concentraties in het toekomstscenario groter dan de NIBM–grens zijn.

15.4.3 Trillingen

Als gevolg van de stadsring neemt de hoeveelheid verkeer toe ten opzichte van de referentiesituatie. Hierdoor neemt de hinder als gevolg van trillingen beperkt toe. De effecten in de aanlegfase zijn naar verwachting nagenoeg gelijk aan de aanlegfase van variant A+

Tijdens de aanlegfase zal er naar verwachting hinder optreden als gevolg van de werkzaamheden. In de gebruiksfase verandert de mate van hinder als gevolg van trillingen bij het toekomstscenario ten opzichte van de referentiesituatie, omdat hierbij de hoeveelheid verkeer toeneemt ten opzichte van de

referentiesituatie. De hinder voor omwonenden als gevolg van trillingen tijdens de bouwfase wordt zoveel mogelijk beperkt. In de verdere uitwerking van het ontwerp vormt het beperken van hinder een belangrijke voorwaarde.

15.4.4 Externe veiligheid

Het verschil tussen het toekomstscenario B en variant A+ is de aantakking van de randweg op de N207. Dit verschil heeft geen invloed op de parameters die bepalend zijn voor het groepsrisico van de N207 (breedte weg, ligging weg, faalfrequentie, transporten gevaarlijke stoffen en de bevolkingsdichtheid). Dit betekent dat het groepsrisicorisico van het toekomstscenario B gelijk is aan de toekomstige situatie (variant A+), een factor 0,002 ten opzichte van de oriëntatiewaarde.

15.4.5 Ruimtegebruik

Wonen
Het toekomstscenario B heeft geen andere effecten dan het variant A+ op het criterium wonen.

Agrarisch
Ten noordoosten van de Steekterbrug bevindt zich een gebied dat gedeeltelijk gekarakteriseerd kan worden als landbouwgebied. In dit gebied wordt een nieuw fietspad gerealiseerd, naast de bestaande doorgaande fietsverbinding langs de N207. Dit fietspad wordt in het toekomstscenario meer naar het westen aangelegd. De hoeveelheid agrarisch areaal neemt hierdoor sterker af dan in het voornemen (variant A+).

Recreatie
Ook in het toekomstscenario blijven de wandelpaden, onderdeel van het Groene Hartpad die aan de oost- en westzijde van de Steekterbrug / N207 liggen, behouden.

15.4.6 Sociale aspecten

Het toekomstscenario B heeft geen andere effecten dan het Variant A+ op de criteria sociale veiligheid, visuele hinder en gedwongen verhuizing. Voor het criterium barrièrewerking worden de effecten hieronder nader gespecificeerd en beoordeeld.

Barrièrewerking

Gebruiksfase
Binnen het plangebied is een aantal kruisingen met een functionele relatie voor de gebieden aan weerszijden van de Steekterbrug, namelijk:

- Onderdoorgang ten noorden van de Oude Rijn.
- Onderdoorgang ten zuiden van de Oude Rijn.
- Onderdoorgang Goudse Schouw.
- Langzaam verkeer over de Steekterbrug.
- Auto- en transportverkeer over de Steekterbrug.

Er worden geen bestaande kruisingen opgeheven en de onderdoorgangen wijzigen functioneel gezien ook niet. Echter er wordt wel een nieuwe stadsring aangelegd met een functionele relatie voor de noord- en zuidzijde van de Steekterbrug.

Aanlegfase
Tijdens de aanlegfase zal er hinder plaatsvinden als gevolg van werkzaamheden op de bestaande kruisingen op de brug met een functionele relatie voor de gebieden aan weerszijden van de Steekterbrug. Het betreft de volgende kruisingen:
- Langzaam verkeer over de Steekterbrug.
- Auto- en transportverkeer over de Steekterbrug.

Deze effecten zijn echter tijdelijk. Daarom kunnen de effecten van de ontwikkelingen in de aanlegfase in het studiegebied ten aanzien van barrièrewerking als licht negatief worden gescoord voor toekomstscenario B.

15.4.7 Landschap en cultuurhistorie

Het toekomstscenario B heeft een groter ruimtebeslag dan de voorgenomen variant A+. Hierdoor kan de beleving van landschappelijke en cultuurhistorische structuren anders zijn. Aanvullend op de effectbeoordeling van de voorgenomen variant A+ kan onderstaand effect in het toekomstscenario optreden.

Stadsring
De aansluiting van de N207 op de stadsring zal voor een extra stuk verkeerslandschap zorgen in plaats van een rechte weg langs de rand van de stad Alphen aan den Rijn. Hoewel hierdoor een logischere landschappelijke inpassing en ontsluiting ontstaat, zal de toename van het verkeerslandschap een licht negatief effect hebben op de beleefbaarheid van het landschap.

15.4.8 Archeologie

Het plangebied voor het toekomstscenario neemt toe in vergelijking met variant A+. Het plangebied van het toekomstscenario ligt binnen een zone met een hoge archeologische verwachting. Conform het gemeentelijk archeologiebeleid (2014) en de geldende archeologische dubbelbestemmingen is nog aanvullend archeologisch onderzoek vereist om de landschappelijke ontwikkeling van het plangebied in kaart te brengen en de mate van verstoring/erosie. Omdat de resultaten van dit onderzoek nu niet bekend zijn, is het toekennen van een effectscore niet mogelijk.

15.4.9 Natuur

Aanvullend op de effectbeoordeling van variant A+ kunnen in het toekomstscenario de volgende effecten optreden.

In de bomen ten noorden van het huidige plangebied kunnen mogelijk vleermuizen een verblijfplaats hebben (Royal HaskoningDHV, 2015). Voorts zijn er kraaiennesten aangetroffen die geschikt zijn voor ransuil en boomvalk om in te gaan broeden. Als dat plaatsvindt zijn dit jaarrond beschermde nesten. Bij het verwijderen van de bomen door uitbreiding van de weg kunnen negatieve effecten op vleermuizen en vogels met jaarrond beschermde nesten optreden. Er wordt aangeraden nader onderzoek uit te voeren naar het daadwerkelijke gebruik van de bomen als vleermuizen verblijfplaats en het belang van de bomen als vliegroute.

Waarschijnlijk wordt de watergang ten oosten van de Oostkanaalweg in dit toekomstscenario gedempt of verlegd. Dat betekent een groter ruimtebeslag op het leefgebied van vissen en een toename van verstoring. Het betreft slechts niet beschermde vissoorten die in deze watergang voorkomen. Ook is het niet waarschijnlijk dat er andere beschermde soorten in deze watergang aanwezig zijn. De uitbreiding van de werkzaamheden in deze watergang hebben licht negatieve effecten.

15.4.10 Water

De hoeveelheid toename verharding en de hoeveelheid te dempen watergangen neemt in het toekomstscenario toe ten opzichte van het variant A+. Omdat hiervoor een compensatieplicht geldt, wordt het effect als neutraal (0) beoordeeld op waterkwantiteit. Op de criteria waterveiligheid en waterkwaliteit blijft de score hetzelfde als voor het variant A+.

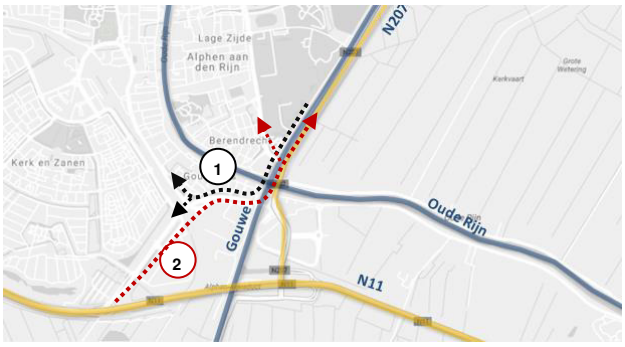
15.4.11 Bodem

Een deel van het plangebied voor het toekomstscenario, dat aanvullend is op het variant A+, is niet onderzocht in het bodemonderzoek. Hierdoor is het nu niet bekend of er verontreinigingen afgegraven worden en kan geen effectscore worden toegekend.
Het effect van het toekomstscenario op bodemverontreinigingen is in deze fase nog niet te bepalen doordat eerst onderzoek verricht moet worden naar de aanwezigheid van verontreinigingen in het plangebied.

15.4.12 Verkeer

Verkeersintensiteiten

Door het aanleggen van een stadsring veranderen de verkeerstromen. Er is een afname op de Oranje Nassausingel. Deze afname is te verklaren doordat verkeer vanaf de N207 nu de sneller de stadsring over de Steekterbrug via de Goudse Schouw naar het centrum/N11 rijden (1). Dit verklaart ook de toename op de Steekterbrug. Daarnaast is er een afname op N11. Deze afname is te verklaren doordat het verkeer via de Goudse Schouw de N207 of de Oranje Schouw op rijd (2).

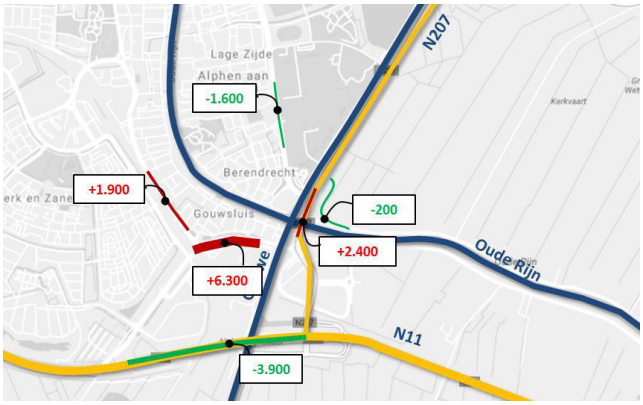


Figuur 15-1: wijzigende verkeerstromen toekomstscenario 2030.

In onderstaand tabel zijn de intensiteiten weergegeven, in onderstaand figuur is het verschil tussen variant A+ en de toekomstige situatie weergegeven.

Tabel 15-2 Verkeerintensiteiten toekomstscenario 2030.

Motorvoertuigen per etmaal	Voornemen 2030	Toekomstscenario 2030	Verschil
N207 (op Steekterbrug)	41.200	43.600	+ 5%
N207 Stadsring		14.700	
N207 Buitenring		28.900	
Oranje Nassausingel	17.000	15.400	- 12%
Kortsteekterweg	700	500	- 29%
Goudse Schouw	9.500	15.800	+ 66%
N11 (tussen aansluiting N207 en Goudse Schouw)	49.100	45.200	- 8%



Figuur 15-2: verschil intensiteiten tussen voornemensituatie 2030 en toekomstscenario 2030.

Concluderend: er is een toename op de Steekterbrug, en wijzigingen de verkeerstromen rond de aangepaste Steekterbrug. Hierdoor is er een sterke toename van verkeersintensiteiten op de Goudse Schouw. De aanpassing van de Steekterbrug met een stadsring zorgt voor een verzwaring van de verkeersintensiteiten ten opzichte van een situatie zonder stadsring.

Doorstroming wegennet

Dit effect is gewaardeerd op basis van de toename/afname van de I/C-verhouding op zwaar belaste wegen. Door het aanleggen van een stadsring veranderen de verkeerstromen en daarmee de I/C verhoudingen. Onderstaande tabel geeft de I/C verhoudingen weer op de Steekterbrug.

Tabel 15-10: I/C verhoudingen toekomstscenario 2030.

	Voornemen 2030		Toekomstscenario 2030	
I/C verhouding	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
N207 (op Steekterbrug) richting Nieuwkoop	0,48	0,66		
N207 (op Steekterbrug) richting N11	0,60	0,57		
N207 Buitenring: Richting Nieuwkoop			0,34	0,45
N207 Buitenring: Richting N11			0,44	0,44
N207 Stadsring: Richting Oranje Nassausingel			0,34	0,53
N207 Stadsring: richting Goudse Schouw			0,41	0,32
Oranje Nassausingel richting Alphen	0,19	0,47	0,15	0,21
Oranje Nassausingel richting N207	0,27	0,47	0,25	0,19
Goudse Schouw richting N207	0,17	0,21	0,38	0,50
Goudse Schouw richting N11	0,17	0,23	0,45	0,38

Concluderend zorgt de aangepaste Steekterbrug met een stadsring op het aspect ‘Doorstroming wegennet’ voor een verbetering op de Steekterbrug ten opzichte van variant A+. Dit komt doordat de capaciteit van de brug wordt vergroot. Echter, de doorstroming op de Goudse Schouw vermindert ten opzichte van variant A+.

Verkeersveiligheid

In toekomstscenario B wordt op de brug het fietsverkeer waarschijnlijk op dezelfde rijbaan afgewikkeld als het lokale verkeer op de Stadsring. Daarnaast zal hier waarschijnlijk ook het landbouwverkeer worden afgewikkeld.

Andere aspecten die invloed hebben op de verkeersveiligheid:
- er is op de brug geen fysieke scheiding meer aanwezig tussen de verschillende rijrichtingen van het autoverkeer op de N207 (negatief ten opzichte van variant A+);
- de doorsteek voor hulpdiensten (calamiteitendoorsteek) tussen de Steekterweg en de N207 komt te vervallen (positief ten opzichte van variant A+);
- het tracé met de krappe bogen in de Steekterweg (Limes-lus) wordt door minder verkeer gebruikt (positief ten opzichte van variant A+);
- landbouwverkeer rijdt op de Steekterbrug niet meer over de hoofdrijbaan van de N207 (positief ten opzichte van variant A+);

Per saldo scoort toekomsttoekomstscenario B op het criterium verkeersveiligheid hetzelfde als variant A+.

Directheid
Dit effect is gewaardeerd op basis van de toename/afname van de afstand voor de 7 gedefinieerde routes. In toekomsttoekomstscenario B, aangepaste Steekterbrug met een stadsring, blijft de situatie gelijk ten opzichte van variant A+.

Barrièrewerking
Dit effect is gewaardeerd op basis van de toename/afname van de afstand voor de 7 gedefinieerde routes. In toekomsttoekomstscenario B blijft de situatie gelijk ten opzichte van variant A+.

Samenvatting effect en conclusies (t.o.v. Variant A+)
Er is een toename van verkeersintensiteiten op de Goudse Schouw. Dit verkeer wordt van de N11 gehaald. De doorstroming op de Steekterbrug verbetert, omdat de capaciteit van de brug wordt vergroot. Echter, de doorstroming op de Goudse Schouw vermindert.
De verkeersveiligheid blijft in toekomstscenario B per saldo gelijk (positief is dat landbouwverkeer niet meer op de hoofdrijbaan van de N207 rijdt en dat het tracé met de krappe bogen in de Steekterweg (Limes-lus) door minder verkeer gebruikt hoeft te worden, negatief is dat fietsers op de Stadsring worden gemengd met lokaal verkeer en landbouwverkeer en dat er geen fysieke scheiding meer is tussen de rijrichtingen op de N207).
De aanpassingen voor toekomstscenario B hebben geen effect op de directheid van fietsroutes en de barriérewerking (oversteekbaarheid) ten opzichte van variant A+.

Bijlage 1

Woordenlijst

Begrip		Betekenis
Aardkundige waarden	:	Geologische, geomorfologische en bodemkundige verschijnselen en processen die iets vertellen over de ontstaansgeschiedenis van het landschap.
Archeologie	:	Leer die zich bezighoudt met oudheidkundige zaken.
Autonome ontwikkeling	:	Op zichzelf staande ontwikkeling die plaats vindt als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd.
Bevoegd gezag	:	Overheidsinstantie die bevoegd is over de voorgenomen activiteit een besluit te nemen.
Bodemkwaliteit	:	Chemische samenstelling van de bodem met name in de context van potentiële verontreinigingen.
Ecologie	:	Wetenschap van de relaties tussen planten, dieren en hun omgeving.
Ecologische verbindingszone	:	Zone waarlangs dieren en planten zich van het ene natuurgebied naar het andere kunnen verplaatsen en verspreiden.
EHS	:	Ecologische Hoofdstructuur: een stelsel van natuurgebieden en verbindingswegen voor planten en dieren. De EHS is wettelijk vastgelegd en bestaat uit kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingszones.
Emissie	:	Uitstoot van stoffen.
Habitat	:	Standplaats van een organisme. Het gaat hier om de soortspecifieke levensruimte van een plant of dier.
m.e.r.	:	(de) Milieueffectenrapportage (de procedure).
Maaiveld	:	Een aanduiding voor de hoogte van het grondoppervlak; het maaiveld wordt meestal uitgedrukt ten opzichte van NAP.
Maatlat	:	Methode om het effect van maatregelen ten opzichte van de referentiesituatie (huidige situatie plus autonome ontwikkeling) te bepalen. De maatlat kan variëren van zeer negatief (- -) tot zeer positief (+ +).
MER	:	(het) Milieueffectrapport.
Natuurdoeltype	:	Beschrijft een bepaalde natuurkwaliteit en kan gebruikt worden als een toetsbare doelstelling voor een natuurgebied.
Natuurnetwerk Nederland		Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.
NO_X	:	Stikstofoxide
PM_{10}	:	Fijn stof
Referentiesituatie	:	Situatie die als uitgangspunt wordt genomen om de alternatieven mee te vergelijken.
Talud	:	Schuin vlak tussen maaiveld en watergang of weg.
Thema ('s)	:	Aspecten waaraan de verschillende alternatieven getoetst worden om een afweging tussen de alternatieven te maken.

Bijlage 2

Literatuurlijst

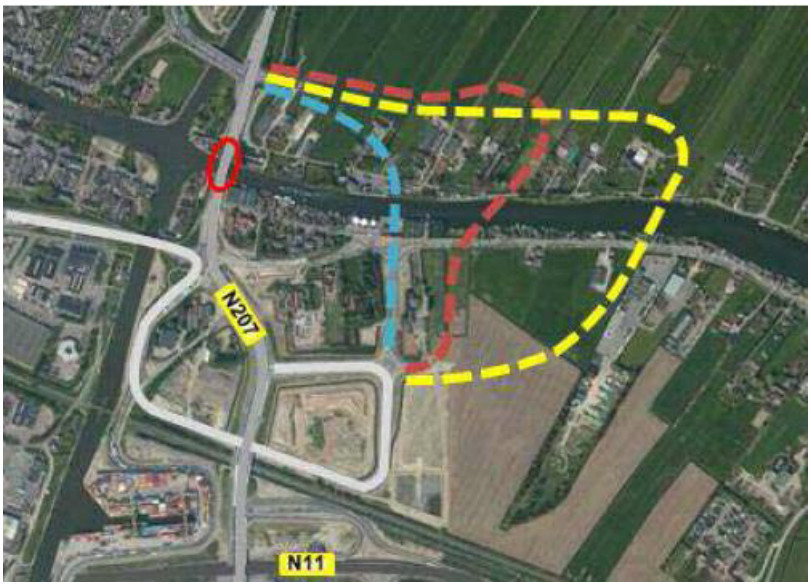
- Verkeersafwikkeling Steekterbrug. Simulaties eindsituatie en tijdens de bouw. 22 december 2016
- Externe Veiligheid MER en BP Steekterbrug, RHDHV, februari 2017
- Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de reconstructie van de Steekterbrug, Vestigia 2015
- Quickscan archeologie van het toekomstscenario, Vestigia, februari 2017a
- Oplegnotitie Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de reconstructie van de Steekterbrug, Vestigia, februari 2017b
- Archeologisch bureauonderzoek reconstructie Steekterbrug (Transect, 2014);
- Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek Plangebied OTA-N207 (RAAP, 2005);
- (Water)bodem- en verhardingsonderzoek Steekterbrug, Alphen aan den Rijn, Tauw, 2015
- Verkennend waterbodem onderzoek Steekterbrug, Tauw, 2014
- Watercompensatieplan Steekterbrug, Tauw, 2014
- Ontwerpnota Voorontwerp Steekterbrug, RHDHV, 2017
- Beeldkwaliteitsplan Steekterbrug, Abe Veenstra Landschapsarchitect, 2017
- Archeologisch bureauonderzoek Steekterbrug, Transect, 2014
- Toetsing aan de Flora- en faunawet, Tauw, 2014
- Soortgericht onderzoek en effectbepaling ten behoeve van het vervangen van de Steekterbrug, Tauw, 2015
- Quickscan Flora- en faunawet soorten uitbreiding plangebied Steekterbrug, Royal HaskoningDHV, 2015
- Quickscan wilgen ten westen boerderij familie De Jong en vleermuisinventarisatie woning familie De Graaf (Kortsteekterweg 63), Royal HaskoningDHV, 2017.
- Mededeling aan Bevoegd Gezag M.e.r. Vervanging Steekterbrug, gemeente Alphen aan den Rijn, mei 2014;
- Notitie Reikwijdte en Detailniveau Vervanging Steekterbrug, gemeente Alphen aan den Rijn, december 2014;

Bijlage 3

Trechtering van alternatieven

Door middel van de eerder uitgevoerde haalbaarheidsstudie [9] is beoordeeld welke locaties (tracéalternatieven) en uitvoering (brug of tunnel) in aanmerking komen voor het aanpassen en vernieuwen van de Steekterbrug. Hierbij zijn ook toekomstige ontwikkelingen in de gemeente Alphen aan den Rijn in acht genomen, waaronder de wens van een toekomstige stadsring (scenario B). Deze beoordeling heeft plaatsgevonden op grond van de aspecten kosten, inpasbaarheid, planning en fasering. In de notitie Reikwijdte en Detailniveau is deze beoordeling aangevuld met milieuaspecten. De Commissie m.e.r. heeft in haar advies Reikwijdte en Detailniveau laten weten dat de keuze voor het A+ variant voldoende onderbouwd is in de notitie Reikwijdte en Detailniveau. In deze paragraaf worden de afweging samengevat aangehaald.

In de haalbaarheidsstudie is de huidige locatie van de Steekterbrug vergeleken met drie tracéalternatieven (blauw, rood, geel). De huidige locatie en de tracéalternatieven zijn weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur B-2: tracéalternatieven van de Steekterbrug, in Alphen aan den Rijn.

Uit de haalbaarheidsstudie komt naar voren dat de keuze voor een nieuwe Steekterbrug op de huidige locatie of een alternatieve locatie zo dicht mogelijk bij de huidige locatie vanuit het oogpunt van inpasbaarheid en aansluiting op het bestaande wegennet de voorkeur heeft. Dit beperkt de omrijdroutes en zorgt voor een logische inpassing op het bestaande wegennet.

[9] *Haalbaarheidsstudie Vervanging N207 Steekterbrug, R-1.9, IV-Infra, 18 februari 2013*

Concreet betekent dit dat het rode en het gele tracévariant zijn afgevallen in de trechtering in de haalbaarheidsstudie. Vanuit het oogpunt van ruimtebeslag, toename verhard oppervlak, verkeer gerelateerde hinder (geluid, luchtkwaliteit, lichthinder) en de daarmee gepaarde mogelijke effecten op natuur(soorten), bodem, water, cultuurhistorie, archeologie en bestaande bebouwing gaat de voorkeur uit naar een tracé met zo min mogelijk nieuwe doorsnijdingen. Hierdoor hebben de huidige locatie en vervolgens het blauwe tracévariant de voorkeur.
Daarnaast schuiven de alternatieve tracés (blauw, rood en geel) allen in de richting van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck.
Conclusie op grond van de milieubeoordeling is dat de voorkeur uit gaat naar het vervangen van de brug op de huidige locatie of op een alternatieve locatie die zo dicht mogelijk bij de huidige locatie ligt (blauw). Het laten vervallen van de tracéalternatieven rood en geel in de haalbaarheidsstudie wordt vanuit milieuoogpunt gesteund.

Bijlage 4

Toelichting op het verkeersmodel

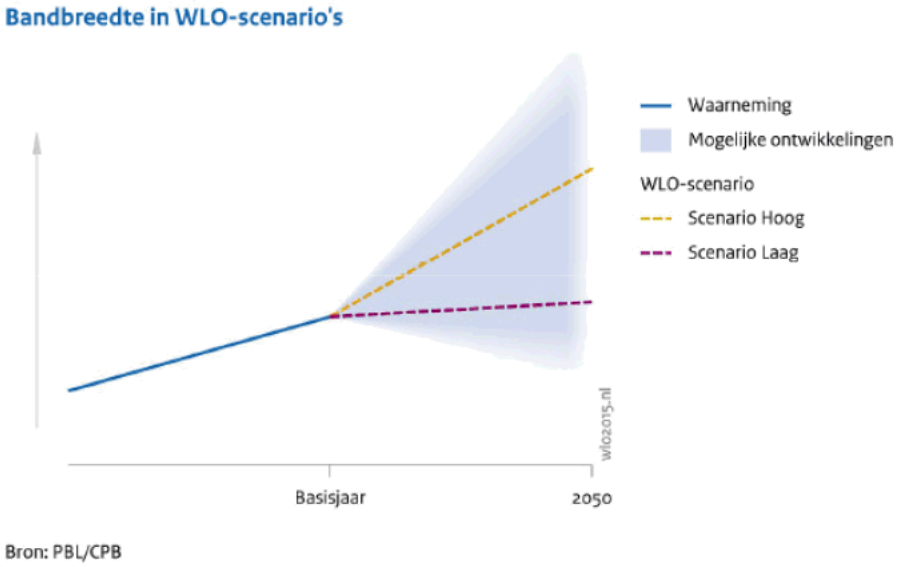
Het verkeersmodel wordt beheerd door de milieudienst Midden-Holland. In deze bijlage is de toelichting opgenomen over hoe het model en het planjaar 2030 zijn vastgesteld. Deze tekst is opgesteld door de ontwikkelaar van het verkeersmodel, Goudappel Coffeng.

Inleiding
De belangrijkste aanleiding voor het opstellen van een nieuw 2030 scenario binnen het RVMH is dat het NRM2016 is voorzien van de nieuwe WLO-scenario's (Welvaart en Leefomgeving). Deze scenario's zijn belangrijke input voor verkeersmodellen om de mobiliteitsontwikkeling de komende jaren in te schatten. De nieuwe WLO-scenario's hebben een smallere bandbreedte tussen hoog en laag (zie figuur). De oude scenario's GE en RC (NRM 2015) zaten meer op de randen van het grijze vlak, waarbij het grijze vlak ook nog groter was. Gesteld kan worden dat het lage scenario veel op het oude RC scenario lijkt, maar het scenario hoog veel lager is dan het oude GE scenario.

Dit vertaalt zich onder meer in een lagere bevolkingsgroei (naar 18,1 miljoen inwoners i.p.v. 18,8 miljoen) en dus een kleiner wagenpark. Tevens is in het NRM uitgegaan van lagere beleidsparameters en inkomensgroei en is de groei van het vrachtverkeer een stuk minder (20% tot 2030 i.p.v. 45%).
Ten gevolge van de verschillen zijn de intensiteiten in 2030 het NRM 2016 over het algemeen 15% lager dan NRM 2015. Voor het analyseren van de resultaten van het 2030 HS voor het RVMH 2.5 is bovenstaande belangrijk om mee te nemen omdat de prognosejaren 2025 binnen de modellen RVMH 2.4 en 2.5 nog op het vorige WLO-scenario GE zijn gestoeld. De forse groei in het GE-scenario wordt echter wel getemperd omdat er binnen deze modellen is uitgegaan van een trendscenario (75% van de groei in GE) voor 2025.

Effecten
Ten opzichte van het trendscenario 2025 uit RVMH 2.5 zijn geen netwerkwijzigingen doorgevoerd. De verschillen worden dus veroorzaakt door de modelinput (sociaaleconomische gegevens) en de mobiliteitsgroei zoals die uit het NRM 2016 zijn afgeleid. Afgaande op de invoer achten wij (bureau Goudappel Coffeng) de resultaten plausibel.

- In algemene liggen de intensiteiten binnen het 2030 HS voor het autoverkeer in lijn met het 2025 trendscenario.
- De groei op het onderliggend wegennet in de omgeving van knooppunt Gouwe wordt veroorzaakt door het gereedkomen van een kleine 8000 woningen in Zuidplas, 1000 woningen in Westergouwe en een kleine 1000 woningen in Waddinxveen (Triangel) tussen 2025 en 2030 (zie plot met socio-groei).
- Voor het vrachtverkeer zijn de intensiteiten in algemene zin lager (0-10%) dan 2025 trendscenario.
- Ten opzichte van het 2030 GE-scenario liggen de intensiteiten binnen het 2030 HS 10% tot 15% lager. Dit ligt in lijn met de verschillen tussen NRM 2016 en NRM 2015.



Figuur B.2: Bandbreedte in WLO scenario's

Bijlage 5

Wet- en regelgeving en beleid

Het voornemen moet voldoen aan bestaand beleid, wet- en regelgeving, richtlijnen etc. Omdat het MER onder andere in beeld moet brengen in hoeverre het voornemen hieraan voldoet, is het kader van beleid, wet- en regelgeving ook in grote mate bepalend voor de milieucriteria aan waaraan getoetst wordt.

Dit hoofdstuk geeft een opsomming van deze kaderstellende regels. In deel II van het MER worden de genoemde beleidsdocumenten, wet- en regelgeving bij het desbetreffende milieuthema toegelicht.

Internationaal

Europese kaderrichtlijn water (KRW) 2455/2001/EG)
Sinds 2000 is de KRW van kracht. De KRW heeft tot doel dat er in alle Europese wateren een goede toestand voor de waterkwaliteit en waterkwantiteit wordt bereikt.

Verdrag van Valletta (1992)
Het Verdrag van Malta is een verdrag dat in 1992 werd ondertekend door de lidstaten van de Raad van Europa, waaronder Nederland, en in 1998 is geratificeerd. Het Verdrag van Malta beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. Uitgangspunt is dat het archeologische erfgoed integrale bescherming nodig heeft en krijgt.

Europese richtlijn luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa (2008/50/EG)
In deze richtlijn zijn de basisvoorwaarden opgenomen van een gezamenlijke strategie voor het vaststellen van de luchtkwaliteit ter bescherming van mens en milieu. Hieraan is een programma gekoppeld waarbij de Europese Unie voor 13 luchtverontreinigende stoffen doelmatige grenswaarden heeft geformuleerd.

Nationaal

Wet milieubeheer (Wm)
Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is het plan van de gezamenlijke overheden om de luchtkwaliteit in Nederland te verbeteren. Het NSL houdt rekening met voorgenomen grote projecten die de luchtkwaliteit verslechteren en zet hier maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren tegenover. De juridische grondslag voor het NSL ligt in de Wet milieubeheer (Wm), artikel 5.12 en verder. Op 1 augustus 2009 is het NSL in werking getreden met een doorlooptijd (na verlenging) tot en met 31 december 2016. In september 2016 heeft het kabinet het besluit genomen het NSL te verlengen tot de Omgevingswet in werking treedt. Daarnaast geldt een grenswaarde voor PM2,5 waaraan op grond van artikel 5.16, eerste lid, onder Wm is getoetst.

Wet ruimtelijke ordening
De Wet ruimtelijke ordening regelt hoe de ruimtelijke plannen van Rijk, provincies en gemeenten tot stand komen. Conform de Wet ruimtelijke ordening is het MER voor de Steekterbrug gekoppeld aan het bestemmingsplan.

Wet luchtkwaliteit
In deze wet zijn regels en grenswaarden opgenomen voor: zwaveldioxide, stikstofdioxide (NO2), stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide, benzeen, ozon, arseen, cadmium en nikkel.

De Wet natuurbescherming
De Wet natuurbescherming is op 1 januari 2017 in werking getreden. In de Wet Natuurbescherming is de gebiedsbescherming, soortenbescherming en houtopstanden in Nederland geregeld.

Natura2000 gebieden (N2000-gebied)
De nieuwe Wet natuurbescherming heeft als één van haar doelen het beschermen van Natura 2000-gebieden (Vogel- en Habitatrichtlijn) in Nederland. Projecten of handelingen die negatieve effecten op deze beschermde gebieden kunnen hebben, zijn in principe niet toegestaan.

PAS
De Nederlandse wet- en regelgeving voor stikstofdepositie vloeit eveneens voort uit de Wet natuurbescherming. Vergunningverlening voor Natura 2000-gebieden bij een toename aan stikstofdepositie is gekoppeld aan het PAS. Dit programma is via het Besluit PAS in de Wet natuurbescherming verankerd.

Stikstofdepositie vormde jarenlang een knelpunt bij de besluitvorming over plannen en projecten, omdat in veel Natura 2000-gebieden overbelasting van stikstofdepositie een probleem is voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige natuur in die gebieden. Het PAS beoogt een oplossing te bieden voor dit probleem. Het PAS verbindt ecologie met economie. Het doel is het beschermen en ontwikkelen van kwetsbare, voor stikstof gevoelige natuur, terwijl tegelijkertijd economische ontwikkelingen mogelijk blijven. Het programma bevat hiertoe maatregelen die leiden tot een afname van stikstofdepositie (bronmaatregelen) en maatregelen die leiden tot een versterking van de natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden (herstelmaatregelen). Op termijn voorziet het programma met deze gebiedsspecifieke maatregelen in de verwezenlijking van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige natuur in Natura 2000-gebieden en in de tussenliggende tijd in het voorkomen van verslechtering.

Soortenbescherming
In de Wet Natuurbescherming worden drie verschillende beschermingsregimes (vogelrichtlijnen, habitatrichtlijnen en andere soorten) voor soorten gehanteerd, waaraan verschillende verbodsbepalingen zijn gekoppeld.

Wet geluidhinder (Wgh)
Deze wet stelt eisen aan de geluidsbelasting bij nieuwe en/of aan te passen wegen.
Volgens de Wet geluidhinder wordt onder de ‘reconstructie van een weg’ gedoeld op: ‘een of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg, ten gevolge waarvan uit akoestisch onderzoek blijkt dat de berekende geluidsbelasting vanwege de weg in het toekomstige maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen ten opzichte van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting met 2dB of meer wordt verhoogd. Hierbij gelden de volgende maximale geluidsbelastingen:
Voor een woning binnen de geluidszone geldt de heersende geluidsbelasting als hoogst toelaatbare geluidsbelasting met een minimum van 48 dB. Wanneer er sprake is van een hogere vastgestelde grenswaarde die lager is dan de berekende waarde in de huidige situatie, dan geldt de vastgestelde hogere grenswaarde als hoogst toelaatbare geluidsbelasting (maximaal 68 dB). Een geluidstoename die meer of gelijk is aan 5 dB als gevolg van de wegreconstructie is niet toegestaan.

Erfgoedwet 2016
Op 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden. Met deze wet is de Monumentenwet 1988 ingetrokken. In de Erfgoedwet zijn onder andere de bepalingen over aanwijzing van Rijksmonumenten – waaronder ook archeologische monumenten vallen - opgenomen. Alle bepalingen uit de Monumentenwet 1988 die direct betrekking hebben op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving blijven voorlopig nog van toepassing totdat de Omgevingswet in werking is getreden. Het gaat dan onder andere om de bepalingen uit de Monumentenwet 1988 die betrekking hebben op het beschermingsregime voor Rijksmonumenten, de bevoegdheid van de Gemeenteraad om een beschermd stads- of dorpsgezicht aan te wijzen en de bevoegdheden van de Gemeenteraad t.b.v. het belang van de archeologische monumentenzorg.

Wet archeologische monumentenzorg (Wamz)
Deze wet is per 1 september 2007 bij Koninklijk Besluit in werking getreden. De wet betreft een herziening van de 'Monumentenwet 1988' en een aanvulling op of wijziging van bepaalde artikelen in de 'Woningwet', de 'Wet milieubeheer' en de 'Ontgrondingswet'.

Het doel is duurzaam behoud van de informatie van archeologische vindplaatsen. Een belangrijk uitgangspunt daarbij is behoud in situ van archeologische resten, zodat ook toekomstige generaties, met betere methoden en technieken en vanuit andere vraagstellingen, een authentiek bodemarchief kunnen raadplegen. Wanneer behoud in situ niet mogelijk is, dienen waardevolle vindplaatsen door middel van opgravingen te worden veiliggesteld. Ter bescherming van het bodemarchief heeft de archeologie een vaste plaats gekregen in de ruimtelijke ordening.

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012)
In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) staan de nationale plannen voor infrastructuur en ruimte. De SVIR betreft vooral projecten van nationaal belang. In de SVIR zijn een aantal thema's behandeld die volgens de Rijksoverheid in 2040 belangrijk zijn. Zo wil de overheid de concurrentiepositie van Nederland verbeteren d.m.v. het versterken van de ruimtelijke structuur, de bereikbaarheid verbeteren en een veilige en leefbare omgeving met unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden. Het verbeteren van de bereikbaarheid en veiligheid zijn belangrijke aspecten ten aanzien van ontwikkelingen omtrent de Steekterbrug in Alphen aan den Rijn.

Waterwet
De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. In de Waterwet zijn zoveel mogelijk handelingen met algemene regels geregeld, waarbij er geen vergunning meer hoeft te worden aangevraagd. Via de algemene regels is vooraf voor iedereen duidelijk wat wel en wat niet kan. Niet alles is in algemene regels vast te leggen en voor deze activiteiten in, op, onder of over watersystemen is er de watervergunning.

Wet bodembescherming (Wbb)
Deze Wet geeft een wettelijk kader voor de bescherming tegen verontreiniging van de bodem en voor de sanering van ernstig verontreinigde bodems.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
Vanaf 1 januari 2008 is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) heeft betrekking op hergebruik van ontgraven bodem. Het toepassen van licht verontreinigde grond als bodem en het toepassen van licht verontreinigde grond in een werk vallen onder het Bbk. Hergebruik van sterk verontreinigde grond is niet toegestaan.

Richtlijnen trillingen
In het kader van schade en hinder door trillingen zijn op dit moment nog geen wettelijke normen voorhanden. Er zijn echter wel richtlijnen opgesteld door de Stichting Bouw Research. Uit vaste jurisprudentie ten aanzien van het systeem van vergunningverlening Wet milieubeheer is af te leiden dat deze richtlijn beschouwd kan worden als de meest recente algemeen aanvaarde milieutechnische inzichten op het gebied van trillingen voor mensen. Voor de uit te voeren kwalitatieve beoordeling binnen dit project is er voor gekozen SBR richtlijnen trillingen deel B “Hinder voor personen in gebouwen; Meeten beoordelingsrichtlijn” van augustus 2002 te volgen. Woningen binnen de hinderafstand voor trillingen als gevolg van wegverkeer bedraagt circa 30 meter. Dit is een permanent effect.

Beleidsregel Externe Veiligheid- beoordeling tracébesluiten
Voor het mogelijk maken van infrastructuur middels een ruimtelijk besluit (zoals een bestemmingsplan) zijn op nationaal niveau risicomaten voor externe veiligheid vastgesteld in de Beleidsregel Externe Veiligheid-beoordeling tracébesluiten (1 oktober 2014) [10] (verder aangeduid met Beleidsregel EV-beoordeling). Deze risicomaten zijn het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Tevens is geldt er een de zogenaamde verantwoordingsplicht van het groepsrisico (VGR).

Provinciaal en regionaal

Handboek Ontwerpcriteria Vaarwegen
De provincie Zuid-Holland (PZH) ontwikkelt het Handboek Ontwerpcriteria Vaarwegen (verder: het Handboek). Dit handboek beschrijft de functionele en technische eisen van de vaarweginfrastructuur onder beheer bij PZH. Het ontwerp van de Steekterbrug is volgens het handboek opgesteld en hieraan getoetst.

Visie ruimte en mobiliteit (2014) en bijbehorende Provinciale Verordening Ruimte
Hierbij wordt op (boven)regionaal niveau de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie Zuid-Holland aangestuurd. Het doel is om de provincie economisch sterk/krachtiger te maken door: het bieden van ruimte om te ondernemen, het mobiliteitsnetwerk op orde houden en brengen en zorgen voor een aantrekkelijke en veilige leefomgeving.
Ook is het mobiliteit beleid van de provincie Zuid-Holland vastgelegd in de Visie Ruimte en Mobiliteit en het provinciaal Verkeers- en Vervoersplan. De Visie Ruimte en Mobiliteit (hierna: VRM) is op 1 augustus 2014 in werking getreden, net als het Programma Mobiliteit, het Programma Ruimte en de Verordening Ruimte 2014. In de Visie Ruimte en Mobiliteit zijn de volgende rode draden geformuleerd die richting geven aan de gewenste ontwikkeling en het handelen van de provincie:

1. Beter benutten en opwaarderen van wat er is
2. Vergroten van de agglomeratiekracht
3. Verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit
4. Bevorderen van de transitie naar een water- en energie-efficiënte samenleving

Het vervangen van de Steekterbrug is niet opgenomen in de VRM.

Transformatievisie Oude Rijnzone 2020
De visie schetst een beeld van toekomstige woongebieden, bedrijventerreinen, verkeer, natuur en recreatie in de gehele Oude Rijnzone. Het doel van de transformatie is de ruimtelijke kwaliteit van het Groene hart te verbeteren; wonen, werken, groen en recreatie moeten daarin een plaats krijgen. Voor het project Oude Rijnzone werden in het uitvoeringsprogramma Groene Hart de volgende prestatiedoelen vastgelegd:

[10] *Beleidsregel EV-beoordeling tracébesluiten (Beleidsregel), Staatscourant nr. 25839, 1 oktober 2014.*

- Integrale transformatie van de zone: nieuwe woningen geconcentreerd rond haltes van de RijnGouweLijn; herstructurering van bestaande en aanleg van nieuwe bedrijventerreinen; groene woon-werklandschappen en stedelijke rivieroevers.
- Een doorgaande recreatieve route langs de Oude Rijn, met toeristische attracties gekoppeld aan het cultureel erfgoed (molens, industrie en Limes).
- Ecologische en recreatieve dwarsverbindingen tussen de veenweidegebieden ten noorden en zuiden van de Oude Rijnzone, gekoppeld aan nieuwe en bestaande landschapselementen
- Een ecologische en recreatieve verbinding langs de N11.
- De belevingswaarde: behoud van zichtbare cultuurhistorie, rivier (en spoor en N11) als samenhangend element, zichtassen vanaf de Oude Rijn naar het buitengebied.
- Een goede inpassing van nieuwe bebouwing in het Groene Hartlandschap, zoveel mogelijk gebundeld op de oeverwal.

Er is voor de lange termijn uitgegaan van uitbreiding van het bedrijventerrein aan de Steekterweg.
Deze uitbreiding is noodzakelijk vanwege de extra vraag naar ruimte voor bedrijvigheid, voor opvang van bedrijven elders uit de Rijnstreek en voor het bieden van schuifruimte voor de herstructureringsprojecten in Alphen en omgeving.

Concreet voor dit project is het relevant dat op de Oude Rijn vanaf Alphen aan de Rijn richting Woerden, en hiermee ook ter plaatse van de Steekterbrug, de prioriteit ligt bij de recreatievaart.

Beleidsvisie Mobiliteit (onderdeel VRM)
De beleidsvisie Mobiliteit is de opvolger en vervanger van het 'Provinciaal Verkeer- en Vervoerplan 2002 - 2020'. Met deze beleidsvisie is tevens de 'Beleidsnota Provinciale Vaarwegen en Scheepvaart 2006' komen te vervallen. De uitgangspunten in de Beleidsvisie zijn:

- Op alle trajecten blijft beroepsvaart samen met recreatievaart mogelijk.
- Op de Oude Rijn (vanaf Alphen aan de Rijn) richting Woerden ligt de prioriteit bij de recreatievaart.
- Harmonisering van bedieningstijden van bruggen en sluizen.
- Het minimaliseren van de hinder voor het vaarweg kruisende wegverkeer. Hoofddoel is het beperken van de voertuigverliesuren op het autonetwerk.

Fietsplan 2016 – 2025
De provincie wil hiermee het fietsgebruik stimuleren en de bereikbaarheid van de provincie vergroten. Kernthema's hierin zijn het verbeteren van fietsnetwerken (o.a. in het kader van veiligheid voor fietsers en aantrekkelijkheid), een soepele overstap fiets-OV-auto en innovatieve fietspaden (duurzaam, energieopwekkend, slimme verlichting). Deze fiets gerelateerde kernthema's zijn ook voor de sociale aspecten relevant voor de ontwikkelingen rondom de Steekterbrug in Alphen aan den Rijn.

Beleidsvisie duurzaamheid en milieu, provincie Zuid-Holland (2013)
De provincie streeft naar groei met een duurzaam karakter door 'duurzaamheid een belangrijker thema te maken binnen de kerntaken: groen, water, economie en energie, ruimte en mobiliteit.

Cultuurhistorische Waardenkaart Zuid-Holland
Hier wordt op hoofdlijnen een overzicht weergegeven van cultuurhistorische kenmerken en waarden in de provincie.

GWW Green Deal 2.0
De provincie Zuid-Holland heeft duurzaamheid hoog in het vaandel staan. Zo heeft de provincie 2017 de Green Deal Duurzaam GWW 2 ondertekend. Green Deal Duurzaam GWW 2 is een samenwerkingsverband van marktpartijen, overheidsopdrachtgevers en kennisinstituten gericht op het

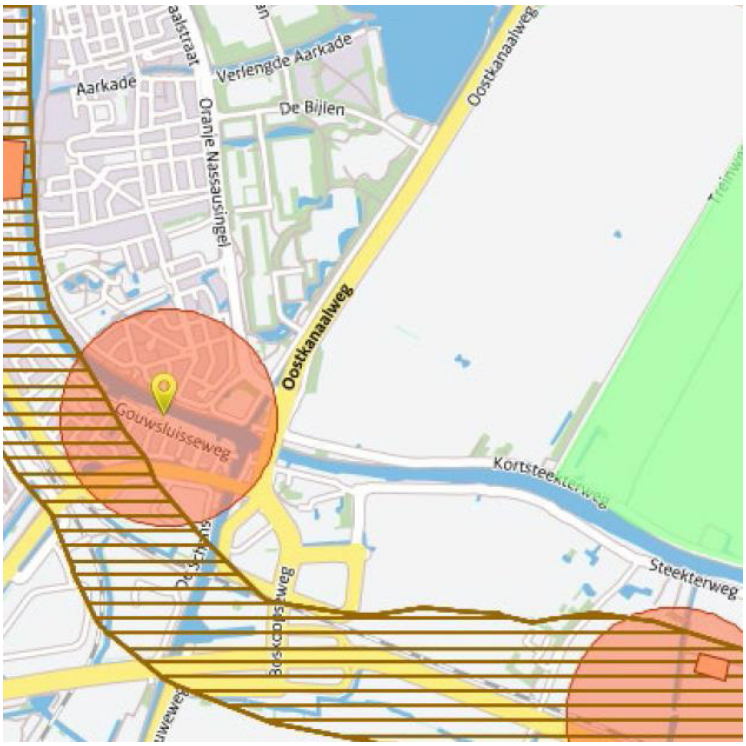
duurzamer maken van de Spoor- en Grond-, Weg- en Waterbouw. Hierin zijn belangrijke afspraken gemaakt die bijdragen aan de verduurzaming van de maatschappij op korte en langere termijn, welke lonend zijn voor overheid en bedrijfsleven. In de beleidsvisie Duurzaamheid en Milieu (2013) beschrijft de provincie hoe ze duurzaamheid een groter aandeel wil geven binnen de kerntaken groen, water, economie en energie, ruimte en mobiliteit. De provinciale ambities en doelstellingen op het gebied van duurzaamheid zijn in verschillende sectorale beleidsvisies vastgelegd.

Beleidsregel externe veiligheid en ruimtelijke ordening
De provincie Zuid Holland heeft op 16 december 2014 de 'beleidsregel externe veiligheid en ruimtelijke ordening' vastgesteld. Daarin heeft de provincie eisen opgenomen aan de uitvoering van externe veiligheid bij ruimtelijke besluiten.

Provinciale Structuurvisie Ruimte en Mobiliteit en Verordening Ruimte – 2014
De provincie Zuid-Holland geeft richting en ruimte aan een optimale wisselwerking tussen ruimtelijke ontwikkelingen en gebiedskwaliteit. In de gehele provincie, zowel in het stedelijk gebied als in het landelijk gebied, beoogt het kwaliteitsbeleid een 'ja, mits-beleid': ruimtelijke ontwikkelingen zijn mogelijk, met behoud of versterking van de ruimtelijke kwaliteit. Naast het generieke kwaliteitsbeleid, dat geldt voor de gehele provincie, wordt een tweetal beschermingscategorieën onderscheiden, waar onder voorwaarden van ruimtelijke kwaliteit ook ontwikkelingen mogelijk zijn, maar waar vanwege de kwetsbaarheid of bijzonderheid extra voorwaarden van toepassing zijn:
- Gebieden met bijzondere kwaliteit (categorie 1).
- Gebieden met een specifieke waarde (categorie 2).

In de omgeving van de Nieuwe Steekterbrug, in de Polder Steekt en de Zuid- en Noordeinderpolder, bevinden zich de volgende specifieke waarden:
- Belangrijke weidevogelgebieden, gelegen buiten de ecologische hoofdstructuur, vanwege de specifieke maatschappelijke verantwoordelijkheid voor deze karakteristieke en kwetsbare vogels.

In de structuurvisie staat het molenbiotoop van de Eendracht en de Limes als cultuurhistorische waarde in het studiegebied aangegeven (zie onderstaande figuur). De molenbiotoop stelt eisen aan ruimtelijk ontwikkelingen rond de molen. Deze mogen het vrije zicht op de molen en de windvang niet belemmeren. Richtpunt bij de Romeinse Limes is dat ontwikkelingen bijdragen aan het behoud en de herkenbaarheid van de Limes en de elementen die daar deel van uitmaken.



Figuur Uitsnede uit 'Kaart 09 - Cultureel Erfgoed' (Bron: Visie Ruimte en Mobiliteit - provincie Zuid-Holland)

Gebiedsprofiel Hollandse Plassen – 2014

De gebiedsprofielen van de provincie Zuid-Holland geven een beschrijving van karakteristieken (wat is er), ontwikkeling (wat speelt er), kwaliteiten (wat is waardevol) en ambitie (wat willen we) van/voor het landschap van het betreffende gebied. Het gebiedsprofiel is in samenwerking met gemeenten en andere overheden en gebiedspartners opgesteld als gezamenlijke basis voor de ruimtelijke kwaliteit van dit gebied. Gedeputeerde Staten stellen het gebiedsprofiel vast als bevestiging van dit gezamenlijke vertrekpunt en tegelijk als uitgangspunt voor provinciale plannen. Ambities uit het gebiedsprofiel Hollandse Plassen die van toepassing zijn op de omgeving van Steekterbrug zijn:

1. Herkenbaar waterrijk (veen)weide: Het gebied ten noorden van de Kortsteekterweg. Kort zicht op dit gebied vanaf de brug, ten noorden van de kruising met de Oranje Nassausingel en tussen de boerderijen en woningen van de Kortsteekterweg door;
2. Onderscheidend rivierengebied; De kwaliteiten van de Oude Rijnzone respecteren en versterken;
3. Weg door stad en land: De N-wegen als integraal onderdeel van de stad (N207);
4. Water als structuurdrager: De Oude Rijn en de oeverwallen in het landschap als ontginningsbasis en landschappelijke drager van het gebied;
5. Kwaliteit van stads- en dorpsrand: De Steekterbrug ligt op de overgang van de stad Alphen en het landschap daaromheen en markeert de visuele relatie tussen stad en buitengebied;
6. Linten blijven linten: Het lintkarakter van de Oude Rijn;
7. Gevarieerd en verbindend vrijetijdslandschap: De verbindende routes langs de landschappelijke structuur van de Oude Rijn zijn belangrijk voor de gebruikswaarde en landschapsbeleving.

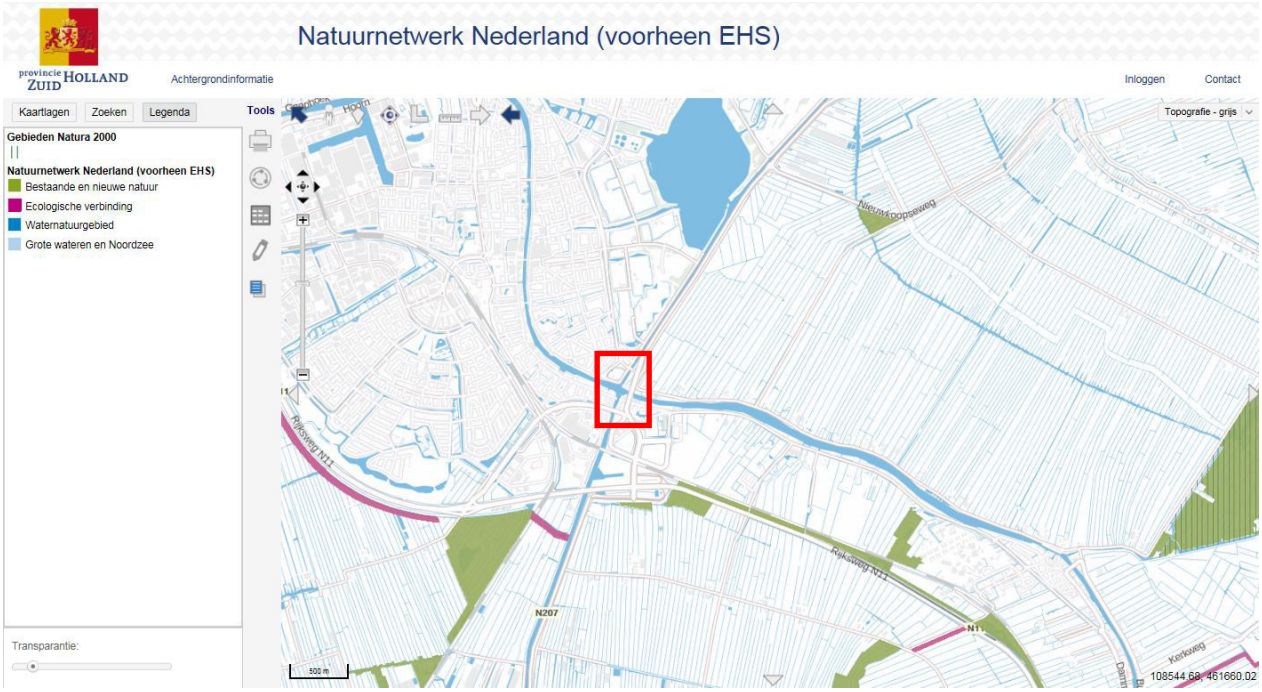
Provinciale uitwerking Wnb

Provincie Zuid-Holland heeft op 9 november 2016 de provinciale verordening en vrijstelling Wet natuurbescherming vastgesteld. Voor ruimtelijke ingrepen geldt een vrijstelling van de ontheffingsplicht voor een aantal meer algemeen voorkomende soorten zoogdieren en amfibieën. Deze soorten stonden voorheen op tabel 1 van de Flora- en faunawet.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is de nieuwe benaming voor het geheel van de natuurgebieden en hun verbindingen dat voorheen met de term de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) werd aangeduid. De provincie Zuid-Holland heeft in de Uitvoeringsstrategie EHS (2013a) aangegeven hoe de opgave voor nieuwe natuur tot 2027 gerealiseerd wordt. Het accent ligt op nieuwe natuur in de veenweiden en de delta. De opgave voor nieuwe natuur wordt in een aantal fases gerealiseerd. Uitgangspunt is dat de doelen en de middelen in balans zijn. De begrenzing van de EHS[11] is op 11 december 2013 door PS vastgesteld en opgenomen in de Visie ruimte en mobiliteit en de Verordening ruimte (2013b).

Het plangebied overlapt niet met het Natuurnetwerk Nederland (NNN)[12]. Het meest nabijgelegen stuk NNN ligt ten zuiden van het plangebied op ongeveer 600 meter afstand.
Op grond van de vigerende Ruimtelijke Verordening van de provincie Zuid-Holland gelden er geen bepalingen ten aanzien van externe werking voor de NNN. Alleen voor een bestemmingswijziging binnen de begrenzing van de NNN die kan leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN geldt het afwegingskader van het “Nee, tenzij-principe”. Dit is niet aan de orde.



Figuur B 3 Ligging NNN ten opzichte van het rood omlijnde (indicatieve) plangebied (Geoloket Provincie Zuid-Holland, januari 2017).

Beleidsregels en Algemene Regels Inrichting Watersysteem 2015 Keur

Het Hoogheemraadschap van Rijnland heeft haar beleid vastgelegd in “Beleidsregels en Algemene Regels Inrichting Watersysteem 2015 Keur”. Hierin staan regels ten aanzien van de inrichting van watergangen en hoe om te gaan de het afstromende hemelwater van verhardingen, zowel kwalitatief als kwantitatief.

[11] *De provincie spreekt in haar stukken nog over EHS.*
[12]

Gemeentelijk en lokaal

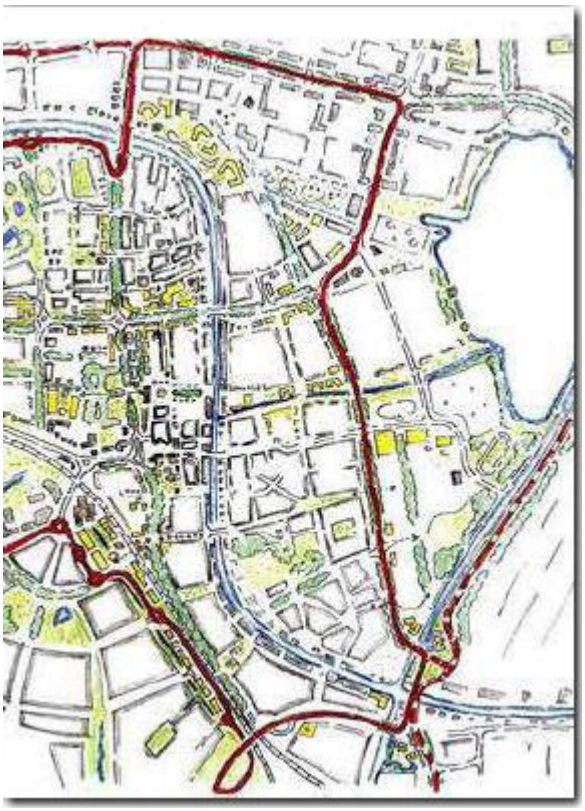
Structuurvisie De Stad van Morgen 2031

Hierin geeft de gemeente Alphen aan den Rijn aan welke kant ze op willen en is de basis voor alle ruimtelijke plannen. Het is een visie die moet stimuleren om gezamenlijk tot een leefbare, duurzame en gezonde stad te komen.

Structuurvisie Verkeer en vervoer 2025

Deze visie beschrijft het wensbeeld van de toekomstige verkeersstructuur in de stad Alphen aan den Rijn. Het is een uitwerking van het door de gemeenteraad gekozen scenario stadsring.

Deze visie beschrijft het wensbeeld van de toekomstige verkeersstructuur in de stad Alphen aan den Rijn. Het is een uitwerking van het door de gemeenteraad gekozen Scenario stadsring. In de structuurvisie wordt de verbreding van de Steekterbrug gekoppeld aan het voornemen van het realiseren van de stadsring. In de visie wordt ervan uitgegaan dat Scenario stadsring een positieve invloed heeft op de ruimtelijke kwaliteit. Doordat langzaam verkeer het primaat heeft komt er meer ruimte om te fietsen, te lopen en te verblijven. Ook komt er meer ruimte voor groen en water. De stadsring biedt gelegenheid om de entreegebieden tot de stad te versterken en logischer te maken.



*Figuur B 4*Stadsring Alphen aan den Rijn.

Duurzaamheidsprogramma Van A naar D: Alphen aan den Rijn op weg naar Duurzaamheid (2014 - 2020)
De Gemeente Alphen aan den Rijn heeft de ambitie om een duurzame en klimaatbestendige gemeente te worden, waarbij deze visie moet helpen. Eén van de speerpunten is o.a. duurzame mobiliteit, waarin maatregelen de negatieve effecten van autoverkeer moeten verminderen en het gebruik van de fiets en het OV moet worden gestimuleerd. In dat kader is een minimale barrièrewerking van de N207 voor fietsverkeer en voetgangers, én een sociaal veilig langzaam verkeernetwerk relevant.

Gemeentelijk archeologiebeleid
Het archeologisch beleid van de gemeente Alphen aan den Rijn is vastgesteld in verschillende bestemmingsplannen en in twee archeologische inventarisaties gemaakt door Kok (R.S. Kok, 1999, Archeologische inventarisatie Stadshart Alphen aan den Rijn en R.S. Kok, 2001, Archeologische inventarisatie Gemeente Alphen aan den Rijn). Het beleid is er op gericht de in de grond aanwezige archeologische waarden zoveel mogelijk te behouden. Wanneer dat niet mogelijk blijkt moet de aanwezige archeologie veilig worden gesteld door middel van opgravingen. De bodem is rijk aan archeologische waarden. Veel daarvan zijn echter nog niet of maar ten dele bekend.

Bestemmingsplan Limes
Het plangebied heeft in het bestemmingsplan Limes een dubbelbestemming 'Waarde –Archeologie'.
Aan deze dubbelbestemming zijn vrijstellingsgrenzen gekoppeld van 50 m2 en 30 cm –Mv. Omdat de geplande bodemingrepen in het plangebied deze grenzen overschrijden geldt een archeologische onderzoeksplicht in het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning.

Beleidsvisie externe veiligheid gemeente Alphen aan den Rijn
De gemeenteraad van Alphen aan den Rijn heeft in januari 2016 de beleidsvisie externe veiligheid van de gemeente Alphen aan den Rijn vastgesteld.[13] In deze beleidsvisie heeft de gemeente vastgelegd wat haar beleid is ten aanzien van risicovolle activiteiten in de gemeente en de relatie van deze risicovolle activiteiten met kwetsbare en beperkt kwetsbare bestemmingen zoals woningen, winkels, recreatie-inrichtingen etc. In de beleidsvisie is een afwegingskader voor het groepsrisico opgenomen op basis van zonering van het groepsrisicodiagram (het fN-diagram).

De Alphense Lijn, visiedocument Openbare Ruimte – 2015
De Alphense Lijn biedt een integrale visie op de verschijningsvorm, de betekenis en de ontwikkeling van de openbare ruimte. Het visiedocument is een belangrijk handvat voor het gemeentelijk beleid op het gebied van de openbare ruimte. Het beschrijft de manier waarop samengewerkt wordt met inwoners, de doelstellingen die met de openbare ruimte voorop staan en wat de uitgangspunten bij de inrichting van de openbare ruimte zijn. Het projectgebied van de Steekterbrug staat op de visiekaart met het inrichtingsniveau centrumgebied, basiskwaliteit woongebied en extensief gebruikte park- en groengebieden. De kruising van de Oude Rijn, Gouwe en Aarkanaal wordt aangeduid als 'Boeg'. Het is de ambitie om de plekken waar verschillende watersystemen samenkomen te ontwikkelen tot een verbijzonderde openbare ruimte, tot 'boegbeelden' van de gemeente.

Bestemmingsplan Steekterpoort – 2012
Het bestemmingsplan Steekterpoort I is één van de producten die de gemeente levert voor een goede landschappelijke en ruimtelijke inpassing en verkeerskundige ontsluiting van het project OTA en het bedrijventerrein via de omgelegde N207. Stedenbouwkundig uitgangspunt is de realisatie van een hoogwaardige entree. Aan de noordzijde van Steekterpoort is de lintbebouwing van de Steekterweg een belangrijke grens. Hier komt een overgangszone die bestaande bebouwing op kan nemen en sterk

[13] *Beleidsvisie externe veiligheid gemeente Alphen aan den Rijn, Ruimte ook in de toekomst, gemeente Alphen aan den Rijn, januari 2016.*

aansluit op het huidige karakter van de Steekterweg. Er is in dit gebied dan ook gekozen voor een lagere bebouwingshoogte en –intensiteit, en een lagere bedrijfscategorie. Groen zal in dit gebied een dominante rol spelen en dat wordt gestart door het aanbrengen van een „groene long", daar waar deze zone de N207 raakt. 'Het Lint' moet in feite een voortzetting van het bestaande bebouwingslint langs de Steekterweg inhouden. De kavel- en slotenstructuur moet grotendeels intact blijven, waarbij de groene omkadering met streekeigen beplanting wordt versterkt.

Ruimtelijke kwaliteit Oude Rijn Zone – 2006

Het doel van het project 'Ruimtelijke kwaliteit Oude Rijnzone' is het in woord en beeld definiëren van de gewenste ruimtelijke kwaliteit in de Oude Rijnzone. Daaraan zijn toetsbare richtlijnen gekoppeld die ontwikkelende partijen kunnen hanteren in de zone. Voor den Steekterbrug zijn de volgende relevant:

- Laat de ondergrond in het ontwerp doorklinken;
- Versterk de noord-zuid relaties;
- Zet in op behoud en versterken van zichtlijnen haaks op de rivier;
- Versterk de openbaarheid van oevers / herstel het jaagpad;
- Menging van maat en schaal, van 'korrel';

Maak ruimtelijk hoogwaardige overgangen tussen stad/dorp en aanliggend landelijk gebied.

Groenbeleidsplan

De gemeente Alphen aan den Rijn heeft een groenbeleidsplan (2011-2021) waarin de visie staat hoe men het groen in de stad en dorpen de komende jaren wil ontwikkelen.
Hierin zijn ook stukken groen opgenomen die een ecologische functie hebben: als een groot natuurgebied, als onderdeel van een ecologische verbinding of als groenelement in de stedelijke omgeving met een ecologische doelstelling. De wettelijke kaders waarbinnen dit beleid gerealiseerd wordt zijn de Wet natuurbescherming en NNN (voorheen de Flora en Faunawet, de Ecologische hoofdstructuur en de Boswet).Het plangebied is niet aangemerkt als groen met een ecologische functie.

Stedelijk Waterplan 2008 – 2017

Gemeente Alphen aan de Rijn heeft het waterbeleid voor stedelijk gebied vastgelegd in een stedelijk Waterplan 2008 - 2017. De gemeente wil dat 'waterwensen' vroegtijdig bij planontwikkelingen worden ingebracht. Het gaat dan om vergroten oppervlak aan open water en extra waterberging, verbetering doorstroming, gescheiden riolering en ruimte voor natuurvriendelijke watergangen en oevers.

Bijlage 6 Aerius berekening

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Provincie Zuid-Holland	Steekterburg, 2407BB Alphen a/d Rijn

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Vervanging Steekterbrug te Alphen a/d Rijn	Rk45a7LxN6F7

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
27 oktober 2017, 11:40	2018	Berekend voor Wnb.

Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren
2018	2

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	1.318,52 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

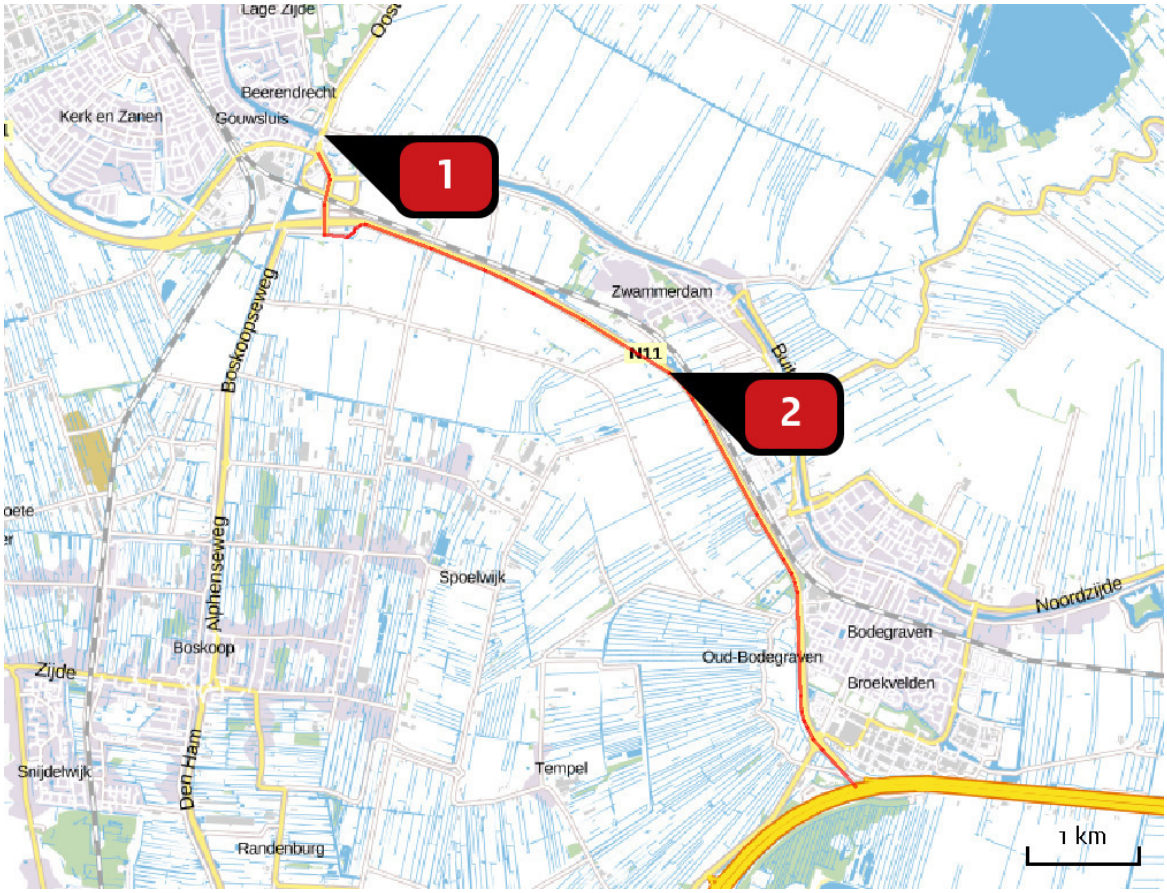
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Aanlegfase vervanging Steekterbrug

Locatie
Situatie 1

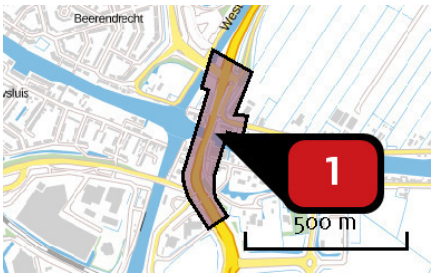


Emissie
Situatie 1

	Bron Sector	Emissie NH3	Emissie NOx
1	Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	1.252,80 kg/j
2	Aan/afvoer via N11 Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	65,72 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam: Mobiele werktuigen
Locatie (X,Y): 106301, 459196
NOx: 1.252,80 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen		4,0	4,0	0,0	NOx	1.252,80 kg/j



Naam: Aan/afvoer via N11
Locatie (X,Y): 109396, 457068
NOx: 65,72 kg/j
NH3: < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	7,0	NOx	65,72 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2016L_20171003_1682e2550c
Database	versie 2016L_20170828_c3f058f00f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-0

Verkennend waterbodemonderzoek bermsloten Steekterbrug te Alphen aan den Rijn

3 december 2014

Verkennend waterbodemonderzoek bermsloten Steekterbrug te Alphen aan den Rijn

Reconstructie Steekterbrug

Kenmerk R004-1221736CYH-nja-V01-NL

Verantwoording

Titel	Verkennend waterbodemonderzoek bermsloten Steekterbrug te Alphen aan den Rijn
Opdrachtgever	Provincie Zuid-Holland
Projectleider	ir. L.A.C. (Bart) van Genugten
Auteur(s)	ing. C. (Cynthia) Hissink
Tweede lezer	ing. C.A.A. (Saskia) Buijs, projectleider BRL SIKB 2000, VKB protocol 2003
Uitvoering veldwerk	L. (Lennert) Eijke (SIKB BRL 2000 gecertificeerd met certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1221736
Aantal pagina's	28 (exclusief bijlagen)
Datum	3 december 2014
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Rhijnspoor 209
Postbus 6
2900 AA Capelle aan den IJssel
Telefoon +31 10 28 86 10 0
Fax +31 10 28 86 16 6

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.

Tauw

Kenmerk R004-1221736CYH-nja-V01-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon **5**

1 Inleiding **9**

2 Voorinformatie **10**
2.1 Vooronderzoek **10**
2.2 Kader en doelstelling **11**
2.3 Archiefonderzoek **12**
2.3.1 Bodemopbouw en geohydrologie **12**
2.3.2 Bodemloket **12**
2.3.3 Historische kaarten **13**
2.3.4 Niet Gesprongen Explosieven **13**
2.3.5 Asbest **13**
2.3.6 Locatie-inspectie **13**
2.4 Onderzoeksinspanning **13**

3 Uitgevoerde werkzaamheden **13**
3.1 Onderzoeksstrategie **13**
3.2 Kwantitatief onderzoek **14**
3.3 Kwaliteitsonderzoek **14**
3.3.1 Veldwerkzaamheden **15**
3.3.2 Chemische analyses **15**
3.4 Veiligheid en Kwaliteit **17**

4 Resultaten **18**
4.1 Beleids- en toetsingskader **18**
4.1.1 Waterbodemkwaliteit **18**
4.1.2 Waterwet **19**
4.1.3 Zandgehalte **19**
4.2 Kwantitatief onderzoek **20**
4.3 Kwalitatief onderzoek **20**
4.3.1 Veldwerk **20**
4.3.2 Chemische analyses **20**

5 Conclusies en aanbevelingen **25**

Bijlage(n)

1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2 Situatietekening
3 Toelichting Besluit bodemkwaliteit
4 Boorprofielen
5 Dwarsprofielen
6 Toetsingsresultaten
7 Analysecertificaten

1 Inleiding

In opdracht van de provincie Zuid-Holland heeft Tauw een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd in drie bermsloten die gelegen zijn op het noordelijk landhoofd van de Steekterbrug in Alphen aan den Rijn. Het onderzoek betreft zowel een kwalitatief als kwantitatief onderzoek.

De aanleiding voor het waterbodemonderzoek is de reconstructie van de Steekterbrug, waarbij het gebied langs de N207 en de Steekterbrug wordt heringericht. Bij de herinrichting zullen de betreffende bermsloten worden gedempt.

Het waterbodemonderzoek heeft tot doel:
- Het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de sliblaag (te verwijderen waterbodem)
- Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de vaste waterbodem (ontvangende bodem) ten behoeve van de tijdelijke demping

Leeswijzer
Deze rapportage beschrijft de opzet en de resultaten van het onderzoek. In hoofdstuk 2 wordt de relevante informatie van de te onderzoeken watergangen weergegeven, op basis waarvan de insteek van het onderzoek is bepaald. In hoofdstuk 3 wordt vervolgens ingegaan op de uitgevoerde werkzaamheden. De resultaten van het onderzoek worden beschreven in hoofdstuk 4, waarbij tevens een toelichting wordt gegeven op het beleidskader en de normering waaraan de resultaten zijn getoetst. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de conclusies van het onderzoek weergegeven.

2 Voorinformatie

2.1 Vooronderzoek

Voorafgaande aan de uitvoering van het verkennend waterbodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd. Dit vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5717:2009[1]. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van informatie over milieuhygiënische kwaliteit van de watergang. Hiertoe is op basis van de controlelijst uit bijlage A van de NEN 5717 de benodigde basisinformatie verzameld. Tevens is, voorafgaande aan het veldwerk, een locatie-inspectie uitgevoerd. Op basis hiervan is bepaald of het onderzoek middels een normale onderzoeksinspanning onderzocht dient te worden of dat kan worden volstaan met lichte onderzoeksinspanning[2].

In deze paragraaf is een opsomming van de geraadpleegde bronnen gegeven. Bij uitvoeren van het vooronderzoek zijn de volgende stappen doorlopen:

- Vaststellen van kader en doelstelling
- Archiefonderzoek en locatie-inspectie
- Vaststellen van de onderzoeksstrategie

Kader en doelstelling

Als eerste stap is het kader en de doelstelling bepaald. Daarin is gekeken naar:

- De afbakening en beschrijving van de onderzoekslocatie en de eventuele deellocaties
- Het watertype
- De doelstelling van het uit te voeren verkennend waterbodemonderzoek

De uitwerking en vaststelling zijn gebaseerd op de informatie van de opdrachtgever en de gegevens uit het archief.

Archiefonderzoek en locatie-inspectie

Ten behoeve van dit onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie, van opdrachtgever
- Bodemloket (www.bodemloket.nl)
- Luchtfoto's (googlemaps)
- Historische kaarten (www.watwaswaar.nl)

[1] NEN 5717: 2009, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, november 2009

[2] Het uitgangspunt is dat voor iedere deellocatie de normale onderzoeksinspanning wordt gehanteerd, tenzij onderbouwd wordt dat een lichte onderzoeksinspanning gerechtvaardigd is

De locatie-inspectie is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd.

Vaststellen onderzoeksstrategie
Op grond van de resultaten van de hiervoor genoemde stappen is vastgesteld welke onderzoeksinspanning van toepassing is.

2.2 Kader en doelstelling

Afbakening en beschrijving van de onderzoekslocatie
Het onderzoek richt zich op drie watergangen (bermsloten). De eerste watergang is gelegen op het noordelijk landhoofd ten westen van de Steekterbrug, langs de Kortsteekterbuurt. De watergang bevindt zich naast een moestuinencomplex, die mogelijk verdacht is op de aanwezigheid van asbest. De tweede en derde watergang zijn gelegen op het noordelijk landhoofd ten oosten van de Steekterbrug, langs de Kortsteekterweg. Deze watergangen bevinden zich langs woningen.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1. In bijlage 2 is een situatietekening en de horizontale afbakening opgenomen.

De verticale afbakening van de onderzoekslocatie betreft de sliblaag en de bovenste 0,5 meter van de vaste bodem.

De kenmerken van de watergang zijn opgenomen in tabel 2.1. Tabel 2.2 geeft een overzicht van de milieuhygiënische situatie van de waterbodem.

Tabel 2.1 Kenmerken van de watergang

Watergang	Ligging	Type	Stroming	Lengte (m)
Kortsteekterbuurt	Stedelijk gebied (moestuinen)	Overig water, Lintvormig	Beperkt	Circa 90
Kortsteekterweg (1)	Stedelijk gebied (woningen)	Overig water, Lintvormig	Beperkt	Circa 150
Kortsteekterweg (2)	Stedelijk gebied (woningen)	Overig water, Lintvormig	Beperkt	Circa 30

Tabel 2.2 Milieuhygiënische aspecten

Locatie	Gebruik	Specifieke punt- of verontreinigingsbronnen	Eerder uitgevoerd onderzoek of baggerwerk
Kortsteekterbuurt	Stedelijk gebied	Geen informatie	Niet bekend
Kortsteekterweg (1)	Stedelijk gebied	Geen informatie	Niet bekend
Kortsteekterweg (2)	Stedelijk gebied	Geen informatie	Niet bekend

Bepaling watertype
Voor de onderzoekslocatie is vastgesteld dat het watertype als ‘Overig water, Lintvormig’ kan worden beoordeeld.

Bepaling doelstelling verkennend waterbodemonderzoek
Het doel van het verkennend waterbodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit en kwantiteit van de baggerspecie. Op basis hiervan kunnen de afzetmogelijkheden van de vrijkomende baggerspecie in het kader van geplande werkzaamheden in beeld worden gebracht. Daarnaast wordt ook de kwaliteit van de vaste waterbodem, als ontvangende waterbodem, bepaald.

2.3 Archiefonderzoek

2.3.1 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is bepaald op basis van gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland (31 Utrecht). De schematische bodemopbouw en geohydrologie zijn weergegeven in tabel 2.3.

Tabel 2.3 Schematisatie bodemopbouw en geohydrologie

Diepte [m t.o.v. NAP]	Samenstelling	Geohydrologische laag
-1 m tot -3 m	Klei c.q. zandige klei	Deklaag
-3 m tot -43 m	Matig tot grof zand met kleibrokjes en veenlagen, zwak slibhoudend	Eerste watervoerend pakket
- 43 m tot - 47 m	Fijn zand, sterk slibhoudend	Eerste scheidende laag

Het onderzoek beperkt zich tot de deklaag.

2.3.2 Bodemloket

Uit bodemloket komt naar voren dat in de nabijheid van de eerste watergang aan de Kortsteekterbuurt enkele gegevens ten aanzien van verdachte activiteiten en / of uitgevoerd onderzoek, bekend zijn. Ten zuiden van de watergang, aan de Kortsteekterbuurt 1, is in de periode van 1961 tot 1965 een transportbedrijf (verdachte bedrijfsactiviteit) gevestigd geweest. Voor zover bekend is hier niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd. Ook ten zuiden van de eerste watergang, ter plaatse van de Korsteekterbuurt ongenummerd, is in 2010 een partijkeuring uitgevoerd (IDDS, kenmerk 1006C169/PDI/rap1, 22-07-2010). Het uitgevoerde onderzoek gaf geen aanleiding om aanvullend onderzoek uit te voeren (onverdacht). Ten oosten van de eerste watergang, ter plaatse van de fietstunnel onder de Steekterbrug, is in 1996 een verkennend bodemonderzoek (Tauw, R3528693.R01, 11-9-1196) uitgevoerd. Ook dit onderzoek gaf geen aanleiding om aanvullend onderzoek uit te voeren (onverdacht).

Ter plaatse of in de nabijheid van de overige twee watergangen (Kortsteekterweg) zijn geen gegevens (verdachte activiteiten en/of uitgevoerd onderzoek) geregistreerd op bodemloket.

2.3.3 Historische kaarten

Uit diverse historische kaarten vanaf 1881, blijkt dat het gebied waar de onderzoekslocatie is gelegen agrarisch gebied is geweest.

2.3.4 Niet Gesprongen Explosieven

Door de opdrachtgever is aangegeven dat de onderzoekslocatie niet verdacht is op de aanwezigheid van Niet Gesprongen Explosieven (NGE).

2.3.5 Asbest

Er is vanuit de beschikbare informatie geen reden om aan te nemen dat de locatie als asbestverdacht kan worden aangemerkt.

2.3.6 Locatie-inspectie

De locatie-inspectie is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd. Hieruit zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen. Ter plaatse van het moestuinencomplex is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Derhalve wordt de onderzoekslocatie als niet-asbestverdacht beschouwd.

2.4 Onderzoeksinspanning

Op basis van verzamelde informatie wordt geconcludeerd dat de watergangen met een normale onderzoeksinspanning moeten worden onderzocht. Gezien de ligging in stedelijk gebied is een lichte onderzoeksinspanning niet gerechtvaardigd. Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek is het uitvoeren van aanvullende analyses ten opzichte van het standaardpakket niet noodzakelijk. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de bemonsteringsstrategie ‘Overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN)’.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Het uitgangspunt voor het onderzoek is het Besluit bodemkwaliteit[3]. Het waterbodemonderzoek is daarom uitgevoerd volgens de NEN 5720: 2009[4], FAQ-document[5] en uitvoeringskader[6].

Gelet op de beschikbare basisinformatie zoals samengevat in hoofdstuk 2 is de bemonsteringsstrategie ‘Overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN)’ vastgesteld.

[3] Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant 2007, 469.
[4] NEN 5717: 2009, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en baggerspecie, november 2009
[5] Toelichting op de NEN 5720 van maart 2013.
[6] Uitvoeringskader eenduidige handhaving NEN 5720 en NEN 5717.

Met de bovenstaande onderzoeksinspanning is getracht een zo volledig en representatief mogelijk beeld van de waterbodemkwaliteit weer te geven. Het is echter mogelijk dat mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de waterbodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen.

3.2 Kwantitatief onderzoek

Ter bepaling van de hoeveelheid van de te verwijderen waterbodem is een aantal dwarsprofielen ingemeten in de watergang. In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de gemaakte dwarsprofielen. De volgende punten zijn gemeten en in het dwarsprofiel verwerkt:

- Waterlijn
- Bovenkant van de baggerspecie (waterdiepte)
- Onderkant van de baggerspecie (vaste waterbodem)

Met behulp van een aluminium peilstok met een geperforeerde voetplaat van 15 x 15 cm is de bodemhoogte (bovenkant waterbodem) ten opzichte van het waterpeil gemeten.
De ligging van de ‘vaste waterbodem’ (onderkant van de baggerspecie) is gepeild met peilstok zonder voetplaat waarmee de peilstok rustig door de sliblaag heen wordt gedrukt totdat de vaste bodem wordt waargenomen. Op een aantal plaatsen is de meting gecontroleerd met een zuigerboor.

De meetgegevens zijn verwerkt in het softwarepakket Waterbodem Dwarsprofielen Beheer (WDB), versie 3.0.

Tabel 3.1 Overzicht gemaakte dwarsprofielen

Locatie	Profiel dichtheid	Aantal profielen	Profielnummers
Kortsteekterbuurt	1 profiel per 50 meter	2	1001, 1002
Kortsteekterweg (1)	1 profiel per 50 meter	3	2001, 2002, 2003
Kortsteekterweg (2)	1 profiel per 50 meter	1	3001

De dwarsprofielen zijn loodrecht gepositioneerd ten opzichte van de oever van de watergang. Voor elk profiel zijn afhankelijk van de breedte ten minste drie metingen verricht:

- Eén meting in het hart van de watergang
- Eén meting aan het begin- en één meting aan het eindpunt (naast de oevers)
- Volgmetingen om de 0,5 meter voor geringe waterbreedtes (< 6 meter) en om de 1,0 meter voor grotere waterbreedtes (> 6 meter)

De kwantiteitsbepaling heeft plaatsgevonden op 22 oktober 2014. De situering van de dwarsprofielen is weergegeven op tekening (symbool ‘X’) in bijlage 2.

3.3 Kwaliteitsonderzoek

Het kwaliteitsonderzoek bestaat uit veldwerk en chemische analyses.

3.3.1 Veldwerkzaamheden

De monstername heeft plaatsgevonden op 22 oktober 2014. Volgens de NEN 5720:2009 bestaat de bemonsteringsstrategie bestaat uit:

- Het aantal te analyseren monsters en het hanteren van mengmonsters
- De dikte van de te bemonsteren laag of lagen
- Het monsternemingspatroon en de monsternemingsdichtheid
- De te analyseren stoffen

In tabel 3.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden op basis van de bemonsteringsstrategie voor Overige wateren, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN) samengevat.

Tabel 3.2 Monstername volgens de strategie voor OLN

Locatie	Totale lengte (m)	Aantal trajecten	Aantal boringen	Monstername diepte
Kortsteekterbuurt	Circa 90	1	10	0,5 m - waterbodem
Kortsteekterweg (1)	Circa 150	1	10	0,5 m - waterbodem
Kortsteekterweg (2)	Circa 30	1	10	0,5 m - waterbodem

De ligging van de watergangen is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2. Van elk monsternametraject is van de bemonsterde baggerspecie in het laboratorium op basis van separate monsters één mengmonster samengesteld. Van elke boring is één boorprofiel samengesteld. Tevens is de onderliggende (vaste) waterbodem bemonsterd en hiervan is in het laboratorium van de separate monsters van elk monsternametraject één mengmonster samengesteld.

De bemonsteringen zijn uitgevoerd met een zuigerboor. Bij elk boorpunt is de waterdiepte en dikte van de baggerspecie bepaald. Het opgeboorde materiaal is visueel beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden die kunnen duiden op verontreinigingen. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel aandacht besteed aan de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

3.3.2 Chemische analyses

Tabel 3.3 geeft een overzicht van de samenstelling van de mengmonsters van het slib en de vaste waterbodem en de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.3 Overzicht samenstelling en analyses mengmonsters

Omschrijving (meng)monster	Deelmonsters	Traject (m-WB)	Samenstelling en bijzonderheden	Analyse
Watergang Kortsteekterbuurt (traject 1000)				
Sliblaag boring 101 tm 110	101-1, 102-1, 103-1, 104-1, 105-1, 106-1, 107-1, 108-1, 109-1, 110-1	0-0,31	Slib	waterbodempakket voor regionale wateren (pakket A) [1)], zeefkromme 2-2.000 µm
Vaste Bodem klei boring 101 tm 104 + 106 tm 110	101-2, 102-2, 103-2, 104-2, 105-2, 106-2, 107-2, 108-2, 109-2, 110-2	0,1-0,81	Klei	waterbodempakket voor regionale wateren (pakket A)
Watergang Kortsteekterweg (traject 2000)				
Sliblaag boring 201 tm 203 + 211 tm 217	201-1, 202-1, 203-1, 211-1, 212-1, 213-1, 214-1, 215-1, 216-1, 217-1	0-0,48	Slib	waterbodempakket voor regionale wateren (pakket A), zeefkromme 2-2.000 µm
Vaste Bodem klei boring 201 tm 210	201-2, 202-2, 203-2, 204-1, 205-1, 206-1, 207-1, 208-1, 209-1, 210-1	0-0,85	Klei	waterbodempakket voor regionale wateren (pakket A)
Watergang Kortsteekterweg (traject 3000)				
Sliblaag boring 301 tm 310	101-1, 102-1, 103-1, 104-1, 105-1, 106-1, 107-1, 108-1, 109-1, 110-1	0-0,48	Slib	waterbodempakket voor regionale wateren (pakket A), zeefkromme 2-2.000 µm
Vaste Bodem klei boring 301 tm 310	101-2, 102-2, 103-2, 104-2, 105-2, 106-2, 107-2, 108-2, 109-2, 110-2	0,16-0,98	Klei	waterbodempakket voor regionale wateren (pakket A)

[1)] Droge stof (droogrest) en organische stof (gloeirest), fracties < 2 µm (lutum- of kleifractie) en < 16 µm, zuurgraad pH (KCl) en percentage calciet ($CaCO_3$), zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), PAK (16 EPA / 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB's) en pentachloorbenzeen, minerale olie (GC)

3.4 Veiligheid en Kwaliteit

Het keurmerk ‘kwaliteitswaarborg Bodembeheer’ geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma’s zijn uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek

De monsternamepunten zijn met GPS ingemeten met een afwijking van maximaal 2,5 meter (alzijdig).

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar, maar ook dat er geen belangenverstrengeling is of kan optreden in relatie tot andere Tauw-projecten of andere opdrachtgevers.

Tauw is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).
De (chemische) analyses zijn uitgevoerd in het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West, volgens het Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek AS SIKB 3000, en de onderliggende SIKB-waterbodemprotocollen 3210 tot en met 3290.

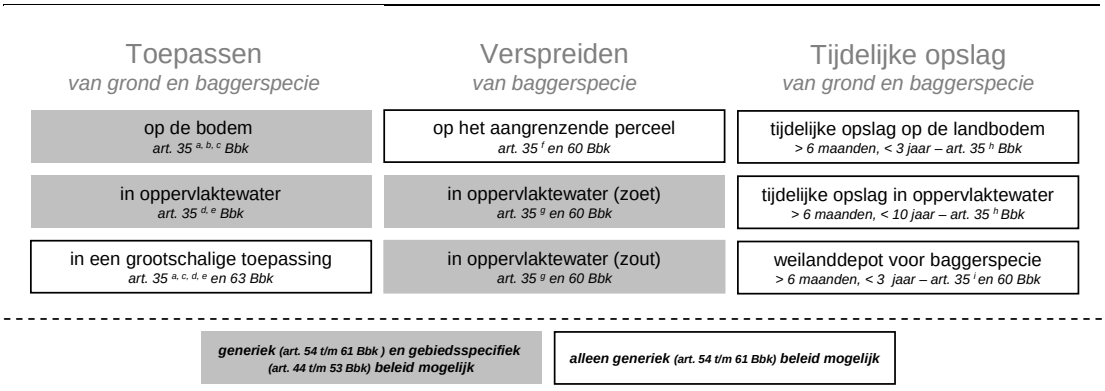
4 Resultaten

4.1 Beleids- en toetsingskader

4.1.1 Waterbodemkwaliteit

De analyseresultaten zijn getoetst aan de generieke normstelling Besluit bodemkwaliteit.

Het Besluit bodemkwaliteit omvat het beleidskader voor het toepassen van grond en baggerspecie. Binnen het Besluit wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn weergegeven in figuur 4.1.



Figuur 4.1 Toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie

Voor de toetsingswaarden wordt verwezen naar de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en bijbehorende wijzigingen. Een meer gedetailleerde beschrijving van de toetsingskaders uit het Besluit bodemkwaliteit is opgenomen in bijlage 3.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normstelling van de toetsingskaders:
1. Toepassen op de landbodem
2. Toepassen in oppervlaktewater
3. Verspreiden op het aangrenzende perceel

De toetsing is uitgevoerd met behulp van de toetsingsmodule TBBT[7]. Met deze module worden de toetsingsresultaten gevalideerd aan BoToVa.

[7] Tauw Bodem Brede Toetsingsmodule

4.1.2 Waterwet

Met de inwerkingtreding van de Waterwet op 22 december 2009 behoren waterbodems juridisch gezien tot het watersysteem. Waterbodembescherming, dat voordien onder de Wet bodembescherming viel, is ondergebracht in de Waterwet. De Circulaire sanering waterbodems 2008, dat voordien onder de Wbb viel, is daarmee komen te vervallen.

Binnen de Waterwet wordt niet meer gekeken naar de voorkomende verontreinigingen en risico's *an sich*. Gekeken wordt in hoeverre stoffen in de waterbodem een knelpunt vormen voor de gebruiksfunctie van en/of de doelen die gesteld zijn voor het betreffende watersysteem - welke weer gerelateerd zijn aan de waterkwaliteit. Per functie of doel gelden een set normen; per functie of doel, maar ook per waterkwaliteitsbeheerder is deze set verschillend. In veel situaties heeft de waterkwaliteitsbeheerder aansluiting gezocht bij normen uit de Vierde Nota Waterhuishouding. Om te kunnen bepalen of waterbodems de waterkwaliteit negatief beïnvloed, zodat de functies of doelen niet behaald kunnen worden, is een Handreiking verontreinigde waterbodems opgesteld.

4.1.3 Zandgehalte

Het zandgehalte is bepaald conform de Minimum Verwerkingsstandaard (MVS; Staatscourant nummer 96 van 24 mei 2004) op basis van de onderstaande formule:

$$zandgehalte = 100 - \left[(\% < 63\mu m \text{ t.o.v. md}) - \left[(\% \text{ O.S.}) - (\% > 2.000\ \mu m) - (\% \text{ } CaCO_3 \text{ t.o.v. Ds})\right]\right]$$

Het percentage > 2.000 µm wordt standaard opgehoogd met 1% op basis van de aanwezigheid van bodemvreemde materialen in de waterbodem. Dit percentage berust op een gemiddelde van ervaringscijfers bij baggerwerkzaamheden.

Het zandgehalte van de sliblaag in de drie watergangen is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.1 Zandgehalte slib

Locatie	Zandgehalte (in %)
Kortsteekterbuurt	51 %
Kortsteekterweg (1)	46 %
Kortsteekterweg (2)	42 %

4.2 Kwantitatief onderzoek

De resultaten van het kwantiteitsonderzoek zijn opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Resultaten kwantitatief onderzoek

Locatie	Traject	Dwarsprofiel nummer(s)	Hoeveelheid [m^3]	Trajectlengte [m]
Kortsteekterbuurt	1000	1001, 1002	Circa 46	Circa 90
Kortsteekterweg (1)	2000	2001, 2002, 2003	Circa 24	Circa 150
Kortsteekterweg (2)	3000	3001	Circa 27	Circa 30

De situering van de dwarsprofielen is opgenomen in bijlage 2. De afzonderlijke dwarsprofielen zijn opgenomen in bijlage 5.

4.3 Kwalitatief onderzoek

4.3.1 Veldwerk

Een beschrijving van de textuur en de opbouw van de waterbodem is verwerkt in boorprofielen. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4. De vaste waterbodem in de drie watergangen bestaat overwegend uit klei. Ter plaatse van boringen 106 en 107 is een zandlaag van circa 10 cm tussen de sliblaag en de onderliggende kleilaag aangetroffen.

Ter plaatse van boringen 204 tot en met 210 is geen slib aangetroffen. Om voldoende monstermateriaal te kunnen verzamelen zijn aanvullend boringen 211 tot en met 217 uitgevoerd.

Tijdens de monstername zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging. In het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Tijdens de monstername is geen bodemvreemd materiaal aangetroffen.

4.3.2 Chemische analyses

De resultaten van de chemische analyses, inclusief de toetsingsresultaten, zijn opgenomen in bijlage 6. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

In de tabellen 4.3 tot en met 4.5 zijn de resultaten weergegeven van de toetsingskaders ‘toepassen in oppervlaktewater’ en ‘verspreiden op het aangrenzende perceel’ en ‘toepassen op de landbodem’.

Tabel 4.3 Resultaten toetsing Toepassen in oppervlaktewater

Watergang	Traject	Monsteromschrijving	Diepte	Eindoordeel (BoToVa)	Bepalende parameter(s)
Kortsteekterbuurt	1000	Sliblaag boring 101 tm 110	0-0,31	Toepasbaar als klasse A	minerale olie, lood, PAK, zink
Kortsteekterbuurt	1000	Vaste Bodem klei boring 101 tm 104 + 106 tm 110	0,1-0,81	Vrij toepasbaar	-
Kortsteekterweg (1)	2000	Sliblaag boring 201 tm 203 + 211 tm 217	0-0,48	Toepasbaar als klasse B	minerale olie, lood, PAK
Kortsteekterweg (1)	2000	Vaste Bodem klei boring 201 tm 210	0-0,85	Vrij toepasbaar	-
Kortsteekterweg (2)	3000	Sliblaag boring 301 tm 310	0-0,48	Toepasbaar als klasse B	nikkel, lood, PAK
Kortsteekterweg (2)	3000	Vaste Bodem klei boring 301 tm 310	0,16-0,98	Vrij toepasbaar	-

Toelichting:
Vrij toepasbaar: Gemeten waarden voldoen aan de AW2000
Klasse B: Gemeten waarden voldoen aan de maximale waarden voor klasse B
Opmerking:
Alleen de monsters bestaande uit klei zijn ingezet (merendeel van de vaste waterbodem bestaat uit kei).

Tabel 4.4 Resultaten toetsing Verspreiden op aangrenzend perceel

Watergang	Traject	Monster-omschrijving	Diepte	Eindoordeel (BoToVa)	Bepalende parameter(s)
Kortsteekterbuurt	1000	Sliblaag boring 101 tm 110	0-0,31	Verspreidbaar	-
Kortsteekterbuurt	1000	Vaste bodem klei boring 101 tm 104 + 106 tm 110	0,1-0,81	Verspreidbaar	-
Kortsteekterweg (1)	2000	Sliblaag boring 201 tm 203 + 211 tm 217	0-0,48	Niet verspreidbaar	cadmium, minerale olie
Kortsteekterweg (1)	2000	Vaste bodem klei boring 201 tm 210	0-0,85	Verspreidbaar	-
Kortsteekterweg (2)	3000	Sliblaag boring 301 tm 310	0-0,48	Niet verspreidbaar	cadmium, minerale olie
Kortsteekterweg (2)	3000	Vaste bodem klei boring 301 tm 310	0,16-0,98	Verspreidbaar	-

Toelichting:
Verspreidbaar: Gemeten waarden voldoen aan de maximale waarden voor verspreiden op het aangrenzende perceel
Opmerking:
Alleen de monsters bestaande uit klei zijn ingezet (merendeel van de vaste waterbodem bestaat uit kei).

Tabel 4.5 Resultaten toetsing Toepassen op de landbodem

Watergang	Traject	Monster-omschrijving	Diepte	Eindoordeel (BoToVa)	Bepalende parameter(s)
Kortsteekterbuurt	1000	Sliblaag boring 101 tm 110	0-0,31	Toepasbaar als klasse Industrie	minerale olie
Kortsteekterbuurt	1000	Vaste bodem klei boring 101 tm 104 + 106 tm 110	0,1-0,81	Altijd toepasbaar	-
Kortsteekterweg (1)	2000	Sliblaag boring 201 tm 203 + 211 tm 217	0-0,48	Niet toepasbaar	minerale olie
Kortsteekterweg (1)	2000	Vaste bodem klei boring 201 tm 210	0-0,85	Altijd toepasbaar	-
Kortsteekterweg (2)	3000	Sliblaag boring 301 tm 310	0-0,48	Toepasbaar als klasse Industrie	koper, minerale olie, nikkel, lood, PAK, zink
Kortsteekterweg (2)	3000	Vaste bodem klei boring 301 tm 310	0,16-0,98	Altijd toepasbaar	-

Toelichting:
Altijd toepasbaar: Gemeten waarden voldoen aan de AW2000
Klasse industrie: Gemeten waarden voldoen aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse industrie
Opmerking:
A: Alleen de monsters bestaande uit klei zijn ingezet (merendeel van de vaste waterbodem bestaat uit kei).

De normen voor barium zijn ingetrokken voor alle toepassingen van grond en bagger volgens het Besluit bodemkwaliteit, als ook de interventiewaarde voor grond. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen (Staatscourant nummer 67 van 7 april 2009).

Rapportagegrenzen
Wanneer er sprake is van een rapportagegrens welke voldoet aan de AS3000 is het analyseresultaat beoordeeld als dat deze voldoet aan de betreffende toetsingswaarden. Dit geldt voor individuele parameters en somparameters waarvan alle deelparameters voldoen aan AS3000 en niet aangetoond zijn. Wanneer één of enkele individuele parameters uit de somparameter zijn aangetroffen is de 0,7 factor in de optelling gehanteerd. Dit betekent dat de somparameter in dat geval wordt bepaald door de som van de gemeten waarden en de 0,7 factor van de rapportagegrenzen.

Voor ms-PAF-berekening in het kader van de bepaling van de verspreidbaarheid op het aangrenzende perceel gelden deze regels niet. De PAF wordt bepaald op basis van individuele waarden, waarbij in het geval van een rapportagegrens altijd met de 0,7 factor is gerekend.

Verhoogde rapportagegrenzen
Voor een aantal parameters (PAK en minerale olie) is in het laboratorium een verhoogde rapportagegrens vastgesteld als gevolg van een lage droge stof gehalte. Op het analysecertificaat is dit bij de betreffende parameters en monsters weergegeven met een eindnoot "ts".

Wanneer sprake is van een verhoogde rapportagegrens (dit is detectiegrens die hoger ligt dan de vereiste rapportagegrens AS3000), dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. Deze toetsingswaarde wordt vervolgens getoetst aan de van toepassing zijnde normstelling.

Voor de monsters waar sprake is van een verhoogde rapportagegrens hebben wij gecontroleerd of er afwijkingen zijn geconstateerd tijdens veldwerk en / of laboratoriumonderzoek. Hieruit is gebleken dat er geen bijzondere omstandigheden zijn (geweest), waardoor er een gerede kans dat de verontreiniging met de betreffende parameter aan de orde is of zou kunnen zijn.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de provincie Zuid-Holland heeft Tauw een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd in drie bermsloten die gelegen zijn op het noordelijk landhoofd van de Steekterbrug in Alphen aan den Rijn. Het onderzoek betreft zowel een kwalitatief als kwantitatief onderzoek.

De aanleiding voor het waterbodemonderzoek is de reconstructie van de Steekterbrug, waarbij het gebied langs de N207 en de Steekterbrug wordt heringericht. Bij de herinrichting zullen de betreffende bermsloten worden gedempt. Op grond van het uitgevoerde waterbodemonderzoek is de kwaliteit en kwantiteit van de te verwijderen baggerspecie in de betreffende watergang onderzocht en vastgesteld. Tevens is de kwaliteit van de vaste waterbodem, als ontvangende waterbodem, vastgesteld. In tabel 5.1 zijn de resultaten samengevat weergegeven.

Tabel 5.1 Resultaten onderzoek

Watergang	Traject	Mengmonster	Lengte (m)	Hoeveelheid (m^3)	Zandgehalte (%)	Klasse waterbodem	Klasse landbodem	Verspreid-baar
Kortsteekter-buurt	1000	Sliblaag boring 101 tm 110	Circa 90	Circa 46	51 %	A	Klasse Industrie	Verspreidbaar
Kortsteekter-buurt	1000	Vaste bodem klei boring 101 tm 104 + 106 tm 110	Circa 90	Circa 46	-	Vrij toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
Kortsteekter-weg (1)	2000	Sliblaag boring 201 tm 203 + 211 tm 217	Circa 150	Circa 24	46 %	B	Niet toepasbaar	Niet verspreidbaar
Kortsteekter-weg (1)	2000	Vaste bodem klei boring 201 tm 210	Circa 150	Circa 24	-	Vrij toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
Kortsteekter-weg (2)	3000	Sliblaag boring 301 tm 310	Circa 30	Circa 27	42 %	B	Klasse industrie	Niet verspreidbaar
Kortsteekter-weg (2)	3000	Vaste bodem klei boring 301 tm 310	Circa 30	Circa 27	-	Vrij toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar

Toelichting:

Klasse waterbodem: Resultaten toetsing toepassen in oppervlaktewater (klasse: vrij toepasbaar, A, B niet toepasbaar)

Klasse landbodem: Resultaten toetsing toepassen op de landbodem (klassen: vrij toepasbaar , wonen of industrie).

Verspreidbaar: Resultaat geeft aan of de baggerspecie verspreidbaar is op het aangrenzende perceel (ms-PAF)

Watergang Kortsteekterbuurt (traject 1000)
De resultaten van het onderzoek geven aan dat de te verwijderen baggerspecie conform het toetsingskader "toepassen in oppervlaktewater" is beoordeeld als klasse A. Voor wat betreft de toepassingsmogelijkheden geldt dat de baggerspecie conform het toetsingskader "toepassen op de landbodem" mag worden toegepast als klasse industrie. Daarnaast mag de baggerspecie worden verspreidt op het aangrenzende perceel.

Uit de toetsingsresultaten van de vaste waterbodem (ontvangende waterbodem) blijkt dat de kleilaag voldoet aan de geldende achtergrondwaarden (AW2000).

Watergang Kortsteekterweg (traject 2000)
De resultaten van het onderzoek geven aan dat de te verwijderen baggerspecie conform het toetsingskader "toepassen in oppervlaktewater" is beoordeeld als klasse B. Voor wat betreft de toepassingsmogelijkheden is de baggerspecie conform het toetsingskader "toepassen op de landbodem" beoordeeld als niet toepasbaar. De baggerspecie mag niet worden verspreidt op het aangrenzende perceel. Dat betekent dat de sliblaag dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Uit de toetsingsresultaten van de vaste waterbodem (ontvangende waterbodem) blijkt dat de kleilaag voldoet aan de geldende achtergrondwaarden (AW2000).

Watergang Kortsteekterweg (traject 3000)
De resultaten van het onderzoek geven aan dat de te verwijderen baggerspecie conform het toetsingskader "toepassen in oppervlaktewater" is beoordeeld als klasse B. Voor wat betreft de toepassingsmogelijkheden geldt dat de baggerspecie conform het toetsingskader "toepassen op de landbodem" mag worden toegepast als klasse industrie. De baggerspecie mag niet worden verspreidt op het aangrenzende perceel.

Uit de toetsingsresultaten van de vaste waterbodem (ontvangende waterbodem) blijkt dat de kleilaag voldoet aan de geldende achtergrondwaarden (AW2000).

Voor alle toepassingen in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit geldt dat er sprake moet zijn van een nuttige en functionele toepassing.

Aanbevelingen
Voorafgaand aan de demping dienen de te dempen watergangen te worden gebaggerd. Wij bevelen aan de baggerspecie in de eerste watergang aan de Kortsteekterbuurt op het aangrenzend perceel te verspreiden. Derhalve hebt u alleen kosten voor de baggerwerkzaamheden en niet voor vervoer en/of afzet. De baggerspecie uit de overige twee watergangen mag niet worden verspreid op het aangrenzend perceel en dient daarom van de locatie te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat op de kleilaag (ontvangende waterbodem) alleen schone grond mag worden toegepast (het stand still principe uit het Besluit bodemkwaliteit). De kwaliteit van de zandgrond (ontvangende waterbodem) ter plaatse van boringen 106 en 107 is niet onderzocht. Aangezien er in de rest van de watergangen alleen schone grond mag worden toegepast, bevelen wij aan om ook hier schone grond toe te passen. Indien ook ter plaatse van de zandgrond schone grond wordt toegepast, is het bepalen van de ontvangende bodemkwaliteit van de zandgrond niet nodig.

Bijlage

1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage I



N

0 500 1000m

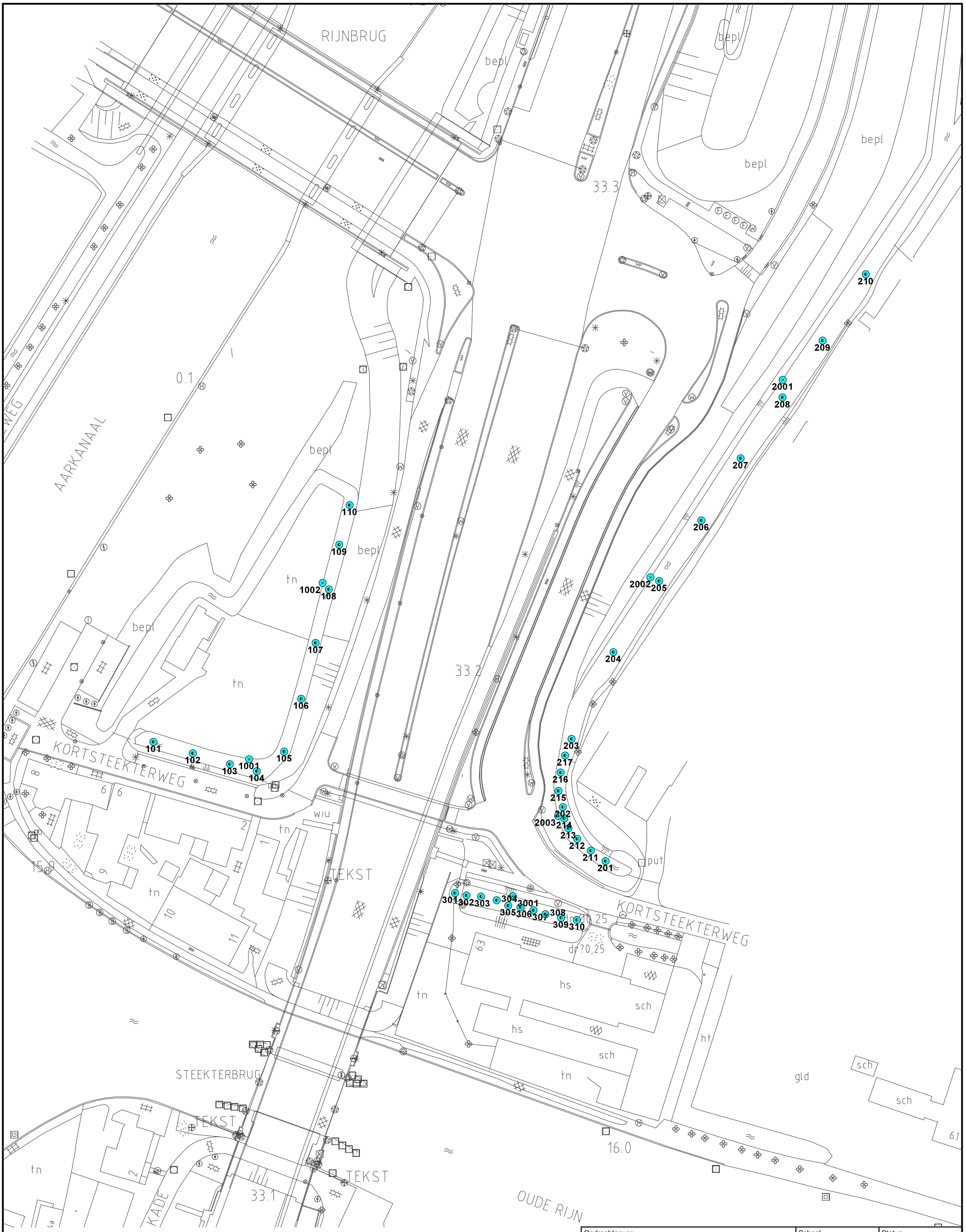
Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland	Schaal: 1 : 20.000	Status: Definitief
Project: Waterbodemonderzoek Steekterbrug Alphen a/d	Formaat: A4-Portrait	Projectnummer: 1224876
Onderdeel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 17.11.2014 15:33 Getek. TDA Gec. cyh	Tekeningnummer: 0

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

Bijlage

2

Situatietekening



Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland	Schaal: 1 : 750	Status: Definitief
Project: Waterbodemonderzoek bermsloten Steekterbrug te Alphen aan den Rijn	Formaat: A3 297x420	Projectnummer: 1224876
Onderdeel: Situatietekening en monsterpunten	Dat. 17.11.2014 15:41 Getek. TEGSIS Gec. cyh	Tekeningnummer: P00010

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

Bijlage

3

Toelichting Besluit bodemkwaliteit

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Onderstaande teksten hebben uitsluitend betrekking op het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Doel Besluit bodemkwaliteit

Het doel van het Besluit bodemkwaliteit is: 'milieuhygiënische voorwaarden stellen aan de toepassing van bouwstoffen, grond en baggerspecie ter bescherming van de bodem en het oppervlaktewater. De regels verschaffen tevens duidelijkheid over de mogelijkheden van hergebruik van afvalstoffen als bouwstof of als bodem' (verwezen wordt naar hoofdstuk 1.2 van de Nota van toelichting, behorende bij het Besluit bodemkwaliteit).

Reikwijdte

Expliciet wordt gesteld dat het Besluit bodemkwaliteit bestemd is voor toepassingen van bouwstoffen, grond en baggerspecie. Het Besluit bodemkwaliteit is een Algemene maatregel van Bestuur waarin het toepassen van bouwstoffen, grond en bagger onder algemene regels kan worden uitgevoerd. Dit betekent dat er geen vergunningplicht is vanuit bijvoorbeeld de Wet milieubeheer (Wm) of de Waterwet (Wtw). Verder wordt binnen het Besluit bodemkwaliteit de mogelijkheid geboden grond en baggerspecie tijdelijk op te slaan onder algemene regels (zonder vergunning).

Binnen het Besluit bodemkwaliteit wordt geen (nauwelijks) onderscheid gemaakt tussen grond en baggerspecie, zoals voorheen wel het geval was. Voor grond en baggerspecie is een integraal hoofdstuk opgenomen in het Besluit. Grond kan binnen het Besluit bodemkwaliteit niet als bouwstof worden toegepast.

Naast de onderdelen bouwstoffen, grond en baggerspecie speelt de kwaliteitsborging in de gehele keten van het bodembeheer, KWALIBO, een belangrijke rol. Belangrijk hierbij is dat gedurende de stappen die materialen doorlopen in de bouwstofketen, de kwaliteit geborgd wordt en dat de stappen, en daarmee gegevens, achteraf achterhaald kunnen worden.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn voor de verschillende toepassingen van bouwstoffen, grond en baggerspecie generieke normen opgenomen. Voor een aantal toepassingen wordt onder een aantal voorwaarden de mogelijkheid geboden om door middel van een gebiedsspecifiek beleid af te wijken van de generieke normering. In paragraaf 4.6 wordt hierop verder ingegaan.

Wanneer de algemene voorwaarden van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn, is er geen Wm- of Wvo-vergunningplicht. Ook wanneer een tijdelijke opslag volgens het Besluit bodemkwaliteit wordt ingericht, geldt geen Wm- of Wvo-vergunningsplicht (ook niet voor het lozen van ontwateringswater). Overige wetgeving voor het uitvoeren van handelingen blijven onverkort van toepassing (Flora- en Faunawet, et cetera).

Wanneer er bouwstoffen, grond of baggerspecie worden toegepast of opgeslagen op of in sterk verontreinigde bodem, waarbij sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, is het Besluit bodemkwaliteit niet van toepassing. Dit valt onder de Wet bodembescherming (Wbb) en de daarbijbehorende Circulaire Bodemsanering 2009. De toepassing of opslag dient te worden uitgevoerd binnen de reikwijdte of regels uit (de beschikking op) het saneringsplan.

Opgemerkt wordt dat toepassingen van grond en baggerspecie dienen te worden uitgevoerd binnen een saneringsplan Wbb indien de toepassing plaatsvindt binnen een ernstig (en spoedeisende) deel van een saneringsgeval.

Randvoorwaarden gebruik Besluit bodemkwaliteit

Om toepassingen binnen het Besluit bodemkwaliteit uit te kunnen voeren, zijn een aantal algemene voorwaarden van toepassing. Hieraan dient voorafgaande aan toepassing, verspreiding en/of opslag te worden getoetst. Dit zijn:

- Functionaliteit. Er moet sprake zijn van een functionele toepassing - dit geldt zowel voor grond en baggerspecie als voor bouwstoffen (zie art. 5)
- Nuttigheid. De toepassing moet nuttig zijn. Dit geldt voor grond en baggerspecie (zie art. 35)
- Zorgplicht. De zorgplicht is te allen tijde van toepassing - dit geldt zowel voor grond en baggerspecie als voor bouwstoffen (zie art. 7)

Het functionaliteitbeginsel houdt, volgens artikel 5, in dat een toepassing op de locatie van toepassing functioneel moet zijn en dat geen grotere hoeveelheid wordt toegepast dan volgens gangbare maatstaven nodig is. Bovendien moet de toepassing een duidelijk noodzaak hebben. Het is bijvoorbeeld niet toegestaan om een geluidswal aan te leggen in een gebied waar dit niet nodig is, of die hoger is dan nodig om het geluid te weren.

Als een toepassing voldoet aan één van de negen toepassingen als benoemd in artikel 35 van het Besluit, kan de toepassing als nuttig worden beschouwd. In hoofdstuk 2, onder ‘nuttige toepassing’, is een overzicht opgenomen van de toepassingen die volgens het Besluit bodemkwaliteit als nuttig worden aangemerkt.

De zorgplicht, zoals opgenomen in artikel 7, dient te voorkomen dat een toepassing van bouwstoffen, grond of baggerspecie nadelige gevolgen heeft voor het oppervlaktewater. Op basis van deze zorgplicht is het mogelijk aanvullende eisen te stellen aan een toepassing - bijvoorbeeld monitoring waterkwaliteit - die niet direct in het Besluit geregeld zijn. Voorbeelden zijn stoffen die niet genormeerd zijn in het Besluit bodemkwaliteit, zoals nutriënten, pH, doorzicht et cetera). Wanneer een toepassing hieraan niet voldoet kan dit leiden tot aanpassing van de toepassingseisen. De zorgplicht kan geen andere of aanvullende eisen stellen aan normen die wel in het Besluit bodemkwaliteit zijn vastgelegd.

Baggerspecie

Het Besluit bodemkwaliteit hanteert de volgende definitie van baggerspecie:

> *Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 mm.*

Het Besluit stelt aanvullend op deze definitie dat een baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven. Voor specifieke toepassingen kan het bevoegd gezag de toegestane hoeveelheid bodemvreemd materiaal verlagen of nadere regels stellen over soorten bodemvreemd materiaal, bijvoorbeeld voor gebieden met een bijzonder beschermingsniveau. Wanneer niet aan de definitie van baggerspecie wordt voldaan of wanneer het maximaal toegestane percentage bodemvreemd materiaal wordt overschreden, dan kan de baggerspecie niet worden toegepast in het kader van het Besluit. Door bijvoorbeeld te zeven kan het percentage bodemvreemd materiaal onder de 20 gewichtsprocent worden gebracht, zodat alsnog sprake is van grond of baggerspecie.
De normstelling is te verdelen in vijf toetsingskaders, drie voor het toepassen en twee voor het verspreiden van baggerspecie.

Voor vier van de zes toepassings- en verspreidingsmogelijkheden is het mogelijk om locatiespecifiek beleid vast te stellen, op basis waarvan lokale bevoegde gezagen de toepassings- of verspreidingsmogelijkheden kan verruimen of juist op een hoger beschermingsniveau kan brengen.

De vijf toetsingskaders van het Besluit bodemkwaliteit zijn weergegeven in tabel B1.

Tabel. B1Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Nr.	Toetsingskader	Mogelijkheden toepassen/verspreiden	Toetsingswaarden[#]
1	Toepassen op de landbodem*	Vrij toepasbaar	AW 2000
		Toepasbaar als bodemkwaliteitsklasse Wonen	MW Wonen
		Toepasbaar als bodemkwaliteitsklasse Industrie	MW Industrie
		Niet toepasbaar	
2	Toepassen op de bodem in oppervlaktewater	Vrij toepasbaar	AW 2000
		Toepasbaar als waterbodemkwaliteitsklasse A	MW klasse A
		Toepasbaar als waterbodemkwaliteitsklasse B	MW klasse B /
		Niet toepasbaar	I-waarde (nat)
3	Toepassen in een grootschalige bodemtoepassing	Vrij toepasbaar	AW 2000
		Toepasbaar	ETW en EMW en
		Toepasbaar na uitloogonderzoek	MW Industrie /
		Niet toepasbaar	I-waarde (nat)
4	Verspreiden in oppervlaktewater	Vrij verspreidbaar	AW 2000
		Verspreidbaar in zelfde watersysteem	MW zoet/zout
		Niet verspreidbaar	I-waarde (nat)
5	Verspreiden op het aangrenzende perceel	Vrij verspreidbaar	AW2000
		Verspreidbaar op aangrenzend perceel	MW verspreiden en
		Niet verspreidbaar	msPAF
		Nooit verspreidbaar	I-waarde (droog)

Toelichting:

* : Tevens toetsing aan bodemfunctieklasse noodzakelijk (dubbele toets)

AW2000 : Achtergrondwaarde 2000, een vastgestelde normstelling voor gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden

MW Wonen : Maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse behorende bij de bodemfunctie wonen

MW Industrie : Maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse behorende bij de bodemfunctie industrie

I-waarde (nat) : Interventiewaarde die geldt voor bodems onder oppervlaktewater of de voor oppervlaktewater bestemde ruimte

I-waarde (droog) : Interventiewaarde die geldt voor landbodems

MW klasse A : Maximale waarde voor de waterbodemkwaliteitsklasse A (95-percentiel van het herverontreinigingsniveau van de Rijntakken; HVN)

MW klasse B : Maximale waarde voor de waterbodemkwaliteitsklasse B (interventiewaarde nat)

ETW : Emissietoetswaarde (toets samenstellingswaarde voor emissie)

EMW : Emissiewaarde (op basis van uitloging)

ms-PAF : Meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen

MW zoet : Maximale waarde voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater (HVN)

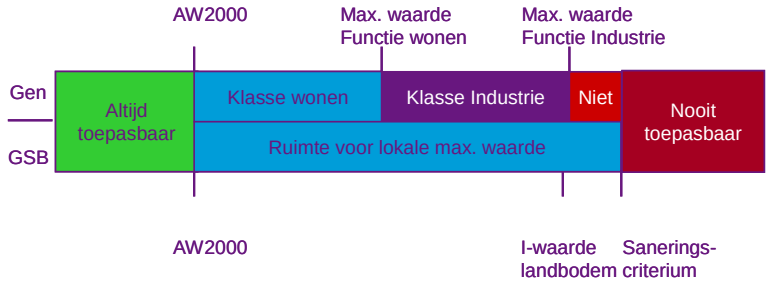
MW zout : Maximale waarde voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater (ZBT)

Op de volgende pagina's worden de vijf toetsingskaders puntsgewijs nader toegelicht. In de figuren op deze pagina's is het toetsingskader schematisch samengevat. Hierin zijn tevens de mogelijkheden binnen gebiedsspecifiek beleid samengevat.

1. Toepassen op de landbodem

Toetsingscriteria toe te passen baggerspecie

- Algemeen:
  - Voor de bodemfunctieklassen Wonen en Industrie zijn maximale waarden vastgesteld (zie Bijlage B, tabel 1 van de Regeling)
  - Gemeente heeft op bodemfunctiekaart vastgelegd waar de functies Wonen en Industrie van toepassing zijn
  - Voor de overige gebieden (of indien geen kaart is vastgesteld) geldt als maximale waarde de AW2000
- Voor toetsing aan de maximale waarden worden de gehalten gemeten in het toe te passen materiaal gecorrigeerd naar standaardbodem (bodemtype correctie) conform bijlage G (formules I, generiek kader, of II, gebiedsspecifiek kader) van de Regeling Bodemkwaliteit.
- Bij toetsing van het toe te passen materiaal aan de AW2000 mogen 1 of meer stoffen (afhankelijk van aantal gemeten stoffen) licht verhoogd zijn ten opzichte van de AW2000 (het rekenkundig gemiddelde van een stof mag ten hoogste gelijk zijn aan tweemaal de AW2000 voor die stof)



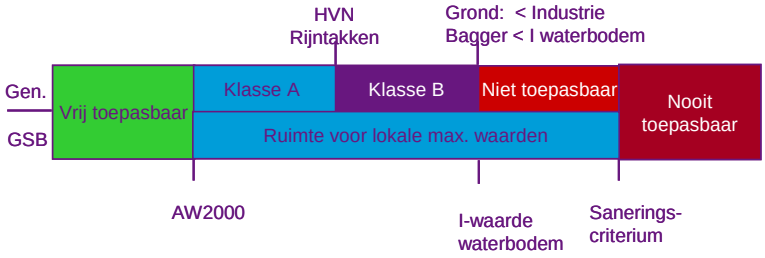
Toepassingseisen

- Melding vijf dagen vooraf verplicht via centraal, digitaal meldpunt
- Bij toepassing wordt naast aan de kwaliteit van het toe te passen materiaal zowel getoetst op de functie als op de actuele bodemkwaliteit (Uitzondering geldt voor toepassingen in bermen van spoorwegen en van provinciale en rijkswegen: daar geldt altijd de max. waarde Industrie en geen toets ontvangende grond)
- Bij toetsing aan de kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem aan de AW2000 en aan de bodemfunctie Wonen mogen één of meer stoffen (afhankelijk van aantal gemeten stoffen) licht verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde van die klasse (het rekenkundig gemiddelde van deze stoffen mag ten hoogste gelijk zijn aan de AW2000 danwel de maximale waarde van de klasse Wonen plus de AW2000 voor die stof)

2. Toepassen in oppervlaktewater

Toetsingscriteria toe te passen baggerspecie

- Algemeen:
  - Klassen A en B toepasbaar
  - Maximale waarde klasse A is afgeleid van herverontreinigingsgraad Rijntakken (P95 HVN Rijntakken)
  - Maximale waarde klasse B:
    - Voor baggerspecie: I-waarde waterbodem
    - Voor grond: per stof de strengste waarde van hetzij de I-waarde waterbodem hetzij de maximale waarde voor de functie Industrie (zie toepassen op landbodem)
- Voor toetsing aan de maximale waarden worden de gehalten gemeten in het toe te passen materiaal gecorrigeerd naar standaardbodem (bodemtype correctie) conform bijlage G (formules III) van de Regeling Bodemkwaliteit
- Bij toetsing van het toe te passen materiaal aan de AW2000 mogen 1 of meer stoffen (afhankelijk van aantal gemeten stoffen) licht verhoogd zijn ten opzichte van de AW2000 (het rekenkundig gemiddelde van een stof mag ten hoogste gelijk zijn aan tweemaal de AW2000 voor die stof)



Toepassingseisen

- Melding vijf dagen vooraf verplicht via centraal, digitaal meldpunt
- Bij toepassing wordt getoetst op zowel de kwaliteit van de ontvangende waterbodem als op de kwaliteit van het toe te passen materiaal
- Bij toetsing van de ontvangende waterbodem aan de AW2000 mogen één of meer stoffen (afhankelijk van aantal gemeten stoffen) licht verhoogd zijn ten opzichte van de AW2000 (het rekenkundig gemiddelde van een stof mag ten hoogste gelijk zijn aan tweemaal de AW2000 voor die stof)

3. Toepassen in een Grootschalige bodemtoepassing

Toetsingscriteria toe te passen baggerspecie

- Materiaal in de Grootschalige bodemtoepassing moet zowel voldoen aan samenstellings- als aan emissie-eisen
- Samenstellingseisen materiaal in Grootschalige bodemtoepassing:
  - Voor landbodem (grond): maximaal MW Industrie
  - In oppervlaktewater (bagger): maximaal I-waarden voor waterbodems
  - Voor toetsing aan de samenstellingseisen worden de gehalten gemeten in het toe te passen materiaal gecorrigeerd naar standaardbodem (bodemtype correctie) conform bijlage G (formules I, landbodem, of III, oppervlaktewater) van de Regeling Bodemkwaliteit
- Emissie-eisen materiaal in Grootschalige bodemtoepassing (alleen voor anorganische parameters):
  - Eerst snelle en eenvoudige toets aan emissietoetsingswaarden
  - Daarna zonodig kolomproef en toetsing aan emissiewaarden
  - Er gelden geen emissie-eisen bij een Grootschalige bodemtoepassing die onder het waterniveau is gelegen in combinatie met de toepassing baggerspecie uit beheersgebied (in dat geval gelden alleen de samenstellingseisen)
- Geen gebiedspecifiek kader mogelijk voor materiaal in Grootschalige bodemtoepassing
- Leeflaag: bovenste 0,5 meter moet voldoen aan generiek of gebiedspecifieke normstelling voor gebied waar toepassing ligt

Toepassingseisen

- Melding vijf dagen vooraf verplicht via centraal, digitaal meldpunt
- Toepassing moet herkenbaar en beheersbaar zijn
- Toepassing moet blijvend geregistreerd en beheerd worden, er geldt echter geen verwijderingsplicht
- Alleen de volgende handelingen (art. 35) mogen als Grootschalige Toepassing worden uitgevoerd:
  - Bouw- en wegconstructies waaronder wegen, spoorwegen, dijken, kades, geluidswallen
  - Afdekken van een saneringslocatie of een stortplaats met het oog op het voorkomen van nadelige gevolgen voor de omgeving
  - Ophogingen in waterbouwkundige constructies en voor het verondiepen en dempen van oppervlaktewater met het oog op de hoogwaterbescherming, de doelstellingen van artikel 14 van de Kaderrichtlijn water, de bevordering van de natuurwaarden en de vlotte en veilige afwikkeling van de scheepvaart
  - Aanvullingen, waaronder mede wordt verstaan de herinrichting en stabilisering van voormalige winplaatsen voor delfstoffen, of met het oog op onderhoud en herstel van de hierboven beschreven toepassingen
- Volume minimaal 5.000 m^3
- Laagdikte toepassing tenminste 2 meter, met uitzondering van goed zichtbare objecten met aanwijsbare beheerder als wegen en spoorwegen, dan geldt minimaal 0,5 m^1
- Toepassing afdekken met leeflaag van tenminste 0,5 m^1
- Geen toets op kwaliteit ontvangende bodem

4 Verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater

Toetsingscriteria toe te passen baggerspecie

- Generiek kader voor wel of niet verspreidbaar:
  - Voor zoet oppervlaktewater gelden maximale waarden afgeleid van herverontreinigingsniveau in Rijntakken (P95 HVN Rijntakken)
  - Voor zout oppervlaktewater gelden maximale waarden afgeleid van de Zoute Bagger Toets (ZBT)
  - Waterbeheerder kan verspreidingsvakken aanwijzen waaraan de toepasser zich moet houden (grip houden op morfologische situatie)
- Bij verspreiding in zoet oppervlaktewater worden voor de toetsing de gehalten gemeten in het toe te passen materiaal gecorrigeerd naar standaardbodem (bodemtype correctie) conform bijlage G (formules III) van de Regeling Bodemkwaliteit
- Bij verspreiding in zout oppervlaktewater vindt geen bodemtype correctie plaats
- Bij toetsing van het toe te passen materiaal aan de AW2000 mogen één of meer stoffen (afhankelijk van aantal gemeten stoffen) licht verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde van die klasse (het rekenkundig gemiddelde van een stof mag ten hoogste gelijk zijn aan tweemaal de AW2000 voor die stof)
- Bij toetsing aan de maximale waarde bij verspreiding in zout oppervlaktewater mogen de gehalten van maximaal twee niet-prioritaire stoffen, per stof ten hoogste 50 % hoger zijn dan de maximale waarde voor die stof



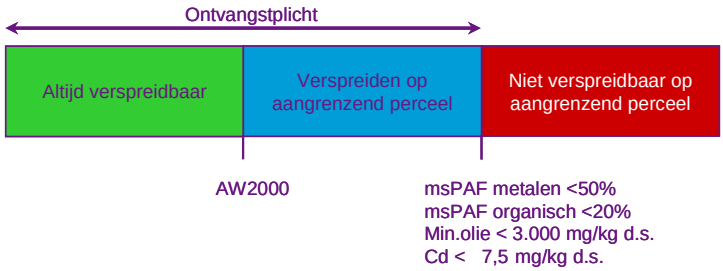
Toepassingseisen

- Melding vijf werkdagen vooraf verplicht via centraal, digitaal meldpunt
- Verspreiden in oppervlaktewater betekent het terugbrengen van onderhoudsbagger in het dynamische deel van hetzelfde watersysteem
- Verspreiding is niet toegestaan op uiterwaarden, gorzen, slikken et cetera (relatief kleine hoeveelheden uitgezonderd)
- Kwaliteit ontvangende waterbodem speelt geen rol

5. Verspreiding van baggerspecie op het aangrenzende perceel

Toetsingscriteria toe te passen baggerspecie

- Normstelling wel of niet verspreidbaar gebaseerd op ms-PAF (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen)
- Bij toetsing van het toe te passen materiaal aan de AW2000 mogen 1 of meer stoffen (afhankelijk van aantal gemeten stoffen) licht verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde van die klasse (het rekenkundig gemiddelde van een stof mag ten hoogste gelijk zijn aan tweemaal de AW2000 voor die stof)
- Bij verspreiding op aangrenzende percelen worden voor de toetsing de gehalten gemeten in het toe te passen materiaal gecorrigeerd naar standaardbodem (bodemtype correctie) conform bijlage G (formules III) van de Regeling Bodemkwaliteit



Toepassingseisen

- Geen meldingsplicht vooraf
- Te verspreiden op het gehele aan de watergang grenzende percelen (erven en gronden die door een weg, pad of ander werk of door een te smalle grondstrook om baggerspecie te ontvangen van de watergang worden gescheiden, worden als aan de watergang grenzend aangemerkt)
- Kwaliteit ontvangende bodem speelt geen rol

Vrijstellingen en uitzonderingen

- In de regeling Vaststelling klasse-indeling baggerspecie is op dit moment uitgewerkt hoe onderscheid wordt gemaakt tussen verdachte en onverdachte waterbodems. Bij op de kant zetten van onverdachte bagger hoeft vooraf geen onderzoek naar de kwaliteit uitgevoerd te worden

Toelichting ms-PAF toetsing

Voor metalen moet de ms-PAF lager zijn dan 50 % en voor organische stoffen lager dan 20 %. Daarnaast geldt voor minerale olie en voor een aantal metalen een samenstellingeis in plaats van de ms-PAF. In tabel 1 van bijlage B in de Regeling is aangegeven voor welke parameters de ms-PAF toets moet worden uitgevoerd en voor welke stoffen samenstelling eisen gelden.

Voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen gelden de volgende voorwaarden:

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel geldt de ontvangstplicht[8]
- De baggerspecie mag tot aan de perceelgrens worden verspreid
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld

De spreadsheet geeft de mogelijkheid om per stof de PAF, de ms-PAF-metalen en de ms-PAF-organisch te berekenen conform de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit. Daarbij dient te worden opgemerkt dat:

- Gerapporteerde waarden beneden de detectiegrens zijn vermenigvuldigd met een factor 0,7
- Niet gemeten stoffen die wel in de ms-PAF zitten worden ingevoerd als: 0,7 keer de bepalingsgrens van de AW2000

Voor de berekening of verspreiden op het aangrenzend perceel is toegestaan, zijn vier normen plus een algemene regel van toepassing:

- Norm 1 ms-PAF-organisch <20%
- Norm 2 ms-PAF-metalen <50%
- Norm 3 Minerale olie <3000 mg/kg d.s. (gestandaardiseerd)
- Norm 4 Cadmium <7,5 mg/kg d.s. (gestandaardiseerd)

Als algemene regel voor het verspreiden van grond en bagger geldt dat de interventiewaarden voor de landbodem mogen niet worden overschreden.

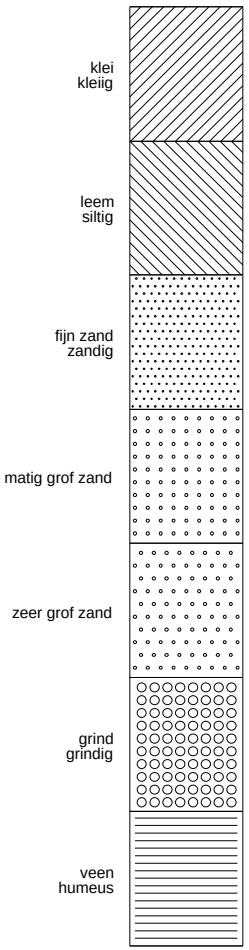
[8] De ontvangstplicht wordt niet geregeld door het Besluit bodemkwaliteit, maar is gebaseerd op de Wet op de waterhuishouding (1901)

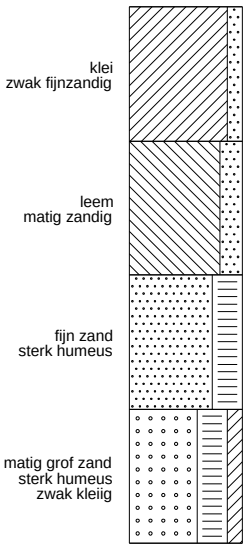
Bijlage

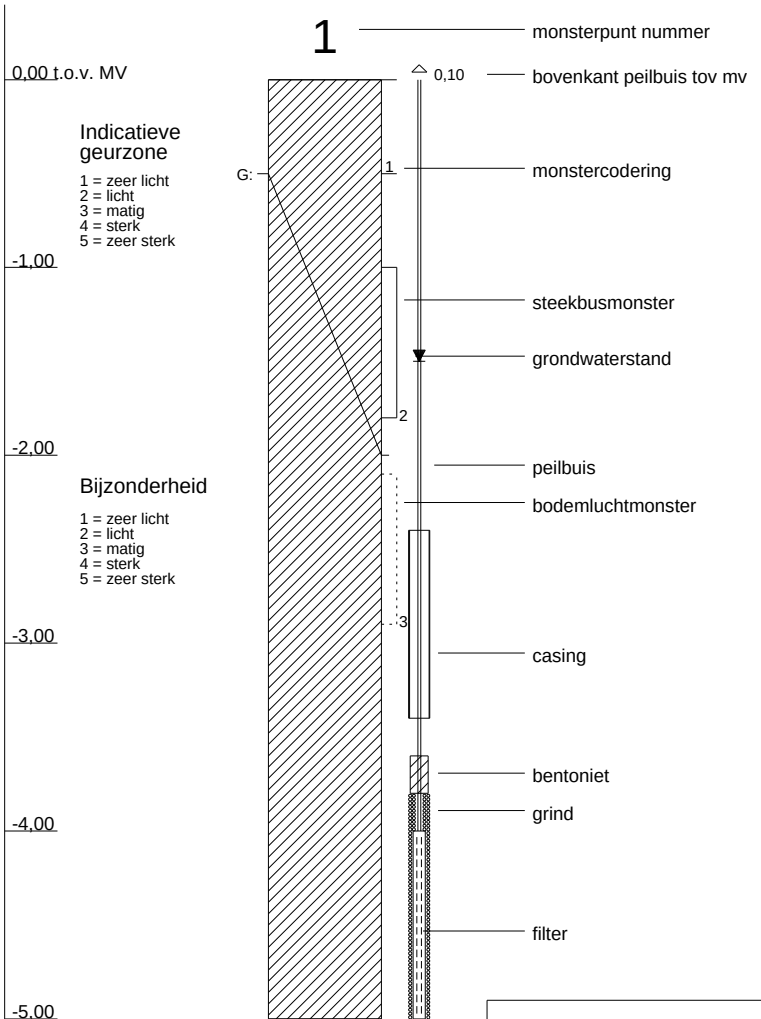
4

Boorprofielen

Legenda boorprofielen

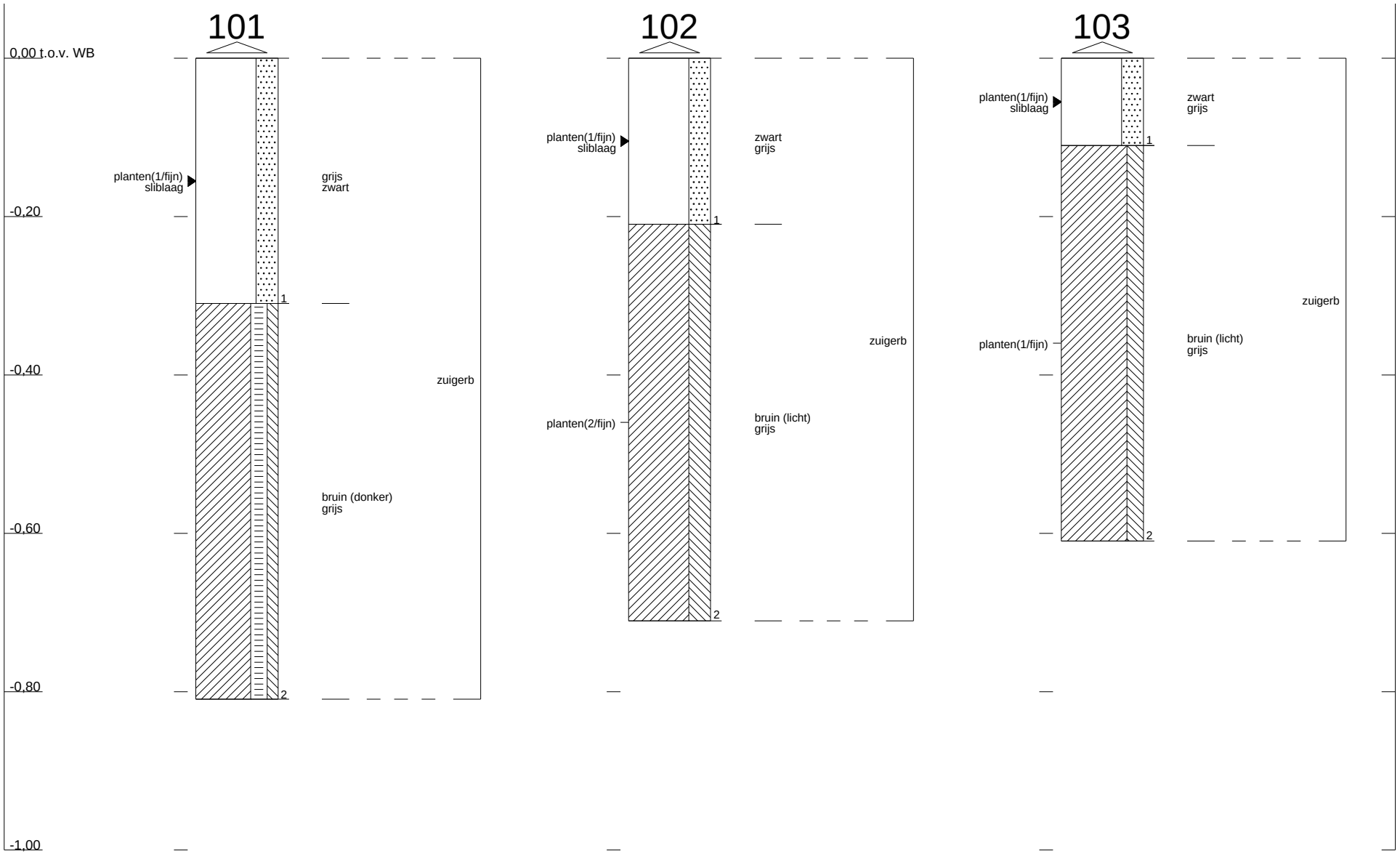




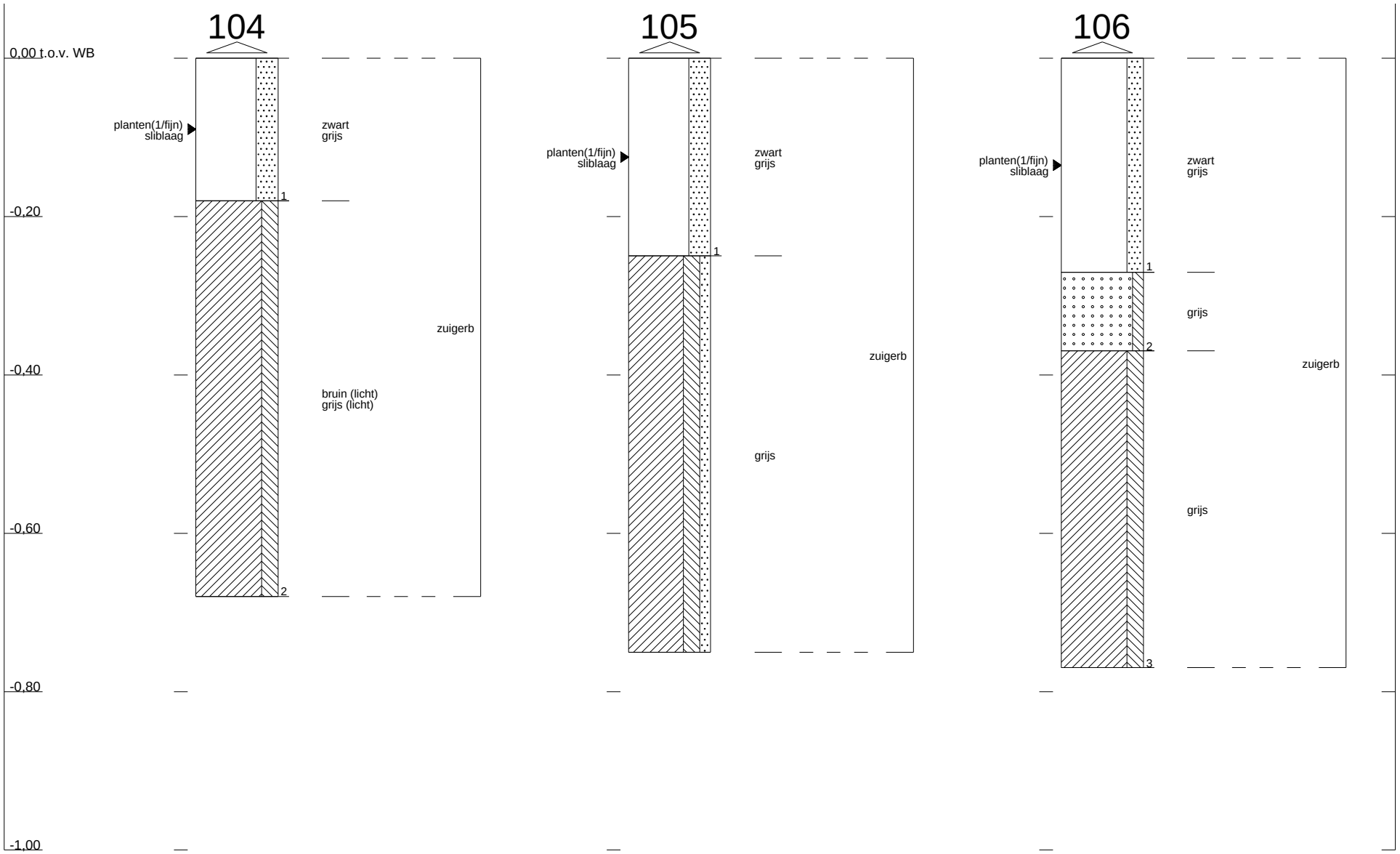


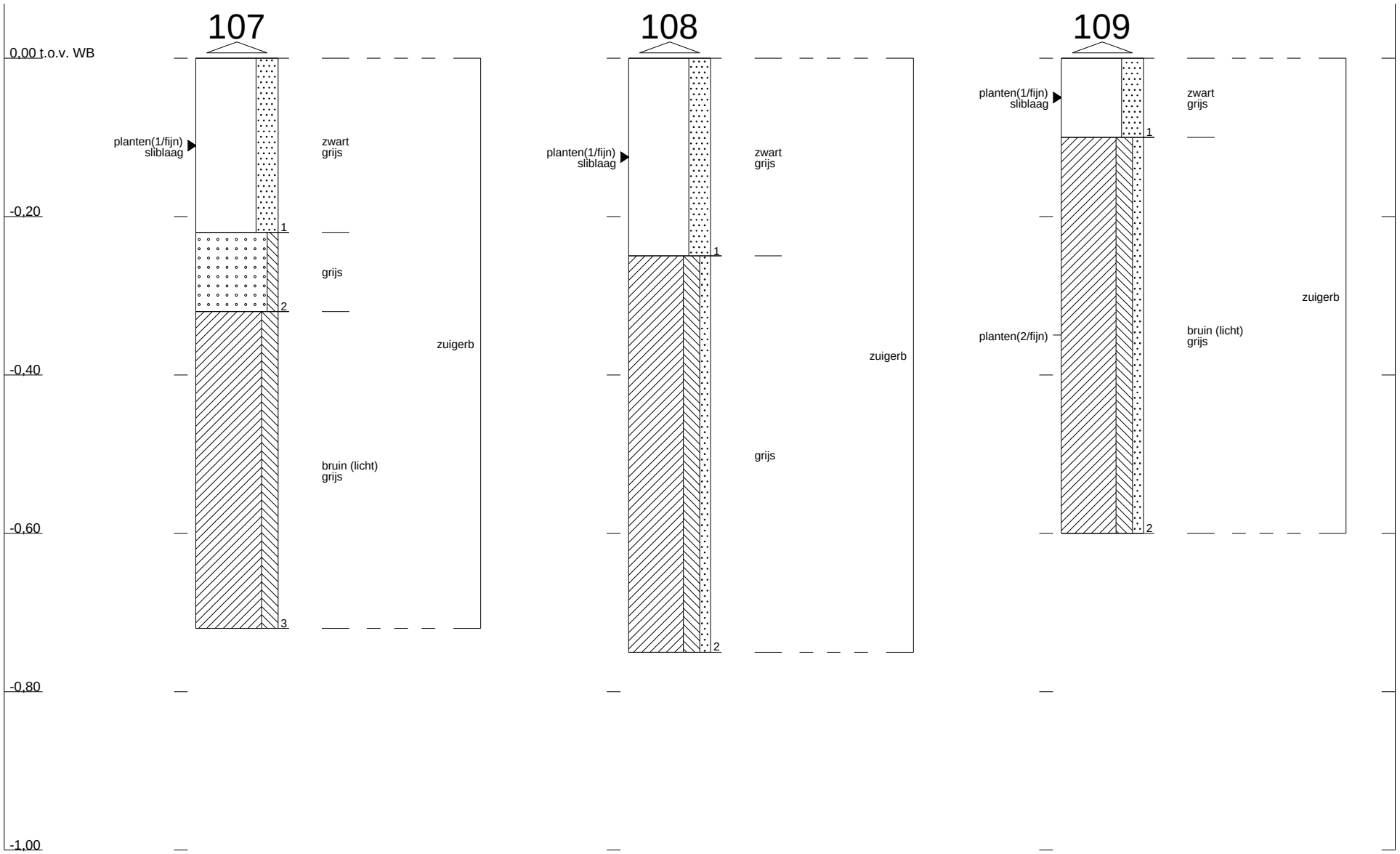
Tauw

arcering conform NEN 5104



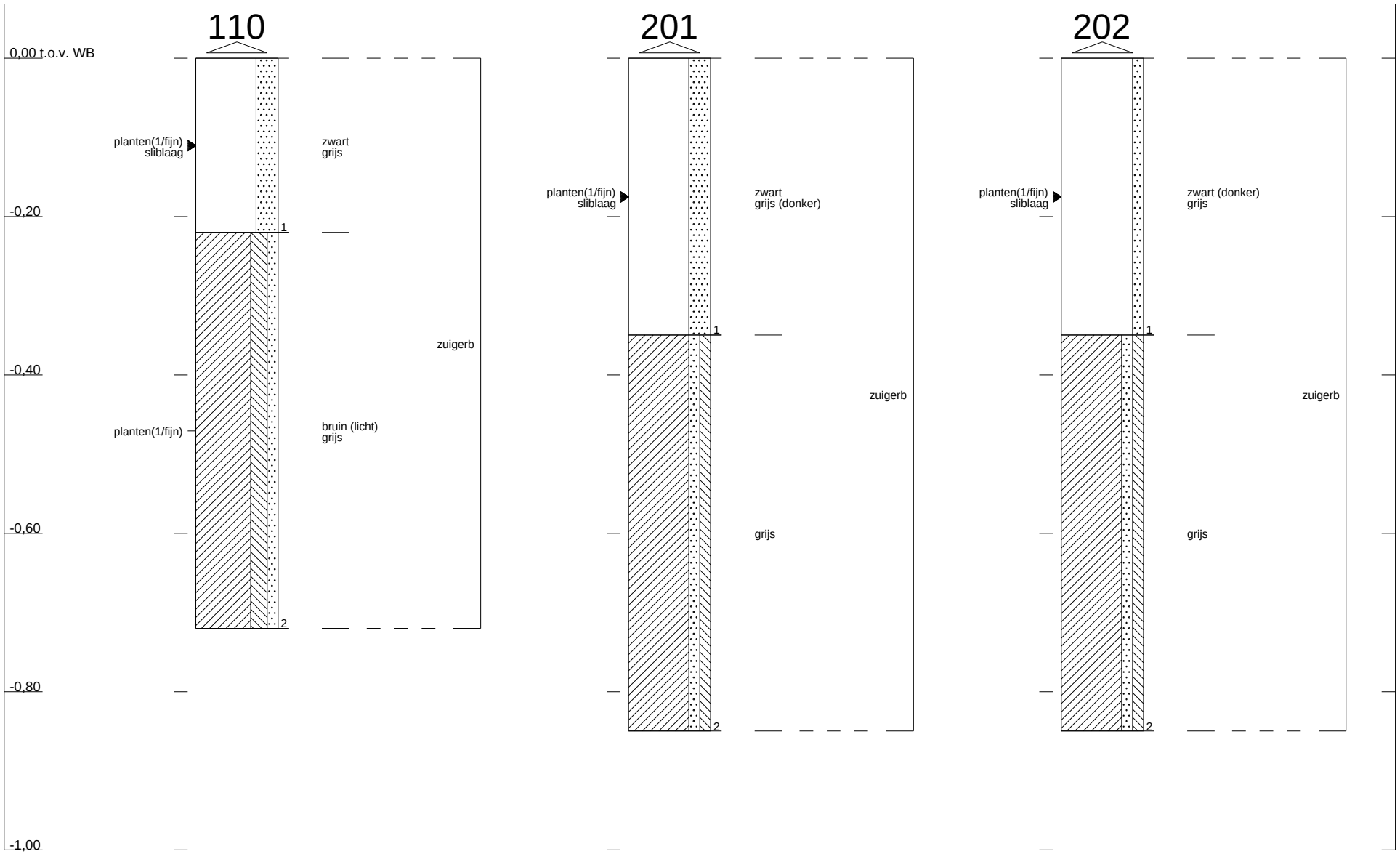
Profielen conform NEN 5104


104
105
106
0,00 t.o.v. WB
-0,20
-0,40
-0,60
-0,80
-1,00
planten(1/fijn)
sliblaag
zwart
grijs
bruin (licht)
grijs (licht)
zuigerb
grijs
1
2
3



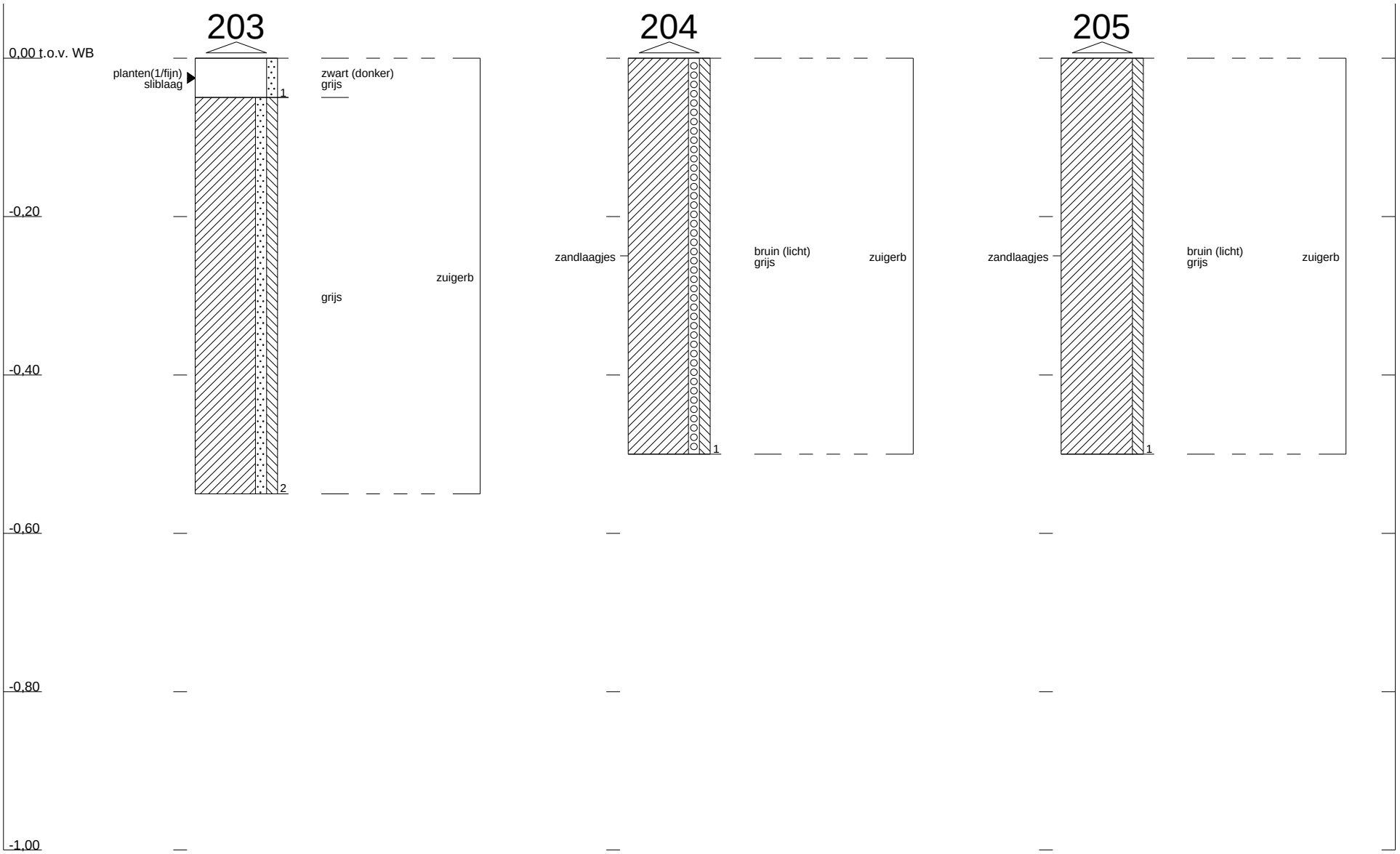
Profielen conform NEN 5104

1224876 : PZH: Steekterbrug - Bodemonderzoek



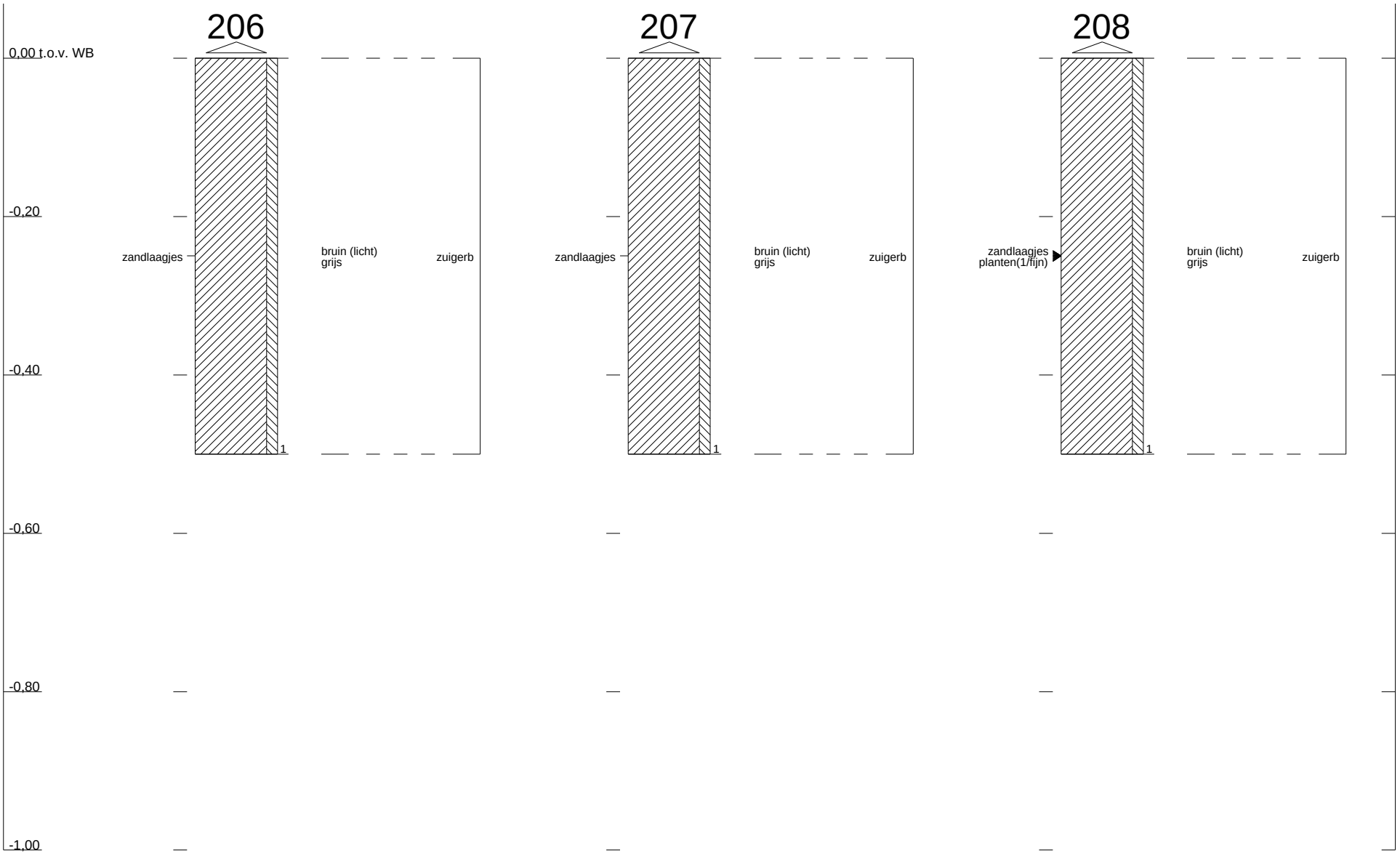
Profielen conform NEN 5104

1224876 : PZH: Steekterbrug - Bodemonderzoek



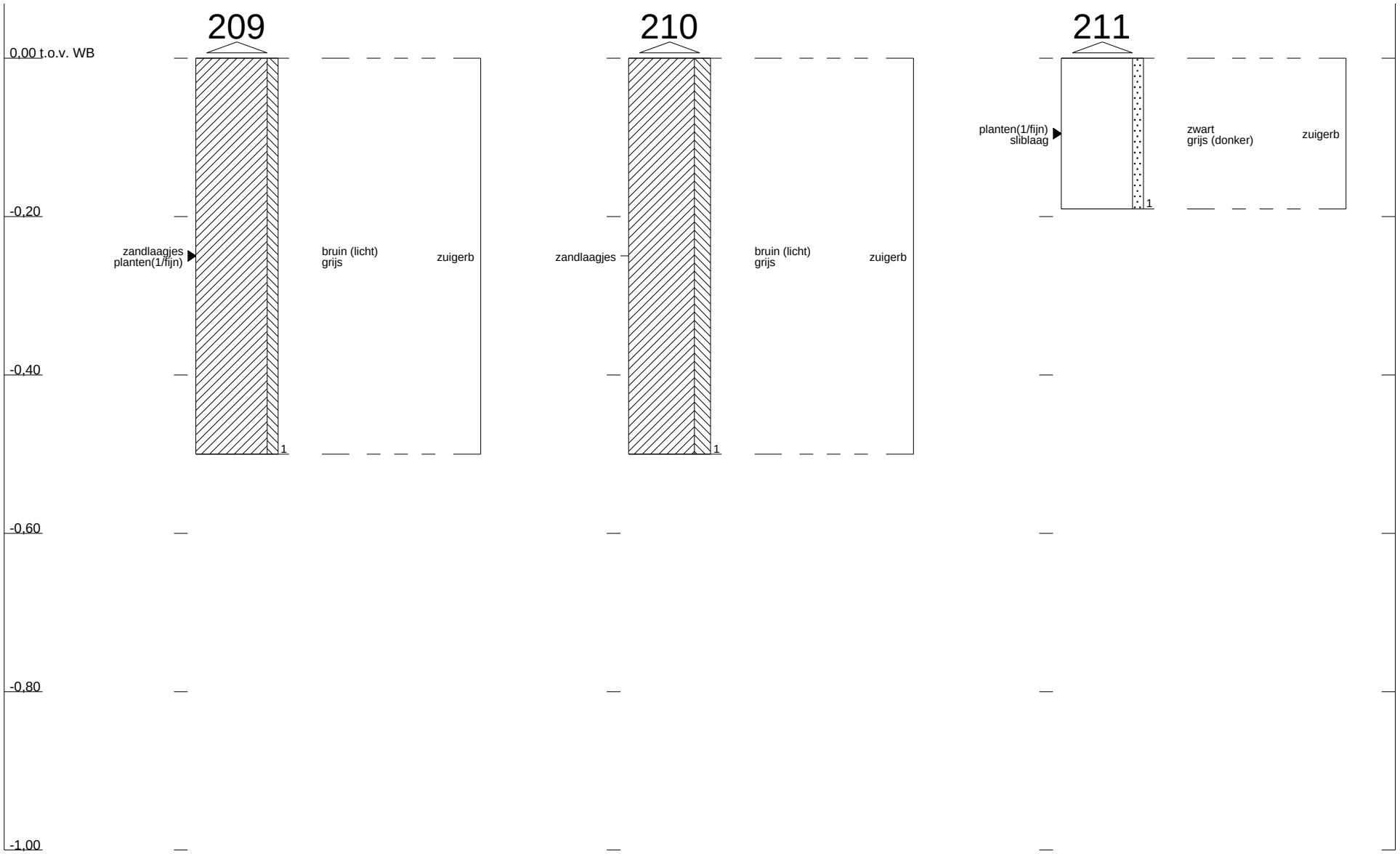
Profielen conform NEN 5104

1224876 : PZH: Steekterbrug - Bodemonderzoek

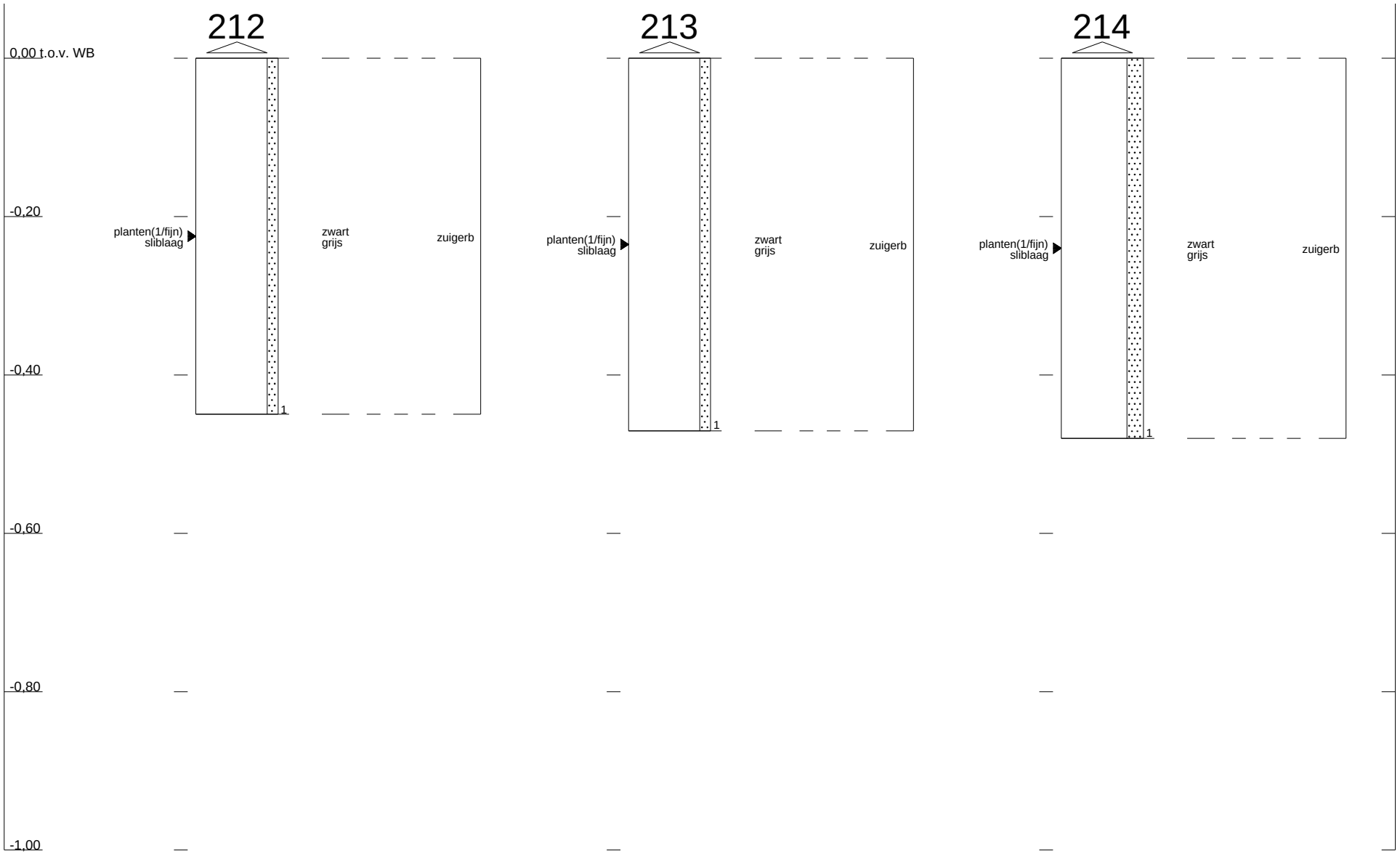


Profielen conform NEN 5104

1224876 : PZH: Steekterbrug - Bodemonderzoek

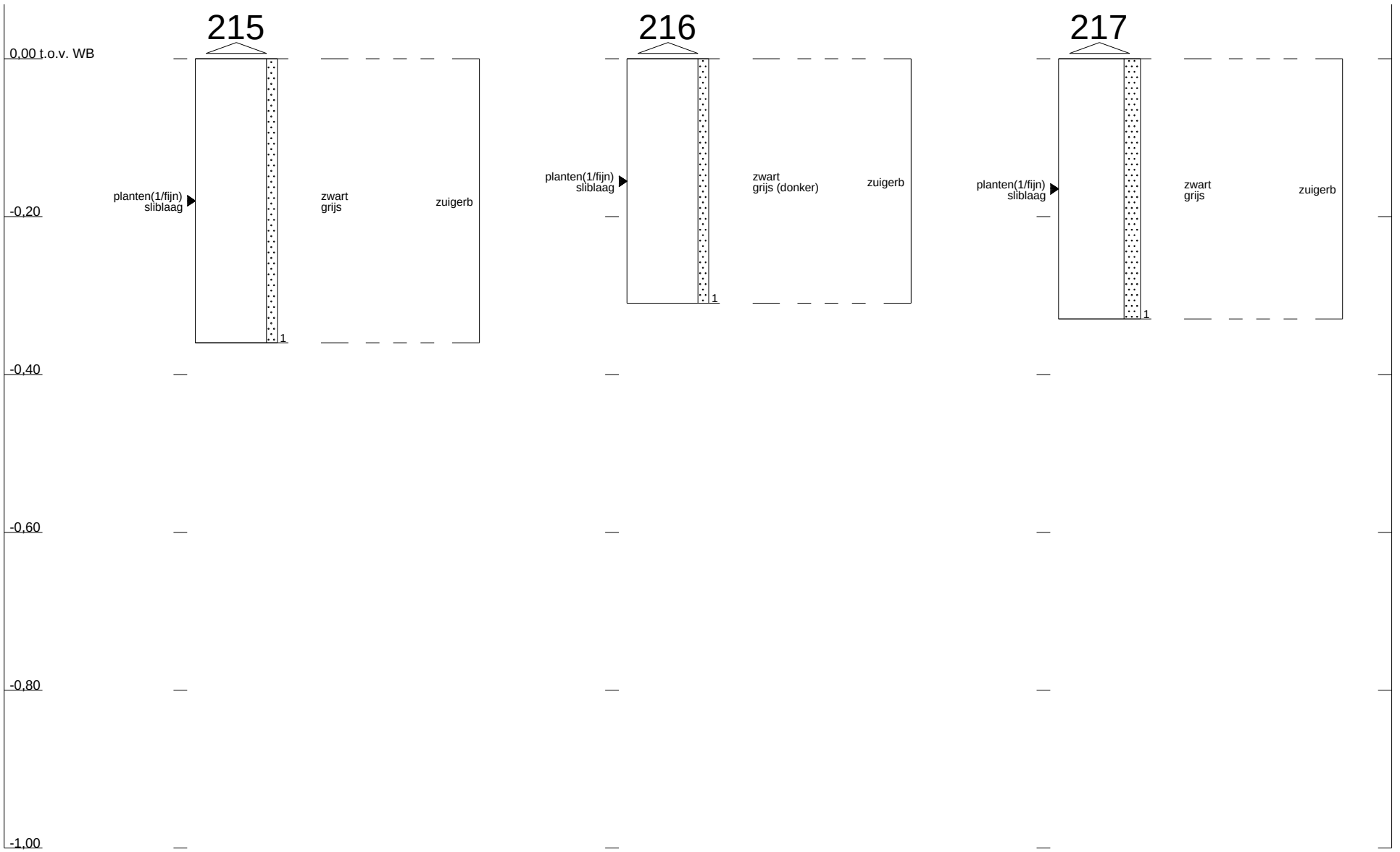


Profielen conform NEN 5104

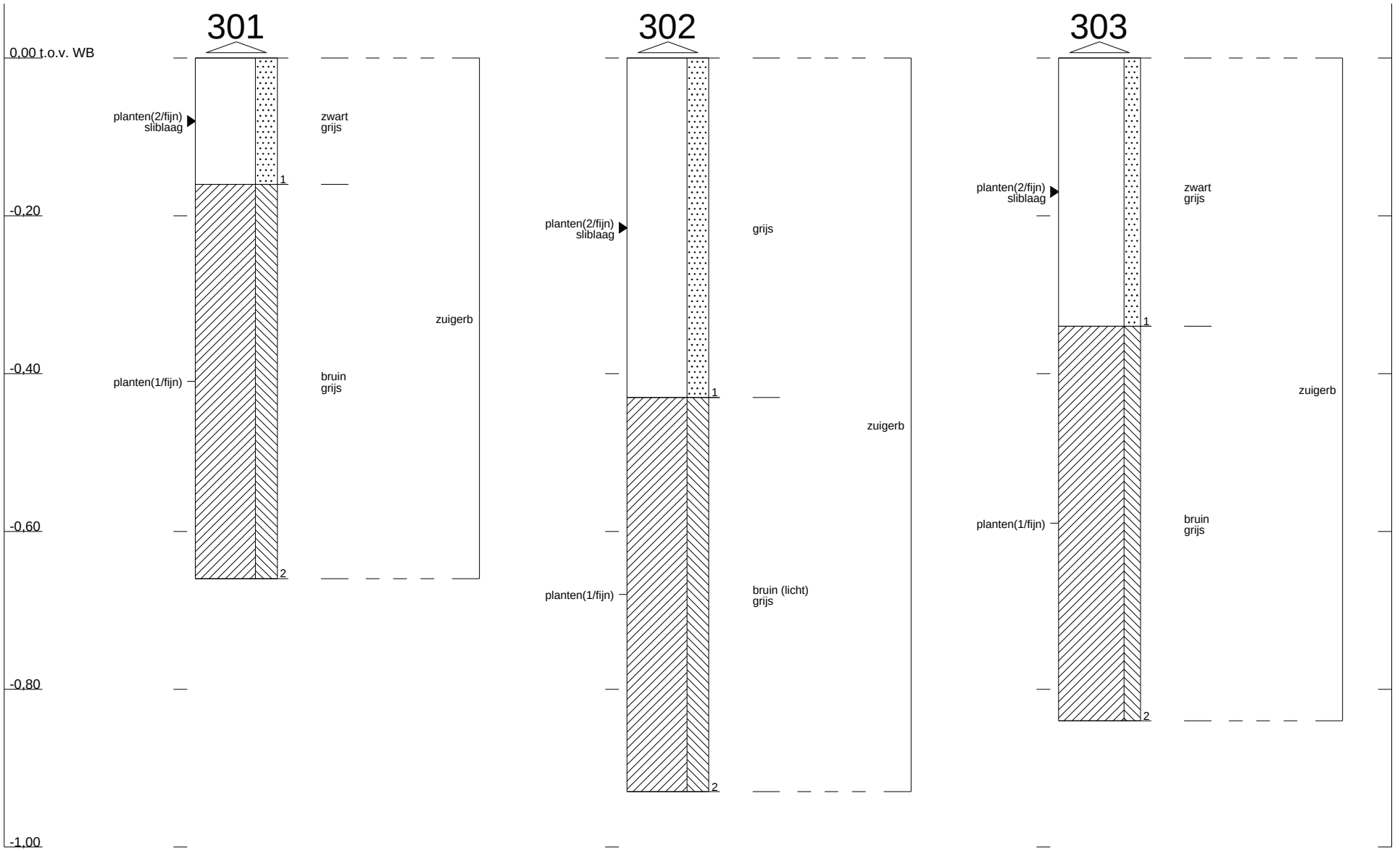


Profielen conform NEN 5104

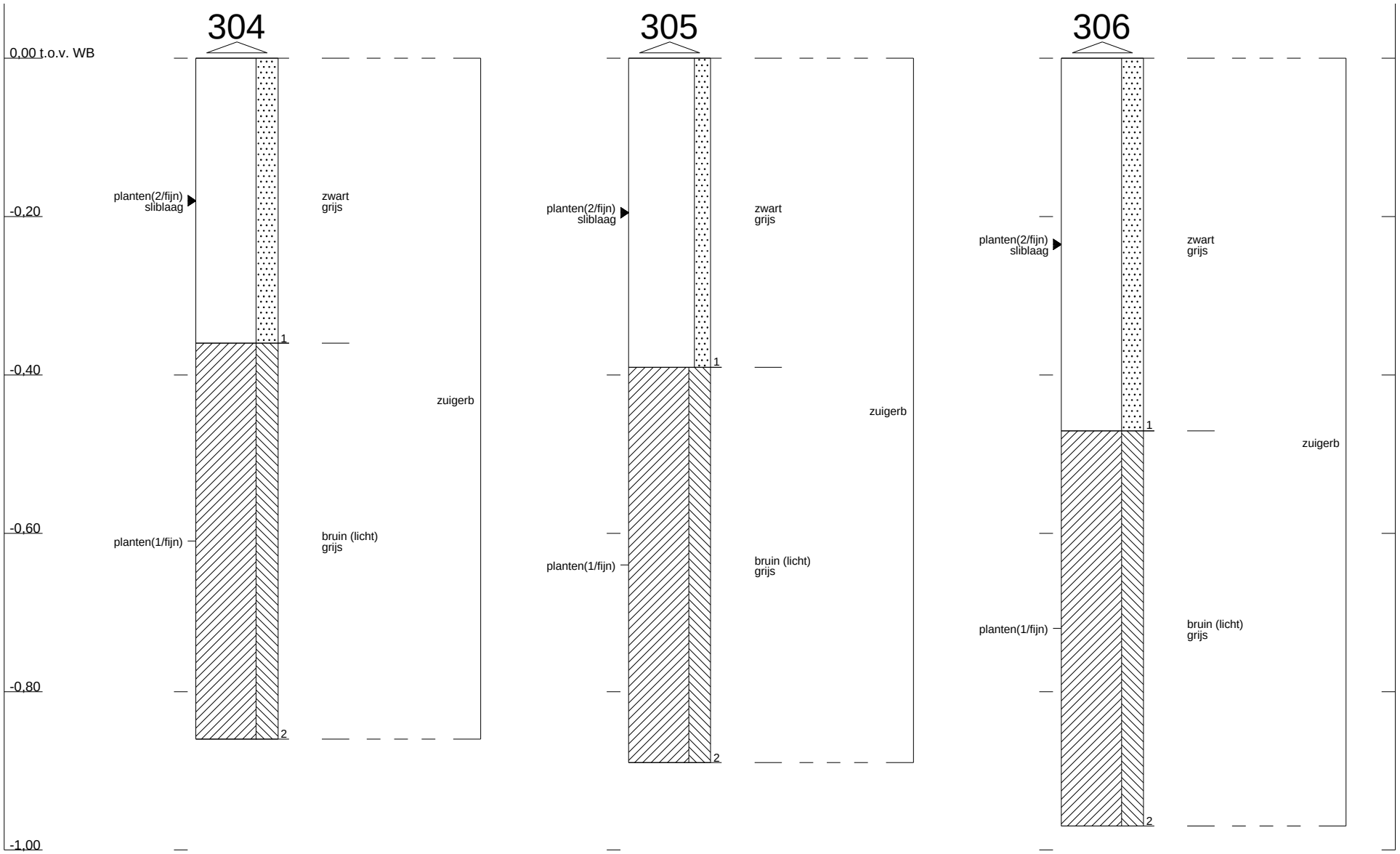
1224876 : PZH: Steekterbrug - Bodemonderzoek



Profielen conform NEN 5104

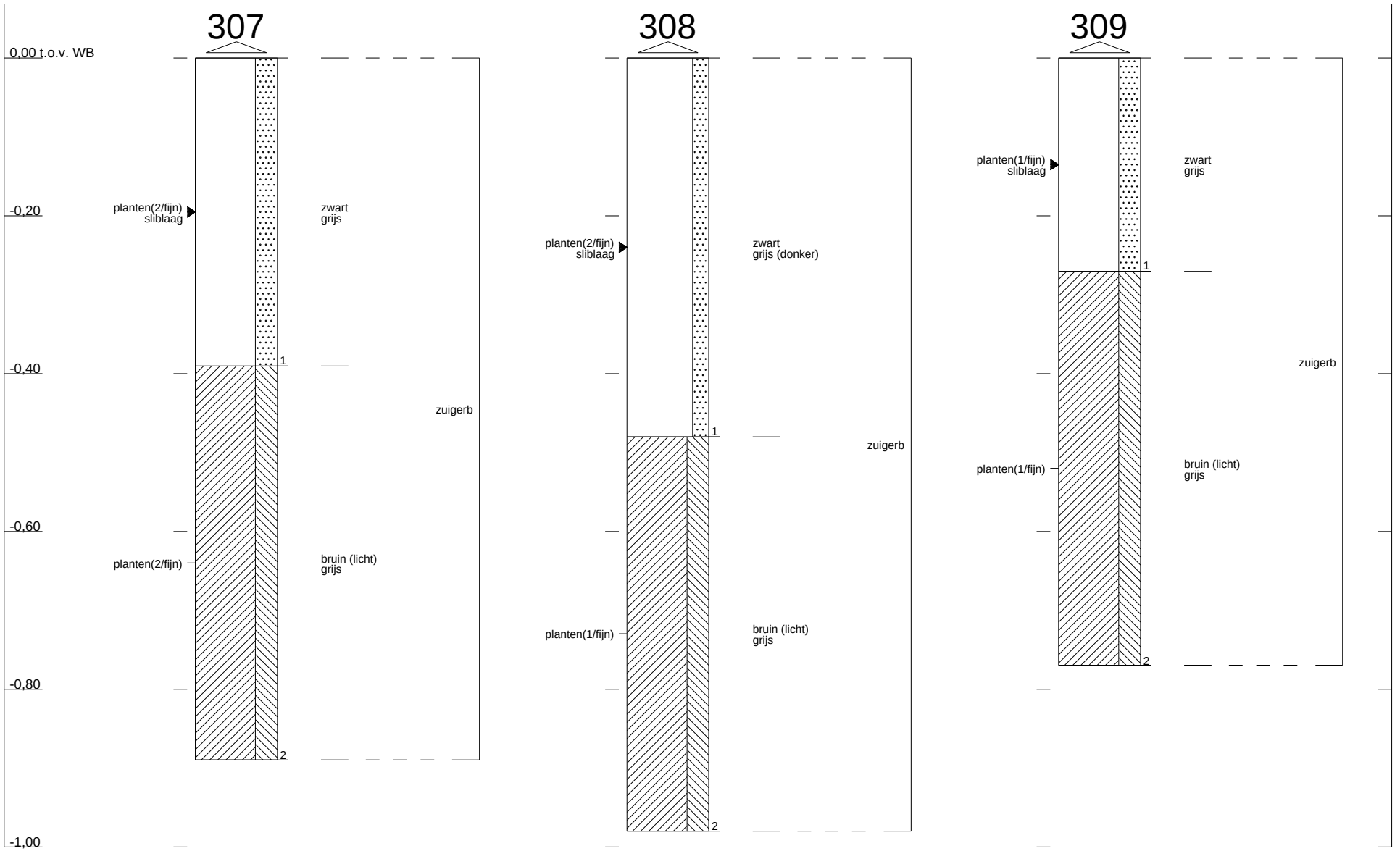


Profielen conform NEN 5104

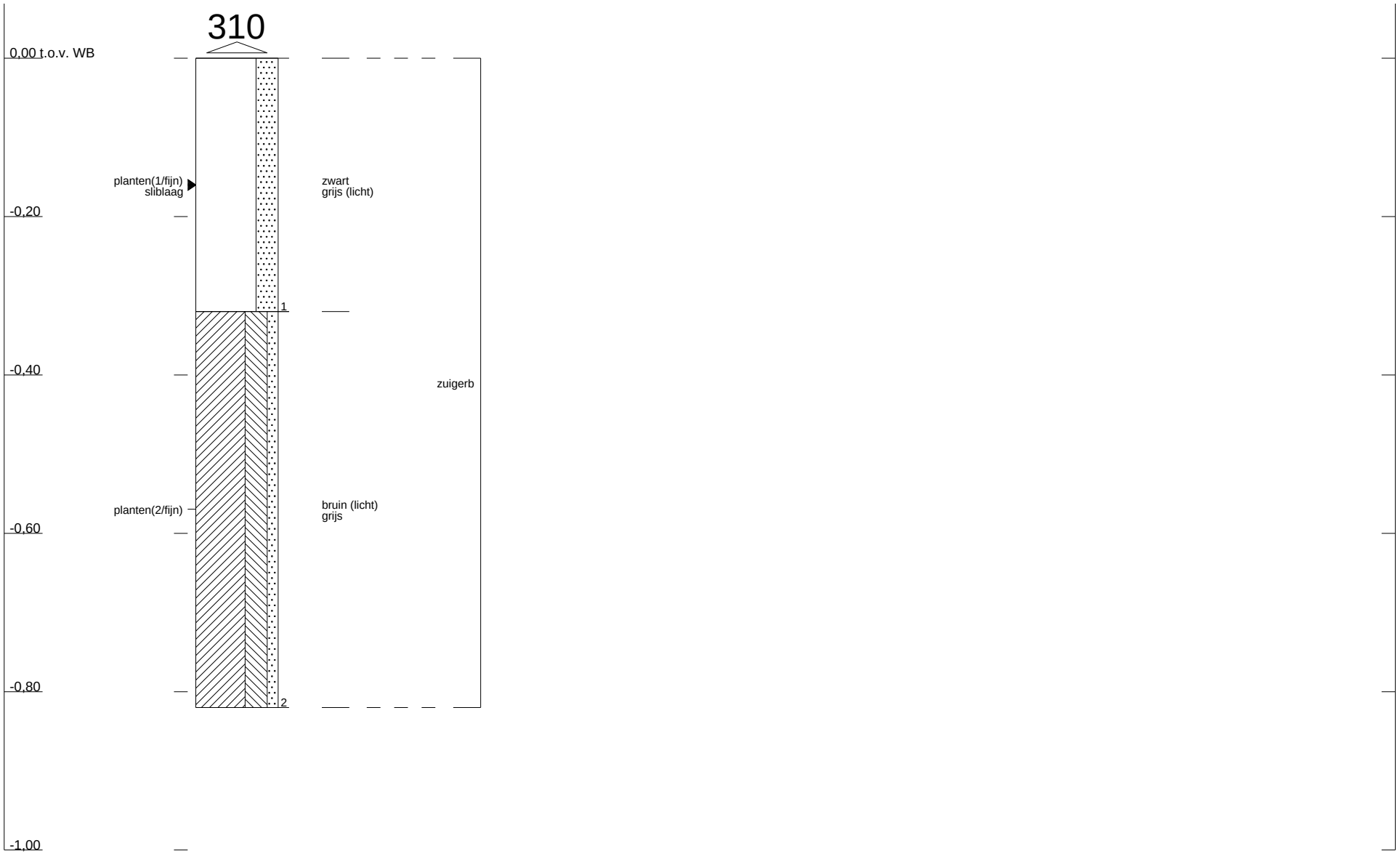


Profielen conform NEN 5104

1224876 : PZH: Steekterbrug - Bodemonderzoek



Profielen conform NEN 5104



Profielen conform NEN 5104

1224876 : PZH: Steekterbrug - Bodemonderzoek

Bijlage

5

Dwarsprofielen

Totalen per gebied:

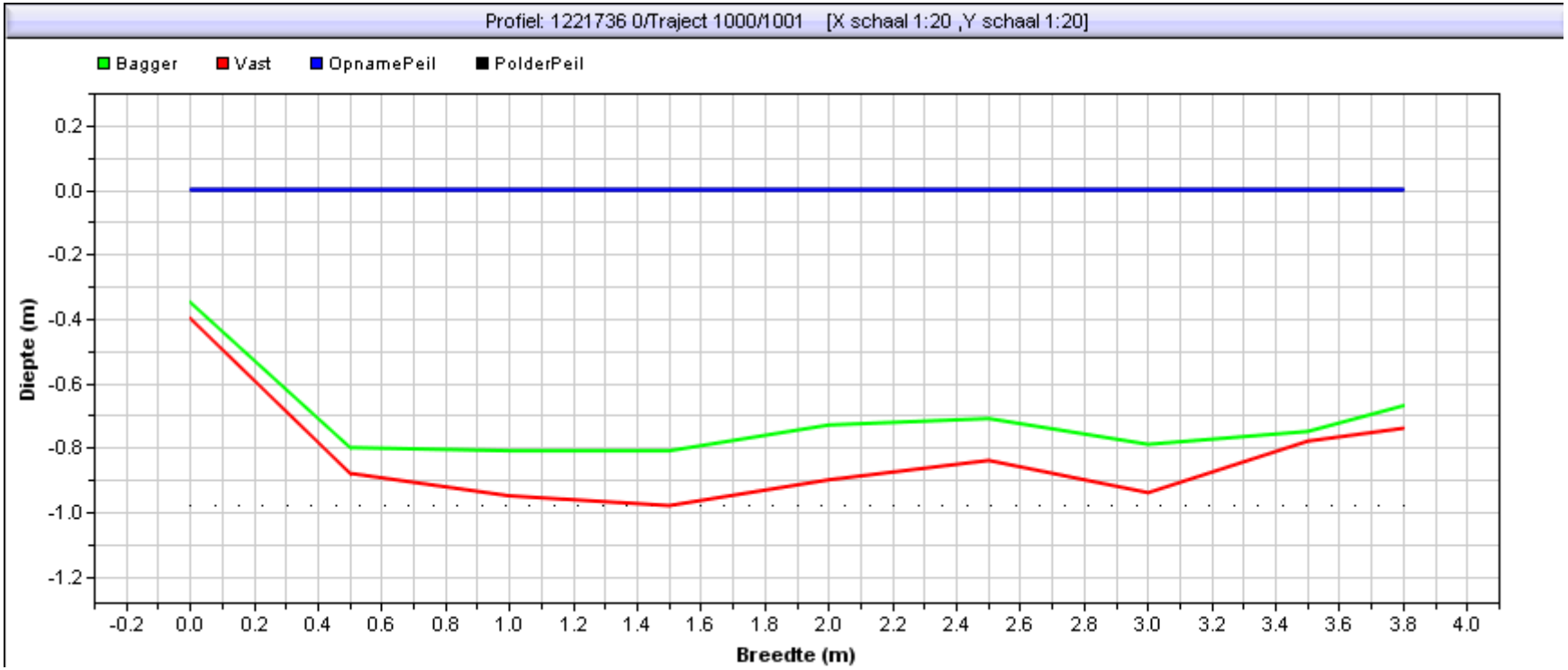
Gebied	Totale lengtes[m]	Minimum waterdiept	Hoeveelheid bagger[m3]	Bagger in legger[m3]	Grond in legger[m3]	Grond uit leg verwijderd[m3]	Grond verwijderd[m3]	Bagger verwijderd[m3]	Bagger bij uitpeiling[3]	Hoeveelheid water[m3]	Water in legger[m3]	Water buiten legger[m3]
1221736 0	275,00	0,37	96,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	582,28	0,00	0,00

Totalenoverzicht per gebied en locatie:

Gebied	Locatie	Totale lengtes[m]	Minimum waterdiept	Hoeveelheid bagger[m3]	Bagger in legger[m3]	Grond in legger[m3]	Grond uit leg verwijderd[m	Grond verwijderd[m	Bagger verwijderd[m	Bagger bij uitpeiling[3	Hoeveelheid water[m3]	Water in legger[m3]	Water buiten legger[m3]
1221736 0	Traject 1000	92,00	0,65	45,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	213,20	0,00	0,00
1221736 0	Traject 2000	153,00	0,37	24,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	331,28	0,00	0,00
1221736 0	Traject 3000	30,00	0,58	26,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,80	0,00	0,00

Waterbodem Dwarsprofielen Beheer- WDB.3.0.189

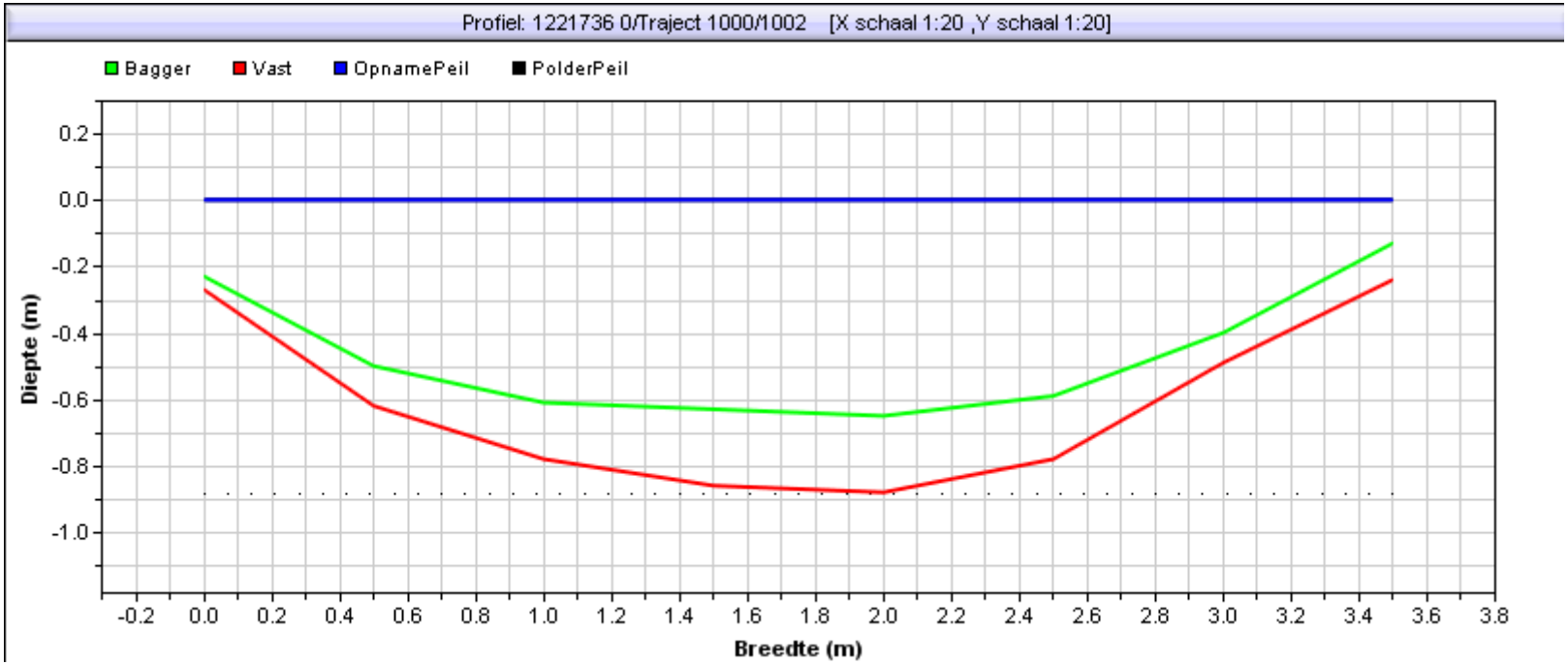
Gebied : 1221736 0
Project :
Bedrijf : Tauw
Dwarsprofiel : Traject 1000 / 1001 Datume uitpeiling: 0:00:00
Beschrijving :



Situatie tekening	
Polderpeil [m]	0
Opnamepeil [m]	0
Maximum waterdiepte [m]	0,81
Bepalende Lengte van profiel [m]	48
Nat profiel bestaand [m2]	2,81
Nat profiel bestaand t.o.v. leggeroppervlak [%]	0,00%
Nat profiel buiten legger [m2]	0
Bagger [m2] ([m3])	0,45(21,60)

Waterbodem Dwarsprofielen Beheer- WDB.3.0.189

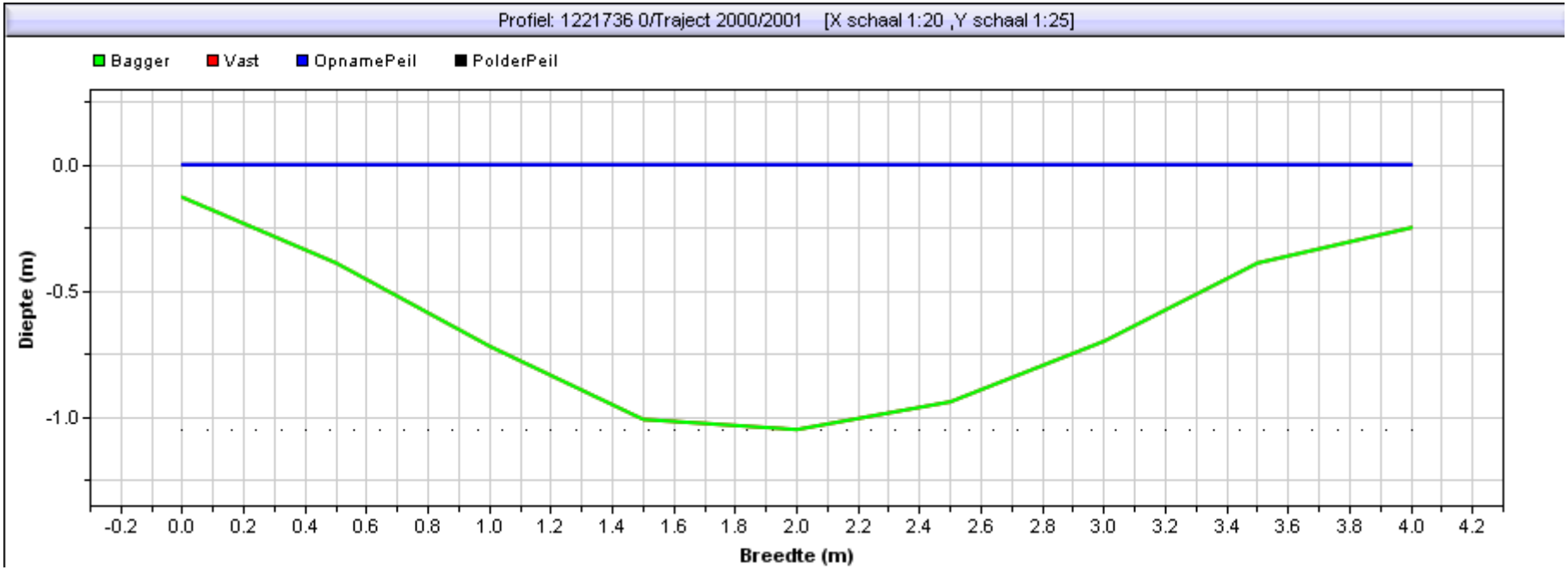
Gebied : 1221736 0
Project :
Bedrijf : Tauw
Dwarsprofiel : Traject 1000 / 1002 Datume uitpeiling: 0:00:00
Beschrijving :



Situatie tekening	
Polderpeil [m]	0
Opnamepeil [m]	0
Maximum waterdiepte [m]	0,65
Bepalende Lengte van profiel [m]	44
Nat profiel bestaand [m2]	1,78
Nat profiel bestaand t.o.v. leggeroppervlak [%]	0,00%
Nat profiel buiten legger [m2]	0
Bagger [m2] ([m3])	0,55(24,20)

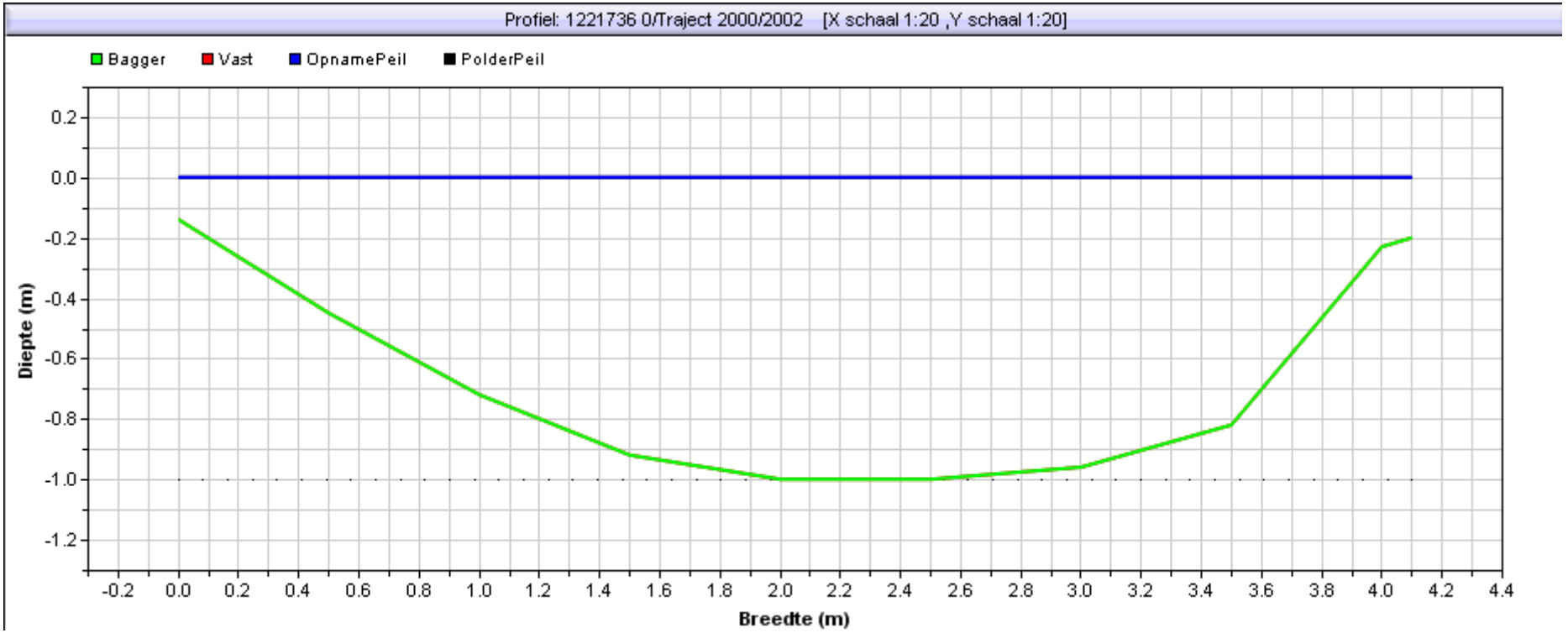
Waterbodem Dwarsprofielen Beheer- WDB.3.0.189

Gebied : 1221736 0
Project :
Bedrijf : Tauw
Dwarsprofiel : Traject 2000 / 2001 Datume uitpeiling: 0:00:00
Beschrijving :



Situatie tekening	
Polderpeil [m]	0
Opnamepeil [m]	0
Maximum waterdiepte [m]	1,05
Bepalende Lengte van profiel [m]	55
Nat profiel bestaand [m2]	2,69
Nat profiel bestaand t.o.v. leggeroppervlak [%]	0,00%
Nat profiel buiten legger [m2]	0
Bagger [m2] ([m3])	0,00(0,00)

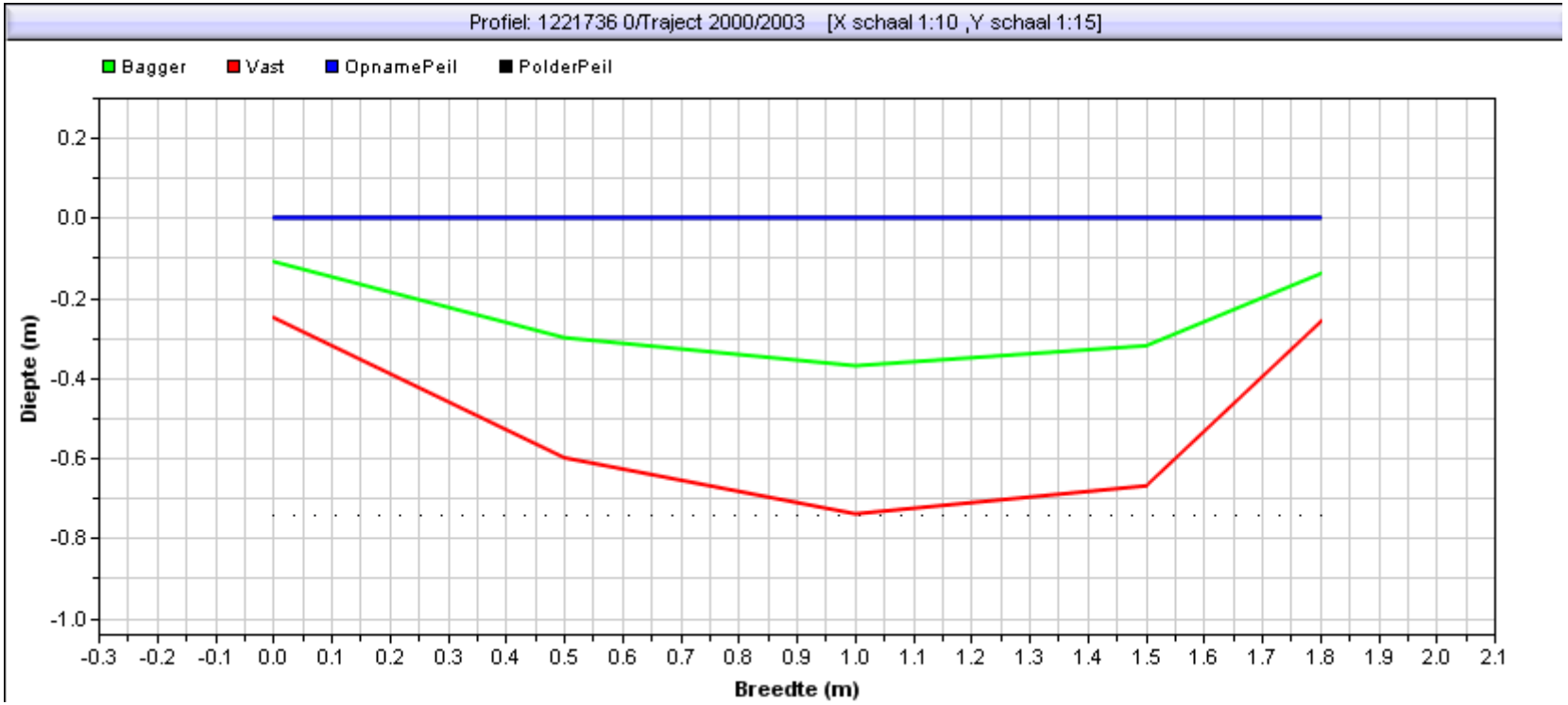
Gebied : 1221736 0
Project :
Bedrijf : Tauw
Dwarsprofiel : Traject 2000 / 2002 Datume uitpeiling: 0:00:00
Beschrijving :



Situatie tekening	
Polderpeil [m]	0
Opnamepeil [m]	0
Maximum waterdiepte [m]	1,00
Bepalende Lengte van profiel [m]	52,5
Nat profiel bestaand [m2]	3,05
Nat profiel bestaand t.o.v. leggeroppervlak [%]	0,00%
Nat profiel buiten legger [m2]	0
Bagger [m2] ([m3])	0,00(0,00)

Waterbodem Dwarsprofielen Beheer- WDB.3.0.189

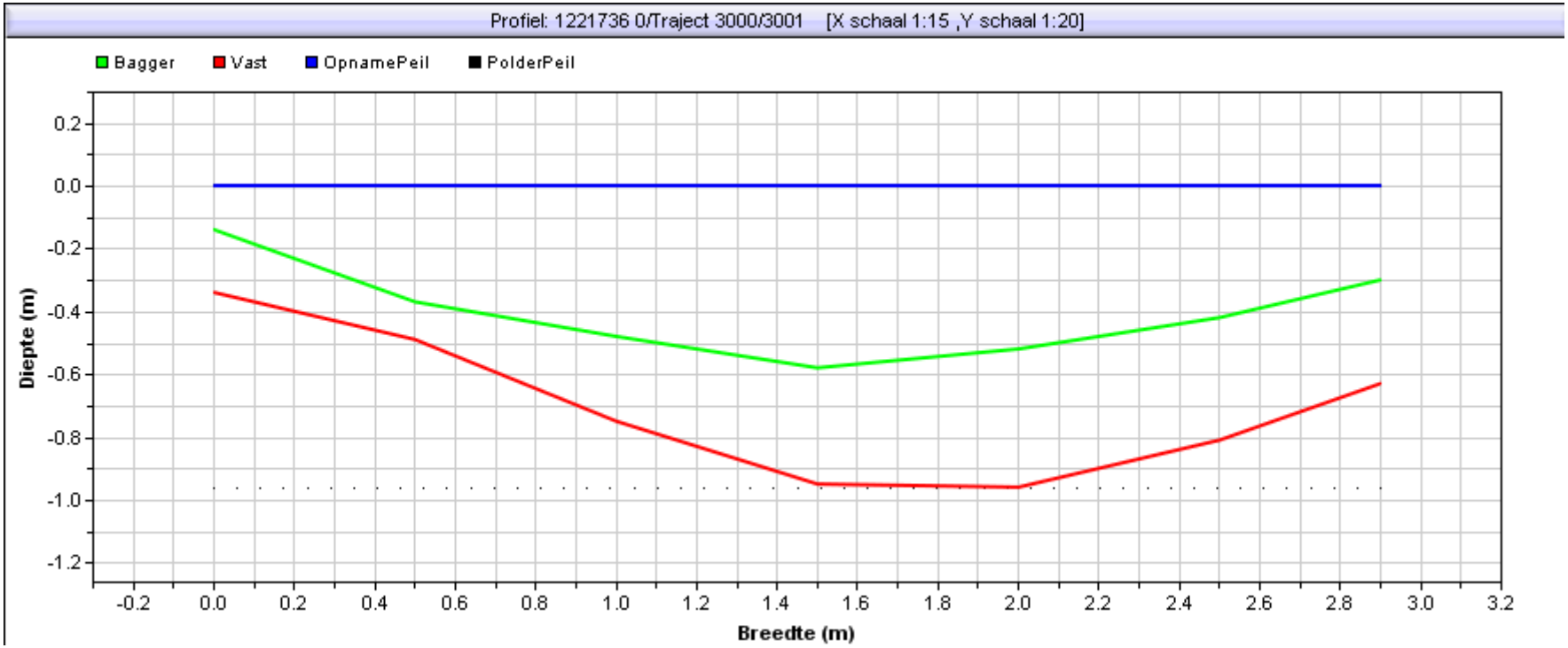
Gebied : 1221736 0
Project :
Bedrijf : Tauw
Dwarsprofiel : Traject 2000 / 2003 Datume uitpeiling: 0:00:00
Beschrijving :



Situatie tekening	
Polderpeil [m]	0
Opnamepeil [m]	0
Maximum waterdiepte [m]	0,37
Bepalende Lengte van profiel [m]	45,5
Nat profiel bestaand [m2]	0,51
Nat profiel bestaand t.o.v. leggeroppervlak [%]	0,00%
Nat profiel buiten legger [m2]	0
Bagger [m2] ([m3])	0,53(24,12)

Waterbodem Dwarsprofielen Beheer- WDB.3.0.189

Gebied : 1221736 0
Project :
Bedrijf : Tauw
Dwarsprofiel : Traject 3000 / 3001 Datume uitpeiling: 0:00:00
Beschrijving :



Situatie tekening	
Polderpeil [m]	0
Opnamepeil [m]	0
Maximum waterdiepte [m]	0,58
Bepalende Lengte van profiel [m]	30
Nat profiel bestaand [m2]	1,26
Nat profiel bestaand t.o.v. leggeroppervlak [%]	0,00%
Nat profiel buiten legger [m2]	0
Bagger [m2] ([m3])	0,89(26,70)

Bijlage

6

Toetsingsresultaten

Monsteromschrijving	Diepte	Eindoordeel (BoToVa)	Bepalende parameter(s)
Sliblaag boring 101 tm 110	0-0,31	Toepasbaar als klasse A	minerale olie (C10-C40),lood (Pb),PAK (10 van VROM) (0.7 factor),zink (Zn)
Sliblaag boring 201 tm 203 + 211 tm 217	0-0,48	Toepasbaar als klasse B	minerale olie (C10-C40),lood (Pb),PAK (10 van VROM) (0.7 factor)
Vaste Bodem klei boring 201 tm 210	0-0,85	Vrij toepasbaar	
Sliblaag boring 301 tm 310	0-0,48	Toepasbaar als klasse B	nikkel (Ni),lood (Pb),PAK (10 van VROM) (0.7 factor)
Vaste Bodem klei boring 301 tm 310	0,16-0,98	Vrij toepasbaar	
Vaste Bodem klei boring 101 tm 104 + 106 tm 110	0,1-0,81	Vrij toepasbaar	

TTT - BBK WBO in oppervlaktewater standaard bodem

Datum: 31 okt 2014

Lutum	**25%**			
Humus	**10%**			
	wAW	**wA**	**gIn**	**wB**
METALEN				
barium (Ba)	190	395	920	625
cadmium (Cd)	0,6	4	4,3	14
kobalt (Co)	15	25	190	240
koper (Cu)	40	96	190	190
kwik (Hg)	0,15	1,2	4,8	10
lood (Pb)	50	138	530	580
molybdeen (Mo)	1,5	5	190	200
nikkel (Ni)	35	50	100	210
zink (Zn)	140	563	720	2000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	1,5	9	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	0,0015	0,014	-	-
PCB-52	0,002	0,015	-	-
PCB-101	0,0015	0,023	-	-
PCB-118	0,0045	0,016	-	-
PCB-138	0,004	0,027	-	-
PCB-153	0,0035	0,033	-	-
PCB-180	0,0025	0,018	-	-
PCB's (som 7)	0,02	0,139	0,5	1

Lutum	**25%**			
Humus	**10%**			
	wAW	**wA**	**gIn**	**wB**
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	190	1250	500	5000

wAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

wA: Klasse A [mg/kg ds]

gIn: Klasse industrie [mg/kg ds]

wB: Klasse B [mg/kg ds]

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen conform de Staatscourant 2007, 247
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)
Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247
Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67 en Staatscourant 2009, 68

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 31-10-2014
Meetpunt: 756873 Sliblaag boring 101 tm 110
Datum monstername: 23-10-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 6,00 %
-als lutumgehalte : 15,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,370	0,460	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,110	0,127	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	27,000	35,217	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	19,000	26,600	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	54,000	64,648	A		29,30
zink	dg	mg/kg	140,000	188,462	A		34,62
cobalt	dg	mg/kg	6,800	9,871	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	2,700	2,700	A		80,00
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	240,000	400,000	A		110,53
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	1,167	<=AW	*	-
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	1,167	<=AW	*	-
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	1,167	<=AW	*	-
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	1,167	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	1,167	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg	2,000	3,333	<=AW		-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	1,167	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg	6,200	10,333	<=AW		-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 31-10-2014
Meetpunt: 756884 Sliblaag boring 201 tm 203 + 211 tm 217
Datum monstername: 23-10-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 8,70 %
-als lutumgehalte : 19,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	1,100	1,207	A		101,09
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,230	0,249	A		65,74
koper	dg	mg/kg	60,000	68,311	A		70,78
nikkel	dg	mg/kg	29,000	35,000	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	140,000	153,153	B		10,98
zink	dg	mg/kg	340,000	396,501	A		183,22
cobalt	dg	mg/kg	9,300	11,434	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg	2,500	2,500	A		66,67
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	36,180	36,180	B		302,00
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	1790,000	2057,471	B		64,60
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	0,805	<=AW	*	-
PCB-52	dg	ug/kg	3,500	4,023	A		101,15
PCB-101	dg	ug/kg	4,300	4,943	A		229,50
PCB-118	dg	ug/kg <	4,000	3,218	<=AW		-
PCB-138	dg	ug/kg	6,600	7,586	A		89,66
PCB-153	dg	ug/kg	6,100	7,011	A		100,33
PCB-180	dg	ug/kg	4,300	4,943	A		97,70
som PCB 7	dg	ug/kg	28,300	32,529	A		62,64

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Klasse B

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
De maximale waarde bodemfunctieklasse industrie wordt voor één of meer stoffen overschreden. U dient hier rekening mee te houden
Voor één of meerdere meetwaarden is de rapportagegrens ten opzichte van AS3000 verhoogd.

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 31-10-2014
Meetpunt: 756895 Vaste Bodem klei boring 201 tm 210
Datum monstername: 23-10-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 2,20 %
-als lutumgehalte : 11,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,210	<=AW	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,050	0,044	<=AW	*	-
koper	dg	mg/kg	9,400	14,764	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	19,000	31,667	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	13,000	17,484	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	37,000	60,023	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	6,600	11,693	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg <	0,500	0,350	<=AW	*	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	111,364	<=AW	*	-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	3,182	A	*	112,12
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	3,182	A	*	59,09
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	3,182	A	*	112,12
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	3,182	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	3,182	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	3,182	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	3,182	A	*	27,27
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	22,273	A	*	11,36

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 31-10-2014
Meetpunt: 756906 Sliblaag boring 301 tm 310
Datum monstername: 23-10-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 12,10 %
-als lutumgehalte : 13,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,860	0,906	A		51,01
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,370	0,422	A		181,35
koper	dg	mg/kg	50,000	59,880	A		49,70
nikkel	dg	mg/kg	33,000	50,217	B		0,43
lood	dg	mg/kg	330,000	373,502	B		170,65
zink	dg	mg/kg	290,000	378,908	A		170,65
cobalt	dg	mg/kg	10,000	15,957	A		6,38
molybdeen	dg	mg/kg	1,800	1,800	A		20,00
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	29,800	24,628	B		173,65
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	490,000	404,959	A		113,14
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	0,579	<=AW	*	-
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	0,579	<=AW	*	-
PCB-101	dg	ug/kg	4,300	3,554	A		136,91
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	0,579	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	0,579	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	0,579	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	0,579	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg	8,500	7,025	<=AW		-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Klasse B

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 31-10-2014
Meetpunt: 756917 Vaste Bodem klei boring 301 tm 310
Datum monstername: 23-10-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 7,50 %
-als lutumgehalte : 21,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,156	<=AW	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,050	0,037	<=AW	*	-
koper	dg	mg/kg	13,000	14,579	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	21,000	23,710	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	20,000	21,656	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	50,000	56,338	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	7,100	8,109	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,613	0,613	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	32,667	<=AW	*	-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	0,933	<=AW	*	-
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	0,933	<=AW	*	-
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	0,933	<=AW	*	-
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	0,933	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	0,933	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	0,933	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	0,933	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	6,533	<=AW	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 31-10-2014
Meetpunt: 756928 Vaste Bodem klei boring 101 tm 104 + 106 tm 110
Datum monstername: 23-10-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 5,00 %
-als lutumgehalte : 29,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,260	0,288	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,180	0,177	A		18,01
koper	dg	mg/kg	20,000	20,339	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	30,000	26,923	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	43,000	43,512	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	90,000	87,197	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	9,800	8,715	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	2,150	2,150	A		43,33
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	84,000	168,000	<=AW		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	1,400	<=AW	*	-
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	1,400	<=AW	*	-
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	1,400	<=AW	*	-
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	1,400	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	1,400	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	1,400	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	1,400	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	9,800	<=AW	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag

Monsteromschrijving	Diepte	Eindoordeel (BoToVa)	Bepalende parameter(s)
Sliblaag boring 101 tm 110	0-0,31	Toepasbaar als klasse Industrie	minerale olie (C10-C40)
Sliblaag boring 201 tm 203 + 211 tm 217	0-0,48	Niet toepasbaar	minerale olie (C10-C40)
Vaste Bodem klei boring 201 tm 210	0-0,85	Altijd toepasbaar	cadmium (Cd),kobalt (Co),koper (Cu),kwik (Hg),minerale olie (C10-C40),molybdeen (Mo),nikkel (Ni),lood (Pb),PCB (7) (som, 0.7 factor),PAK (10 van VROM) (0.7 factor),zink (Zn)
Sliblaag boring 301 tm 310	0-0,48	Toepasbaar als klasse Industrie	koper (Cu),minerale olie (C10-C40),nikkel (Ni),lood (Pb),PAK (10 van VROM) (0.7 factor),zink (Zn)
Vaste Bodem klei boring 301 tm 310	0,16-0,98	Altijd toepasbaar	cadmium (Cd),kobalt (Co),koper (Cu),kwik (Hg),minerale olie (C10-C40),molybdeen (Mo),nikkel (Ni),lood (Pb),PCB (7) (som, 0.7 factor),PAK (10 van VROM) (0.7 factor),zink (Zn)
Vaste Bodem klei boring 101 tm 104 + 106 tm 110	0,1-0,81	Altijd toepasbaar	kwik (Hg),PAK (10 van VROM) (0.7 factor)

*: Emissietoetswaarde. Geeft aan of de emissietoetswaarde wordt overscheden

schoon: gehalten voldoen aan de AW2000

wonen: gehalten voldoen aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen

industrie: gehalten voldoen aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse industrie

TTT - BBK WBO op landbodem standaard bodem

Datum: 31 okt 2014

Lutum	**25%**		
Humus	**10%**		
	gAW	**gWo**	**gIn**
METALEN			
arseen (As)	20	27	76
barium (Ba)	-	550	920
cadmium (Cd)	0,6	1,2	4,3
kobalt (Co)	15	35	190
koper (Cu)	40	54	190
kwik (Hg)	0,15	0,83	4,8
lood (Pb)	50	210	530
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	35	39	100
zink (Zn)	140	200	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	6,8	40

Lutum	**25%**		
Humus	**10%**		
	gAW	**gWo**	**gIn**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0,02	0,04	0,5
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	190	500

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

gWo: Klasse wonen [mg/kg ds]

gIn: Klasse industrie [mg/kg ds]

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen conform de Staatscourant 2007, 247
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)
Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247
Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67 en Staatscourant 2009, 68

Monsteromschrijving	Diepte	Eindoordeel (BoToVa)	Bepalende parameter(s)
Sliblaag boring 101 tm 110	0-0,31	Verspreidbaar	
Sliblaag boring 201 tm 203 + 211 tm 217	0-0,48	Niet verspreidbaar	cadmium (Cd),minerale olie (C10-C40)
Vaste Bodem klei boring 201 tm 210	0-0,85	Verspreidbaar	
Sliblaag boring 301 tm 310	0-0,48	Niet verspreidbaar	cadmium (Cd),minerale olie (C10-C40)
Vaste Bodem klei boring 301 tm 310	0,16-0,98	Verspreidbaar	
Vaste Bodem klei boring 101 tm 104 + 106 tm 110	0,1-0,81	Verspreidbaar	

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 31-10-2014
Meetpunt: 756873 Sliblaag boring 101 tm 110
Datum monstername: 23-10-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 6,00 %
-als lutumgehalte : 15,00 %

Parameter	hoe.	eenheid		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN								
cadmium	dg	mg/kg		0,370	0,460	Ja		-
cadmium	PAF	%		0,370	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%		0,110	0,000	.		-
koper	PAF	%		27,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%		19,000	0,000	.		-
lood	PAF	%		54,000	0,039	.		-
zink	PAF	%		140,000	0,000	.		-
barium	PAF	%		95,000	0,000	.		-
cobalt	PAF	%		6,800	0,000	.		-
molybdeen	PAF	%	<	1,500	0,000	.		-
PAK								
naftaleen	PAF	%	<	0,050	0,006	.		-
anthraceen	PAF	%	<	0,050	0,003	.		-
fenantreen	PAF	%		0,240	0,277	.		-
fluorantheen	PAF	%		0,780	0,377	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%		0,220	0,011	.		-
chryseen	PAF	%		0,280	0,027	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%		0,150	0,002	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%		0,310	0,104	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%		0,240	0,040	.		-
indenopyreen	PAF	%		0,410	0,348	.		-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie GC	dg	mg/kg		240,000	400,000	Ja		-
PCB								
PCB-28	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%		0,002	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)								
msPAF metalen	PAF	%		-	0,039	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%		-	4,431	Ja		-

Aantal parameters: 27

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg
Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 31-10-2014
Meetpunt: 756884 Sliblaag boring 201 tm 203 + 211 tm 217
Datum monstername: 23-10-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 8,70 %
-als lutumgehalte : 19,00 %

Parameter	hoe.	eenheid		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN								
cadmium	dg	mg/kg		1,100	1,207	Ja		-
cadmium	PAF	%		1,100	0,138	.		-
anorganisch kwik	PAF	%		0,230	0,003	.		-
koper	PAF	%		60,000	24,530	.		-
nikkel	PAF	%		29,000	0,000	.		-
lood	PAF	%		140,000	3,788	.		-
zink	PAF	%		340,000	40,491	.		-
barium	PAF	%		190,000	0,000	.		-
cobalt	PAF	%		9,300	0,000	.		-
molybdeen	PAF	%		2,500	0,011	.		-
PAK								
naftaleen	PAF	%	<	0,200	0,064	.		-
anthraceen	PAF	%		0,640	0,621	.		-
fenantreen	PAF	%		4,900	12,379	.		-
fluorantheen	PAF	%		16,000	14,649	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%		2,400	0,677	.		-
chryseen	PAF	%		3,500	1,617	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%		1,400	0,146	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%		2,800	2,495	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%		1,800	0,937	.		-
indenopyreen	PAF	%		2,600	3,624	.		-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie GC	dg	mg/kg		1790,000	2057,471	Ja		-
PCB								
PCB-28	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%		0,004	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%		0,004	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	<	0,004	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%		0,007	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%		0,006	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%		0,004	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)								
msPAF metalen	PAF	%		-	56,856	Nee		13,71
msPAF org.verbindingen	PAF	%		-	34,800	Nee		74,00

Aantal parameters: 27

Eindoordeel: Niet verspreidbaar

Meldingen:
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg
Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Voor één of meerdere meetwaarden is de rapportagegrens ten opzichte van AS3000 verhoogd.

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 31-10-2014
Meetpunt: 756895 Vaste Bodem klei boring 201 tm 210
Datum monstername: 23-10-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 2,20 %
-als lutumgehalte : 11,00 %

Parameter	hoe.	eenheid		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN								
cadmium	dg	mg/kg	<	0,200	0,210	Ja	*	-
cadmium	PAF	%	<	0,200	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	<	0,050	0,000	.		-
koper	PAF	%		9,400	0,000	.		-
nikkel	PAF	%		19,000	0,000	.		-
lood	PAF	%		13,000	0,000	.		-
zink	PAF	%		37,000	0,000	.		-
barium	PAF	%		73,000	0,000	.		-
cobalt	PAF	%		6,600	0,000	.		-
molybdeen	PAF	%	<	1,500	0,000	.		-
PAK								
naftaleen	PAF	%	<	0,050	0,062	.		-
anthraceen	PAF	%	<	0,050	0,029	.		-
fenantreen	PAF	%	<	0,050	0,042	.		-
fluorantheen	PAF	%	<	0,050	0,004	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	<	0,050	0,001	.		-
chryseen	PAF	%	<	0,050	0,002	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	<	0,050	0,001	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	<	0,050	0,007	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	<	0,050	0,004	.		-
indenopyreen	PAF	%	<	0,050	0,017	.		-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie GC	dg	mg/kg	<	35,000	111,364	Ja	*	-
PCB								
PCB-28	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)								
msPAF metalen	PAF	%		-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%		-	2,613	Ja		-

Aantal parameters: 27

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg
Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en

hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 31-10-2014
Meetpunt: 756906 Sliblaag boring 301 tm 310
Datum monstername: 23-10-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 12,10 %
-als lutumgehalte : 13,00 %

Parameter	hoe.	eenheid		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN								
cadmium	dg	mg/kg		0,860	0,906	Ja		-
cadmium	PAF	%		0,860	0,029	.		-
anorganisch kwik	PAF	%		0,370	0,038	.		-
koper	PAF	%		50,000	9,714	.		-
nikkel	PAF	%		33,000	0,000	.		-
lood	PAF	%		330,000	13,218	.		-
zink	PAF	%		290,000	36,935	.		-
barium	PAF	%		150,000	0,000	.		-
cobalt	PAF	%		10,000	0,000	.		-
molybdeen	PAF	%		1,800	0,001	.		-
PAK								
naftaleen	PAF	%		0,680	0,700	.		-
anthraceen	PAF	%		0,520	0,234	.		-
fenantreen	PAF	%		5,800	10,476	.		-
fluorantheen	PAF	%		10,000	6,167	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%		2,600	0,437	.		-
chryseen	PAF	%		3,000	0,742	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%		1,200	0,053	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%		2,600	1,363	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%		1,500	0,386	.		-
indenopyreen	PAF	%		1,900	1,427	.		-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie GC	dg	mg/kg		490,000	404,959	Ja		-
PCB								
PCB-28	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%		0,004	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)								
msPAF metalen	PAF	%		-	50,621	Nee		1,24
msPAF org.verbindingen	PAF	%		-	25,739	Nee		28,70

Aantal parameters: 27

Eindoordeel: Niet verspreidbaar

Meldingen:
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg
Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 31-10-2014
Meetpunt: 756917 Vaste Bodem klei boring 301 tm 310
Datum monstername: 23-10-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 7,50 %
-als lutumgehalte : 21,00 %

Parameter	hoe.	eenheid		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN								
cadmium	dg	mg/kg	<	0,200	0,156	Ja	*	-
cadmium	PAF	%	<	0,200	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	<	0,050	0,000	.		-
koper	PAF	%		13,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%		21,000	0,000	.		-
lood	PAF	%		20,000	0,000	.		-
zink	PAF	%		50,000	0,000	.		-
barium	PAF	%		58,000	0,000	.		-
cobalt	PAF	%		7,100	0,000	.		-
molybdeen	PAF	%	<	1,500	0,000	.		-
PAK								
naftaleen	PAF	%	<	0,050	0,003	.		-
anthraceen	PAF	%	<	0,050	0,001	.		-
fenantreen	PAF	%		0,160	0,079	.		-
fluorantheen	PAF	%		0,098	0,002	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	<	0,050	0,000	.		-
chryseen	PAF	%	<	0,050	0,000	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	<	0,050	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	<	0,050	0,000	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	<	0,050	0,000	.		-
indenopyreen	PAF	%		0,110	0,014	.		-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie GC	dg	mg/kg	<	35,000	32,667	Ja	*	-
PCB								
PCB-28	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)								
msPAF metalen	PAF	%		-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%		-	0,857	Ja		-

Aantal parameters: 27

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg
Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en

hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 31-10-2014
Meetpunt: 756928 Vaste Bodem klei boring 101 tm 104 + 106 tm 110
Datum monstername: 23-10-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 5,00 %
-als lutumgehalte : 29,00 %

Parameter	hoe.	eenheid		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN								
cadmium	dg	mg/kg		0,260	0,288	Ja		-
cadmium	PAF	%		0,260	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%		0,180	0,000	.		-
koper	PAF	%		20,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%		30,000	0,000	.		-
lood	PAF	%		43,000	0,000	.		-
zink	PAF	%		90,000	0,000	.		-
barium	PAF	%		120,000	0,000	.		-
cobalt	PAF	%		9,800	0,000	.		-
molybdeen	PAF	%	<	1,500	0,000	.		-
PAK								
naftaleen	PAF	%	<	0,050	0,010	.		-
anthraceen	PAF	%	<	0,050	0,004	.		-
fenantreen	PAF	%		0,190	0,251	.		-
fluorantheen	PAF	%		0,580	0,305	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%		0,210	0,015	.		-
chryseen	PAF	%		0,240	0,029	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%		0,120	0,002	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%		0,310	0,150	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%		0,190	0,035	.		-
indenopyreen	PAF	%		0,240	0,178	.		-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie GC	dg	mg/kg		84,000	168,000	Ja		-
PCB								
PCB-28	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)								
msPAF metalen	PAF	%		-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%		-	4,235	Ja		-

Aantal parameters: 27

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg
Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Einde uitvoerverslag

Bijlage

7

Analysecertificaten

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Cynthia Hissink
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	30.10.2014
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	465117

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 465117 Waterbodem**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1224876 PZH: Steekterbrug - Bodemonderzoek
Opdrachtacceptatie	23.10.14
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

DOC-13-6766146-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **465117 Waterbodem**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
756873	22.10.2014	Sliblaag boring 101 tm 110
756884	22.10.2014	Sliblaag boring 201 tm 203 + 211 tm 217
756895	22.10.2014	Vaste Bodem klei boring 201 tm 210
756906	22.10.2014	Sliblaag boring 301 tm 310
756917	22.10.2014	Vaste Bodem klei boring 301 tm 310

	Eenheid	756873 Sliblaag boring 101 tm 110	756884 Sliblaag boring 201 tm 203 + 211 tm 217	756895 Vaste Bodem klei boring 201 tm 210	756906 Sliblaag boring 301 tm 310	756917 Vaste Bodem klei boring 301 tm 310
Algemene monstervoorbehandeling						
Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++	++
Droge stof	%	54,0	34,6	70,4	32,5	53,9
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	6,0 x)	8,7 x)	2,2 x)	12,1 x)	7,5 x)
Gloeirest	% Ds	93	90	97	87	91
Carbonaten dmv asrest	% Ds	6,4	4,6	15	3,6	9,6
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	15	19	11	13	21
Fractie < 16 µm	% Ds	25	30	21	22	38
Fractie < 2 µm	% md	18	22	--	15	--
Fractie < 16 µm	% md	29	35	--	26	--
Fractie < 32 µm	% md	36	42	--	31	--
Fractie < 50 µm	% md	40	44	--	33	--
Fractie < 63 µm	% md	41	45	--	34	--
Fractie < 125 µm	% md	48	51	--	39	--
Fractie < 250 µm	% md	79	74	--	63	--
Fractie < 500 µm	% md	96	90	--	83	--
Fractie < 1 mm	% md	99	97	--	92	--
Fractie < 2 mm	% md	100	100	--	100	--
Fractie > 2 mm	% Ds	0,8	2,5	--	20	--
Voorbehandeling metalen analyse						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	95	190	73	150	58
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,37	1,1	<0,20	0,86	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,8	9,3	6,6	10	7,1
Koper (Cu)	mg/kg Ds	27	60	9,4	50	13
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,11	0,23	<0,05	0,37	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	54	140	13	330	20
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	2,5	<1,5	1,8	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	19	29	19	33	21
Zink (Zn)	mg/kg Ds	140	340	37	290	50

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BKIS

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 465117 Waterbodem

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
756928	22.10.2014	Vaste Bodem klei boring 101 tm 104 + 106 tm 110

	Eenheid	756928 Vaste Bodem klei boring 101 tm 104 + 106 tm 110
Algemene monstervoorbehandeling		
Voorbehandeling waterbodem		**++**
Droge stof	%	**61,7**
IJzer (Fe2O3)	% Ds	**<5,0**
Klassiek Chemische Analyses		
Organische stof	% Ds	**5,0** x)
Gloeirest	% Ds	**93**
Carbonaten dmv asrest	% Ds	**8,0**
Fracties (sedigraaf)		
Fractie < 2 µm	% Ds	**29**
Fractie < 16 µm	% Ds	**48**
Fractie < 2 µm	% md	--
Fractie < 16 µm	% md	--
Fractie < 32 µm	% md	--
Fractie < 50 µm	% md	--
Fractie < 63 µm	% md	--
Fractie < 125 µm	% md	--
Fractie < 250 µm	% md	--
Fractie < 500 µm	% md	--
Fractie < 1 mm	% md	--
Fractie < 2 mm	% md	--
Fractie > 2 mm	% Ds	--
Voorbehandeling metalen analyse		
Koningswater ontsluiting		**++**
Metalen (AS3000)		
Barium (Ba)	mg/kg Ds	**120**
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	**0,26**
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	**9,8**
Koper (Cu)	mg/kg Ds	**20**
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	**0,18**
Lood (Pb)	mg/kg Ds	**43**
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	**<1,5**
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	**30**
Zink (Zn)	mg/kg Ds	**90**

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **465117 Waterbodem**

	Eenheid	756873 Sliblaag boring 101 tm 110	756884 Sliblaag boring 201 tm 203 + 211 tm 217	756895 Vaste Bodem klei boring 201 tm 210	756906 Sliblaag boring 301 tm 310	756917 Vaste Bodem klei boring 301 tm 310
PAK (AS3000)						
Anthraceen	mg/kg Ds	**<0,050**	**0,64**	**<0,050**	**0,52**	**<0,050**
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	**0,22**	**2,4**	**<0,050**	**2,6**	**<0,050**
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	**0,24**	**1,8**	**<0,050**	**1,5**	**<0,050**
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	**0,15**	**1,4**	**<0,050**	**1,2**	**<0,050**
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	**0,31**	**2,8**	**<0,050**	**2,6**	**<0,050**
Chryseen	mg/kg Ds	**0,28**	**3,5**	**<0,050**	**3,0**	**<0,050**
Fenanthreen	mg/kg Ds	**0,24**	**4,9**	**<0,050**	**5,8**	**0,16**
Fluorantheen	mg/kg Ds	**0,78**	**16**	**<0,050**	**10**	**0,098**
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	**0,41**	**2,6**	**<0,050**	**1,9**	**0,11**
Naftaleen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,20** [ts)]	**<0,050**	**0,68**	**<0,050**
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**2,7** [#)]	**36** [#)]	**0,35** [#)]	**30**	**0,61** [#)]
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**240**	**1790**	**<35**	**490**	**<35**
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3**	**<6** [ts)]	**<3**	**<9** [ts)]	**<3**
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**	**25**	**<3**	**16**	**<3**
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**19**	**130**	**<4**	**62**	**<4**
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**33**	**280**	**<5**	**89**	**<5**
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**61**	**490**	**8**	**120**	**<5**
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**65**	**460**	**12**	**110**	**10**
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**44**	**280**	**8**	**65**	**<5**
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**17**	**110**	**<5**	**26**	**<5**
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0035**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 101	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0043**	**<0,0010**	**0,0043**	**<0,0010**
PCB 118	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0040** [m)]	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 138	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0066**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 153	mg/kg Ds	**0,0020**	**0,0061**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 180	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0043**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0062** [#)]	**0,028** [#)]	**0,0049** [#)]	**0,0085** [#)]	**0,0049** [#)]

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **465117 Waterbodem**

	Eenheid	756928 Vaste Bodem klei boring 101 tm 104 + 106 tm 110
PAK (AS3000)		
Anthraceen	mg/kg Ds	**<0,050**
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	**0,21**
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	**0,19**
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	**0,12**
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	**0,31**
Chryseen	mg/kg Ds	**0,24**
Fenanthreen	mg/kg Ds	**0,19**
Fluorantheen	mg/kg Ds	**0,58**
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	**0,24**
Naftaleen	mg/kg Ds	**<0,050**
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**2,2** *#)*
Minerale olie (AS3000)		
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**84**
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3**
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**18**
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**19**
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**16**
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**15**
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**8**
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**
Polychloorbifenylen		
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0010**
PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0010**
PCB 101	mg/kg Ds	**<0,0010**
PCB 118	mg/kg Ds	**<0,0010**
PCB 138	mg/kg Ds	**<0,0010**
PCB 153	mg/kg Ds	**<0,0010**
PCB 180	mg/kg Ds	**<0,0010**
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0049** *#)*

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 23.10.2014
Einde van de analyses: 30.10.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BKIS

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **465117 Waterbodem**



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest Fractie < 16 µm Fractie < 2 µm Fractie < 16 µm Fractie < 32 µm Fractie < 50 µm Fractie < 63 µm Fractie < 125 µm Fractie < 250 µm Fractie < 500 µm Fractie < 1 mm Fractie < 2 mm

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40 Fractie > 2 mm

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe2O3)

Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Gloeirest Molybdeen (Mo) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Lood (Pb) Zink (Zn) Barium (Ba) Koper (Cu) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3200: Voorbehandeling waterbodem Koolwaterstoffractie C10-C40

n) Niet geaccrediteerd

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

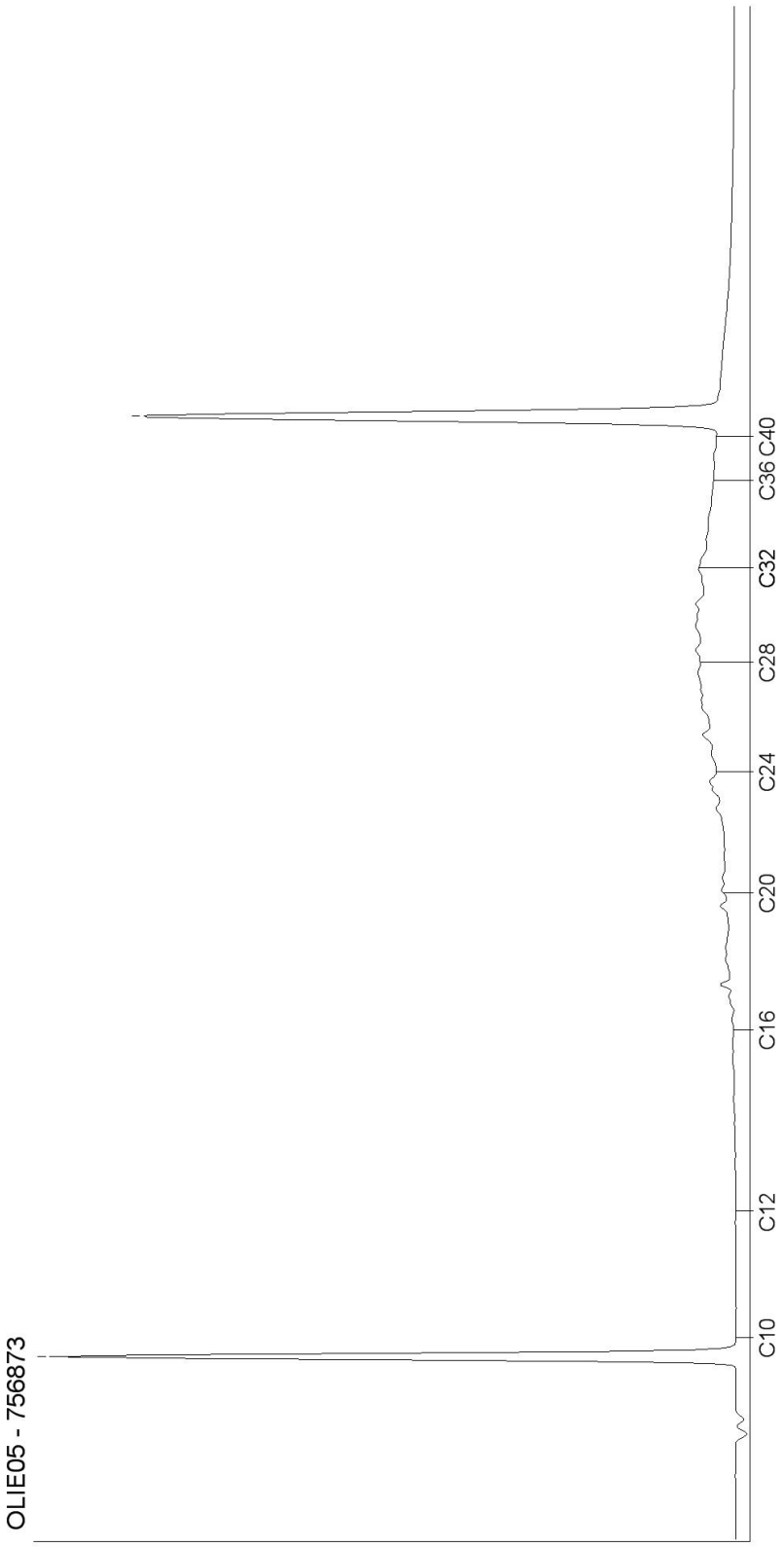
DOC-13-6766146-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 465117, Analysis No. 756873, created at 28-okt-2014 9:26:04

Monsteromschrijving: Sliblaag boring 101 tm 110



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

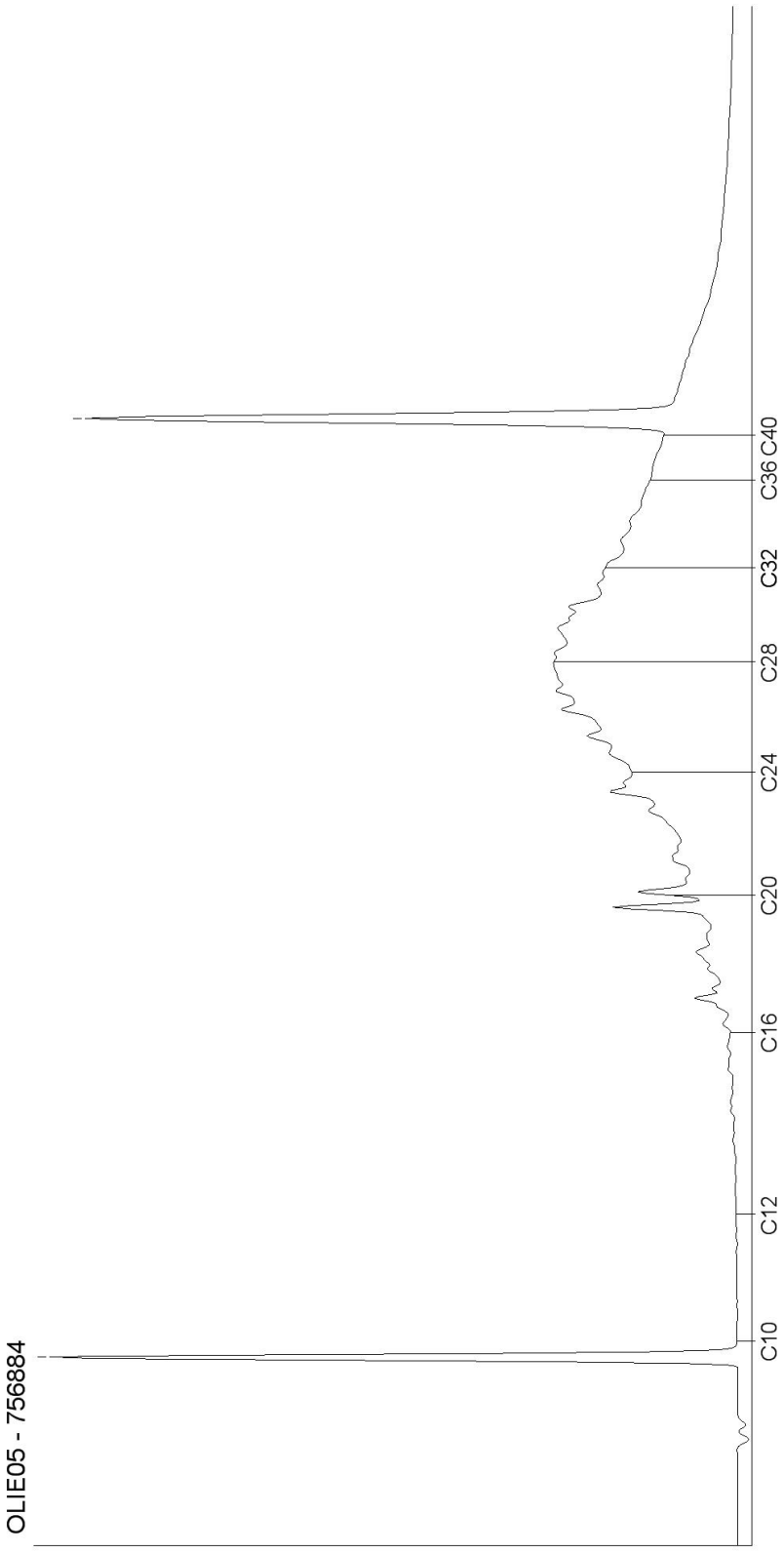
DOC-13-6766155-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 465117, Analysis No. 756884, created at 28-okt-2014 9:26:04

Monsteromschrijving: Sliblaag boring 201 tm 203 + 211 tm 217



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

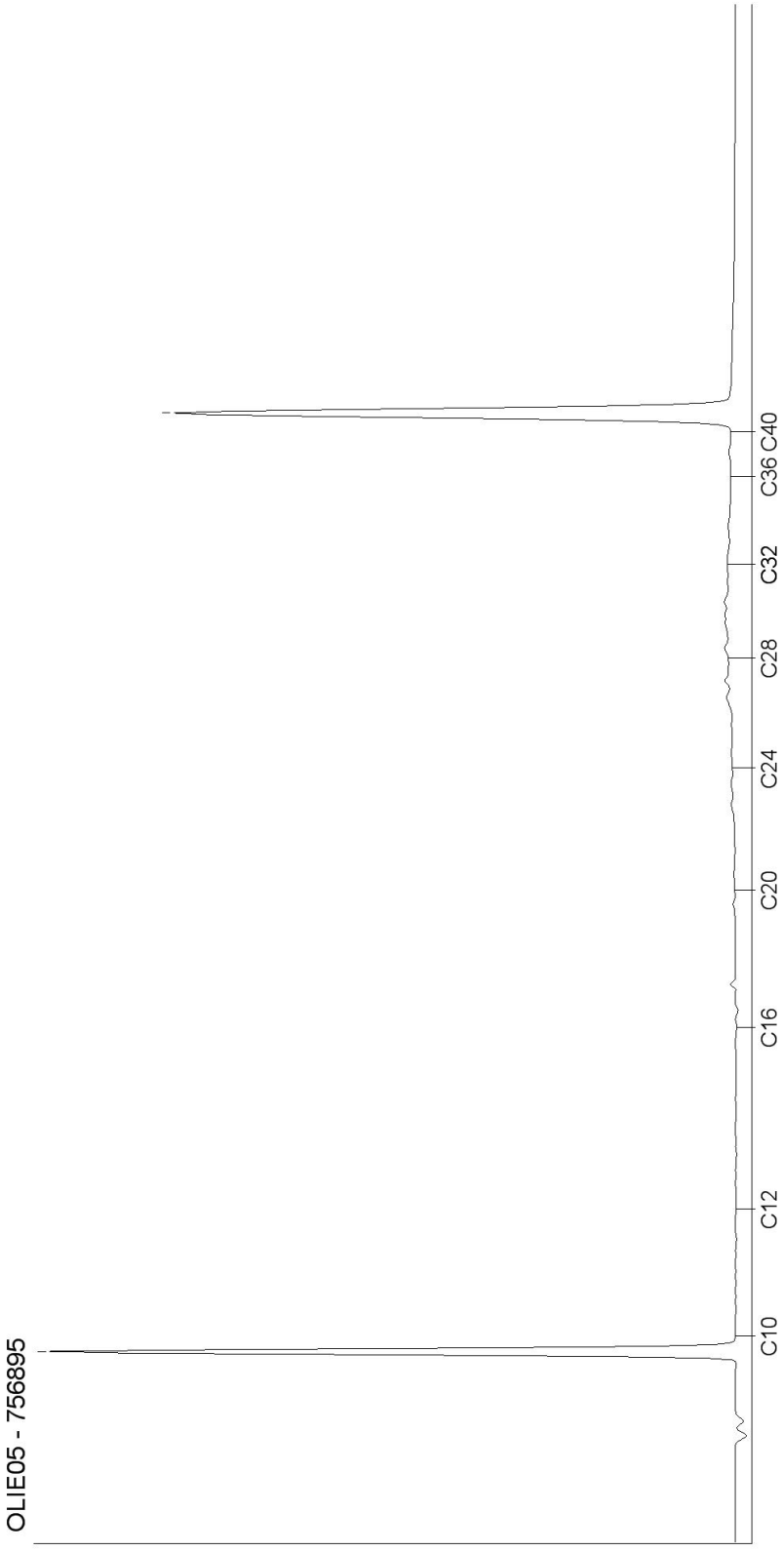
DOC-13-6766155-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 465117, Analysis No. 756895, created at 28-okt-2014 9:26:04

Monsteromschrijving: Vaste Bodem klei boring 201 tm 210



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

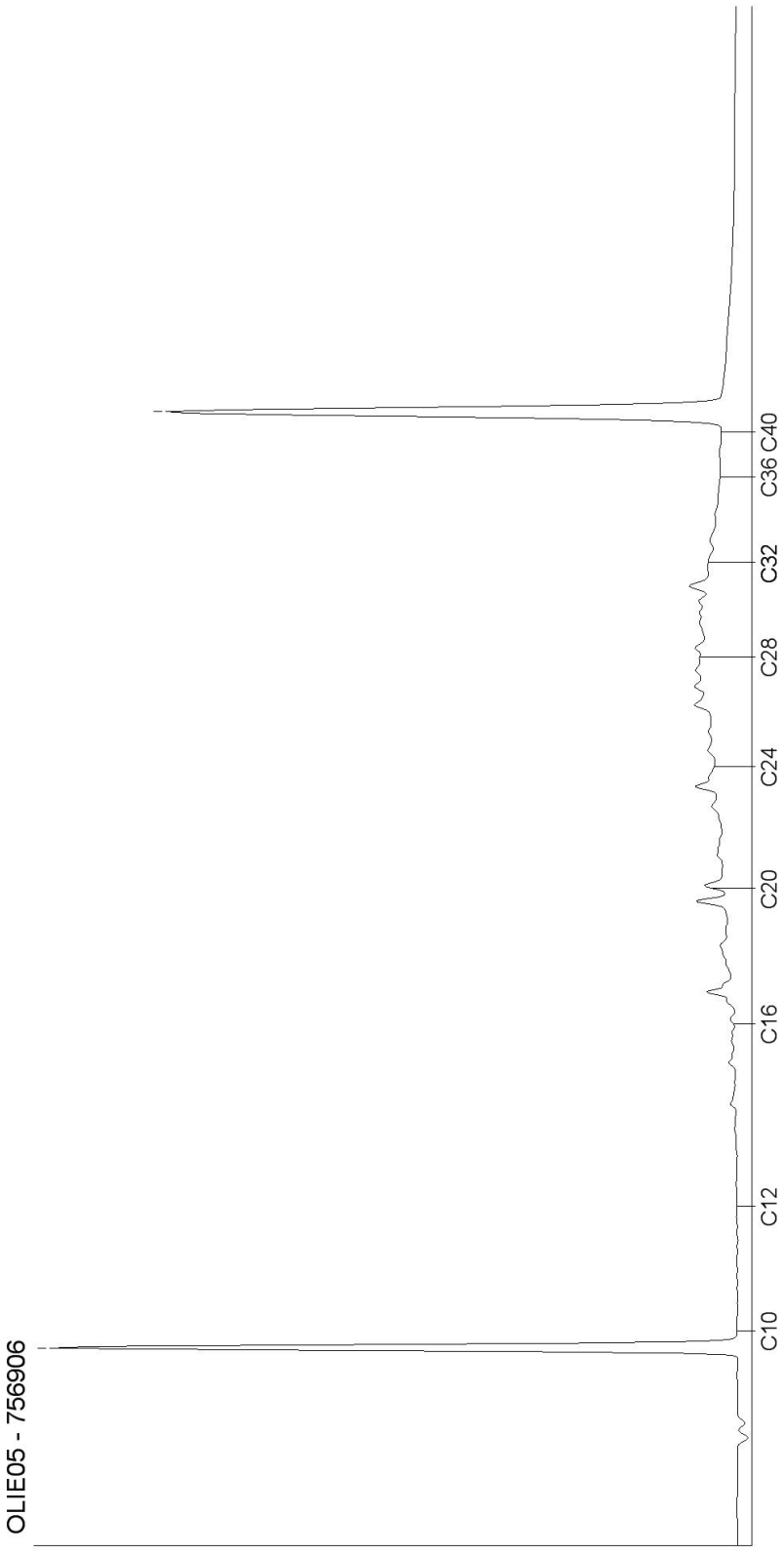
DOC-13-6766155-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 465117, Analysis No. 756906, created at 28-okt-2014 9:26:04

Monsteromschrijving: Sliblaag boring 301 tm 310



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

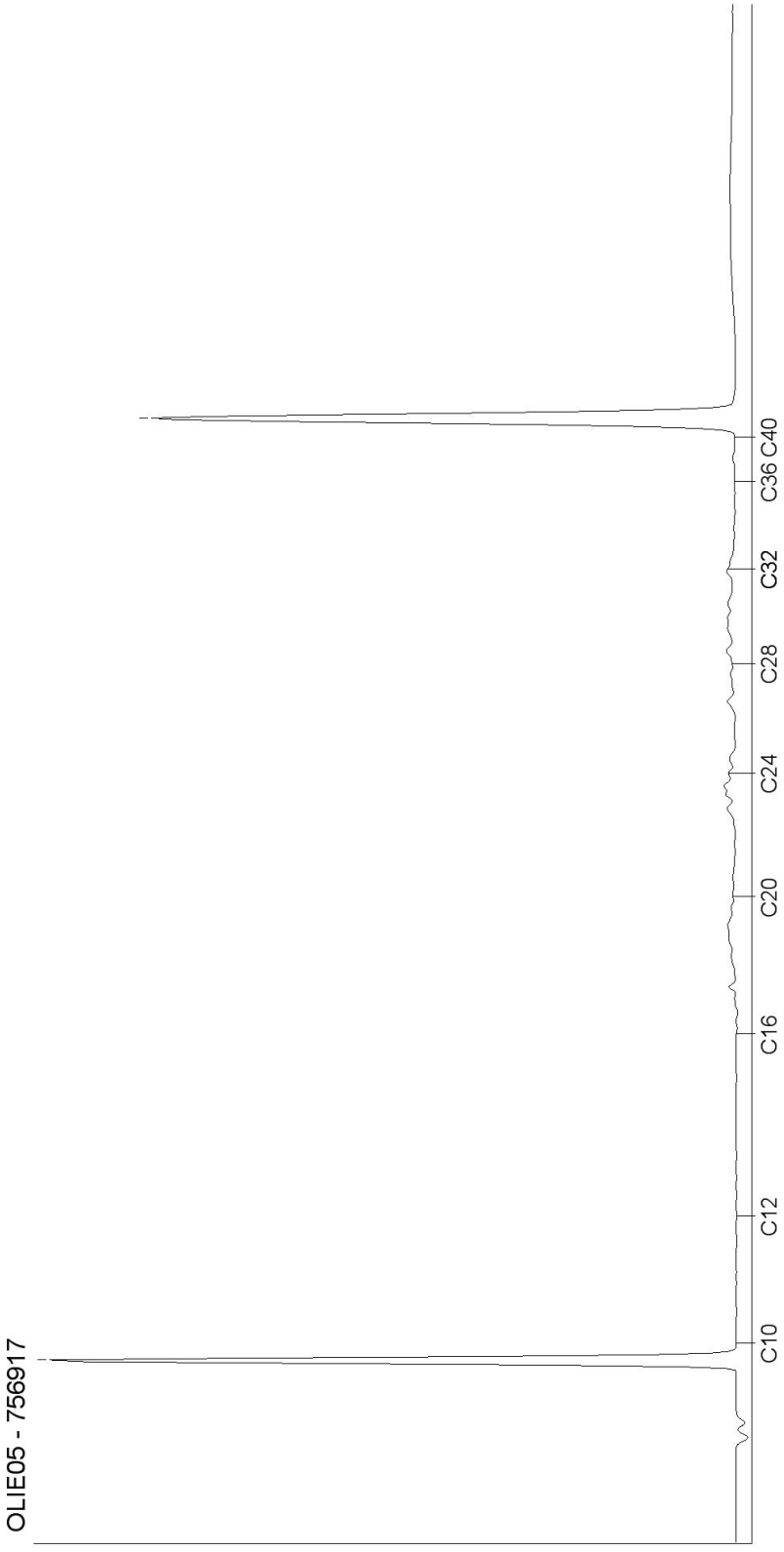
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 465117, Analysis No. 756917, created at 28-okt-2014 9:26:04

Monsteromschrijving: Vaste Bodem klei boring 301 tm 310



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

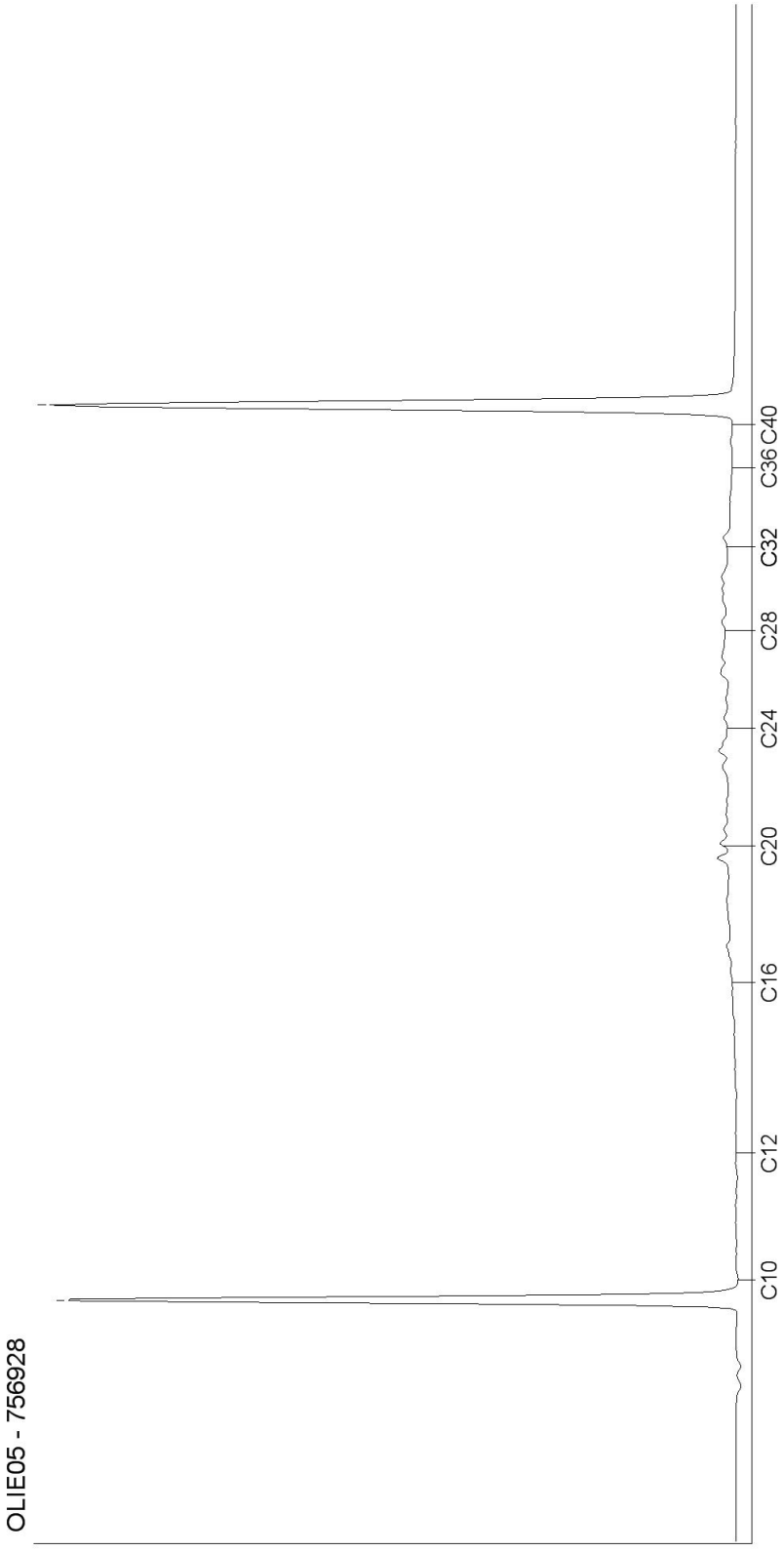
DOC-13-6766155-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 465117, Analysis No. 756928, created at 28-okt-2014 9:26:04

Monsteromschrijving: Vaste Bodem klei boring 101 tm 104 + 106 tm 110



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

RAPPORT

Luchtkwaliteit MER & BP Steekterbrug

Deelrapport

Klant: Provincie Zuid-Holland

Referentie: T&PBD9845R001F07

Versie: 07/Finale versie

Datum: 26 februari 2018

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Luchtkwaliteit MER & BP Steekterbrug

Referentie: T&PBD9845R001F07
Versie: 07/Finale versie
Datum: 26 februari 2018
Projectnaam: Steekterbrug
Projectnummer: BD9845
Auteur(s): Stefan Valk, Alex Bouthoorn

Classificatie
Projectgerelateerd

Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1 Inleiding 2

2 Beleidskader 5

3 Aanpak van de effectbeoordeling 8

3.1 Afbakening effecten en beoordelingskader 8

3.2 Beoordelingskader en methode 9

3.3 Effectclassificatie 9

3.4 Gebruikte technieken, modellen, bronnen, uitgangspunten etc. 10

3.5 Plan- en studiegebied 11

3.6 Zichtjaren 12

4 Referentiesituatie (2030) 13

4.1 Maximale concentraties 13

4.2 Blootstelling gevoelige bestemmingen 14

5 Beoordeling voornemen, alternatief A+ (2030) 15

5.1 Maximale concentraties plansituatie 2030 15

5.2 Blootstelling gevoelige bestemmingen 16

5.3 Juridische maakbaarheid alternatief A+ 17

6 Beoordeling toekomstscenario 19

6.1 Maximale concentraties toekomstscenario 19

6.2 Juridische maakbaarheid 20

7 Samenvatting effecten en conclusies 21

8 Leemten in kennis 22

9 Aanzet tot monitoring en evaluatie 22

Bijlagen

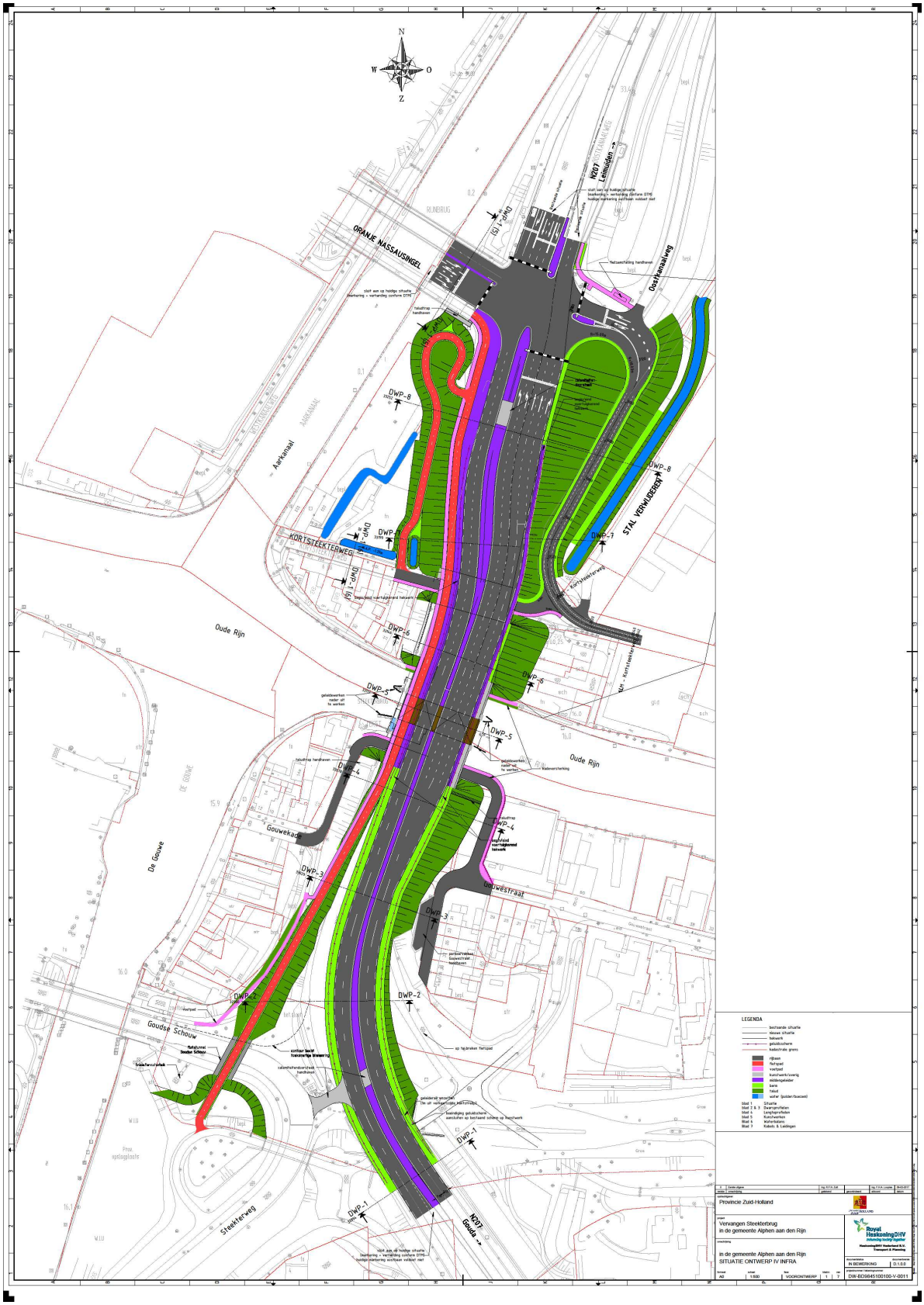
A1 Contouren NO_2 en PM_{10}

A2 Invoergegevens NSL-Rekentool

A3 Rekenresultaten NSL-Rekentool

1 Inleiding

De provincie Zuid-Holland is voornemens om de Steekterbrug in Alphen aan den Rijn (N207/Oude Rijn) te vervangen. De reden voor deze vervanging is dat de huidige brug niet meer aan de functionele eisen van deze tijd voldoet. Daarnaast heeft de gemeente Alphen aan den Rijn de wens om in de toekomst eventueel een gemeentelijke binnenring te realiseren en deze ook over de brug te laten lopen. Om de vervanging van de brug en de verbreding van het kunstwerk van de eventuele toekomstige gemeentelijke binnenring mogelijk te maken dient het bestemmingsplan te worden aangepast. Voor het vaststellen van het bestemmingsplan dient de m.e.r.-procedure te worden doorlopen. Het nieuwe bestemmingsplan en de m.e.r.-procedure zien in eerste alleen de vervanging van de huidige brug. Dit betreft alternatief A+. Voor de gemeentelijke binnenring (toekomstscenario) volgen in de toekomst eigen procedures. In onderstaande figuur is het ontwerp van alternatief A+ weergegeven.



Figuur 1. het voorlopig ontwerp van de Steekterbrug, variant A+ (en de omgeving), in Alphen aan den Rijn

Als onderdeel van het MER is een onderzoek naar de luchtkwaliteit uitgevoerd. In het onderzoek zijn de effecten van het plan berekend en beoordeeld. Dit dient als afweging voor het plan in het MER. In dit rapport zijn de uitgangspunten en de resultaten van het onderzoek weergegeven.

Doel
Het doel van het onderzoek naar de luchtkwaliteit is om de effecten van het plan op de luchtkwaliteit in beeld te brengen. Ook wordt de juridische maakbaarheid van het plan beoordeeld.

Bij toetsing in vervolgprocedures kan een nadere beoordeling en toetsing aan wet- en regelgeving op basis van de definitieve planuitwerking, bouwfasering, wegprofielen en de dan geldende wet- en regelgeving en modelinvoer noodzakelijk zijn.

De realisatie van de Steekterbrug en corresponderende infrastructuur zijn niet opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

Aanpak
In het onderzoek zijn de effecten van de huidige situatie en de plansituatie op de luchtkwaliteit ten gevolge van het wegverkeer beschouwd. Voor de vergelijking met de autonome situatie is het zichtjaar 2030 (planhorizon) gehanteerd. Voor de wettelijke toetsing is het (maatgevende) zichtjaar 2022 (1 jaar na openstelling) gebruikt.

De effecten zijn in beeld gebracht aan de hand van de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijnstof ($PM_{2,5}$/PM_{10}), de planbijdragen en het aantal woningen binnen diverse concentratieklassen. Daarnaast is de juridische maakbaarheid van het plan beoordeeld op basis van de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de voorschriften zoals opgenomen in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. De berekeningen zijn uitgevoerd met de NSL-rekentool versie 2016, waarin de officiële achtergrondconcentraties en emissiefactoren van maart 2016 zijn toegepast.

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 is in het beleidskader een beschrijving van wet- en regelgeving ten aanzien van luchtkwaliteit opgenomen, gevolgd door de aanpak en uitgangspunten van de berekeningen in hoofdstuk 3. Vervolgens is in hoofdstuk 4 de referentiesituatie 2030 beschreven. In hoofdstuk 5 zijn de effecten van de Steekterbrug (het voornemen) op de luchtkwaliteit beschreven. In hoofdstuk 6 is een globale inschatting van de effecten van het toekomstscenario gegeven. Hoofdstuk 7 geeft een samenvatting van de effecten en beschrijft de conclusies. Hoofdstuk 8 en 9 gaan respectievelijk in op de leemten in kennis en aanzet tot monitoring en evaluatie.

2 Beleidskader

De wettelijke plicht om aannemelijk te maken dat met een project of besluit wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen in titel 5.2, volgt uit art. 5.16, tweede lid, Wm. Daarin is een limitatieve lijst opgenomen met bevoegdheden of wettelijke voorschriften die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit.

De Nederlandse eisen voor luchtkwaliteit vloeien voort uit de Europese richtlijn voor luchtkwaliteit[1]. De grenswaarden zijn ingevoerd ter bescherming van de volksgezondheid.

Wettelijke grondslagen luchtkwaliteit
Indien sprake is van een bevoegdheid of wettelijk plicht zoals opgenomen in het tweede lid van artikel 5.16 Wm, dient op grond van het eerste lid van datzelfde artikel een of meerdere grondslagen aannemelijk gemaakt te worden. Dat wil zeggen dat een onderbouwing (motivering) gegeven moet worden dat een project voldoet aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit. Alleen indien aannemelijk wordt gemaakt dat met een project aan één of meer van onderstaande grondslagen voldoet, dan kan het project wat betreft het aspect luchtkwaliteit worden gerealiseerd. De Wm biedt de volgende grondslagen voor het aannemelijk maken dat een project voldoet aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit:

a. het project leidt niet tot overschrijding van grenswaarden (art. 5.16, 1ste lid, onder a, Wm);
b. als er aannemelijk is gemaakt dat er grenswaarden worden overschreden:
    1. maar ten gevolge van het project is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16, 1ste lid, onder b, sub 1, Wm);
    2. maar ten gevolge van een door het project optredend effect of een met het plan samenhangende maatregel is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16, 1ste lid, onder b, sub 2, Wm);
c. het plan draagt niet in betekenende mate bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit (art. 5.16, 1ste lid, onder c, Wm);
d. het project is genoemd of beschreven in, dan wel past binnen of is in elk geval niet strijdig met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (art. 5.16, 1ste lid, onder d, Wm).

Uit het onderzoek moet blijken welke grondslag(en) in het onderzoek toegepast kan (kunnen) worden.

Uitvoeringsbesluiten
Besluit en regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)
Projecten waarvan aannemelijk is gemaakt dat ze niet in betekenende mate (NIBM) bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit, kunnen in overschrijdingssituaties conform de Wm toch gerealiseerd worden. Hiervoor wordt een grens gehanteerd van 3% van de jaargemiddelde grenswaarde voor stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}). Dit betekent dat voor NO_2 en PM_{10} projectbijdragen zijn toegestaan van maximaal 1,2 µg/m³, ook in situaties waarin de jaargemiddelde concentraties de grenswaarde overschrijden.

Projecten in de directe nabijheid van het plangebied dienen te worden meegenomen in de beoordeling om te voorkomen dat verschillende NIBM-projecten samen IBM-bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit (anticumulatiebepaling). Dit geldt voor projecten die:

a) gebruikmaken of zullen maken van dezelfde ontsluitingsinfrastructuur, en
b) aan elkaar grenzen of zullen grenzen dan wel in elkaars directe nabijheid zijn gelegen of zullen zijn gelegen, tot een afstand van ten hoogste 1000 meter vanaf de grens van de betreffende locatie of

[1] *Richtlijn 2008/50/EG van het Europees parlement en de Raad van 20 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa.*

inrichting, met dien verstande dat locaties en inrichtingen buiten beschouwing blijven voor zover de toename van de concentraties ter plaatse niet meer bedraagt dan 0,1 µg/m³.

Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)
Op 1 augustus 2009 is het NSL in werking getreden met een doorlooptijd tot 1 augustus 2014. In juni 2014 nam de minister het besluit het NSL te verlengen tot en met 31 december 2016. Op 6 december heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu besloten om de periode waarop het NSL betrekking heeft te verlengen tot het moment waarop de Omgevingswet in werking treedt.

Het NSL bevat projecten die de luchtkwaliteit verslechteren en alle maatregelen die de luchtkwaliteit verbeteren. Doel van het NSL is dat in Nederland vanaf 11 juni 2011 aan de Europese grenswaarden voor PM_{10} en vanaf 1 januari 2015 aan de Europese grenswaarden voor NO_2 voldaan wordt. Projecten die in het NSL zijn opgenomen, kunnen doorgang vinden wanneer het betreffende project zoals het uitgevoerd gaat worden past binnen het NSL of er in ieder geval niet mee in strijd is.

Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007
De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (hierna: Rbl 2007) beschrijft op welke wijze de concentraties van luchtverontreinigende stoffen, genoemd in Bijlage 2 van de Wm, moeten worden berekend en gemeten. Daartoe zijn in de Rbl 2007 bepalingen opgenomen met betrekking tot de generieke invoergegevens en de rekenmethoden die gebruikt moeten worden bij concentratieberekeningen. Ook bevat de regeling bepalingen met betrekking tot de locatie waar de concentraties vastgesteld moeten worden van luchtverontreinigende stoffen waarvoor grenswaarden zijn opgenomen in Bijlage 2 van de Wm.

Toepasbaarheidsbeginsel
In de Wet milieubeheer is het toepasbaarheidsbeginsel in artikel 5.19 lid 2 opgenomen. Het gaat daarin voornamelijk om de toegankelijkheid van plaatsen. De luchtkwaliteit hoeft niet beoordeeld te worden op:

a) locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is, en/of;
b) terreinen waarop een of meer inrichtingen zijn gelegen, waar bepalingen betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen als bedoeld in artikel 5.6, tweede lid, van toepassing zijn, en/of;
c) de rijbaan van wegen en de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

Blootstellingscriterium
Het blootstellingscriterium is opgenomen in artikel 22, lid 1, sub a van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en houdt in dat de luchtkwaliteit bepaald moet worden op plaatsen waar de periode van blootstelling significant is ten opzichte van de duur van de grenswaarde. De bepaling of een verblijfstijd significant is, is afhankelijk van de grenswaarde van de stof (jaargemiddelde, 24-uurgemiddelde of uurgemiddelde concentratie).

Grenswaarden
In de Wet milieubeheer (Wm) zijn grenswaarden opgenomen voor concentraties van stoffen in de buitenlucht. Voor grenswaarden geldt dat het voorgeschreven kwaliteitsniveau moet zijn bereikt en vervolgens in stand moet worden gehouden. De grenswaarden uit de Wm zijn in tabel 1 opgenomen.

Tabel 1. Grenswaarden uit de Wm

Stof	Grenswaarde	Toetsingsperiode
NO_2 (stikstofdioxide)	40 µg/m³	Jaargemiddelde
	200 µg/m³	Uurgemiddelden, mag maximaal 18x per kalenderjaar overschreden worden
PM_{10} (fijn stof)	40 µg/m³	Jaargemiddelde
	50 µg/m³	24 uurgemiddelde, mag maximaal 35 maal per kalenderjaar overschreden worden
$PM_{2,5}$	25 µg/m³	Jaargemiddelde
SO_2 (zwaveldioxide)	125 µg/m³	24 uurgemiddelden, mag maximaal 3x per kalenderjaar overschreden worden
	350 µg/m³	Uurgemiddelde, mag maximaal 24x per kalenderjaar overschreden worden
Pb (lood)	0,5 µg/m³	Jaargemiddelde
CO (koolmonoxide)	10.000 µg/m³	8 uurgemiddelde
C_6H_6 (benzeen)	5 µg/m³	Jaargemiddelde
NO_2 (stikstofdioxide)	40 µg/m³	Jaargemiddelde
	200 µg/m³	Uurgemiddelden, mag maximaal 18x per kalenderjaar overschreden worden

De stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof ($PM_{2,5}$ en PM_{10}) grenswaarden worden in de Nederland op een aantal locaties overschreden of bijna overschreden. Daarom zijn voor deze stoffen in dit onderzoek concentratieberekeningen uitgevoerd. Van de overige stoffen waarvoor in de Wm grenswaarden of richtwaarden zijn opgesteld[2] worden deze waarden de laatste jaren nergens in Nederland overschreden en vertonen de concentraties een dalende trend (CBS, PBL, Wageningen UR, 2013, RIVM, 2013 p. 80).

Zeezoutcorrectie

In het geval van overschrijding van grenswaarden uit bijlage 2 van de Wm, mogen conform art. 5.19, vierde lid Wm de concentratiebijdragen van natuurlijke bronnen in aftrek worden gebracht. Voor het aandeel zeezout in de concentraties PM_{10} zijn in de Rbl 2007 vaste correctiewaarden opgenomen. Voor de jaargemiddelde concentraties is per gemeente een correctiewaarde gedefinieerd en voor het aantal overschrijdingen van de 24 uurgemiddelde grenswaarde een correctiewaarde per provincie. Bij overschrijding van grenswaarden mogen de correctiewaarden voor zeezout van de berekende concentraties afgetrokken worden. Voor de gemeente Alpen aan den Rijn bedraagt de correctie voor de jaargemiddelde concentratie 3 µg/m^3. Voor het aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde grenswaarde geldt voor de provincie Zuid-Holland een correctie van 4 overschrijdingsdagen.

[2] Zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium, nikkel, benzo(a)pyreen.

3 Aanpak van de effectbeoordeling

3.1 Afbakening effecten en beoordelingskader

Bronbijdragen
In het studiegebied van de Steekterbrug is er sprake van emissies ten gevolge van wegverkeer. De bronbijdragen van het wegverkeer zijn in detail berekend. Bronbijdragen van overige (grootschaliger) emissiebronnen (industrie, scheepvaart etc.) kennen geen wezenlijke veranderingen als gevolg van de ontwikkeling van de Steekterbrug en zijn meegenomen in de toegepaste achtergrondconcentraties. De berekende totale concentraties zijn een cumulatie van de bronbijdragen van het wegverkeer en de heersende achtergrondconcentratie. Spoorwegverkeer heeft geen significante emissie van luchtrelevante stoffen tot gevolg en levert daardoor geen bijdrage aan de concentraties van stoffen zoals opgenomen in de Wm.

Aanlegfase
De aanleg van de Steekterbrug zal plaatsvinden zonder dat de huidige brug langdurig afgesloten wordt. Hierdoor zal het verkeer zo min mogelijk gehinderd worden. M.b.t. verkeer (omrijden) heeft de aanleg daarmee een verwaarloosbaar effect op de luchtkwaliteit.

De tijdelijke effecten van de aanleg activiteiten, de inzet van materieel ter plaatse voor de aanleg van de nieuwe brug en de aansluiting op de bestaande rijwegen, zijn verwaarloosbaar in relatie tot de ruim 37.500 voertuigbewegingen per etmaal in de gebruiksfase. De effecten van de aanlegfase zijn daarom niet in detail inzichtelijk gemaakt.

Achtergrondconcentraties
Achtergrondconcentraties zijn het gevolg van de emissies van internationale, nationale en lokale bronnen, zoals industrie, huishoudens, alle verkeer (auto's, schepen, vliegtuigen), natuurlijke emissies, etc. In dit onderzoek zijn de meest actuele door de Minister van I&M ter beschikking gestelde achtergrondconcentraties van maart 2016 toegepast. De prognoses voor de achtergrondconcentraties zijn gebaseerd op het BBR[3]-scenario, waarbij uit is gegaan van vaststaand nationaal, Europees en mondiaal beleid en voorgenomen beleid. In de achtergrondconcentraties zijn de emissies van verkeer, landbouw, huishoudens, consumenten, bedrijven en buitenlandse bronnen op een detailniveau van 1x1 km^2 beschreven. Tabel 2 geeft het overzicht van de achtergrondconcentraties in het studiegebied voor de jaren 2015, 2020 en 2030.

Tabel 2. Jaargemiddelde achtergrondconcentraties

Jaar	NO_2 [µg/m³]	PM_{10} (zonder zeezoutcorrectie) [µg/m³]	$PM_{2,5}$ [µg/m³]
2015	22,4	18,6	11,3
2020	18,0	20,0	12,5
2030	13,0	18,3	10,8

[3] *Beleid bovenraming (vaststaand en voorgenomen beleid).*

3.2 Beoordelingskader en methode

De aanleg en het gebruik van de weg/brug betekent dat de rijlijnen van het verkeer over de brug wijzigen. Op plaatsen waar de brug dichter bij beoordelingspunten komt te liggen zullen de concentraties toenemen, op plaatsen waar de brug verder van de nabijgelegen beoordelingspunten af komt te liggen nemen de concentraties af. Op basis van de concentratieberekeningen zijn de alternatieven beoordeeld op basis van de onderstaande criteria.

Maximale concentraties (criterium A)
Per alternatief zijn voor de stoffen NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ de maximale concentraties in 2030 berekend en beoordeeld.

Blootstelling van gevoelige bestemmingen aan concentraties (criterium B)
Per alternatief is het planeffect van de stoffen NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ ter hoogte van de gevoelige bestemmingen in 2030 berekend. Op basis van dit planeffect zijn de gevoelige bestemmingen gecumuleerd per planeffect klasse (toe- of afname van concentraties).

Juridische maakbaarheid
In de Nederlandse situatie zijn de concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ kritisch ten opzichte van de wettelijke normen. Voor deze stoffen is per alternatief de maximale jaargemiddelde concentratie bepaald, evenals het aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde grenswaarde (PM_{10}). Op basis van de maximale concentraties is per alternatief bepaald of er overschrijding van grenswaarden uit de Wm plaatsvindt en in welke mate. Deze beoordeling is uitgevoerd in het maatgevende zichtjaar 2022, het 1^e jaar na verwachte openstelling van de nieuwe brug.

3.3 Effectclassificatie

Voor de effectbepaling wordt aangesloten bij de voor dit MER geldende 5-punts schaal van ‘-‘ tot ‘+’. In tabel 3 wordt de specifieke invulling van deze schaal voor blootstelling nader toegelicht.

Tabel 3. Maatlat voor de effectbeoordeling

	Effectscores	Criterium B
+	Positief effect, van groot belang, permanent of overall optredend	Aanzienlijke afname van concentraties ter hoogte van gevoelige bestemmingen *Het saldo tussen gevoelige bestemmingen met een jaargemiddelde NO_2-afname[4] van meer dan 0,5 µg/m^3 en een jaargemiddelde NO_2-toename van meer dan 0,5 µg/m^3 is 500 of meer.*
0/+	Licht positief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	Beperkte afname van concentraties ter hoogte van gevoelige bestemmingen *Het saldo tussen gevoelige bestemmingen met een jaargemiddelde NO_2-afname[4] van meer dan 0,5 µg/m^3 en een jaargemiddelde NO_2-toename van meer dan 0,5 µg/m^3 is 50 of meer.*
0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect	Geen effect ter hoogte van gevoelige bestemmingen
0/-	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	Beperkte toename van concentraties ter hoogte van gevoelige bestemmingen *Het saldo tussen gevoelige bestemmingen met een jaargemiddelde NO_2-toename[4] van meer dan 0,5 µg/m^3 en een jaargemiddelde NO_2-afname van meer dan 0,5 µg/m^3 is 50 of meer.*
-	Negatief effect, van groot belang, permanent of overall optredend	Aanzienlijke toename van concentraties ter hoogte van gevoelige bestemmingen *Het saldo tussen gevoelige bestemmingen met een jaargemiddelde NO_2-toename[4] van meer dan 0,5 µg/m^3 en een jaargemiddelde NO_2-afname van meer dan 0,5 µg/m^3 is 500 of meer.*

3.4 Gebruikte technieken, modellen, bronnen, uitgangspunten etc.

De wegen in het studiegebied vallen deels binnen het toepassingsbereik van de standaardrekenmethode 2 (SRM2, weg door open, buitenstedelijk gebied) en deels binnen het toepassingsbereik van SRM1 (SRM1, weg door bebouwd gebied) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit (Rbl) 2007.

De concentraties langs de wegen zijn berekend met de NSL-Rekentool. De NSL-Rekentool is het rekeninstrument binnen de NSL-Monitoringstool. Hiermee kunnen concentraties langs wegen die vallen binnen het toepassingsbereik van SRM1 en SRM2 worden berekend. De NSL-Rekentool bevat rekenmethodieken, emissiefactoren en achtergrondconcentraties conform de Rbl 2007.

Verkeersgegevens
De gebruikte verkeersgegevens zijn aangeleverd door Goudappel Coffeng (d.d. 22-12-2016). De geleverde verkeerscijfers betreffen weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten, onderverdeeld naar licht-, middelzwaar en zwaar wegverkeer met bijbehorende snelheden en verkeer in de file.

Wegligging en overige invoergegevens
De wegkarakteristieken zijn zoveel mogelijk overgenomen uit de NSL-Monitoringstool.

Beoordelingslocaties
Ten behoeve van de beoordeling zijn in dit onderzoek de jaargemiddelde concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ berekend. De rekenpunten langs de bestaande wegen zijn overgenomen uit de NSL-Monitoringstool (NSL-rekenpunten). De rekenpunten langs de nieuwe wegen zijn gemodelleerd op 12,5 meter van de wegas.

Voor de bepaling van het aantal gevoelige bestemmingen per concentratieklasse zijn de locaties uit het ACN-bestand[5] binnen 60 meter[6] van de wegas (bestaand en nieuw tracé) gebruikt. De betreffende ACN-locatie is voor de beoordeling gekoppeld aan het dichtstbijzijnde rekenpunt.

[4] *De jaargemiddelde NO_2-concentraties zijn het meest onderscheidend en daarom als indicator voor de beoordeling gekozen.*
[5] *Adrescoördinaten Nederland (ACN) uit de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG), versie 08-05-2016.*
[6] *Maximale rekenafstand Standaardrekenmethode 1.*

Locaties met een woon-, onderwijs-, gezondheidszorg-, sport-, logies- of bijeenkomstfunctie zijn in deze beoordeling opgenomen. Locaties met een industrie-, kantoor-, winkel-, overige - of onbekende functie zijn niet meegenomen in deze beoordeling.

Er zijn 63 gevoelige bestemmingen opgenomen in de beoordeling.

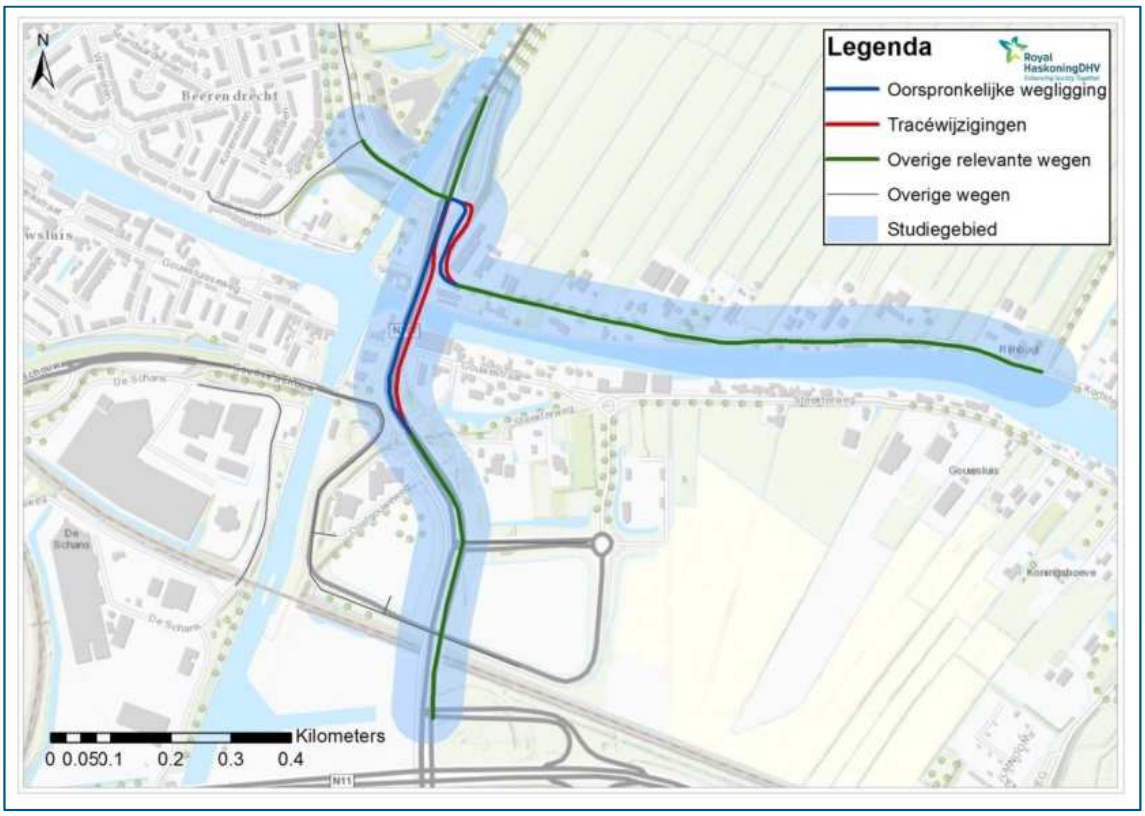
3.5 Plan- en studiegebied

Het studiegebied wordt gevormd door het gebied waarbinnen de maatgevende wijzigingen van verkeersstromen en verkeersaantrekkende werking plaatsvinden[7].

Het aan te passen tracé is in het rekenmodel opgenomen en in rood weergegeven in figuur 2. De oorspronkelijke wegligging is in blauw aangegeven. Er zijn geen wegen waarop een maatgevende wijziging van de verkeersstromen optreedt. Om een sluitend netwerk te krijgen nog een aantal overige relevante wegen toegevoegd aan het rekenmodel (groen). Het studiegebied is in blauw weergegeven en omvat alle gevoelige bestemmingen binnen 60 meter van de wegas en de NSL-rekenpunten langs de wegen uit de NSL-Monitoringstool.

Buiten het studiegebied treden geen maatgevende wijzigingen in verkeersstromen op. Op grond van de NSL-Monitoringstool[8] (versie 2016) zijn langs de wegen binnen 5 kilometer van het studiegebied, vanaf 2015, geen overschrijdingen van grenswaarden voor NO_2 en PM_{10} meer te verwachten. Dit betekent dat het geen bezwaar is alleen binnen het studiegebied te toetsen op juridische maakbaarheid.

[7] *Wegen waarop ten opzichte van de autonome situatie, binnen één van de alternatieven, toe- of afnames van 1.000 motorvoertuigen per etmaal of meer optreden, zijn in het onderzoek opgenomen.*
[8] *Op basis van de invoergegevens uit de NSL-Monitoringstool worden de concentraties luchtverontreinigende stoffen berekend voor het achterliggende kalenderjaar en de toekomstige jaren die relevant zijn voor het NSL (2015, 2020 en 2030). De resultaten van de berekeningen voor het achterliggende jaar vormen de basis voor de jaarlijkse rapportage luchtkwaliteit aan de EU.*



Figuur 2. Studiegebied en onderzochte wegvakken.

3.6 Zichtjaren

In het onderzoek zijn de huidige situatie (2015[9]), de referentiesituatie en het voornemen (2022[10] en 2030[11]) beschouwd. In tabel 4 zijn alle alternatieven weergegeven.

Tabel 4. Berekende situaties en zichtjaren.

Zichtjaar	Alternatief	Zichtjaar	Alternatief
2015	Huidige situatie	2022 en 2030	Referentiesituatie
			Planalternatief (voornemen)

De effecten in het toekomstscenario zijn globaal en semi-kwalitatief bepaald.

In het hoofdrapport is een volledige beschrijving van de ontwikkelingen opgenomen.

[9] *Dit is het meest recente gepasseerde jaar.*
[10] *Eén jaar na openstelling, i.v.m. wettelijke toetsing.*
[11] *Planhorizon i.v.m. effectvergelijking.*

4 Referentiesituatie (2030)

De referentiesituatie wordt beschreven voor de volgende aspecten:

- Maximale concentraties NO_2 en PM_{10}, $PM_{2,5}$
- Aantal gevoelige bestemmingen in concentratieklassen.

De in dit hoofdstuk weergegeven PM_{10} concentraties zijn niet gecorrigeerd voor zeezout.

4.1 Maximale concentraties

Huidige situatie

De huidige situatie (2015) wordt beschreven voor de maximale concentraties NO_2 en PM_{10}, $PM_{2,5}$. De in dit hoofdstuk weergegeven PM_{10} concentraties zijn niet gecorrigeerd voor zeezout. In onderstaande tabel zijn voor de huidige situatie de maximale concentraties binnen het studiegebied weergegeven, op basis van de resultaten uit de NSL-Monitoringstool.

Tabel 5. Maximale concentraties huidige situatie (2015)

Gebied	Maximale concentratie			
	NO_2 jaargemiddeld [µg/m³]	PM_{10} jaargemiddeld [µg/m³]	$PM_{2,5}$ jaargemiddeld [µg/m³]	PM_{10} etmaal [# dagen]
Grenswaarde	*40*	*40*	*25*	*35*
Referentie 2015	35,3 µg/m³	20,6 µg/m³	12,2 µg/m³	9 dagen

N.B. Waarden voor PM_{10} niet gecorrigeerd voor zeezout.

In de huidige situatie vinden er geen overschrijdingen plaats van de jaargemiddelde NO_2 grenswaarde. De hoogste jaargemiddelde NO_2-concentraties doen zich voor ten oosten van de N207, ten zuiden van de Oude Rijn en de Steekterbrug (maximaal 35,3 µg/m³).

Uit statistische analyse blijkt dat in het algemeen een overschrijding van het aantal toegestane overschrijdingen van de uurgemiddelde NO_2-grenswaarde plaatsvindt bij een jaargemiddelde NO_2-concentratie van 82 µg/m³ of hoger[12]. Tabel 5 toont aan dat concentraties van deze hoogte niet voorkomen, waarmee het aantal toegestane overschrijdingen van de uurgemiddelde NO_2-grenswaarde niet overschreden wordt.

De grenswaarden voor de PM_{10} concentraties worden niet overschreden. De hoogste jaargemiddelde PM_{10}-concentraties doen zich eveneens voor ten oosten van de N207, ten zuiden van de Oude Rijn en de Steekterbrug (maximaal 20,6 µg/m³), evenals het maximale aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde PM_{10} grenswaarde (9 keer).

Referentiesituatie

In onderstaande tabel zijn voor de referentiesituatie (2030) de maximale concentraties binnen het studiegebied weergegeven. De algemene trend is dat de concentraties NO_2 en PM_{10}, $PM_{2,5}$.afnemen.

Tabel 6. Maximale concentraties referentiesituatie (2030)

[12] *De genoemde indicator van 82 µg/m³ is gebaseerd op de Europese grenswaarde voor de uurgemiddelde NO_2 concentratie van 200 µg/m³, die maximaal 18 keer per overschreden mag worden. In 2014 geldt de tijdelijke grenswaarde van 300 µg/m³, die maximaal 18 keer per jaar overschreden mag worden. De gebruikte indicator van 82 µg/m³ is daarom worstcase.*

Gebied	Maximale concentratie			
	NO_2 jaargemiddeld [µg/m^3]	PM_{10} jaargemiddeld [µg/m^3]	$PM_{2,5}$ jaargemiddeld [µg/m^3]	PM_{10} etmaal [# dagen]
Grenswaarde	*40*	*40*	*25*	*35*
Referentie 2030	17,6 µg/m³	20,1 µg/m³	11,3 µg/m³	8 dagen

N.B. Waarden voor PM_{10} niet gecorrigeerd voor zeezout.

Ook in de referentiesituatie vinden er geen overschrijdingen plaats van de jaargemiddelde NO_2 grenswaarde. De hoogste jaargemiddelde NO_2-concentraties doen zich voor ten westen van de N207, ten zuiden van de Oude Rijn en de Steekterbrug (maximaal 17,6 µg/m³).

Uit statistische analyse blijkt dat in het algemeen een overschrijding van het aantal toegestane overschrijdingen van de uurgemiddelde NO_2-grenswaarde plaatsvindt bij een jaargemiddelde NO_2-concentratie van 82 µg/m³ of hoger[13]. Tabel 5 toont aan dat concentraties van deze hoogte niet voorkomen, waarmee het aantal toegestane overschrijdingen van de uurgemiddelde NO_2-grenswaarde niet overschreden wordt.

De grenswaarden voor de PM_{10} concentraties worden niet overschreden. De hoogste jaargemiddelde NO_2-concentraties doen zich voor ten westen van de N207, ten noorden van de Oude Rijn en de Steekterbrug (maximaal 20,1 µg/m³). evenals het maximale aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde PM_{10} grenswaarde (8 keer).

4.2 Blootstelling gevoelige bestemmingen

In onderstaande tabel is voor de referentiesituatie (2030) het aantal gevoelige bestemmingen in de verschillende concentratieklassen weergegeven.

Tabel 7. Aantal gevoelige bestemmingen binnen concentratieklassen in de referentiesituatie (2030).

Concentratieklasse	Aantal gevoelige bestemmingen binnen concentratieklasse		
	NO_2 jaargemiddeld	PM_{10} jaargemiddeld	$PM_{2,5}$ jaargemiddeld
> 20,0 µg/m^3	0	0	0
17,5 – 20,0 µg/m^3	0	63	0
15,0 – 17,5 µg/m^3	11	0	0
12,5 – 15,0 µg/m^3	42	0	0
10,0 – 12,5 µg/m^3	10	0	63
< 10,0 µg/m^3	0	0	0

In de referentiesituatie geldt dat de jaargemiddelde NO_2 voor de meeste gevoelige bestemmingen in de klasse 12,5-15,0 µg/m^3 vallen. Voor PM_{10} liggen alle gevoelige bestemmingen in de concentratieklasse 17,5-20,0 µg/m^3 (exclusief zeezoutcorrectie). Bij $PM_{2.5}$ liggen alle gevoelige bestemmingen in de concentratieklasse 10,0-12,5 µg/m^3. Voor alle stoffen geldt dat er geen gevoelige bestemmingen gelegen zijn in gebieden waar de grenswaarde van de betreffende stof wordt overschreden.

[13] *De genoemde indicator van 82 µg/m^3 is gebaseerd op de Europese grenswaarde voor de uurgemiddelde NO_2 concentratie van 200 µg/m^3, die maximaal 18 keer per overschreden mag worden. In 2014 geldt de tijdelijke grenswaarde van 300 µg/m^3, die maximaal 18 keer per jaar overschreden mag worden. De gebruikte indicator van 82 µg/m^3 is daarom worstcase.*

5 Beoordeling voornemen, alternatief A+ (2030)

De plansituatie, alternatief A+ (voornemen) wordt beschreven voor de volgende aspecten:
- Maximale concentraties NO_2 en PM_{10}, $PM_{2,5}$
- Aantal gevoelige bestemmingen in concentratieklassen.

De in dit hoofdstuk weergegeven PM_{10} concentraties zijn niet gecorrigeerd voor zeezout.

5.1 Maximale concentraties plansituatie 2030

In onderstaande tabel zijn voor de plansituatie (2030; voornemen) de maximale concentraties binnen het studiegebied weergegeven.

Tabel 8. Maximale concentraties plansituatie (2030)

Gebied	Maximale concentratie			
	NO_2 jaargemiddeld [µg/m³]	PM_{10} jaargemiddeld [µg/m³]	$PM_{2,5}$ jaargemiddeld [µg/m³]	PM_{10} etmaal [# dagen]
Grenswaarde	*40*	*40*	*25*	*35*
Plansituatie 2030	18,2 µg/m³	20,2 µg/m³	11,3 µg/m³	8 dagen

N.B. Waarden voor PM_{10} niet gecorrigeerd voor zeezout.

In de plansituatie alternatief A+ vinden er geen overschrijdingen plaats van de jaargemiddelde NO_2 grenswaarde. De hoogste jaargemiddelde NO_2-concentraties doen zich voor ten oosten van de N207, ten zuiden van de Oude Rijn en de Steekterbrug (maximaal 18,2 µg/m³).

Uit statistische analyse blijkt dat in het algemeen een overschrijding van het aantal toegestane overschrijdingen van de uurgemiddelde NO_2-grenswaarde plaatsvindt bij een jaargemiddelde NO_2-concentratie van 82 µg/m³ of hoger[14]. Tabel 5 toont aan dat concentraties van deze hoogte niet voorkomen, waarmee het aantal toegestane overschrijdingen van de uurgemiddelde NO_2-grenswaarde niet overschreden wordt.

De grenswaarden voor de PM_{10} concentraties worden niet overschreden. De hoogste jaargemiddelde NO_2-concentraties doen zich eveneens voor ten oosten van de N207, ten zuiden van de Oude Rijn en de Steekterbrug (maximaal 20,2 µg/m³). Evenals het maximale aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde PM_{10} grenswaarde (8 keer).

Effectbeoordeling

De maximale concentratie NO_2 is in de referentiesituatie 17,6 µg/m³. In de plansituatie ligt deze waarde 0,6 µg/m³ hoger op 18,2 µg/m³. Deze toename is kleiner dan de NIBM-grens van 1,2 µg/m³. Hiermee wordt het effect basis van dit criterium beoordeeld met een 0.

Tabel 9. Effectbeoordeling luchtkwaliteit

Alternatief	Beoordeling	Effectscores	Omschrijving
Alternatief A+	**0**	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect	Effect is kleiner dan de NIBM-grens.

[14] *De genoemde indicator van 82 µg/m³ is gebaseerd op de Europese grenswaarde voor de uurgemiddelde NO_2 concentratie van 200 µg/m³, die maximaal 18 keer per overschreden mag worden. In 2014 geldt de tijdelijke grenswaarde van 300 µg/m³, die maximaal 18 keer per jaar overschreden mag worden. De gebruikte indicator van 82 µg/m³ is daarom worstcase.*

5.2 Blootstelling gevoelige bestemmingen

In onderstaande tabel is voor de plansituatie (2030) het aantal gevoelige bestemmingen in de verschillende concentratieklassen weergegeven.

Tabel 10. Aantal gevoelige bestemmingen binnen concentratieklassen in de plansituatie (2030).

Concentratieklasse	Aantal gevoelige bestemmingen binnen concentratieklasse		
	NO_2 jaargemiddeld	PM_{10} jaargemiddeld	$PM_{2,5}$ jaargemiddeld
> 20,0 µg/m^3	0	0	0
17,5 – 20,0 µg/m^3	0	63	0
15,0 – 17,5 µg/m^3	9	0	0
12,5 – 15,0 µg/m^3	44	0	0
10,0 – 12,5 µg/m^3	10	0	63
< 10,0 µg/m^3	0	0	0

In de plansituatie alternatief A+ geldt dat de jaargemiddelde NO_2 voor de meeste gevoelige bestemmingen in de klasse 12,5-15,0 µg/m^3 vallen. Voor PM_{10} liggen alle gevoelige bestemmingen in de concentratieklasse 17,5-20,0 µg/m^3 (exclusief zeezoutcorrectie). Bij $PM_{2.5}$ liggen alle gevoelige bestemmingen in de concentratieklasse 10,0-12,5 µg/m^3. Voor alle stoffen geldt dat er geen gevoelige bestemmingen gelegen zijn in gebieden waar de grenswaarde van de betreffende stof wordt overschreden.

Planeffect ter hoogte van de gevoelige bestemmingen

In onderstaande tabel 11 is voor de plansituatie alternatief A+ (2030) de planbijdrage en het aantal bijbehorende gevoelige bestemmingen per planeffect klasse weergegeven.

Tabel 11. Aantal gevoelige bestemmingen binnen planeffect klassen in alternatief (2030)

Concentratieklasse	Aantal gevoelige bestemmingen binnen concentratieklasse		
	NO_2 jaargemiddeld	PM_{10} jaargemiddeld	$PM_{2,5}$ jaargemiddeld
Toename > 1,0 µg/m^3	2	0	0
Toename 0,5 – 1,0 µg/m^3	0	0	0
Toename 0,1 – 0,5 µg/m^3	7	9	2
Geen toe- of afname	41	43	61
Afname 0,1 – 0,5 µg/m^3	12	11	0
Afname 0,5 – 1,0 µg/m^3	1	0	0
Afname > 1,0 µg/m^3	0	0	0

In het planalternatief blijft de jaargemiddelde concentratie NO_2 ter hoogte van de meeste gevoelige bestemmingen gelijk. Er is voor meer gevoelige bestemmingen sprake van een afname van de jaargemiddelde concentratie NO_2 dan een toename. De toename bedraagt maximaal 1,1 µg/m^3.

De grootste NO_2-toenames (> 1,0 µg/m^3) treden op twee woonlocaties ten oosten van de Steekterbrug op, aan de noordoever van de Oude Rijn.

Voor PM_{10} blijft de concentratie ter hoogte van de meeste gevoelige bestemmingen gelijk. De grootste PM_{10}-toenames (maximaal 0,4 µg/m^3) treden eveneens op ter plaatse van twee woonlocaties ten oosten van de Steekterbrug, aan de noordoever van de Oude Rijn.

Het beeld voor $PM_{2,5}$ is gelijk aan het beeld voor PM_{10} waarbij de maximale toename zich eveneens voordoet ter plaatse van twee woonlocaties ten oosten van de Steekterbrug, aan de noordoever van de Oude Rijn. De maximale $PM_{2.5}$ toename bedraagt 0,1 µg/m³.

Effectbeoordeling
In tabel 11 is voor de plansituatie alternatief A+ (2030) de planbijdrage en het aantal bijbehorende gevoelige bestemmingen per planeffect klasse weergegeven. In het planalternatief geldt dat de jaargemiddelde concentratie NO_2 ter hoogte van de meeste van de in totaal 63 gevoelige bestemmingen gelijk blijft. Er is voor meer gevoelige bestemmingen sprake van een afname van de jaargemiddelde concentratie NO_2 dan een toename. Dit leidt tot een neutrale beoordeling (0) op basis van de uitgangspunten uit paragraaf 3.3.

Tabel 12. Effectbeoordeling luchtkwaliteit

Alternatief	Beoordeling	Effectscores	Omschrijving
Alternatief A+	**0**	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect	Geen effect ter hoogte van gevoelige bestemmingen.

5.3 Juridische maakbaarheid alternatief A+

In onderstaande tabel zijn voor de plansituatie alternatief A+ de berekende maximale concentraties in 2022 weergegeven. Het zichtjaar 2022 is 1 jaar na openstelling en daarmee het maatgevende zichtjaar voor de wettelijke toetsing. De berekeningen in het zichtjaar 2022 zijn uitgevoerd op basis van de verkeersgegevens van 2030. Omdat de emissiefactoren van het wegverkeer, als gevolg van het gebruik van emissie reducerende technieken, in latere zichtjaren zullen dalen, is het berekenen en beoordelen van de concentraties in 2022 met de verkeerscijfers van 2030 een worstcase werkwijze.

Tabel 13. Toetsingswaarden voornemen (2022)

Gebied	Maximale concentratie			
	NO_2 jaargemiddeld [µg/m³]	PM_{10} jaargemiddeld [µg/m³]	$PM_{2,5}$ jaargemiddeld [µg/m³]	PM_{10} etmaal [# dagen]
Grenswaarde	*40*	*40*	*25*	*35*
Referentiesituatie 2022	25,5 µg/m³	21,6 µg/m³	12,8 µg/m³	10 dagen
Plansituatie, voornemen 2022	26,6 µg/m³	21,8 µg/m³	12,8 µg/m³	10 dagen

N.B. Waarden voor PM_{10} niet gecorrigeerd voor zeezout.

In dit alternatief A+ vinden, vanaf 2022 geen overschrijdingen plaats van de jaar- en uurgemiddelde (zie voetnoot 12 op pagina 13) grenswaarde voor NO_2. De hoogste NO_2-concentraties doen zich voor ter plaatse van twee woonlocaties ten oosten van de Steekterbrug, aan de noordoever van de Oude Rijn.

De grenswaarden voor PM_{10} (jaargemiddeld en etmaalgemiddeld) worden niet overschreden. De hoogste PM_{10}-concentraties en aantallen overschrijdingen van de etmaalgemiddelde PM_{10} grenswaarde doen zich eveneens voor ter plaatse van twee woonlocaties ten oosten van de Steekterbrug, aan de noordoever van de Oude Rijn (10 keer).

Het beeld voor $PM_{2,5}$ is gelijk aan het beeld voor PM_{10} waarbij de maximale toename zich eveneens voordoet ter plaatse van twee woonlocaties ten oosten van de Steekterbrug.

Voor NO_2, PM_{10} en $PM_{2.5}$ geldt dat in dit alternatief A+, vanaf 2022 geen overschrijdingen plaatsvinden van de jaar- en uurgemiddelde grenswaarden. Hiermee is het voornemen juridisch maakbaar.

In de figuren in bijlage 1 zijn contouren van de jaargemiddelde concentraties NO_2 en PM_{10} voor de plansituatie opgenomen. De ligging van de contouren voor de referentiesituatie is niet te onderscheiden van de contouren van de plansituatie en daarom niet apart weergegeven. Van $PM_{2,5}$ is geen kaart opgenomen omdat deze contouren gelijk zijn aan die van PM_{10}.

6 Beoordeling toekomstscenario

De gemeente Alphen aan den Rijn heeft de wens om in de toekomst een gemeentelijke binnenring te realiseren en deze ook over de Steekterbrug te laten lopen. Op de korte termijn is de realisatie van de binnenring niet te verwachten. Bij eventuele realisatie van de binnenring volgen in de toekomst eigen procedures.

De gemeentelijke binnenring zal naar verwachting leiden tot een verschuiving van het verkeer vanuit het centrum naar de binnenring en daarmee de Steekterburg. Dit omdat de gemeentelijke binnenring een sneller alternatief wordt voor de route tussen de verschillende stadsdelen en het passeren van de Oude Rijn.

De luchtkwaliteitseffecten zijn globaal (semi-kwalitatief) bepaald op basis van de totale etmaalintensiteiten in het toekomstscenario.

Tabel 14. Etmaalintensiteiten toekomstscenario ter plaatse van de Steekterbrug.

Wegvak	Referentiesituatie	Voornemen	Toekomstscenario
Brug	37.900 mvt/ etm.	37.800 mvt/ etm.	43.600 mvt/etm.

Ten opzichte van het voornemen zal vanwege de rondweg in het toekomstscenario een verschuiving van de verkeerstromen naar de westzijde plaatsvinden. Er zal derhalve aan de westzijde van de brug sprake zijn van een grotere toename van de concentraties dan aan de oostzijde. Op basis van expert judgement zal dit effect niet groter zijn dan ± 1 µg/m³.

6.1 Maximale concentraties toekomstscenario

In onderstaande tabel zijn voor het toekomstscenario (2030) de maximale concentraties binnen het studiegebied weergegeven.

Tabel 15. Maximale concentraties toekomstscenario (2030)

Gebied	Maximale concentratie			
	NO_2 jaargemiddeld [µg/m³]	PM_{10} jaargemiddeld [µg/m³]	$PM_{2,5}$ jaargemiddeld [µg/m³]	PM_{10} etmaal [# dagen]
Grenswaarde	*40*	*40*	*25*	*35*
Toekomstscenario 2030	18,9 µg/m³	20,5 µg/m³	11,4 µg/m³	9 dagen

N.B. Waarden voor PM_{10} niet gecorrigeerd voor zeezout.

In het toekomstscenario vinden er geen overschrijdingen plaats van de jaargemiddelde NO_2-, PM_{10}-, of de $PM_{2.5}$-grenswaarde. De maximale concentratie is in de referentiesituatie 17,6 µg/m³. In het toekomstscenario is deze met 1,3 µg/m³ toegenomen tot 18,9 µg/m³. Deze toename is groter dan de NIBM-grens van 1,2 µg/m³. Hiermee wordt het effect basis van dit criterium beoordeeld met een 0/-.

Tabel 16. Effectbeoordeling luchtkwaliteit

Alternatief	Beoordeling	Effectscores	Omschrijving
Toekomstscenario	**0/-**	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	Effect is groter dan de NIBM-grens.

6.2 Juridische maakbaarheid

In onderstaande tabel zijn voor het toekomstscenario de berekende maximale concentraties in 2022 weergegeven. Het zichtjaar 2022 is 1 jaar na openstelling van de brug en daarmee het maatgevende zichtjaar voor de wettelijke toetsing. De berekeningen in het zichtjaar 2022 zijn uitgevoerd op basis van de verkeersgegevens van 2030. Omdat de emissiefactoren van het wegverkeer, als gevolg van het gebruik van emissie reducerende technieken, in latere zichtjaren zullen dalen, is het berekenen en beoordelen van de concentraties in 2022 met de verkeerscijfers van 2030 een worstcase werkwijze.

Tabel 17. Toetsingswaarden toekomstscenario (2022)

Gebied	Maximale concentratie			
	NO_2 jaargemiddeld [µg/m^3]	PM_{10} jaargemiddeld [µg/m^3]	$PM_{2,5}$ jaargemiddeld [µg/m^3]	PM_{10} etmaal [# dagen]
Grenswaarde	*40*	*40*	*25*	*35*
Referentiesituatie 2022	25,5 µg/m³	21,6 µg/m³	12,8 µg/m³	10 dagen
Toekomstscenario 2022	27,9 µg/m³	22,1 µg/m³	12,9 µg/m³	11 dagen

N.B. Waarden voor PM_{10} niet gecorrigeerd voor zeezout.

Voor NO_2, PM_{10} en $PM_{2.5}$ vinden in het toekomstscenario, vanaf 2022 geen overschrijdingen plaats van de jaar- en uurgemiddelde grenswaarden. Hiermee is het toekomstscenario juridisch maakbaar.

7 Samenvatting effecten en conclusies

De provincie Zuid-Holland is voornemens om de Steekterbrug in Alphen aan den Rijn (N207/Oude Rijn) te vervangen. Hiertoe wordt een MER opgesteld waarin de milieueffecten van de ingreep worden onderzocht en waarin mogelijke alternatieven met elkaar worden vergeleken.

Het deelrapport luchtkwaliteit geeft antwoord te op de onderstaande vragen:

- Welk effect heeft de vervanging van de Steekterbrug op de luchtkwaliteit?
- Hoe scoort het voornemen ten opzichte van de referentiesituatie?
- Wordt in het alternatief voldaan aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer?

Welk effect heeft de verlegging van de Steekterbrug op de luchtkwaliteit?
In de plansituatie alternatief A+ vinden er geen overschrijdingen plaats van de jaargemiddelde NO_2 grenswaarde. De hoogste jaargemiddelde NO_2-concentraties doen zich voor ten oosten van de N207, ten zuiden van de Oude Rijn en de Steekterbrug (maximaal 18,9 µg/m³). In de referentiesituatie zijn de hoogste jaargemiddelde NO_2-concentraties, ten westen van de N207, ten zuiden van de Oude Rijn en de Steekterbrug maximaal 17,6 µg/m³.

Het studiegebied bevat 63 gevoelige bestemmingen. Hiervoor geldt dat in het planalternatief de jaargemiddelde concentratie NO_2 ter hoogte van de meeste gevoelige bestemmingen gelijk blijft. Er is voor meer gevoelige bestemmingen sprake van een afname van de jaargemiddelde concentratie NO_2 dan een toename. De toename bedraagt maximaal 1,1 µg/m^3.

Beoordeling planalternatief
De effectvergelijking laat zien dat er op een beperkt aantal gevoelige bestemmingen een kleine verandering van de jaargemiddelde NO_2 concentratie optreedt. Dit leidt tot een neutrale beoordeling (0).

Beoordeling toekomstscenario
De effectvergelijking laat zien dat de toename van de jaargemiddelde concentraties in het toekomstscenario groter dan de NIBM–grens zijn. Dit leidt tot een licht negatieve beoordeling (0/-)

Beoordeling juridische maakbaarheid
De juridische maakbaarheid is beoordeeld op basis van de concentraties in het zichtjaar 2022 met de verkeerscijfers van 2030. Dit is een worstcase werkwijze. In het alternatief A+ is in 2022 geen sprake van overschrijding van grenswaarden. Omdat de concentraties in 2022 berekend zijn met het aantal verkeersbewegingen in 2030 en achtergrondconcentraties en emissiefactoren van het wegverkeer in de toekomst dalen, zullen ook in latere zichtjaren geen overschrijdingen van de grenswaarden optreden.

Ook in het toekomstscenario vinden geen overschrijdingen plaats van de jaar- en uurgemiddelde grenswaarden.

Daarmee voldoen de alternatieven op grond van art. 5.16 lid 1 sub a aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer.

8 Leemten in kennis

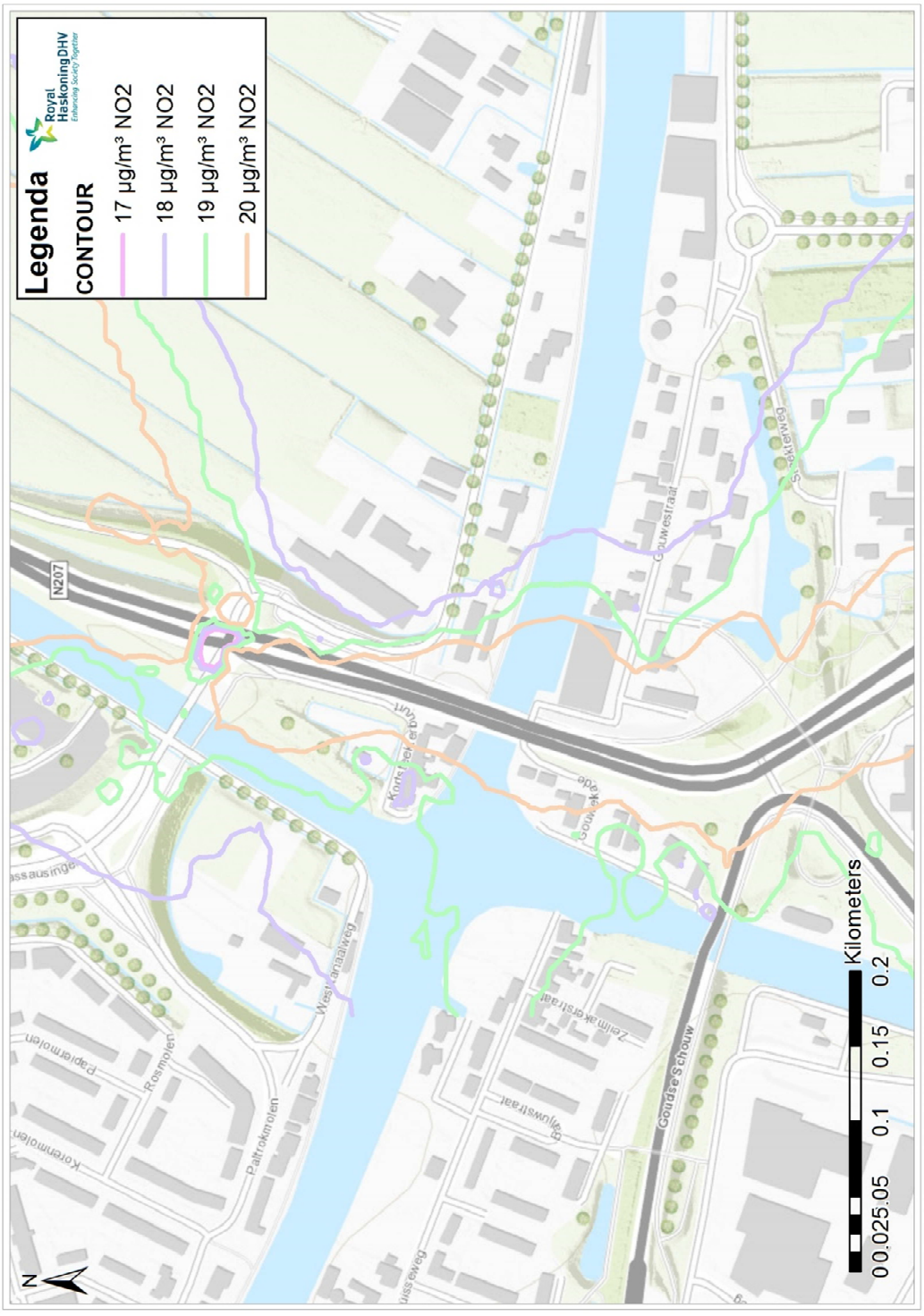
De gebruikte gegevens zijn gebaseerd op de tijdens het proces van schrijven beschikbare informatie. Voor het aspect luchtkwaliteit zijn er geen leemten in kennis.

9 Aanzet tot monitoring en evaluatie

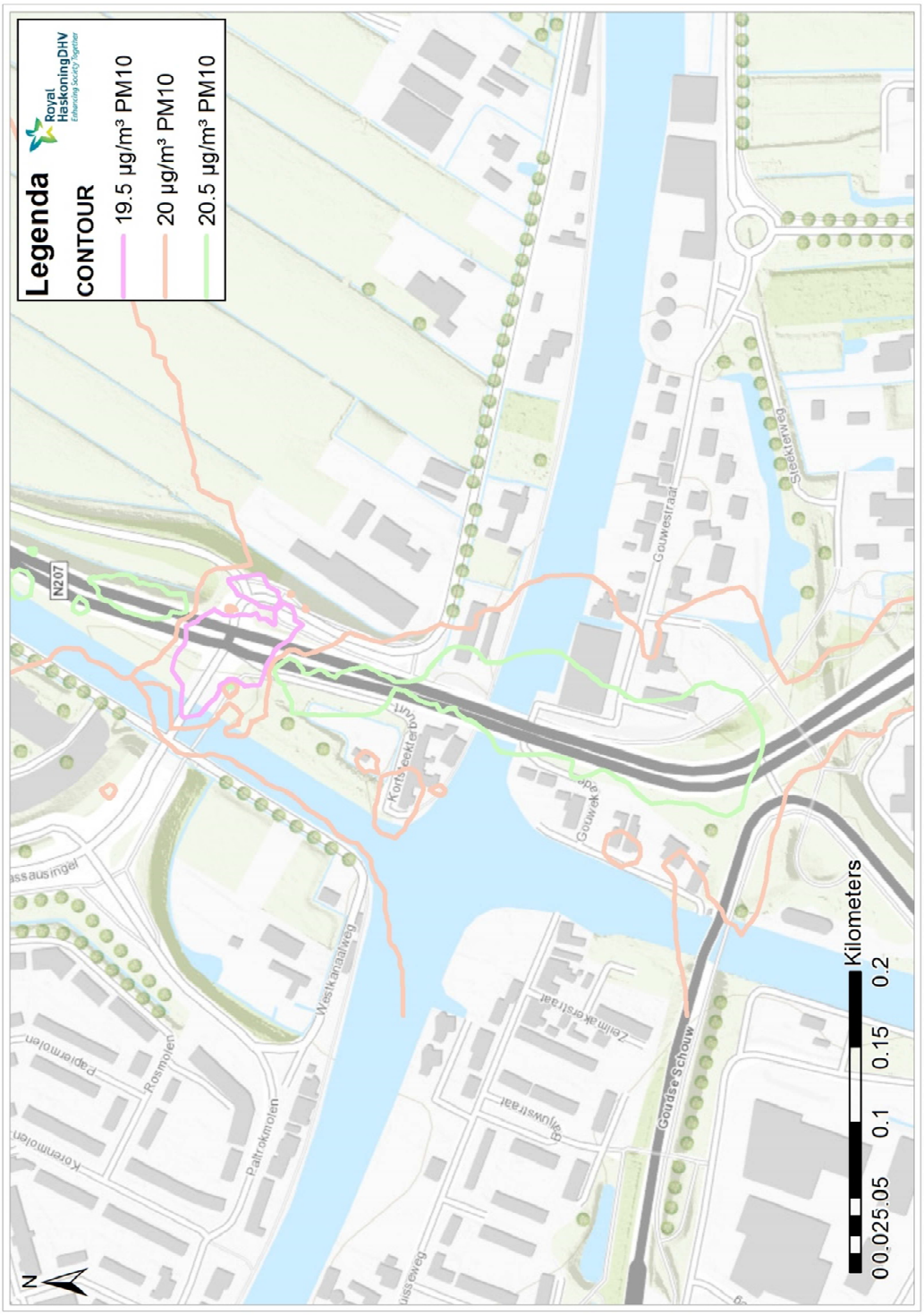
De vervanging van de brug leidt niet tot een overschrijding van de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Dit betekent dat er geen maatregelen/monitoring noodzakelijk zijn om de concentraties te verlagen.

A1 Contouren NO_2 en PM_{10}

In onderstaande figuren worden de contouren voor de concentraties NO_2 en PM_{10} weergegeven voor de plansituatie (voornemen) 2022. De ligging van de contouren voor de referentiesituatie is niet te onderscheiden van de contouren van de plansituatie.

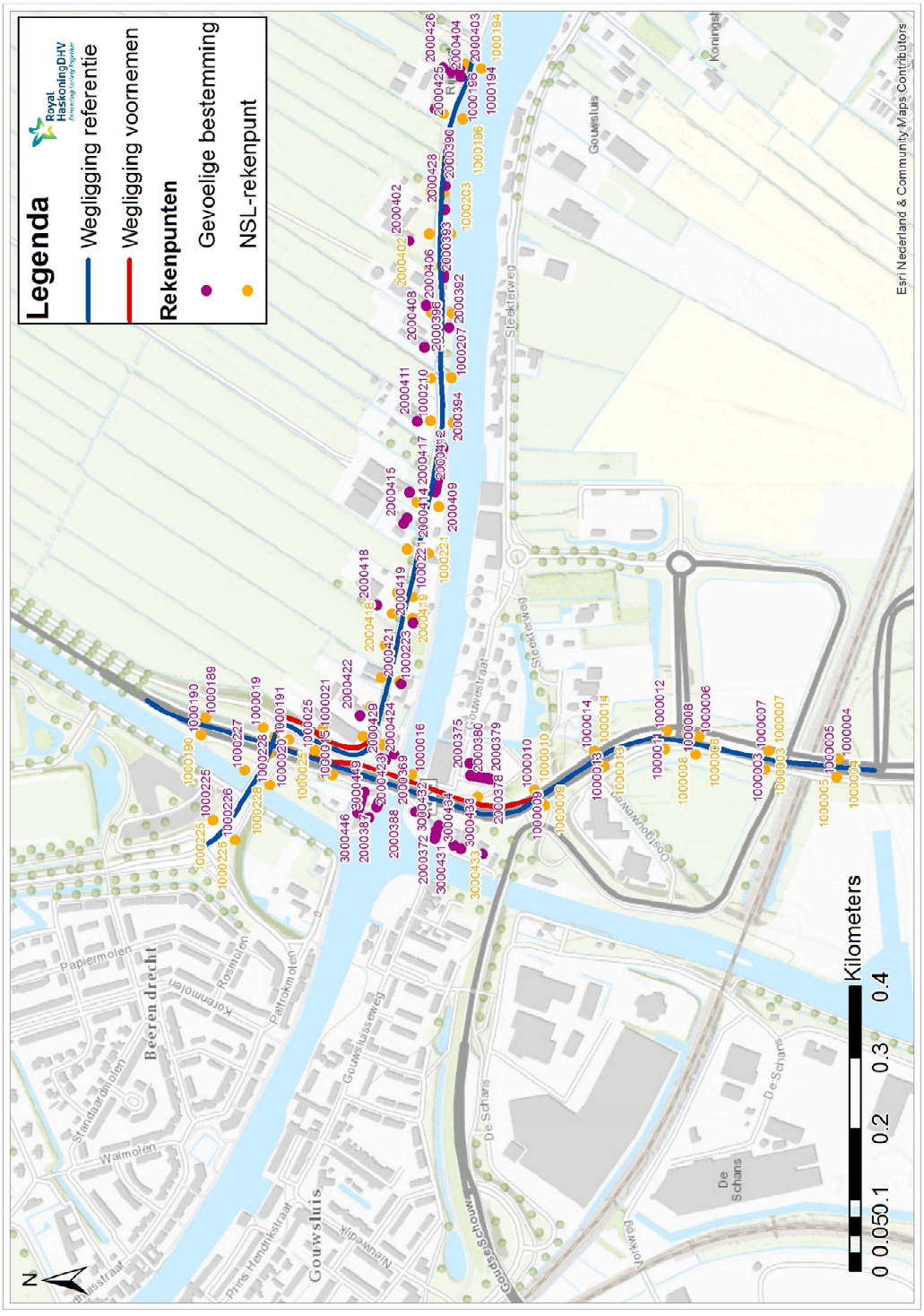


Figuur 3. Contouren concentraties NO_2 voor plansituatie (voornemen) 2022.



Figuur 4. Contouren concentraties PM_{10} voor plansituatie (voornemen) 2022.

A2 Invoergegevens NSL-Rekentool



Figuur 5. Invoergegevens NSL-Rekentool

Wegvakken autonome situatie 2030

STRAATNAAM	SEGMENT_ID	HOOGTE	WEGTYPE	SNELHEID	MAXSNELH_P	MAXSNELH_V	STAGF_LV	INT_LV	STAGF_MV	INT_MV	STAGF_ZV	INT_ZV
Oostkanaalweg N207	1299840	0	92	b	80	80	0	32049	0	2296	0	1212
Oostkanaalweg N207	1313922	0	92	b	80	80	0	34509	0	2307	0	1108
Oostkanaalweg N207	1314694	0	4	e	50	50	0	34509	0	2307	0	1108
Oostkanaalweg N207	1314695	0	4	e	50	50	0	34509	0	2307	0	1108
Kortsteekterweg	1357540	0	4	e	50	50	0	572	0	15	0	18
Kortsteekterweg	1357543	0	4	e	50	50	0	572	0	15	0	18
Kortsteekterweg	1357544	0	4	c	30	30	0	572	0	15	0	18
Kortsteekterweg	1357545	0	4	c	30	30	0	572	0	15	0	18
Oranje Nassausingel	1357541	0	92	e	50	50	0	17162	0	963	0	232
Oranje Nassausingel	1357542	0	92	e	50	50	0	17162	0	963	0	232
Oostkanaalweg	1314693	0	4	b	50	50	0	22178	0	1660	0	891

Wegvakken voornemen (plan situatie) 2030

STRAATNAAM	SEGMENT_ID	HOOGTE	WEGTYPE	SNELHEID	MAXSNELH_P	MAXSNELH_V	STAGF_LV	INT_LV	STAGF_MV	INT_MV	STAGF_ZV	INT_ZV
Oostkanaalweg N207	1299840	0	92	b	80	80	0	31991	0	2280	0	1209
Oostkanaalweg N207	1313922	0	92	b	80	80	0	34428	0	2291	0	1104
Oostkanaalweg N207	1314694	0	4	e	50	50	0	34428	0	2291	0	1104
Oostkanaalweg N207	1314695	0	4	e	50	50	0	34428	0	2291	0	1104
Kortsteekterweg	1357540	0	4	e	50	50	0	573	0	15	0	18
Kortsteekterweg	1357543	0	4	e	50	50	0	573	0	15	0	18
Kortsteekterweg	1357544	0	4	c	30	30	0	573	0	15	0	18
Kortsteekterweg	1357545	0	4	c	30	30	0	573	0	15	0	18
Oranje Nassausingel	1357541	0	92	e	50	50	0	17062	0	958	0	231
Oranje Nassausingel	1357542	0	92	e	50	50	0	17062	0	958	0	231
Oostkanaalweg	1314693	0	4	b	50	50	0	22174	0	1648	0	888

Receptorpunten

SEGMENT_ID	RECEPTORID	X	Y	WEGTYPE	BOOM_FACT	OPMERKING
1314695	1000001	106267	459080	4	1.00	NSL-toetspunt
1314695	1000002	106232	459089	4	1.00	NSL-toetspunt
0	1000003	106306	458675	92	1.00	NSL-toetspunt
0	1000004	106321	458572	92	1.00	NSL-toetspunt
0	1000005	106295	458574	92	1.00	NSL-toetspunt
0	1000006	106352	458768	92	1.00	NSL-toetspunt
0	1000007	106332	458670	92	1.00	NSL-toetspunt
0	1000008	106326	458773	92	1.00	NSL-toetspunt
0	1000009	106255	458985	92	1.00	NSL-toetspunt
0	1000010	106277	459000	92	1.00	NSL-toetspunt
0	1000011	106335	458816	92	1.00	NSL-toetspunt
0	1000012	106361	458813	92	1.00	NSL-toetspunt
0	1000013	106310	458902	92	1.00	NSL-toetspunt
0	1000014	106332	458916	92	1.00	NSL-toetspunt
1314694	1000015	106298	459284	4	1.00	NSL-toetspunt
1314695	1000016	106299	459173	4	1.00	NSL-toetspunt
1314695	1000017	106264	459185	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000018	106386	459201	4	1.00	NSL-toetspunt
1357540	1000019	106364	459382	92	1.00	NSL-toetspunt
1357540	1000020	106348	459346	92	1.00	NSL-toetspunt
1357543	1000021	106363	459298	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000022	106394	459230	4	1.00	NSL-toetspunt
1357544	1000023	106341	459214	4	1.00	NSL-toetspunt
1357544	1000024	106352	459241	4	1.00	NSL-toetspunt
1357543	1000025	106333	459309	4	1.00	NSL-toetspunt
1314693	1000189	106379	459463	4	1.00	NSL-toetspunt
1314693	1000190	106354	459470	4	1.00	NSL-toetspunt
1314693	1000191	106351	459366	4	1.00	NSL-toetspunt
1314693	1000192	106327	459374	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000193	107299	459097	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000194	107294	459075	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000195	107230	459128	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000196	107223	459101	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000197	107168	459141	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000198	107166	459123	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000199	107119	459128	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000200	107119	459146	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000201	107015	459131	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000202	107014	459148	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000203	107060	459118	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000204	107061	459148	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000205	106948	459116	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000206	106949	459146	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000207	106858	459117	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000208	106857	459147	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000209	106795	459114	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000210	106798	459146	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000211	106738	459135	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000212	106741	459155	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000213	106676	459135	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000214	106683	459166	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000215	106474	459180	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000216	106481	459210	4	1.00	NSL-toetspunt

SEGMENT_ID	RECEPTORID	X	Y	WEGTYPE	BOOM_FACT	OPMERKING
1357545	1000217	106519	459172	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000218	106525	459200	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000219	106549	459171	4	1.25	NSL-toetspunt
1357545	1000220	106555	459193	4	1.25	NSL-toetspunt
1357545	1000221	106611	459149	4	1.25	NSL-toetspunt
1357545	1000222	106616	459179	4	1.25	NSL-toetspunt
1357545	1000223	106429	459190	4	1.00	NSL-toetspunt
1357545	1000224	106435	459215	4	1.00	NSL-toetspunt
0	1000225	106234	459453	92	1.00	NSL-toetspunt
0	1000226	106207	459422	92	1.00	NSL-toetspunt
0	1000227	106305	459408	92	1.00	NSL-toetspunt
0	1000228	106284	459373	92	1.00	NSL-toetspunt
1314695	2000369	106246	459167	4	1.00	Gevoelige bestemming
1314695	2000370	106241	459154	4	1.00	Gevoelige bestemming
1314695	2000371	106226	459135	4	1.00	Gevoelige bestemming
1314695	2000372	106214	459139	4	1.00	Gevoelige bestemming
1314695	2000374	106315	459091	4	1.00	Gevoelige bestemming
1314695	2000375	106297	459090	4	1.00	Gevoelige bestemming
1314695	2000376	106296	459084	4	1.00	Gevoelige bestemming
1314695	2000377	106295	459078	4	1.00	Gevoelige bestemming
1314695	2000378	106294	459073	4	1.00	Gevoelige bestemming
1314695	2000379	106293	459067	4	1.00	Gevoelige bestemming
1314695	2000380	106292	459061	4	1.00	Gevoelige bestemming
1314694	2000382	106273	459240	4	1.00	Gevoelige bestemming
1314694	2000383	106267	459243	4	1.00	Gevoelige bestemming
1314694	2000384	106262	459244	4	1.00	Gevoelige bestemming
1314694	2000385	106257	459246	4	1.00	Gevoelige bestemming
1314694	2000386	106251	459247	4	1.00	Gevoelige bestemming
1314694	2000387	106253	459222	4	1.00	Gevoelige bestemming
1314694	2000388	106258	459220	4	1.00	Gevoelige bestemming
1314694	2000389	106262	459217	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000390	107128	459125	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000391	107028	459129	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000392	107003	459128	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000393	106998	459128	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000394	106758	459129	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000395	106750	459130	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000396	106929	459121	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000397	106742	459131	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000398	106734	459132	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000399	106729	459133	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000400	106723	459134	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000401	107237	459140	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000402	107051	459177	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000403	107293	459105	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000404	107282	459104	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000405	106717	459136	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000406	106960	459152	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000407	106713	459136	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000408	106901	459155	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000409	106709	459137	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000410	106696	459176	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000411	106796	459165	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000412	106705	459138	4	1.00	Gevoelige bestemming

SEGMENT_ID	RECEPTORID	X	Y	WEGTYPE	BOOM_FACT	OPMERKING
1357545	2000413	106660	459180	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000414	106701	459139	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000415	106653	459185	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000417	106697	459139	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000418	106537	459222	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000419	106512	459171	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000421	106426	459188	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000422	106381	459246	4	1.00	Gevoelige bestemming
1314694	2000423	106327	459198	4	1.00	Gevoelige bestemming
1314694	2000424	106321	459216	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000425	107289	459117	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000426	107295	459129	4	1.00	Gevoelige bestemming
1357545	2000428	107094	459127	4	1.00	Gevoelige bestemming
1314694	2000429	106319	459210	4	1.00	Gevoelige bestemming
1314695	2000430	106220	459138	4	1.00	Gevoelige bestemming
0	3000431	106199	459114	4	1.00	Gevoelige bestemming
0	3000432	106208	459141	4	1.00	Gevoelige bestemming
0	3000433	106186	459074	4	1.00	Gevoelige bestemming
0	3000434	106194	459103	4	1.00	Gevoelige bestemming
0	3000446	106244	459249	4	1.00	Gevoelige bestemming
0	3000449	106238	459233	4	1.00	Gevoelige bestemming

A3 Rekenresultaten NSL-Rekentool

RECEPTORID	NO2 Jaargemiddeld [µg/m3]				PM10 Jaargemiddeld [µg/m3]				PM25 Jaargemiddeld [µg/m3]			
	Referentie 2022	Voornemen 2022	Referentie 2030	Voornemen 2030	Referentie 2022	Voornemen 2022	Referentie 2030	Voornemen 2030	Referentie 2022	Voornemen 2022	Referentie 2030	Voornemen 2030
1000001	22.3	27.9	15.8	18.9	20.8	22.1	19.3	20.5	12.5	12.9	11.1	11.4
1000002	25.5	22.4	17.6	15.8	21.6	20.8	20.0	19.3	12.7	12.5	11.3	11.1
1000003	22.8	22.8	16.1	16.2	20.3	20.3	18.8	18.8	12.4	12.4	10.9	10.9
1000004	24.9	24.9	17.3	17.3	20.5	20.5	18.9	18.9	12.4	12.4	11.0	11.0
1000005	23.1	23.1	16.3	16.3	20.3	20.3	18.8	18.8	12.4	12.4	10.9	10.9
1000006	24.8	25.0	17.2	17.3	20.4	20.4	18.9	18.9	12.4	12.4	11.0	11.0
1000007	24.6	24.6	17.1	17.1	20.4	20.4	18.9	18.9	12.4	12.4	11.0	11.0
1000008	22.8	23.0	16.1	16.2	20.3	20.3	18.8	18.8	12.4	12.4	10.9	10.9
1000009	22.0	22.1	15.7	15.8	20.1	20.2	18.6	18.7	12.3	12.3	10.9	10.9
1000010	23.1	24.5	16.3	17.0	20.3	20.5	18.8	18.9	12.4	12.4	10.9	11.0
1000011	23.0	23.6	16.2	16.6	20.3	20.4	18.8	18.9	12.4	12.4	10.9	11.0
1000012	24.6	25.2	17.1	17.5	20.4	20.5	18.9	19.0	12.4	12.4	11.0	11.0
1000013	22.9	23.6	16.2	16.6	20.2	20.3	18.7	18.8	12.3	12.4	10.9	10.9
1000014	24.0	24.9	16.8	17.3	20.4	20.5	18.9	19.0	12.4	12.4	11.0	11.0
1000015	25.5	24.1	17.6	16.8	21.6	21.3	20.1	19.7	12.8	12.6	11.3	11.2
1000016	21.6	27.1	15.4	18.5	20.6	22.0	19.2	20.4	12.4	12.9	11.0	11.4
1000017	25.1	21.8	17.4	15.5	21.5	20.7	20.0	19.2	12.7	12.5	11.3	11.0
1000018	17.9	18.0	13.5	13.5	19.8	19.8	18.4	18.4	12.2	12.2	10.8	10.8
1000019	18.2	18.2	13.6	13.6	19.8	19.8	18.4	18.4	12.2	12.2	10.8	10.8
1000020	18.2	18.2	13.6	13.6	19.9	19.9	18.4	18.4	12.2	12.2	10.8	10.8
1000021	17.8	17.9	13.4	13.5	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.2	10.8	10.8
1000022	17.9	17.9	13.4	13.5	19.8	19.8	18.4	18.4	12.2	12.2	10.8	10.8
1000023	17.9	17.9	13.4	13.4	19.8	19.8	18.4	18.4	12.2	12.2	10.8	10.8
1000024	17.8	17.9	13.4	13.5	19.8	19.8	18.4	18.4	12.2	12.2	10.8	10.8
1000025	17.9	17.9	13.5	13.5	19.8	19.8	18.4	18.4	12.2	12.2	10.8	10.8
1000189	22.8	22.8	16.1	16.1	20.6	20.6	19.1	19.1	12.4	12.4	11.0	11.0
1000190	22.9	22.9	16.2	16.2	20.6	20.6	19.1	19.1	12.4	12.4	11.0	11.0
1000191	23.3	23.3	16.4	16.4	20.6	20.6	19.1	19.1	12.4	12.4	11.0	11.0
1000192	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000193	14.3	14.3	11.0	11.0	19.3	19.3	17.9	17.9	11.9	11.9	10.6	10.6
1000194	14.3	14.3	11.0	11.0	19.3	19.3	17.9	17.9	11.9	11.9	10.6	10.6
1000195	14.3	14.3	11.0	11.0	19.3	19.3	17.9	17.9	11.9	11.9	10.6	10.6
1000196	14.3	14.3	11.0	11.0	19.3	19.3	17.9	17.9	11.9	11.9	10.6	10.6
1000197	14.3	14.3	11.0	11.0	19.3	19.3	17.9	17.9	11.9	11.9	10.6	10.6
1000198	14.4	14.4	11.1	11.1	19.4	19.4	17.9	17.9	11.9	11.9	10.6	10.6
1000199	14.4	14.4	11.1	11.1	19.4	19.4	17.9	17.9	11.9	11.9	10.6	10.6
1000200	14.3	14.3	11.0	11.0	19.3	19.3	17.9	17.9	11.9	11.9	10.6	10.6
1000201	14.4	14.4	11.1	11.1	19.4	19.4	17.9	17.9	11.9	11.9	10.6	10.6
1000202	14.3	14.3	11.0	11.0	19.3	19.3	17.9	17.9	11.9	11.9	10.6	10.6
1000203	14.3	14.3	11.0	11.0	19.3	19.3	17.9	17.9	11.9	11.9	10.6	10.6
1000204	14.3	14.3	11.0	11.0	19.3	19.3	17.9	17.9	11.9	11.9	10.6	10.6
1000205	17.5	17.5	13.3	13.3	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
1000206	17.5	17.5	13.3	13.3	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
1000207	17.6	17.6	13.3	13.3	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
1000208	17.6	17.6	13.3	13.3	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
1000209	17.6	17.6	13.3	13.3	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
1000210	17.6	17.6	13.3	13.3	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
1000211	17.7	17.7	13.4	13.4	19.8	19.8	18.4	18.4	12.2	12.2	10.8	10.8
1000212	17.6	17.6	13.3	13.3	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
1000213	17.7	17.7	13.3	13.3	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8

RECEPTORID	NO2 Jaargemiddeld [µg/m3]				PM10 Jaargemiddeld [µg/m3]				PM25 Jaargemiddeld [µg/m3]			
	Referentie 2022	Voornemen 2022	Referentie 2030	Voornemen 2030	Referentie 2022	Voornemen 2022	Referentie 2030	Voornemen 2030	Referentie 2022	Voornemen 2022	Referentie 2030	Voornemen 2030
1000214	17.7	17.7	13.3	13.3	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
1000215	17.9	17.9	13.4	13.4	19.8	19.8	18.4	18.4	12.2	12.2	10.8	10.8
1000216	17.8	17.8	13.4	13.4	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
1000217	17.8	17.9	13.4	13.4	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.2	10.8	10.8
1000218	17.8	17.8	13.4	13.4	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
1000219	17.9	17.9	13.5	13.5	19.8	19.8	18.4	18.4	12.2	12.2	10.8	10.8
1000220	17.8	17.8	13.4	13.4	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
1000221	17.7	17.8	13.4	13.4	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
1000222	17.7	17.7	13.4	13.4	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
1000223	17.9	17.9	13.4	13.5	19.8	19.8	18.4	18.4	12.2	12.2	10.8	10.8
1000224	17.9	17.9	13.4	13.5	19.8	19.8	18.4	18.4	12.2	12.2	10.8	10.8
1000225	19.2	19.2	14.1	14.1	20.0	20.0	18.6	18.6	12.2	12.2	10.9	10.9
1000226	18.9	18.9	14.0	14.0	19.9	19.9	18.5	18.5	12.2	12.2	10.8	10.8
1000227	19.2	19.2	14.1	14.1	20.0	20.0	18.6	18.6	12.2	12.2	10.9	10.9
1000228	19.1	19.1	14.0	14.0	20.0	20.0	18.5	18.5	12.2	12.2	10.8	10.8
2000369	21.5	21.1	15.4	15.2	20.6	20.5	19.2	19.1	12.4	12.4	11.0	11.0
2000370	21.5	21.2	15.4	15.2	20.6	20.6	19.2	19.1	12.4	12.4	11.0	11.0
2000371	21.1	20.9	15.1	15.0	20.5	20.5	19.1	19.0	12.4	12.4	11.0	11.0
2000372	20.3	20.3	14.7	14.7	20.4	20.3	18.9	18.9	12.3	12.3	10.9	10.9
2000374	20.3	20.9	14.7	15.0	20.3	20.4	18.9	19.0	12.3	12.4	10.9	11.0
2000375	20.6	21.7	14.9	15.4	20.4	20.6	18.9	19.1	12.3	12.4	11.0	11.0
2000376	20.7	21.7	14.9	15.5	20.4	20.6	18.9	19.1	12.3	12.4	11.0	11.0
2000377	20.7	21.8	14.9	15.5	20.4	20.6	18.9	19.1	12.3	12.4	11.0	11.0
2000378	20.8	21.9	15.0	15.6	20.4	20.6	18.9	19.1	12.3	12.4	11.0	11.0
2000379	20.9	22.0	15.0	15.6	20.4	20.6	18.9	19.2	12.3	12.4	11.0	11.0
2000380	21.0	22.1	15.1	15.7	20.4	20.7	19.0	19.2	12.4	12.4	11.0	11.0
2000382	22.0	21.2	15.6	15.2	20.8	20.6	19.3	19.1	12.5	12.4	11.1	11.0
2000383	21.0	20.7	15.1	14.9	20.5	20.5	19.1	19.0	12.4	12.4	11.0	11.0
2000384	20.7	20.5	14.9	14.8	20.5	20.4	19.0	18.9	12.4	12.3	11.0	11.0
2000385	20.4	20.3	14.8	14.7	20.4	20.4	18.9	18.9	12.3	12.3	11.0	10.9
2000386	20.2	20.1	14.6	14.6	20.3	20.3	18.9	18.9	12.3	12.3	10.9	10.9
2000387	20.7	20.4	14.9	14.8	20.5	20.4	19.0	18.9	12.4	12.3	11.0	11.0
2000388	21.0	20.7	15.1	14.9	20.5	20.5	19.1	19.0	12.4	12.4	11.0	11.0
2000389	21.3	21.0	15.3	15.1	20.6	20.5	19.1	19.0	12.4	12.4	11.0	11.0
2000390	14.4	14.4	11.1	11.1	19.4	19.4	17.9	17.9	11.9	11.9	10.6	10.6
2000391	14.4	14.4	11.1	11.1	19.4	19.4	17.9	17.9	11.9	11.9	10.6	10.6
2000392	14.4	14.4	11.1	11.1	19.4	19.4	17.9	17.9	11.9	11.9	10.6	10.6
2000393	17.6	17.6	13.3	13.3	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
2000394	17.7	17.7	13.3	13.4	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
2000395	17.7	17.7	13.4	13.4	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
2000396	17.6	17.6	13.3	13.3	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
2000397	17.7	17.7	13.4	13.4	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
2000398	17.7	17.7	13.4	13.4	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
2000399	17.7	17.7	13.4	13.4	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
2000400	17.7	17.7	13.4	13.4	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
2000401	14.2	14.2	11.0	11.0	19.3	19.3	17.9	17.9	11.9	11.9	10.6	10.6
2000402	14.2	14.2	11.0	11.0	19.3	19.3	17.9	17.9	11.9	11.9	10.6	10.6
2000403	14.3	14.3	11.0	11.0	19.3	19.3	17.9	17.9	11.9	11.9	10.6	10.6
2000404	14.3	14.3	11.0	11.0	19.3	19.3	17.9	17.9	11.9	11.9	10.6	10.6
2000405	17.7	17.7	13.4	13.4	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
2000406	17.5	17.5	13.2	13.2	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
2000407	17.7	17.7	13.4	13.4	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8

RECEPTORID	NO2 Jaargemiddeld [µg/m3]				PM10 Jaargemiddeld [µg/m3]				PM25 Jaargemiddeld [µg/m3]			
	Referentie 2022	Voornemen 2022	Referentie 2030	Voornemen 2030	Referentie 2022	Voornemen 2022	Referentie 2030	Voornemen 2030	Referentie 2022	Voornemen 2022	Referentie 2030	Voornemen 2030
2000408	17.5	17.5	13.2	13.2	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
2000409	17.7	17.7	13.4	13.4	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
2000410	17.6	17.6	13.3	13.3	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
2000411	17.5	17.5	13.3	13.3	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
2000412	17.7	17.7	13.4	13.4	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
2000413	17.6	17.6	13.3	13.3	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
2000414	17.7	17.7	13.4	13.4	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
2000415	17.6	17.6	13.3	13.3	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
2000417	17.7	17.7	13.4	13.4	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
2000418	17.7	17.7	13.3	13.3	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
2000419	17.8	17.8	13.4	13.4	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
2000421	17.9	17.9	13.4	13.5	19.8	19.8	18.4	18.4	12.2	12.2	10.8	10.8
2000422	17.8	17.8	13.4	13.4	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
2000423	20.4	21.6	14.7	15.4	20.4	20.7	18.9	19.2	12.3	12.4	11.0	11.0
2000424	21.0	23.8	15.1	16.6	20.5	21.2	19.1	19.7	12.4	12.6	11.0	11.2
2000425	14.2	14.2	11.0	11.0	19.3	19.3	17.9	17.9	11.9	11.9	10.6	10.6
2000426	14.2	14.2	11.0	11.0	19.3	19.3	17.9	17.9	11.9	11.9	10.6	10.6
2000428	14.4	14.4	11.1	11.1	19.4	19.4	17.9	17.9	11.9	11.9	10.6	10.6
2000429	21.0	23.7	15.1	16.6	20.5	21.2	19.0	19.6	12.4	12.6	11.0	11.2
2000430	20.6	20.5	14.9	14.8	20.4	20.4	19.0	18.9	12.4	12.3	11.0	11.0
3000431	17.8	17.8	13.4	13.4	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
3000432	17.6	17.6	13.3	13.3	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
3000433	17.7	17.7	13.4	13.4	19.8	19.8	18.4	18.4	12.2	12.2	10.8	10.8
3000434	17.8	17.8	13.4	13.4	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.2	10.8	10.8
3000446	17.6	17.7	13.3	13.3	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8
3000449	17.6	17.7	13.3	13.3	19.8	19.8	18.4	18.4	12.1	12.1	10.8	10.8

RAPPORT

BP Steekterbrug te Alphen a/d Rijn

Deelrapport Akoestisch onderzoek

Klant: Provincie Zuid-Holland

Referentie: T&PBD9845-101-103R001F01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 30 oktober 2017

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document:	BP Steekterbrug te Alphen a/d Rijn
Ondertitel:	
Referentie:	T&PBD9845-101-103R001F01
Versie:	01/Finale versie
Datum:	30 oktober 2017
Projectnaam:	Steekterbrug
Projectnummer:	BD9845-101-103
Auteur(s):	Ramon Nieborg, Florian van der Steen
Opgesteld door:	Ramon Nieborg
Gecontroleerd door:	Jan Derksen
Datum/Initialen:	
Goedgekeurd door:	Mark Huuskes
Datum/Initialen:	

Classificatie
Open

Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

1 Inleiding 3

2 Wettelijk kader 4

2.1 Algemeen 4
2.2 Omvang geluidzones 4
2.3 Geluidgevoelige objecten 5
2.4 Definitie gevel conform Wgh 6
2.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting 6
2.6 Aftrek conform art. 110g Wgh 6
2.7 Sanering 7
2.8 Reconstructie van een weg 7
2.9 De combinatie met saneringsobjecten 11
2.10 Herbouw/nieuwbouw Kortsteekterweg 63A/B 11
2.11 Cumulatie 12
2.12 Uitstraling van de effecten 12
2.13 Provinciaal beleid 12

3 Uitgangspunten 14

4 Saneringsonderzoek 17

5 Reconstructie onderzoek 18

5.1 Oostkanaalweg (N207) 18
5.1.1 Afweging geluidbeperkende maatregelen 18
5.1.2 Afweging bronmaatregelen 18
5.1.3 Afweging schermmaatregel voor Cluster A 19
5.1.4 Afschermende maatregel voor Cluster B 19
5.2 Oranje Nassausingel 19
5.3 Kortsteekterweg 19
5.4 Uitstraling van de effecten 20

6 Herbouw/Nieuwbouw Kortsteekterweg 63A/B 21

6.1 Oostkanaalweg (N207) 21
6.2 Kortsteekterweg 21

7 Samenvatting en conclusie 22

Bijlagen

A1 Ontwerp
A2 Invoergegevens Huidige situatie
A3 Invoergegevens autonome ontwikkeling
A4 Invoergegevens Plan-Alternatief (variant A+)
A5 Resultaten sanering en reconstructie
A6 Resultaten herbouw/nieuwbouw

1 Inleiding

De provincie Zuid-Holland is voornemens om de Steekterbrug in Alphen aan den Rijn (N207/Oude Rijn) te vervangen. De reden voor deze vervanging is dat de huidige brug niet meer aan de functionele eisen van deze tijd voldoet. Daarnaast heeft de gemeente Alphen aan den Rijn de wens om in de toekomst een gemeentelijke binnenring te realiseren en deze ook over de brug te laten lopen. Om de vervanging van de brug mogelijk te maken, dient het bestemmingsplan te worden aangepast. Voor het vaststellen van het bestemmingsplan dient de m.e.r.-procedure te worden doorlopen.

Als onderdeel van de bestemmingsplanprocedure en bijbehorende m.e.r-procedure is een onderzoek naar het aspect geluid uitgevoerd. Ten behoeve van het bestemmingsplan is getoetst aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder, daar gaat voorliggend rapport op in. Daarnaast zijn in het MER de effecten van het plan berekend en beoordeeld voor zowel de aanlegfase als de gebruikersfase.

Doel
Het doel van dit onderzoek is om te toetsten of wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarden van de Wet geluidhinder ten behoeve het bestemmingsplan.

Inhoudsopgave
Het wettelijk kader is in hoofdstuk 2 beschreven. In hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten van de berekeningen opgenomen. In hoofdstuk 4 vindt het saneringsonderzoek plaats. Het reconstructie onderzoek is in hoofdstuk 5 beschreven. In hoofdstuk 6 zijn de geluidbelastingen op de herbouw/nieuwbouw van de woning op Kortsteekterweg 63A/B onderzocht. Ten slotte zijn in hoofdstuk 7 de samenvatting en conclusie opgenomen.

2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) stelt eisen aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van bestaande en nieuw te bouwen geluidgevoelige objecten ten gevolge van de wijziging van een weg. De beoordeling van de geluidbelasting wordt per weg gedaan. De drie onderstaande situaties zijn onderzocht:

1. Toetsing ten behoeve van de saneringswoning (paragraaf 2.7);
2. Toetsing of vanwege het wijzigingen van de wegen sprake is van reconstructie volgens de Wet geluidhinder (paragraaf 2.8)
3. Toetsing aan grenswaarden voor de herbouw/nieuwbouw van een woning op het oostelijke perceel van Kortsteekterweg 63A/B (paragraaf 2.9).

Het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) stelt de regels voor het bepalen van de geluidbelastingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het Rmg2012 het zogenoemde maatgevende jaar. In beginsel is dit het 10de jaar na realisatie van de wijziging aan de weg. De toekomstige geluidbelasting is bepalend voor het treffen van eventuele geluidmaatregelen. Ten aanzien van de wijzigingen aan de bestaande wegen dient ook de heersende geluidbelasting te worden bepaald. Dit is één jaar vóór de wijziging van de weg.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing voor zover het gaat om geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van de wegen. Binnen deze zones wordt de geluidbelasting getoetst aan de grenswaarden. De grenswaarden zijn opgenomen in de Wgh en Besluit geluidhinder (Bg).

2.2 Omvang geluidzones

In art. 74 Wgh zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden.

Zones zijn van rechtswege aanwezig. Dat wil zeggen dat er geen apart besluit nodig is om ze in te stellen. Op het moment dat het aantal rijstroken van de weg zodanig wordt gewijzigd dat daar een andere wettelijke zonebreedte bij hoort, is die nieuwe zonebreedte automatisch van kracht.
De wettelijke breedte van de geluidzone wordt bepaald door het aantal rijstroken van de weg, en het binnen- of buitenstedelijke karakter van de omgeving langs de weg. In de volgende tabel zijn de wettelijke zonebreedten opgesomd die de Wgh kent.

Tabel 2-1: Zonebreedten wegverkeer

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
1 of 2	250 m	200 m
3 of 4	400 m	350 m
5 of meer	600 m	350 m

In art. 1 Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Voor de woningen langs de Oostkanaalweg (N207) is sprake van zowel stedelijk als buitenstedelijk gebied, aangezien een aantal woningen binnen en buiten de bebouwde kom zijn gelegen. Ten behoeve van de zonebreedte is langs de Oostkanaalweg (N207) uitgegaan van een worst case situatie voor geluid waarbij de grootste zonebreedte is gehanteerd. Hiervan is sprake bij een buitenstedelijke situatie, waarbij aan de noordzijde 250 meter is aangehouden en aan de zuidzijde 400 meter. De zonebreedte voor de Oranje Nassausingel is 200 meter.

Wegen die geen zone (art. 74.2 Wgh) hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

Op de Kortsteekterweg geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ook inzicht gegeven in de geluidbelasting vanwege deze weg. De grenswaarden in de Wgh zijn hierop niet van toepassing, maar door aansluiting te zoeken met deze grenswaarden wordt wel een beeld van de hoogte van de optredende geluidbelastingen gegeven en de aanvaardbaarheid.

2.3 Geluidgevoelige objecten

Onder geluidgevoelige objecten worden in de Wet geluidhinder verstaan: woningen, andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen. De grenswaarden van de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidgevoelige objecten voor zover deze liggen binnen de geluidzone van een weg.

Woning
Onder een woning wordt verstaan: gebouw of gedeelte van een gebouw waar bewoning is toegestaan op grond van het bovengenoemde (art. 1 Wgh).

Ander geluidgevoelig gebouw
Onder een ‘ander geluidgevoelig gebouw’ wordt verstaan: een bij algemene maatregel van bestuur als zodanig aangewezen gebouw, niet zijnde een woning, dat vanwege de bestemming daarvan bijzondere bescherming tegen geluid behoeft (art. 1 Wgh). Wat betreft het gebruik wordt uitgegaan van het bovengenoemde. Wat andere geluidgevoelige gebouwen zijn, is bepaald in art. 1.2, lid 1 Bg:

a. een onderwijsgebouw;
b. een ziekenhuis;
c. een verpleeghuis;
d. een verzorgingstehuis;
e. een psychiatrische inrichting;
f. een kinderdagverblijf.

Geluidgevoelig terrein
Onder een ‘geluidgevoelig terrein’ wordt verstaan: een bij algemene maatregel van bestuur als zodanig aangewezen terrein dat vanwege de bestemming daarvan bijzondere bescherming tegen geluid behoeft. Wat betreft het gebruik wordt uitgegaan van het bovengenoemde. Onder geluidgevoelige terreinen wordt verstaan (art. 1.2, lid 3 Bg):

a. een woonwagenstandplaats;
b. een ligplaats in het water, die in het bestemmingsplan is aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen.

2.4 Definitie gevel conform Wgh

In art. 1 Wgh is de definitie voor een gevel opgenomen. Onder een gevel wordt verstaan: bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of ander geluidgevoelig gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak. Ingevolge art. 1b, lid 4 Wgh wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

2.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting

Reken en meetvoorschrift geluid 2012

In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) is bepaald hoe de geluidbelastingen op geluidgevoelige objecten moeten worden bepaald. Daarbij geldt dat in het rapport de te toetsen geluidbelastingen als afgeronde waarden moeten worden gepresenteerd. Verschillen tussen geluidbelastingen moeten echter worden berekend uit niet-afgeronde waarden, en pas daarna afgerond worden. Bij het afronden van geluidbelastingen of van verschillen tussen geluidbelastingen wordt een waarde die precies op 0,50 eindigt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal (art. 1.3 Rmg2012).

Zo wordt een verschilwaarde van 1,49 afgerond naar 1, en een verschilwaarde van 1,50 wordt afgerond naar 2. Een verschil van 2,50 wordt echter ook afgerond naar 2, het dichtstbijzijnde even getal. Een geluidbelasting van bijvoorbeeld 57,50 dB wordt afgerond naar 58 dB, maar een geluidbelasting van 58,50 dB wordt ook afgerond naar 58 dB, het dichtstbijzijnde even getal.

Geluidbelasting

De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig art. 1 Wgh wordt onder de L_{den}-waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het equivalente geluidniveau gedurende de dagperiode L_{day} (van 07:00 uur tot 19:00 uur);
- het equivalente geluidniveau gedurende de avondperiode $L_{evening}$ (van 19:00 uur tot 23:00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- het equivalente geluidniveau gedurende de nachtperiode L_{night} (van 23:00 uur tot 07:00 uur) vermeerderd met 10 dB.

Op de berekende de L_{den}-waarden wordt overeenkomstig art. 110g Wgh een aftrek toegepast bij wegverkeerslawaai.

2.6 Aftrek conform art. 110g Wgh

Voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh dient volgens art. 110g Wgh de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd. In art. 3.4,1 Rmg2012 is de aftrek van art. 110g Wgh omschreven. Deze aftrek is tot 1 juli 2018:

a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;

c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a. en b. genoemde waarden;
d. 5 dB voor de overige wegen.

Bij het vaststellen van een verschil tussen twee geluidbelastingen wordt afgeweken van de bovenstaande waarden (art. 3.4,3 Rmg2012).

a. Indien eerder een hogere waarde is vastgesteld tussen 20 mei 2014 en 1 juli 2018 voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of meer is het mogelijk dat er een afwijkende aftrek is toegepast van 3 dB of 4 dB. Voor het bepalen van het verschil tussen de geluidbelastingen dient in dat geval uit te worden gegaan van dezelfde (afwijkende) aftrek.
b. In de overige gevallen wordt uitgegaan van de onderstaande aftrek:
    a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
    b. 5 dB voor de overige wegen.

2.7 Sanering

Er is alleen sprake van een saneringsgeval indien het betreffende geluidgevoelige object bij het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is gemeld vóór 1 januari 2009 en nog niet is afgehandeld als sanering.

Uit de gegevens van het Bureau Sanering Verkeerslawaai (BSV) blijkt er één woning (Kortsteekterweg 62) te zijn waarvan de sanering nog niet is afgehandeld vanwege de Oostkanaalweg (N207). Deze woning is meegenomen in het onderzoek.

Om de sanering af te handelen moet een saneringsprogramma worden opgesteld. In het saneringsprogramma is opgenomen hoe de saneringssituatie zal worden gesaneerd en welke geluidbelasting resteert na het treffen van de maatregelen. Hiervoor dient een hogere waarde te worden vastgesteld en te worden onderzocht of aanvullende gevelmaatregelen nodig zijn.
Het saneringsprogramma wordt door het college van burgemeester en wethouders opgesteld. Het Bureau Sanering Verkeerslawaai (BSV) stelt, namens het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, de hogere waarden vast.

2.8 Reconstructie van een weg

Op grond van afdeling 4 van hoofdstuk VI van de Wgh moet onderzoek worden verricht naar de te wijzigen weg(vakken). Van deze wegen moet de geluidbelasting vóór de wijziging van de bestaande wegen en de toekomstige geluidbelasting na wijziging van deze wegen worden onderzocht.

In art. 1 Wgh is de volgende definitie van een reconstructie van een weg opgenomen:
een of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg ten gevolge waarvan uit akoestisch onderzoek als bedoeld in art. 77, eerste lid, onder a, en art. 77, derde lid, blijkt dat de berekende geluidbelasting vanwege de weg in het toekomstig maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen ten opzichte van de geluidbelasting die op grond van art. 100 dan wel het bepaalde krachtens art. 100b, aanhef en onder a, als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting geldt met 2 dB of meer wordt verhoogd.

Er is sprake van “reconstructie” als aan de volgende twee voorwaarden wordt voldaan:

- Er moet sprake zijn van een fysieke wijziging op of aan de weg. Het gaat dan bijvoorbeeld om een wijziging van het profiel, de wegbreedte, de hoogteligging, het wegdek, het aantal rijstroken, de aanleg van kruispunten of rotondes, de aanleg van aansluitingen, op- en afritten, het verhogen van de maximumsnelheid.

- Ten gevolge van de wijziging(en) en de verwachte groei van het verkeer in de eerste tien jaar na de wijziging(en) moet er sprake zijn van een toename van de geluidbelasting ten opzichte van de grenswaarde met (afgerond) 2 dB of meer. Om dit te kunnen bepalen moet dus eerst voor elke geluidgevoelig object de geldende “grenswaarde” worden bepaald. Vervolgens wordt bezien of deze grenswaarde in de toekomstige situatie, doorgaans het 10^{e} jaar na openstelling van de gewijzigde weg, afgerond met tenminste 2 dB wordt overschreden.

Bepalen grenswaarde
Om de grenswaarde te kunnen bepalen, is het allereerst van belang om te weten of sprake is van een in het verleden vastgestelde hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (in het vervolg van dit rapport kortweg “hogere waarde” genoemd).

Als geen sprake is van een eerder vastgestelde hogere waarde, is de grenswaarde gelijk aan de heersende geluidbelasting (dat is de geluidbelasting één jaar voor de wijziging van de weg). Voor de saneringswoningen die in dit onderzoek worden meegenomen geldt als grenswaarde de geluidbelasting ná het treffen van de fictieve doelmatige maatregelen. Hierbij geldt conform de Wet geluidhinder dat een geluidbelasting van 48 dB of lager altijd is toegestaan.

Als echter in het verleden voor de te wijzigen weg al eens een hogere waarde is vastgesteld die lager is dan de geluidbelasting in het jaar voor wijziging, dan geldt deze hogere waarde als grenswaarde (art. 99 Wgh). Zodoende is de geldende grenswaarde de laagste waarde van:
- de geluidbelasting één jaar voor de fysieke ingreep;
- een eventueel eerder vastgestelde hogere waarde, zo nodig omgerekend naar een L_{den}-waarde in dB (zie onder).

Vervolgens wordt bezien of deze grenswaarde in de toekomstige situatie, het 10e jaar na openstelling van de weg, en zonder geluidmaatregelen, met 2 dB (onafgerond 1,50 dB) of meer wordt overschreden.

Omrekening eerder vastgestelde hogere waarden
Als voor een geluidgevoelig object in het verleden een hogere waarde is vastgesteld in een etmaalwaarde in dB(A) dient deze te worden omgerekend naar een vergelijkbare L_{den}-waarde in dB (art. 110h Wgh). Alleen dan kan op de juiste manier de hogere waarde worden vergeleken met de geluidbelasting in dB in het jaar voorafgaand aan de wijziging van de weg. Het omrekenen moet volgens het Rmg2012 op de volgende wijze gebeuren (art. 3.7 Rmg2012):
1. Bepaal op basis van de situatie in het jaar voorafgaand aan de wijziging van de weg het verschil tussen L_{den} en de etmaalwaarde (niet afgerond getal);
2. Corrigeer de hogere waarde in dB(A) (geheel getal) op basis van het bij 1 gevonden verschil (niet afgerond getal) naar een hogere waarde in dB (dit levert een niet afgerond getal op);
3. Indien het resultaat van 2 lager is dan 48 dB, dan krijgt de omgerekende hogere waarde per definitie de waarde 48 dB (ondergrens).

In de volgende tabel zijn de grenswaarden voor het bepalen van het “reconstructie-effect” samengevat.

Tabel 2-2: Grenswaarden bij reconstructie

Situatie	Grenswaarden
Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting <=48 dB (art. 100, lid 1 Wgh, art. 3.3, lid1 en 3.3, lid 4 Bg)	48 dB
Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting > 48 dB (art. 100, lid 3 Wgh, art. 3.3, lid 3 en 3.3, lid 4 Bg)	Heersende geluidbelasting (= 1 jaar voor wijziging van de weg)*
Eerder vastgestelde hogere waarde (art. 100, lid 2 Wgh, art. 3.3, lid 2 en 3.3, lid 4 Bg)	Laagste van: • Heersende geluidbelasting (= 1 jaar voor wijziging van de weg) met een minimum van 48 dB • Eerder vastgestelde hogere waarde

* Als een geluidgevoelig object of weg pas na 1 januari 2007 voor het eerst is opgenomen in een bestemmingsplan, en voor dit geluidgevoelige object of vanwege deze weg géén hogere waarde is vastgesteld, geldt voor altijd een vaste grenswaarde van 48 dB.

Bepalen toename

Of er sprake is van “reconstructie” in de zin van de Wet geluidhinder wordt per geluidgevoelig object bepaald. Het kan dus zo zijn dat voor het ene object wel sprake is van reconstructie en voor het andere object niet.

Bepalen maatregelen

Indien er sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder moet worden onderzocht of er maatregelen kunnen worden getroffen om de overschrijding van de grenswaarde ongedaan te maken.

Het doel daarbij is om de toekomstige geluidbelasting zo veel mogelijk terug te brengen tot de grenswaarde. Daarbij wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen).
Hierbij is niet alleen van belang of het technisch mogelijk is om dergelijke maatregelen te treffen, ook het kostenaspect is van belang. Naast het kostenaspect kunnen ten slotte nog bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard bestaan tegen het realiseren van bepaalde geluidmaatregelen.

Als maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren moet een hogere grenswaarde voor de ten hoogste toelaatbare toekomstige geluidbelasting worden vastgesteld.

Grenswaarden

In beginsel is de ten hoogste toelaatbare overschrijding van de grenswaarde als gevolg van “reconstructie van de weg” 5 dB (minder dan onafgerond 5,50 dB). Een toename van meer dan 5 dB is alleen toegestaan indien ten gevolge van de reconstructie de geluidbelasting van de gevel van ten minste een gelijk aantal woningen elders met een ten minste gelijke waarde zal verminderen (art. 100a,1a Wgh). De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting mag echter niet worden overschreden.

De ten hoogste toelaatbare geluidbelastingen die kunnen worden vastgesteld, zijn mede afhankelijk of eerder de Wet geluidhinder van toepassing is geweest en of sprake is van stedelijk of buitenstedelijk gebied. Voor de onderhavige situatie is sprake van zowel stedelijk als buitenstedelijk gebied.

Tabel 2-3: Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting bij reconstructie (stedelijk gebied)

Geluidgevoelige object	Voorkeurswaarde	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting			
		Stedelijk gebied		Buitenstedelijk gebied	
Woning	Indien: • Eerder hogere waarde vastgesteld • Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende waarde ≤ 53 dB	63 dB	art. 100a, lid 1, b2º Wgh	58 dB	art. 100a,1,b1º Wgh
	Alle overige gevallen	68 dB	art. 100a, lid 2 Wgh	68 dB	art. 100a,2 Wgh
Ander geluidgevoelig gebouw	Indien: • Eerder hogere waarde vastgesteld • Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende waarde ≤ 53 dB	63 dB	art. 3.4, lid 2, 2º Bg	58 dB	art. 3.4,2,1º Bg
	Alle overige gevallen	68 dB	art. 3.4, lid 3 Bg	68 dB	art. 3.4,3 Bg

Vaststellen hogere grenswaarde (art. 110a Wgh)
Een hogere waarde dan de voorkeurswaarde kan worden vastgesteld in gevallen waarin de toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) onvoldoende doeltreffend is, of waarin deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten. Bij bezwaren van financiële aard moet er sprake zijn van bovenmatige kosten, alsmede het ontbreken van alternatieven (art. 110a, lid 5 Wgh).

Het bevoegd gezag voor het vaststellen van de hogere waarden in het kader van de reconstructie is Gedeputeerde Staten.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dan de voorkeurswaarde dient de procedure gevolgd te worden zoals is omschreven in art. 110c Wgh. Dit betreft de procedure zoals geregeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Een van de aspecten hierbij is een ter visie legging van het (ontwerp)besluit en de akoestische rapportage.

Binnenwaarde
Wanneer een hogere waarde wordt vastgesteld, dient krachtens art. 112 Wgh en art. 3.10 Bg mag de geluidbelasting in de geluidgevoelige ruimten van de geluidgevoelige objecten de in de wet gestelde waarden niet overschrijden. In het volgende zijn de grenswaarden samengevat.

Woningen
- 33 dB indien voor de eerste maal een hogere waarde wordt vastgesteld (art. 112a Wgh);
- voor woningen waarvoor eerder een hogere waarde is vastgesteld, geldt de waarde die voor deze situatie eerder is bepaald (art. 112b Wgh);
- voor woningen waarvoor sprake is van een saneringssituatie, geldt een waarde van 43 dB (art. 111b,3 Wgh).

Andere geluidgevoelige gebouwen
Afhankelijk van de verblijfsruimte van het gebouw geldt:
- 28 dB voor verblijfsruimte, genoemd in art. 1.1, lid 1d onder 1° t/m 3° Bg (art. 3.10, lid 1a Bg);
- 33 dB voor verblijfsruimte, genoemd in art. 1.1, lid 1d onder 4° t/m 5° Bg (art. 3.10, lid 1b Bg).

Indien sprake is van een saneringssituatie dan geldt:
- 38 dB voor verblijfsruimte, genoemd in art. 1.1, lid 1d onder 1° t/m 3° Bg (art. 3.10, lid 2a Bg);
- 43 dB voor verblijfsruimte, genoemd in art. 1.1, lid 1d onder 4° t/m 5° Bg (art. 3.10, lid 2b Bg).

Geluidgevoelige terreinen
De aanwijzing van een woonwagenstandplaats of een ligplaats voor een woonschip brengt met zich mee dat een woonwagen of woonschip geen verblijfsruimte heeft. Derhalve zijn de binnenwaarden uit de Wgh niet van toepassing.

2.9 De combinatie met saneringsobjecten

Bij gekoppelde sanering (reconstructie en nog niet afgehandelde saneringsgevallen in één project) geldt een tweetrapsaanpak:
1. In de eerste stap wordt een aangepaste streefwaarde per saneringswoning bepaald.
Binnen het onderzoeksgebied voor het project worden daarvoor doelmatige maatregelen afgewogen alsof een autonoom saneringsprogramma moet worden opgesteld. Er wordt uitgegaan van de autonome ontwikkeling met het bestaande geluidscherm. Daarbij worden alleen maatregelen beschouwd voor de nog niet afgehandelde saneringswoning. Als grenswaarde voor de toepassing van het doelmatigheidscriterium geldt in deze stap 48 dB als streefwaarde voor de nog niet afgehandelde saneringswoningen (de wettelijke voorkeurswaarde).
2. De tweede stap betreft het uitvoeren van een integrale doelmatigheidsafweging van zowel de nog niet afgehandelde saneringssituaties als de reconstructiesituatie. Als streefwaarde voor de toepassing van het doelmatigheidscriterium voor de nog niet afgehandelde saneringswoning geldt hierbij de laagste waarde van de huidige geluidbelasting óf de toekomstige geluidbelastingen in de autonome ontwikkeling met de maatregelen die in stap 1 zijn bepaald. Hiervoor wordt de optimale maatregelen bepaald om zoveel mogelijk te voldoen, waarbij de ‘2 maal D’ regel is losgelaten. Indien de geluidbelasting na het treffen van de doelmatige geluidbeperkende maatregelen in de plansituatie hoger is dan 48 dB, dan dient een hogere waarde te worden vastgesteld om deze woning af te handelen als sanering.

In verband met het bovenstaande is voor het saneringsobject binnen het onderzoeksgebied eerst een saneringsonderzoek uitgevoerd (hoofdstuk 4) om te bepalen welke maatregelen doelmatig zouden zijn voor het afhandelen van de sanering. Vervolgens is bepaald welke maatregelen doelmatig zijn in het reconstructie onderzoek (hoofdstuk 5).

2.10 Herbouw/nieuwbouw Kortsteekterweg 63A/B

De woningen op Kortsteekterweg 63A/B worden geamoveerd. Ten oosten van het perceel wordt een nieuwe woning herbouwd. Op grond van afdeling 2 van hoofdstuk VI van de Wgh moet een onderzoek ingesteld worden naar de toekomstige geluidbelasting vanwege bestaande wegen op deze nieuwe woning.

De voorkeurswaarde is 48 dB. De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting is 53 dB (buitenstedelijke situatie).

Het college van burgemeester en wethouders is bevoegd gezag voor het vaststellen van een hogere waarde.

In de Wet geluidhinder zijn geen grenswaarde opgenomen voor nieuwe geluidgevoelige objecten; deze staan in het Bouwbesluit (BB) onder afdeling 3.1. De grenswaarde voor woningen is 33 dB (art 3.3,1 BB).

2.11 Cumulatie

Bij het vaststellen van een hogere grenswaarde voor een geluidgevoelig object moet op grond van art. 110f Wgh aandacht geschonken worden aan de eventuele cumulatie met andere gezoneerde geluidbronnen, indien het geluidgevoelig object tevens binnen de geluidzone van een of meer van deze geluidbronnen ligt. Hierbij wordt de geluidbelasting gecumuleerd met de andere gezoneerde geluidbronnen waarbij sprake is van een geluidbelasting hoger dan de zogenaamde voorkeurswaarden.

De geluidbelastingen van verschillende bronnen kunnen echter niet eenvoudigweg gesommeerd worden tot één totaalniveau. Verschillende soorten geluid leveren bij dezelfde geluidbelasting in dB namelijk in verschillende mate hinder op. Voor de cumulatie is aangesloten op de methodiek in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het Rmg2012. Hierbij dient de aftrek ingevolge art. 110g Wgh niet te worden toegepast.

Er zijn voor gecumuleerde geluidbelastingen geen grenswaarden in de Wet geluidhinder opgenomen. Op basis van de hoogte van de gecumuleerde geluidbelasting dient het bevoegd gezag een afweging te maken over de toelaatbaarheid (art. 110a,6 Wgh).

2.12 Uitstraling van de effecten

In art. 99,2 Wgh is omschreven dat indien redelijkerwijs kan worden verwacht dat de reconstructie van een weg zal leiden tot een toename van de geluidbelasting van 2 dB of meer vanwege andere wegen dan de te reconstrueren weg of wegdelen, ook inzicht dient te worden gegeven in de effecten op die andere wegen. Op de geluidbelastingen vanwege het extra verkeer van het plan op de andere wegen zijn de grenswaarden uit de Wet geluidhinder niet van toepassing.

Er bestaat echter geen formele plicht op grond van de Wgh om maatregelen te treffen vanwege de geluidtoename van die andere weg of wegdeel. Wel moeten de resultaten van het onderzoek worden meegewogen in de besluitvorming.

2.13 Provinciaal beleid

De provincie Zuid-Holland heeft geen geluidbeleid vastgesteld.

Op verzoek van de provincie is voor het bepalen van de doelmatigheid van geluidbeperkende maatregelen aangesloten op de methodiek zoals opgenomen in de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wgh. Het doelmatigheidscriterium werkt met een systeem van reductiepunten (het ‘budget’) enerzijds en maatregelpunten (de ‘kosten’) anderzijds.

Het aantal reductiepunten wordt bepaald met tabel 1 uit Bijlage 2 bij de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen. Hoe hoger de geluidbelasting, hoe hoger het aantal reductiepunten. Het aantal maatregelpunten wordt bepaald met tabel 1 en 2 uit Bijlage 1 bij de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen. Hierin zijn de onderstaande randvoorwaarden opgenomen:

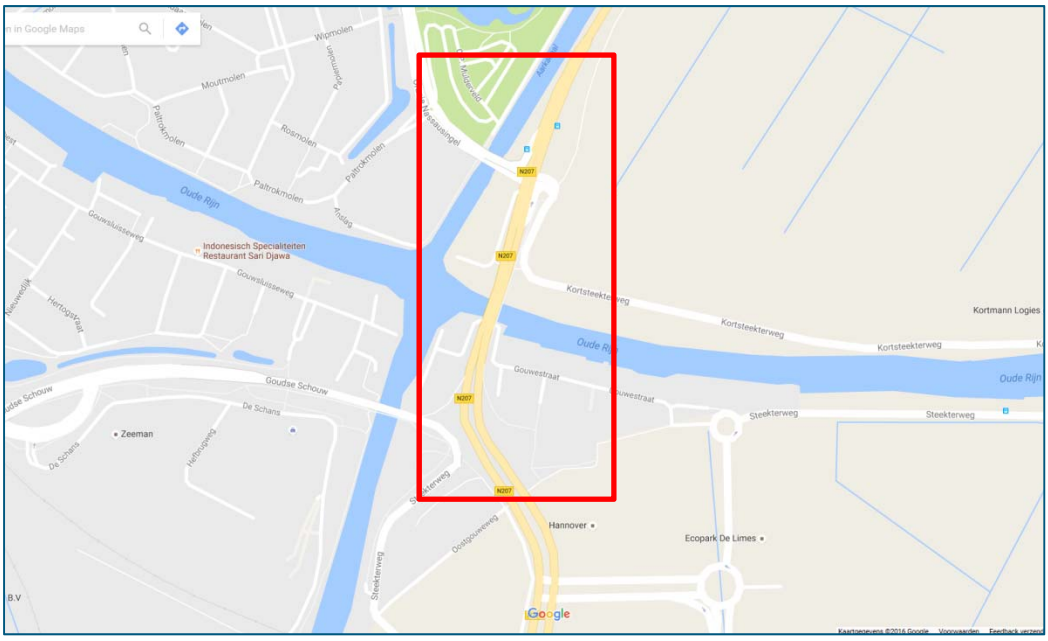
- Op ten minste één woning dient de reductie minimaal 5 dB te zijn voor een geluidscherm om doelmatig te zijn.
- Een geluidscherm heeft een akoestisch optimale lengte die ‘2 maal D’ bedraagt aan weerszijde van de loodlijn uit de woning naar de wegrand. Daarmee wordt bedoeld dat het scherm voor elke woning in het cluster een lengte heeft van vier maal D, waarbij D de loodlijn vanuit de woning op de wegrand is. Met andere woorden als een woning op 50 meter afstand van de wegrand staat, dient het scherm totaal 4x50=200 meter (100 meter aan beide zijde van de loodlijn) lang te zijn om als geluidbeperkende maatregel te worden aangemerkt. Dit wordt de akoestisch optimale schermlengte genoemd.

- De minimale hoogte van een geluidscherm is 1 meter hoog.
- Indien het aantal reductiepunten onvoldoende is voor een geluidbeperkende maatregel, dan is deze maatregel niet doelmatig.

Als minimale weglengte voor het toepassen van een geluidreducerende wegdekverharding wordt door de wegbeheerder (provincie Zuid-Holland) 200 meter gehanteerd, om te voorkomen dat er te korte wegvakken zijn met verschillende wegdekverhardingen. Dit stuit namelijk op bezwaren vanuit beheer en onderhoud van de wegbeheerder.

3 Uitgangspunten

Onderzoeksgebied
Het onderzoeksgebied, waarbinnen de geluidbelastingen zijn onderzocht, is hieronder weergegeven.



Voor het bepalen van het onderzoeksgebied is uitgegaan van de wettelijke zonebreedte langs het wegvak dat wordt gewijzigd (de begrenzing van het werkgebied). Vervolgens is het onderzoeksgebied uitgebreid door het werkgebied met ⅓ van de breedte van de geluidzone door te trekken. In bijlage 1.2 is het werkgebied en het onderzoeksgebied weergegeven.

Wegontwerp
Het wegontwerp (20170808 DW-BD9845100100-V-0011-1_SITUATIE_VERWIJDEREN STAL.pdf, d.d. 09-02-2017) is opgenomen in bijlage 1.

De hoogten van het maaiveld en de gebouwen zijn ontleend aan de hoogtegegevens van iDelft.

Toetsjaren
Voor de geluidberekeningen is voor de huidige situatie uitgegaan van het jaar 2018 (1 jaar vóór aanvang van de werkzaamheden). Voor de toekomstige situaties is uitgegaan van het jaar 2032 (10 jaar na openstelling).

Verkeersgegevens:
Als basis is RVMH versie 2.5 van de Omgevingsdienst Midden-Holland gebruikt. Dit verkeersmodel omvat onder andere de gehele gemeente Alphen aan den Rijn. In dit model zijn de ontwikkelingen met betrekking tot het verkeer verwerkt waaronder de verbreding van de N207 noord. Voorts zijn ruimtelijke ontwikkelingen, zoals de realisatie van het bedrijventerrein Steekterpoort II, opgenomen. Bovendien is het verkeersmodel gebaseerd op allerlei andere sociaal economische ontwikkelingen zoals, arbeidsparticipatie, autobezit, benzineprijzen etc. Deze gegevens zijn afkomstig uit modellen van de rijksoverheid. In het kader van het onderzoek MER Steekterbrug is een variantstudie opgesteld door Goudappel Coffeng; voor nadere informatie wordt verwezen naar het verkeersrapport (ZHA304/Prt/2445.01, d.d. 22 december 2016).

Het verkeersmodel levert prognoses voor werkdagen. Ten behoeve van de geluidberekeningen zijn deze waarden omgerekend naar weekdagen. Hiervoor zijn de onderstaande standaardfactoren voor omrekening van werkdag- naar weekdaggemiddelden gehanteerd:

- Lichte motorvoertuigen factor 0,93;
- Middelzware motorvoertuigen 0,81;
- Zware motorvoertuigen 0,79.

De verkeersgegevens uit het verkeersmodel zijn van het jaar 2015 en 2030. Om de verkeersgegevens van het jaar 2018 en 2032 te bepalen ten behoeve van de geluidberekeningen zijn de verkeersgegevens opgehoogd met een groeifactor. Deze groeifactor is gebaseerd op de gemiddelde groei van het verkeer tussen 2015 en 2030 referentie.

Voor de gehanteerde gegevens ten aanzien van uur-percentages en voertuigverdelingen van alle wegen wordt verwezen naar bijlage 2 (huidig), 3 (autonoom) en 4 (Plan-alternatief: variant A+).

De verkeersgegevens van de huidige situatie en Plan-alternatief zijn gebruikt voor het reconstructie-onderzoek. Voor het saneringsonderzoek zijn ook verkeersgegevens van de autonome ontwikkeling meegenomen

Kruispunttoeslag
Op de kruispunten, die zijn geregeld met een verkeersregelinstallatie, is een kruispunttoeslag toegepast.

De optrektoeslag is een correctieterm ten gevolge van het afremmen en optrekken van het verkeer door de aanwezigheid van een kruispunt of een situatie die de gemiddelde snelheid van het verkeer sterk beperkt. De optrektoeslag is alleen van toepassing op middelzware en zware motorvoertuigen.

Wegdekverharding
De wegdekverharding van alle beschouwde wegen bestaat uit dicht asfalt beton (DAB).

De emissieparameters voor deze wegdektypen zijn ontleend aan de CROW-publicatie 316 "De wegdekcorrectie voor geluid van wegverkeer 2012". Op de website van InfoMil worden de actuele wegdekcorrectiefactoren van verschillende wegdektypen bijgehouden met het toepassingsbereik waarbinnen de wegdekcorrectiefactoren mogen worden toegepast.

Eerder vastgestelde hogere waarden
In het onderzoeksgebied bevinden zich woningen waarvoor eerder een hogere waarde is vastgesteld. De volgende hogere waardenbesluiten zijn meegenomen in deze studie:

- DGWM 2005 550, d.d. 12-01-2005 (dit plan is niet gerealiseerd. De concrete invulling is in dit stadium niet bekend. In overleg met de Omgevingsdienst Midden-Holland is op de grens van het plangebied een rekenpunt opgenomen om te kunnen toetsen);
- DWM 138981, d.d. 29-05-1997.
- DWM 118350, d.d. 23-02-1996.

Opgemerkt wordt dat voor een aantal woningen (Oostgouwestraat 4, 5, Gouwestraat 17-29, Gouwekade 17) in zowel het besluit MBG 97080902 als het besluit DWM 138981 een hogere waarde is vastgesteld. Voor het bepalen van de toetswaarde is uitgegaan van de laagste vastgestelde hogere waarden, aangezien de laagste waarde het meest kritisch is voor de toetsing. In bijlage 2.1b zijn de woningen weergegeven waarvoor eerder een hogere waarde is vastgesteld.

Saneringswoningen

In het onderzoeksgebied bevindt zich één woning waarvan de sanering van de Oostkanaalweg (N207) nog niet is afgehandeld (project 577.121.00). Dit is de woning op Kortsteekterweg 62. Voor deze woning is onderzocht op welke wijze de sanering kan worden afgehandeld. In bijlage 2.1b is deze saneringswoning weergegeven.

Te amoveren woningen

Vanwege de nieuwe Steekterbrug wordt een aantal gebouwen geamoveerd. Deze gebouwen zijn niet meegenomen in de geluidberekeningen. Dit zijn de volgende gebouwen:

- De woningen op Kortsteekterweg 63A/B. Het plan is om aan de oostzijde van het perceel een nieuwe woning te projecteren. In hoofdstuk 6 zijn de geluidbelastingen getoetst en beoordeeld.
- Het gebouw van Verschuur Watersport op Gouwestraat 60A.
- De koeienstal ten westen van Kortsteekterweg 62.

Geluidschermen

In de huidige situatie bevinden zich aan beide zijden van de Oostkanaalweg (N207) en op de brug geluidschermen met een hoogte van 1,5 meter. Aan de oostzijde gaat het scherm in zuidelijke richting over in een schanskorf van 1,5 meter hoog. Deze schanskorf blijft behouden vanaf de Steekterweg.

Conform de Wgh dient te worden uitgegaan van de situatie zonder geluidbeperkende maatregelen. Dit houdt in dat voor het toetsen aan de grenswaarden in de Wgh ervan uit is gegaan dat in het Plan-Alternatief (variant A+) geen geluidschermen zijn opgenomen langs de brug. Ten behoeve van het saneringsonderzoek is uitgegaan van de bestaande geluidschermen van de autonome ontwikkeling.

Rekenmethode

De geluidberekeningen voor de wegen zijn overeenkomstig art. 3.2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) uitgevoerd. Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GeoMilieu (versie 4.21). Dit rekenprogramma voldoet aan Standaardrekenmethode 2 (SRM2) van het Rmg2012.

De standaard bodemfactor is 0,5 (hard/zacht).

4 Saneringsonderzoek

In dit hoofdstuk is onderzocht welke maatregelen doelmatig zouden zijn voor de saneringswoning op Kortsteekterweg 62.

Aangezien er sprake is van reconstructie (zie hoofdstuk 5) dient eerst te worden onderzocht of op de saneringswoning op Kortsteekterweg 62 wordt voldaan aan de streefwaarde van 48 dB. Uit de resultaten blijkt dat in de autonome ontwikkeling (zonder geluidscherm) op de saneringswoning de streefwaarde van 48 dB wordt overschreden (zie bijlage 5.1, kolom D).

In gevolge de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wgh is het aantal reductiepunten 2.100 punten voor deze saneringswoning (zie bijlage 5.1 zie kolom F). Dit is onvoldoende om minimaal 200 meter geluidreducerende wegdekverharding toe te passen (13 punten per 10 m^2 asfalt). De akoestisch optimale schermlengte bedraagt 260 meter voor deze woning op basis van de ’2 maal D’-regel. Het aantal reductiepunten is onvoldoende om een doelmatig geluidscherm over deze lengte te kunnen projecteren (minimaal 93 punten/strekkende meter bij een 2 meter hoog scherm).

Conclusie is dat voor deze saneringswoning geen maatregelen doelmatig zijn.

Voor deze woning is bepaald welke geluidbeperkende maatregelen nodig zijn in het kader van het reconstructie onderzoek (zie hoofdstuk 5).

5 Reconstructie onderzoek

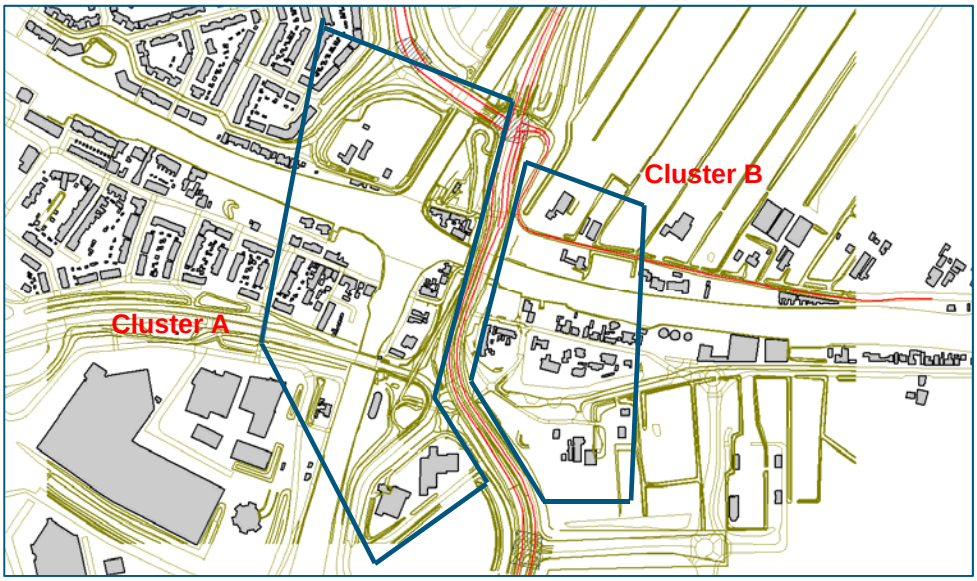
5.1 Oostkanaalweg (N207)

Vanwege de wijzigingen aan de Oostkanaalweg (N207) is op 53 woningen en één nog niet gerealiseerd plan (zie hoofdstuk 3 onder kopje “ Eerder vastgestelde hogere waarden”) sprake van reconstructie volgens de Wet geluidhinder. In bijlage 5.2 zijn de woningen waarop sprake is van reconstructie weergegeven.

De toename op een aantal woningen bedraagt meer dan de toegestane toename van 5,50 dB. Er moeten derhalve geluidbeperkende maatregelen worden getroffen om de geluidtoename ten minst te beperken tot minder dan 5,50 dB.

5.1.1 Afweging geluidbeperkende maatregelen

Voor het bepalen van de geluidbeperkende maatregelen zijn twee clusters onderscheiden aan de westzijde (cluster A) en aan de oostzijde (cluster B) van de Oostkanaalweg (N207). In de onderstaande figuur zijn de clusters weergegeven.



5.1.2 Afweging bronmaatregelen

De clusters A en B liggen tegenover elkaar en hebben dus beide profijt van een eventuele bronmaatregel. De toepassing van een bronmaatregel is echter niet mogelijk, omdat als minimale weglengte voor het toepassen van een geluidreducerende wegdekverharding 200 meter wordt gehanteerd door de wegbeheerder (provincie Zuid-Holland). Op basis van technische bezwaren is het niet mogelijk om hieraan te voldoen omdat een groot deel van het te wijzigen wegvak ter plaatse kruisingen/opstelvakken ligt en op de brug ligt. Op deze wegdelen kan geen geluidreducerend wegdekverharding worden toegepast.

5.1.3 Afweging schermmaatregel voor Cluster A

In cluster A bevinden zich 29 woningen en 1 bouwplan waarop sprake is van reconstructie (zie bijlage 5.3, kolom H). Het beschikbare budget in dit cluster bedraagt 161.100 reductiepunten (zie kolom I).

Met een geluidscherm van 1,5 meter hoog en een lengte van 280 meter (zie kolom J) wordt op alle woningen aan de westzijde voldaan aan de grenswaarden (zie kolom E). Dit scherm (20.440 maatregelpunten) past binnen het beschikbare budget.

Met dit geluidscherm wordt voldaan aan de minimale reductie-eis van 5 dB. In bijlage 5.3a is het geluidscherm weergegeven.

5.1.4 Afschermende maatregel voor Cluster B

In cluster B bevinden zich 24 woningen waar sprake is van reconstructie (zie bijlage 5.4, kolom H). Het beschikbare budget in dit cluster bedraagt 75.800 reductiepunten (zie kolom I).
Met een scherm van 2,5 meter met een lengte van 320 meter (zie kolom J) wordt, met uitzondering van de saneringswoning op Kortsteekterweg 62 en de woning op Gouwestraat 60, voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in kolom E. Dit scherm (36.160 maatregelpunten) past binnen het beschikbare budget.

Met dit geluidscherm wordt voldaan aan de minimale reductie-eis van 5 dB. In bijlage 5.4a is het geluidscherm weergegeven.

Op de saneringswoning Kortsteekterweg 62 is nog sprake van een overschrijding van 4 dB ten opzichte van de streefwaarde van 48 dB. Aangezien het om één woning gaat is het verder ophogen van het geluidscherm niet doelmatig. Voor deze woningen dient voor het afhandelen van de sanering een hogere waarde te worden vastgesteld.

De geluidtoename op Gouwestraat 60 treedt op door het amoveren van het tussenliggende gebouw van Verschuur Watersport, waardoor de afscherming van het gebouw voor deze woning is komen te vervallen. Het verder verhogen van het geluidscherm voor één woning is niet doelmatig. Voor deze woning dient een hogere waarde te worden vastgesteld.

Aangezien maar vanwege één weg sprake is van een overschrijding van de grenswaarden, is de gecumuleerde geluidbelasting niet relevant

5.2 Oranje Nassausingel

In bijlage 5.5 zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van de Oranje Nassausingel. Zoals blijkt uit kolom E is geen sprake van een overschrijding van de grenswaarden.

De Wet geluidhinder stelt vanwege deze weg geen aanvullende eisen.

5.3 Kortsteekterweg

De Wet geluidhinder is niet van toepassing omdat deze weg niet zoneplichtig is. Er is wel beoordeeld of in het kader van een goede ruimtelijke ordening (GRO) door de wijzigingen aan deze weg, sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Hiervoor is aangesloten op de methodiek zoals deze wordt toegepast voor de reconstructie toets ten behoeve van de Wet geluidhinder.

Er is geen sprake van een toename van 1,50 dB of meer vanwege de wijzigingen aan deze weg (bijlage 5.6, kolom E). Gesteld kan worden dat er geen sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed woon- en leefklimaat vanwege deze weg.

5.4 Uitstraling van de effecten

De geluideffecten zijn globaal (semi-kwantitatief) bepaald ten opzichte van het Plan-Alternatief (variant A+) op basis van een verschil in etmaalintensiteiten.

De uitstraling van de effecten is op basis van een emissieverschilberekening uitgevoerd. Op deze wijze kan pragmatisch de toe- of afname van het geluid worden bepaald ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Aan de hand van een vuistregel kan de toe- of afname van de geluidemissie worden berekend op basis van de etmaalintensiteiten. De formule voor deze vuistregel is 10 x log(intensiteit na / intensiteit voor).

Voor het onderzoek zijn de wegvakken beschouwd in de directe nabijheid van het te wijzigen wegvak van de Steekterbrug waarop het effect van het verkeer vanwege het plan het grootst is. Op de overige wegvakken zal het effect van extra verkeer vanwege de wijzigingen aan de Steekterbrug lager zijn.

In de onderstaande tabel zijn de totale verkeersintensiteiten opgenomen.

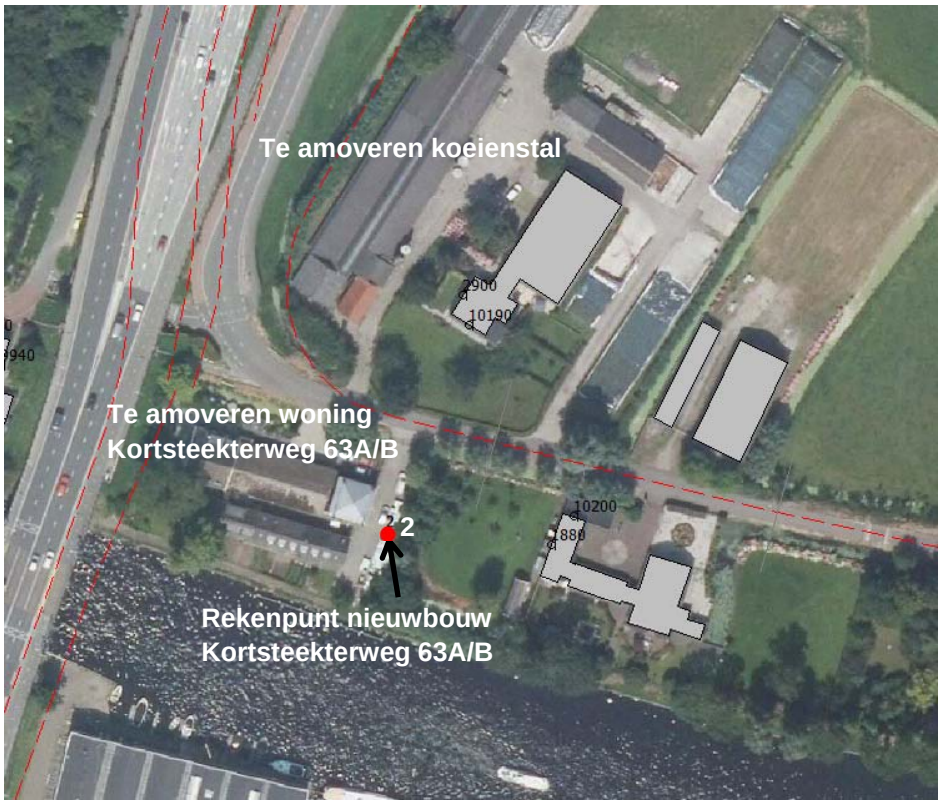
Tabel 5-1: Etmaalintensiteiten (weekdaggemiddelde) autonome ontwikkeling en Plan-Alternatief (var. A+)

Wegvak	Autonome ontwikkeling	Plan-alternatief (variant A+)	Toename geluidemissie
N207 ten zuiden van Limeslus	36.180 mvt/etm.	36.100 mvt/etm.	0
N207 ten noorden van Oranje Nassausingel	25.050 mvt/etm.	25.030 mvt/etm.	0
Oranje Nassausingel	18.650 mvt/etm.	18.540 mvt/etm.	0
Limeslus tussen N207 en Steekterweg	10.330 mvt/etm.	10.310 mvt/etm.	0

Gesteld kan worden dat in het Plan-Alternatief (variant A+) ten opzichte van de autonome ontwikkeling er geen sprake is van een uitstralingseffect op de aanliggende wegvakken van de Oostkanaalweg (N207).

6 Herbouw/Nieuwbouw Kortsteekterweg 63A/B

De woning op Kortsteekterweg 63A/B wordt geamoveerd en herbouwd op een perceel aan de oostzijde Op de grens van dit perceel zijn de geluidbelastingen getoetst van de Oostkanaalweg (N207) en de Kortsteekterweg. In de onderstaande figuur is de locatie aangegeven.



6.1 Oostkanaalweg (N207)

Uit de resultaten (bijlage 6.1a) blijkt dat zonder maatregelen de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (53 dB) van de Oostkanaalweg (N207) wordt overschreden (zie kolom A). Na het treffen van de voorgestelde schermmaatregelen (zie paragraaf 5.1.4) is nog steeds sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde (48 dB), maar wordt de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (53 dB) niet overschreden (zie kolom B).

Het advies is om voor de te herbouwen woning een hogere waarde van 52 dB vast te stellen. Aangezien maar vanwege één weg sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde, is de gecumuleerde geluidbelasting niet relevant.

6.2 Kortsteekterweg

De geluidbelasting van de Kortsteekterweg (bijlage 6.1b) is niet hoger dan de voorkeurswaarde (48 dB). Hiermee is deze weg voor geluid geen belemmering voor de woning.

7 Samenvatting en conclusie

Er is volgens de definitie in artikel 1 van de Wet geluidhinder sprake van “reconstructie” vanwege de wijzigingen aan de Oostkanaalweg (N207). De wegbeheerder is gehouden een akoestisch onderzoek in te stellen, waarin wordt nagegaan welke maatregelen nodig zijn om bij de betreffende geluidgevoelige objecten aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder te voldoen.

Aangezien langs dit wegvak één nog niet afgehandelde saneringsobject (Kortsteekterweg 62) is gelegen, moet de sanering van deze woning in het kader van deze reconstructie ter hand worden genomen. In verband hiermee is eerst onderzocht welke maatregelen voor deze woning doelmatig zouden zijn.

De eerste stap is dus het bepalen van de doelmatig maatregelen ten behoeve van de saneringswoning. De tweede stap is het onderzoek naar de maatregelen die doelmatig zijn als alle woningen, waar sprake is van een overschrijding van de grenswaarde, in beschouwing worden genomen.

Voor de Oostkanaalweg (N207) zijn de onderstaande geluidschermen doelmatig:
- Westzijde: een geluidscherm van 1,5 meter hoog en 280 meter lang (zie bijlage 5.3a);
- Oostzijde: een geluidscherm van 2,5 meter hoog en 320 meter lang (zie bijlage 5.4a).
  Het verder ophogen van het geluidscherm aan de oostzijde voor twee woningen is niet doelmatig.

Met deze geluidschermen wordt nog bij twee woningen de grenswaarde overschreden. Voor deze woningen zal een hogere waarde moeten worden vastgesteld. Daarnaast dient in het kader van de nieuwbouw van de woningen op Kortsteekterweg 63A/B een hogere waarde te worden vastgesteld voor de Oostkanaalweg (N207).

Ten aanzien van de wijzigingen aan de Oranje Nassausingel en Kortsteekterweg worden er vanuit de Wgh geen aanvullende eisen gesteld.

Gesteld kan worden dat in het Plan-Alternatief (variant A+) ten opzichte van de autonome ontwikkeling er geen sprake is van een uitstralingseffect op de aanliggende wegvakken van de Oostkanaalweg (N207).

De vast te stellen hogere waarden voor de Oostkanaalweg (N207) zijn hieronder beschreven.

Vast te stellen hogere waarden

Kortsteekterweg 62 in het kader van afhandelen sanering

Voor de saneringswoning op Kortsteekterweg 62 dient een hogere waarde te worden vastgesteld zodat deze kan worden afgehandeld als saneringsgevallen. Het bevoegd gezag is het Bureau Sanering Verkeerslawaai (BSV), namens het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Het college van burgemeester en wethouders vraagt deze hogere waarde aan. In de onderstaande tabel is de vast te stellen hogere waarde samengevat.

Adres	Postcode	Plaats	Hogere waarde	Vanwege
Kortsteekterweg 62	2407AJ	Alphen a/d Rijn	52 dB	Oostkanaalweg (N207)

Gouwestraat 60 in het kader van reconstructie
In het kader van reconstructie van de Oostkanaalweg (N207) dient voor de woning op Gouwestraat 60 een hogere waarde te worden aangevraagd. Het bevoegd gezag is Gedeputeerde Staten.

Adres	Postcode	Plaats	Hogere waarde	Vanwege
Gouwestraat 60	2407BC	Alphen a/d Rijn	51 dB	Oostkanaalweg (N207)

Kortsteekterweg 63A/B in het kader van herbouw/nieuwbouw
Voor de herbouw/nieuwbouw van de woning Kortsteekterweg 63A/B dient een hogere waarde te worden vastgesteld omdat de voorkeurswaarde wordt overschreden. Het bevoegd gezag is het college van burgemeester en wethouders.

Adres	Postcode	Plaats	Hogere waarde	Vanwege
Kortsteekterweg 63A/B	2407AJ	Alphen a/d Rijn	52 dB	Oostkanaalweg (N207)

Cumulatie
Aangezien maar vanwege één weg sprake is van een overschrijding van de grenswaarden/voorkeurswaarde, is de gecumuleerde geluidbelasting niet relevant voor het vaststellen van een hogere waarde.

Binnenwaarden
Bij de woningen, waarvoor een hogere waarde worden vastgesteld, dient aanvullend te worden onderzocht of wordt voldaan aan de binnenwaarden zoals opgenomen in paragraaf 2.8 (reconstructie en sanering) en paragraaf 2.10 (nieuwbouw).

A1 Ontwerp

N

W O

Z

RIJNBRUG

ORANJE NASSAUSINGEL

WESTKANAALWEG

AARKANAAL

Aarkanaal

N207 Leimuiden →

OOSTKANAALWEG

Oostkanaalweg

Bestaande situatie

Bestaande situatie

sluit aan op huidige situatie
(markering + verharding conform DTM)
huidige markering oostbaan voldoet niet

fietsenstalling handhaven

sluit aan op huidige situatie
(markering + verharding conform DTM)

taludtrap handhaven

DWP-1 (5)

DWP-1 (6)

DWP-1 (7)

DWP-1 (8)

R=15.00m

R=18.00m

calamiteiten-doorsteek

begin/eind voertuigkerend hekwerk

DWP-8
33252

DWP-8
33199

DWP-8

STAL VERWIJDEREN

DWP-7

KORTSTEEKTERWEG

N.A.P. -1.20m

Kortsteekterweg

begin/eind voertuigkerend hekwerk

DWP-6
33146

DWP-6

Oude Rijn

DWP-5
33117

DWP-5
12.26

geleidewerken
nader uit
te werken

STEEKTERBRUG

geleidewerken
nader uit
te werken

kadeversterking

taludtrap handhaven

DWP-4
33078

DWP-4

taludtrap

begin/eind
voertuigkerend
hekwerk

Gouwekade

De Gouwe

DWP-3
33029

DWP-3

Gouwestraat

parkeervakken
Gouwestraat
handhaven

DWP-2
32300

DWP-2

voetpad

Goudse Schouw

fietstunnel
Goudse Schouw

op te breken fietspad

contour bocht
toekomstige binnenring

transformatorhok

calamiteitendoorsteek
handhaven

geleiderail omzetten
(1m uit verkeerszijde kantstreep)

beeindiging geluidscherm
aansluiten op bestaand scherm op kunstwerk

DWP-1
32894

DWP-1

Steekterweg

N207
Gouda →

sluit aan op huidige situatie
(markering + verharding conform DTM)
huidige markering oostbaan voldoet niet

W.I.U

Prov.
opslagplaats

LEGENDA

- bestaande situatie
- nieuwe situatie
- hekwerk
- geluidsscherm
- kadastrale grens

- rijbaan
- fietspad
- voetpad
- kunstwerk/overig
- middengeleider
- berm
- talud
- water (polder/boezem)

blad 1	Situatie
blad 2 & 3	Dwarsprofielen
blad 4	Lengteprofielen
blad 5	Kunstwerken
Blad 6	Waterbalans
blad 7	Kabels & Leidingen

revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
0	Eerste uitgave	Ing. R.F.N. Zutt		ing. F.H.A. Loupias	09-02-2017

opdrachtgever
Provincie Zuid-Holland

project
Vervangen Steekterbrug
in de gemeente Alphen aan den Rijn

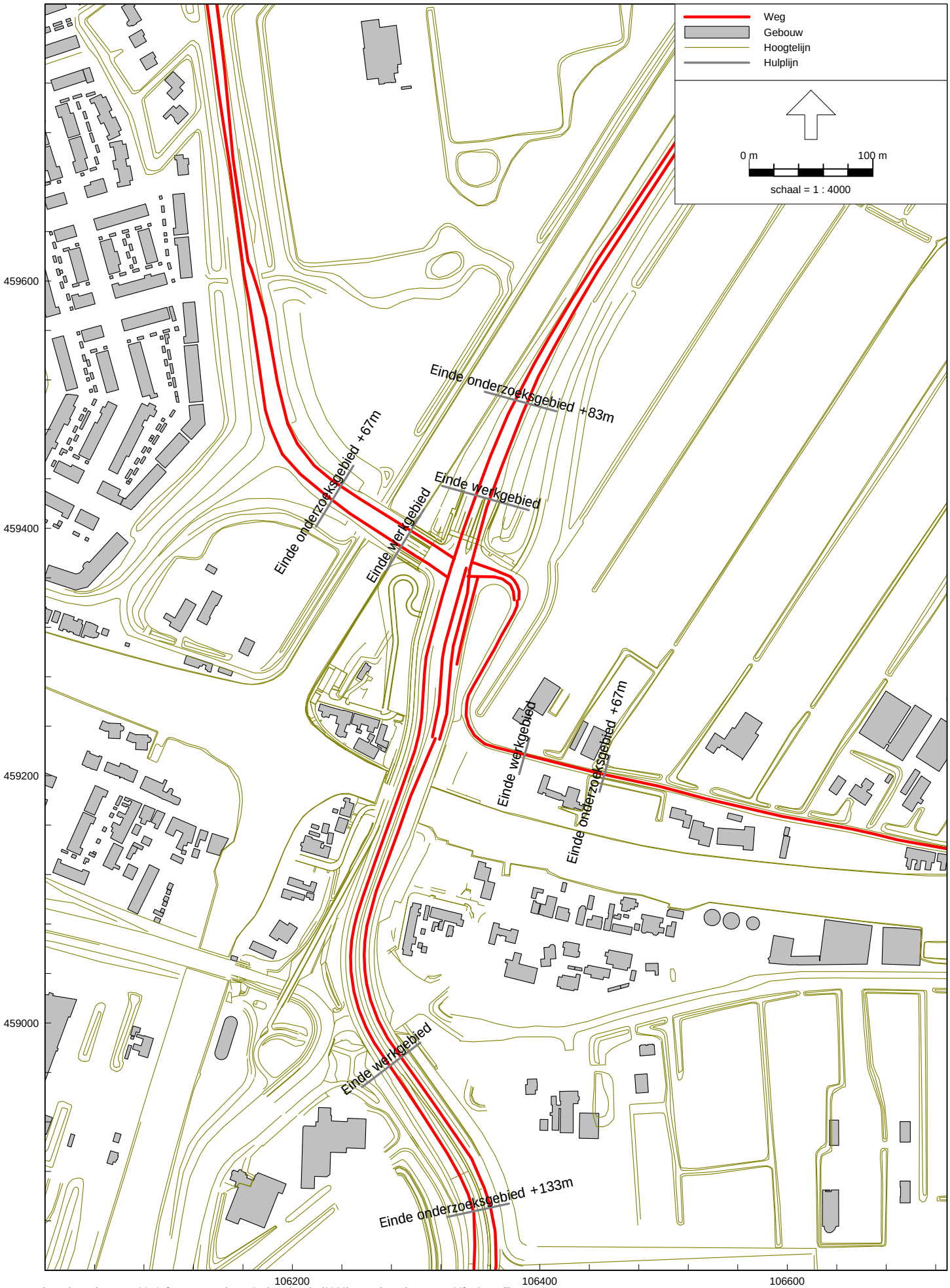
omschrijving
in de gemeente Alphen aan den Rijn
SITUATIE ONTWERP IV INFRA

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

documentstatus	documentversie
IN BEWERKING	D.1.0.0

formaat	schaal	fase	bladnr.	van
A0	1:500	VOORONTWERP	1	7

projectnummer / tekeningnummer
DW-BD9845100100-V-0011



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Reconstructie - 1.0 Plan situatie (2032) - zonder schermen, v06] , Geomilieu V4.21

Overzichtsplot onderzoeksgebied

Hulplijn = einde werkgebied en einde onderzoekgebied

A2 Invoergegevens Huidige situatie



Legenda

- Wegen
- Schermen
- Verkeersregelinstallatie
- Gebouwen

Titel
Steekterbrug te Alphen a/d Rijn

Project
BD9845-101-103

Opdrachtgever
Provincie Zuid-Holland

Bijlage:
2.1a

Opgesteld door
Florian van der Steen

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Datum
09-10-17

Schaal
1:7500

Overzichtkaart Huidige Situatie

Pad: C:\Documenten\Projecten\Steekterbrug\03.Bijlagen GIS\2.1a_Overzichtkaart_Steekterbrug_H.mxd



Legenda

- Hogere waarde
- Sanering
- Wegen
- Schermen
- Gebouwen

Titel
Steekterbrug te Alphen a/d Rijn

Project
BD9845-101-103

Opdrachtgever
Provincie Zuid-Holland

Bijlage
2.1b

Opgesteld door
Florian van der Steen

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Datum
09-10-2017

Schaal
1:5000

Overzicht Hogere waarde en sanering

Pad: C:\Documenten\Projecten\Steekterbrug\03.Bijlagen GIS\170616_2.1b_Overzichtkaart_HW_SAN.mxd

Model: 0.0 Huidige situatie (2018), v06
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	LV(D)
01	N207 (S)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	15773.75	932.12
02	N207 (D+E+F)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	17081.33	1013.28
03	N207 (D+E+F)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	17081.33	1013.28
04	N207 (E+F)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	10197.26	604.91
05	N207 (D)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	6883.29	408.37
06	N207 (M)	W0	Referentiewegdek	80	80	80	11453.79	668.36
07	N207 (A+B+C)	W0	Referentiewegdek	80	80	80	11453.79	668.36
08	N207 (A+B+C)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	11453.79	668.36
09	N207 (A+B+C)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	11453.79	668.36
10	N207 (N)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	17081.33	1013.28
11	N207 (N)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	17081.33	1013.28
12	N207 (N)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	17081.33	1013.28
13	N207 (S)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	15773.75	932.12
21	Oranje Nassausingel (O)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	8356.84	496.35
22	Oranje Nassausingel (R)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	7169.14	421.22
23	Oranje Nassausingel (S)	W0	Referentiewegdek	70	70	70	7436.12	439.93
24	Oranje Nassausingel (S)	W0	Referentiewegdek	70	70	70	7436.12	439.93
25	Oranje Nassausingel (R)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	7169.14	421.22
26	N207 (G+H+I)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	8356.84	496.35
27	N207 (G+H+I)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	8356.84	496.35
31	Kortsteekterweg (Q)	W0	Referentiewegdek	30	30	30	299.05	19.79
32	Kortsteekterweg (Q)	W0	Referentiewegdek	30	30	30	299.05	19.79
33	Kortsteekterweg (Q)	W0	Referentiewegdek	30	30	30	598.10	39.58
34	Kortsteekterweg (Q)	W0	Referentiewegdek	30	30	30	598.10	39.58

Model: 0.0 Huidige situatie (2018), v06
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
01	481.80	138.72	74.65	14.44	11.77	35.87	6.94	5.67
02	524.36	151.10	77.00	15.03	12.14	37.09	7.16	5.85
03	524.36	151.10	77.00	15.03	12.14	37.09	7.16	5.85
04	313.03	90.20	45.97	8.97	7.25	22.14	4.31	3.50
05	211.30	60.89	31.03	6.06	4.89	14.95	2.91	2.36
06	346.46	100.50	58.98	11.98	9.30	29.75	5.79	4.74
07	346.46	100.50	58.98	11.98	9.30	29.75	5.79	4.74
08	346.46	100.50	58.98	11.98	9.30	29.75	5.79	4.74
09	346.46	100.50	58.98	11.98	9.30	29.75	5.79	4.74
10	524.36	151.10	77.00	15.03	12.14	37.09	7.16	5.85
11	524.36	151.10	77.00	15.03	12.14	37.09	7.16	5.85
12	524.36	151.10	77.00	15.03	12.14	37.09	7.16	5.85
13	481.80	138.72	74.65	14.44	11.77	35.87	6.94	5.67
21	285.56	76.25	36.01	11.16	5.92	8.27	2.45	1.40
22	241.92	64.57	35.12	10.87	5.75	8.22	2.42	1.38
23	252.81	67.57	33.82	10.49	5.55	7.36	2.18	1.23
24	252.81	67.57	33.82	10.49	5.55	7.36	2.18	1.23
25	241.92	64.57	35.12	10.87	5.75	8.22	2.42	1.38
26	285.56	76.25	36.01	11.16	5.92	8.27	2.45	1.40
27	285.56	76.25	36.01	11.16	5.92	8.27	2.45	1.40
31	7.35	1.96	0.51	0.22	0.06	0.60	0.26	0.07
32	7.35	1.96	0.51	0.22	0.06	0.60	0.26	0.07
33	14.69	3.98	1.02	0.45	0.12	1.20	0.53	0.14
34	14.69	3.98	1.02	0.45	0.12	1.20	0.53	0.14

Model: 0.0 Huidige situatie (2018), v06
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Corr.
01	Oranje Nassausingel/Korenmolen	2/3
02	Oranje Nassausingel/Paltrokmolen	1/2
03	N207/Oranje Nassausingel	2/3
04	N207/Limeslus	2/3

A3 Invoergegevens autonome ontwikkeling



Legenda

- Wegen

Schermen

- 1,5 meter
- Verkeersregelinstallatie
- Gebouwen

Titel
Steekterbrug te Alphen a/d Rijn

Project
BD9845-101-103

Opdrachtgever
Provincie Zuid-Holland

Bijlage
3.1

Opgesteld door
Florian van der Steen

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Datum
09-10-2017

Schaal
1:7500

Overzichtkaart Autonome Situatie

Pad: C:\Documenten\Projecten\Steekterbrug\03.GIS\3.1_Overzichtkaart_AO.mxd

Model: 2.1 Autonoom (2032) zonder scherm, v06
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	LV(D)
01	N207 (S)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	18091.09	1069.06
02	N207 (D+E+F)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	19295.12	1150.01
03	N207 (D+E+F)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	19295.12	1150.01
04	N207 (E+F)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	11343.08	676.06
05	N207 (D)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	7987.16	476.04
06	N207 (M)	W0	Referentiewegdek	80	80	80	12522.88	735.64
07	N207 (A+B+C)	W0	Referentiewegdek	80	80	80	12522.88	735.64
08	N207 (A+B+C)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	12522.88	735.64
09	N207 (A+B+C)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	12522.88	735.64
10	N207 (N)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	19295.12	1150.01
11	N207 (N)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	19295.12	1150.01
12	N207 (N)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	19295.12	1150.01
13	N207 (S)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	18091.09	1069.06
21	Oranje Nassausingel (O)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	9322.80	561.31
22	Oranje Nassausingel (R)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	8022.69	471.37
23	Oranje Nassausingel (S)	W0	Referentiewegdek	70	70	70	8221.07	487.12
24	Oranje Nassausingel (S)	W0	Referentiewegdek	70	70	70	8221.07	487.12
25	Oranje Nassausingel (R)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	8022.69	471.37
26	N207 (G+H+I)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	9322.80	561.31
27	N207 (G+H+I)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	9322.80	561.31
31	Kortsteekterweg (Q)	W0	Referentiewegdek	30	30	30	303.20	20.06
32	Kortsteekterweg (Q)	W0	Referentiewegdek	30	30	30	303.20	20.06
33	Kortsteekterweg (Q)	W0	Referentiewegdek	30	30	30	606.20	40.11
34	Kortsteekterweg (Q)	W0	Referentiewegdek	30	30	30	606.20	40.11

Model: 2.1 Autonoom (2032) zonder scherm, v06
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
01	552.58	159.10	85.62	16.56	13.50	41.14	7.96	6.50
02	595.20	172.06	83.56	16.33	13.24	40.14	7.78	6.37
03	595.20	172.06	83.56	16.33	13.24	40.14	7.78	6.37
04	349.90	101.15	49.12	9.60	7.78	23.60	4.57	3.75
05	246.38	71.22	34.59	6.76	5.48	16.62	3.22	2.64
06	380.74	110.07	59.75	12.12	9.38	32.12	6.23	5.10
07	380.74	110.07	59.75	12.12	9.38	32.12	6.23	5.10
08	380.74	110.07	59.75	12.12	9.38	32.12	6.23	5.10
09	380.74	110.07	59.75	12.12	9.38	32.12	6.23	5.10
10	595.20	172.06	83.56	16.33	13.24	40.14	7.78	6.37
11	595.20	172.06	83.56	16.33	13.24	40.14	7.78	6.37
12	595.20	172.06	83.56	16.33	13.24	40.14	7.78	6.37
13	552.58	159.10	85.62	16.56	13.50	41.14	7.96	6.50
21	322.49	86.29	33.60	10.42	5.52	8.10	2.40	1.37
22	270.73	72.25	39.30	12.17	6.43	9.20	2.71	1.54
23	279.49	74.71	37.45	11.59	6.13	8.15	2.41	1.36
24	279.49	74.71	37.45	11.59	6.13	8.15	2.41	1.36
25	270.73	72.25	39.30	12.17	6.43	9.20	2.71	1.54
26	322.49	86.29	33.60	10.42	5.52	8.10	2.40	1.37
27	322.49	86.29	33.60	10.42	5.52	8.10	2.40	1.37
31	7.45	2.01	0.52	0.23	0.06	0.61	0.27	0.07
32	7.45	2.01	0.52	0.23	0.06	0.61	0.27	0.07
33	14.90	4.01	1.04	0.46	0.12	1.22	0.54	0.14
34	14.90	4.01	1.04	0.46	0.12	1.22	0.54	0.14

Model: 2.1 Autonoom (2032) zonder scherm, v06
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Corr.
01	Oranje Nassausingel/Korenmolen	2/3
02	Oranje Nassausingel/Paltrokmolen	1/2
03	N207/Oranje Nassausingel	2/3
04	N207/Limeslus	2/3

A4 Invoergegevens Plan-Alternatief (variant A+)



Legenda

- Hogere waarde
- Sanering
- Wegen
- Verkeersregelinstallatie

Gebouwen

- Gebouwen
- Wordt geamoveerd

Titel
Steekterbrug te Alphen a/d Rijn

Project
BD9845-101-103

Opdrachtgever
Provincie Zuid-Holland

Bijlage
4.1

Opgesteld door
Florian van der Steen

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Datum
27-10-2017

Schaal
1:7500

Overzichtkaart Plan zonder schermen

Pad: C:\Documenten\Projecten\Steekterbrug\03.Bijlagen GIS\171009_4_1_Plan_san_New.mxd

Model: 1.0 Plan situatie (2032) - zonder schermen, v06
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	LV(D)
01	N207 (S)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	18044.58	1066.32
02	N207 (D+E+F)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	19236.71	1146.72
03	N207 (D+E+F)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	19236.71	1146.72
04	N207 (F)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	277.09	16.52
05	N207 (E)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	11030.90	657.57
06	N207 (D)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	7962.84	474.67
07	N207 (M)	W0	Referentiewegdek	80	80	80	12512.30	735.67
08	N207 (A+B+C)	W0	Referentiewegdek	80	80	80	12512.30	735.67
09	N207 (A+B+C)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	12512.30	735.67
10	N207 (A+B+C)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	12512.30	735.67
11	N207 (N)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	19236.71	1146.72
12	N207 (N)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	19236.71	1146.72
13	N207 (N)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	19236.71	1146.72
14	N207 (S)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	18044.58	1066.32
21	Oranje Nassausingel (O)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	9261.76	557.77
22	Oranje Nassausingel (R)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	7984.81	476.27
23	Oranje Nassausingel (S)	W0	Referentiewegdek	70	70	70	8182.43	491.45
24	Oranje Nassausingel (S)	W0	Referentiewegdek	70	70	70	8182.43	491.45
25	Oranje Nassausingel (R)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	7984.81	476.27
26	Oranje Nassausingel (O)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	9261.76	557.77
27	Oranje Nassausingel (O)	W0	Referentiewegdek	50	50	50	9261.76	557.77
31	Kortsteekterweg (Q)	W0	Referentiewegdek	30	30	30	303.61	20.09
32	Kortsteekterweg (Q)	W0	Referentiewegdek	30	30	30	303.61	20.09
33	Kortsteekterweg (Q)	W0	Referentiewegdek	30	30	30	607.22	40.18
34	Kortsteekterweg (Q)	W0	Referentiewegdek	30	30	30	607.22	40.18

Model: 1.0 Plan situatie (2032) - zonder schermen, v06
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
01	551.16	158.69	82.66	16.00	13.04	43.77	8.46	6.91
02	593.54	171.04	82.91	16.18	13.08	39.99	7.78	6.32
03	593.54	171.04	82.91	16.18	13.08	39.99	7.78	6.32
04	8.55	2.47	1.19	0.23	0.18	0.58	0.12	0.09
05	340.35	98.08	47.54	9.28	7.50	22.93	4.43	3.63
06	245.69	70.80	34.32	6.70	5.42	16.55	3.20	2.62
07	380.86	109.53	59.38	12.05	9.28	32.01	6.23	5.07
08	380.86	109.54	59.38	12.05	9.28	32.01	6.23	5.07
09	380.86	109.54	59.38	12.05	9.28	32.01	6.23	5.07
10	380.86	109.54	59.38	12.05	9.28	32.01	6.23	5.07
11	593.54	171.04	82.91	16.18	13.08	39.99	7.78	6.32
12	593.54	171.04	82.91	16.18	13.08	39.99	7.78	6.32
13	593.54	171.04	82.91	16.18	13.08	39.99	7.78	6.32
14	551.16	158.69	82.66	16.00	13.04	43.77	8.46	6.91
21	320.65	85.77	33.38	10.37	5.48	8.09	2.40	1.36
22	273.45	73.19	32.34	10.03	5.31	8.01	2.37	1.35
23	282.06	75.57	30.92	9.61	5.06	7.04	2.09	1.19
24	282.06	75.57	30.92	9.61	5.06	7.04	2.09	1.19
25	273.45	73.19	32.34	10.03	5.31	8.01	2.37	1.35
26	320.65	85.77	33.38	10.37	5.48	8.09	2.40	1.36
27	320.65	85.77	33.38	10.37	5.48	8.09	2.40	1.36
31	7.45	2.00	0.52	0.23	0.06	0.61	0.27	0.07
32	7.45	2.00	0.52	0.23	0.06	0.61	0.27	0.07
33	14.91	3.99	1.04	0.46	0.12	1.22	0.54	0.14
34	14.91	3.99	1.04	0.46	0.12	1.22	0.54	0.14

Model: 1.0 Plan situatie (2032) - zonder schermen, v06
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Corr.
01	Oranje Nassausingel/Korenmolen	2/3
02	Oranje Nassausingel/Paltrokmolen	1/2
03	N207/Oranje Nassausingel	2/3
04	N207/Limeslus	2/3

A5 Resultaten sanering en reconstructie

Bijlage 5.1 Saneringsonderzoek ***De toegepaste aftrek op de berekende geluidbelastingen is 5 dB conform art. 110g Wgh***

Puntnr	Adres				Sanering	Geluidbelasting [dB] incl. aftrek art. 110g Wgh		Toename tov	Overschrijding	Reductiepunten
	Straat	Nummer	Toevoeging	Waarneem-hoogte	Ja/Nee	AO zonder	Streefwaarde	grenswaarde	Ja/Nee	
					A	*B*	*C*	*D (B-C)*	*E*	*F*
10190	Kortsteekterweg	62	-	1.5	Ja	53.88	48.00	5.88	Ja	
				4.5	Ja	57.18	48.00	9.18	Ja	
2900	Kortsteekterweg	62	-	1.5	Ja	53.00	48.00	5.00	Ja	
				4.5	Ja	58.65	48.00	10.65	Ja	3900
						Overschrijding streefwaarde				3900



Legenda

Overschrijding

- Overschrijding niet Sanering
- Overschrijding sanering

Gebouwen

- Gebouwen
- te Amoveren

Titel
Steekterbrug te Alphen a/d Rijn

Project
BD9845-101-103

Opdrachtgever
Provincie Zuid-Holland

Bijlage
5.2

Opgesteld door
Florian van der Steen

Datum
27-10-2017

Schaal
1:5000

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Overzichtkaart overschrijdingen zonder scherm

Pad: C:\Documenten\Projecten\Steekterbrug\03.Bijlagen GIS\171012_5.2_Overzichtkaart overschrijdingen zonder scherm.mxd

Bijlage 5.3 Resultaten Oostkanaalweg (N2070) - Cluster A *De toegepaste aftrek op de berekende geluidbelastingen is 5 dB conform art. 110g Wgh*

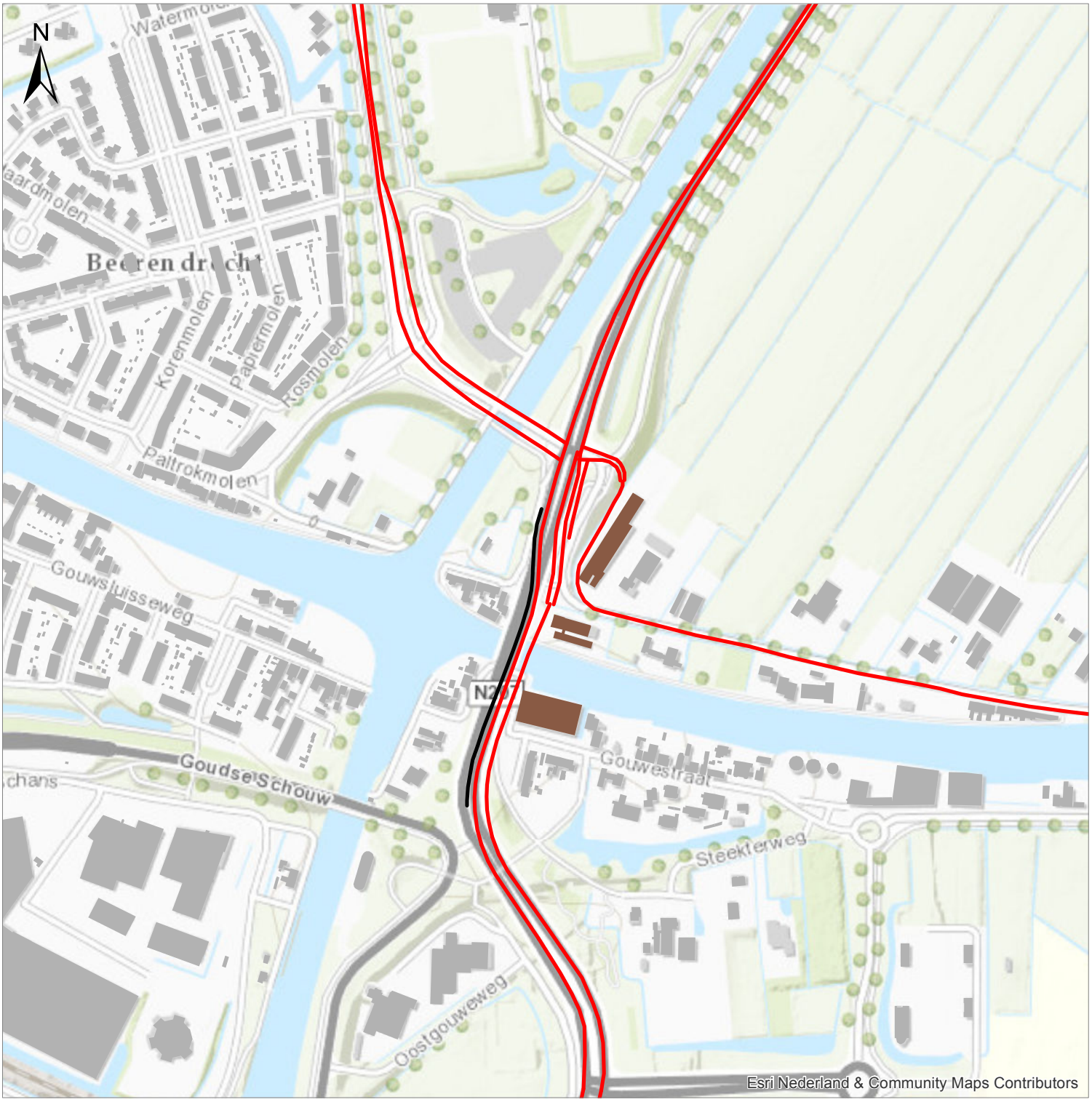
Puntnr	Adres				Eerder vastgestelde HW		Sanering	Geluidbelasting [dB] incl. aftrek art. 110g Wgh			Toename tov	Reconstructie	Reductiepunten	Schermmaatregelen	Vast te stellen hogere waarde	
	Straat	Nummer	Toevoeging	Waarneem-hoogte	Letmaal [dB(A)]	Lden [dB]	Ja/Nee	Huidig	Grenswaarden	Plan	grenswaarde	Ja/Nee		Scherm 1*	HW	Lcum
					A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G (F-E)*	*H*	*I*	*J*	*K*	*L*
2990	Anslag	1	-	1.5	56	55.06	Nee	49.93	49.93	52.25	2.32	Ja	1900	49.60		
3060	Anslag	3	-	1.5			Nee	48.71	48.71	50.42	1.71	Ja		48.97		
				4.5			Nee	50.85	50.85	52.04	1.19	Nee	1900	50.17		
3070	Anslag	5	-	1.5	56	55.05	Nee	46.75	48.00	48.97	0.97	Nee		46.71		
				4.5	56	55.06	Nee	47.97	48.00	49.59	1.59	Ja	1300	47.48		
3390	Anslag	8	-	1.5	53	52.06	Nee	41.66	48.00	41.75	-6.25	Nee		41.75		
				4.5	53	52.06	Nee	48.59	48.59	48.93	0.34	Nee	1000	48.26		
3420	Anslag	8	A	1.5			Nee	46.97	48.00	49.52	1.52	Ja		47.09		
				4.5			Nee	50.20	50.20	51.71	1.51	Ja	1900	49.94		
9850	Drossaardstraat	2	-	1.5			Nee	48.54	48.54	50.13	1.59	Ja	1300	47.85		
				4.5			Nee	50.07	50.07	51.30	1.23	Nee	1600	49.34		
1820	Gouwekade	2	-	1.5			Nee	49.18	49.18	55.03	5.85	Ja		48.62		
				4.5			Nee	54.97	54.97	61.78	6.81	Ja	4700	53.41		
1480	Gouwekade	4	-	1.5			Nee	49.25	49.25	54.70	5.45	Ja		48.87		
				4.5			Nee	55.19	55.19	61.81	6.62	Ja	4700	53.94		
1010	Gouwekade	6	-	1.5			Nee	48.97	48.97	56.47	7.50	Ja		48.87		
				4.5			Nee	55.33	55.33	61.07	5.74	Ja	4400	54.35		
99000	Gouwekade	8	-	1.5			Nee	48.34	48.34	54.36	6.02	Ja		48.00		
				4.5			Nee	53.86	53.86	57.87	4.01	Ja	3600	52.98		
720	Gouwekade	9	-	1.5			Nee	49.37	49.37	56.05	6.68	Ja		48.85		
				4.5			Nee	56.23	56.23	60.60	4.37	Ja	4400	54.65		
1020	Gouwekade	10	-	1.5			Nee	46.24	48.00	52.11	4.11	Ja		45.47		
				4.5			Nee	54.51	54.51	59.21	4.70	Ja	3900	53.73		
99001	Gouwekade	10	-	1.5			Nee	48.81	48.81	54.68	5.87	Ja		48.30		
				4.5			Nee	54.09	54.09	57.62	3.53	Ja	3600	52.98		
1030	Gouwekade	12	-	1.5			Nee	44.08	48.00	44.63	-3.37	Nee		43.37		
				4.5			Nee	52.51	52.51	54.85	2.34	Ja		50.64		
99002	Gouwekade	12	-	1.5			Nee	48.48	48.48	54.35	5.87	Ja		48.06		
				4.5			Nee	53.77	53.77	57.25	3.48	Ja	3300	52.89		
700	Gouwekade	15	-	1.5			Nee	49.43	49.43	51.78	2.35	Ja		47.38		
				4.5			Nee	57.14	57.14	57.83	0.69	Nee	3600	54.15		
10	Gouwekade	17	-	1.5	56	55.04	Nee	51.17	51.17	50.61	-0.56	Nee		47.22		
				4.5	59	58.07	Nee	57.32	57.32	56.75	-0.57	Nee		54.56		
1000	Gouwsluisseweg	5	-	1.5	56	55.05	Nee	48.89	48.89	51.33	2.44	Ja		48.24		
				4.5	56	55.05	Nee	50.50	50.50	52.61	2.11	Ja		49.60		
9880	Gouwsluisseweg	5	-	1.5	56	55.05	Nee	51.67	51.67	53.46	1.79	Ja	2100	50.82		
				4.5	56	55.06	Nee	53.39	53.39	54.66	1.27	Nee		52.11		
1910	Gouwsluisseweg	6	-	1.5			Nee	48.89	48.89	51.19	2.30	Ja	1600	48.28		
				4.5			Nee	51.26	51.26	52.81	1.55	Ja		50.34		
1190	Gouwsluisseweg	7	-	1.5	52	51.06	Nee	45.48	48.00	45.96	-2.04	Nee		44.74		
				4.5	52	51.04	Nee	48.75	48.75	48.42	-0.33	Nee		48.01		
1110	Gouwsluisseweg	15	-	1.5	52	51.07	Nee	47.55	48.00	49.34	1.34	Nee	1000	46.78		
				4.5	52	51.05	Nee	48.82	48.82	50.38	1.56	Ja		47.88		
1120	Gouwsluisseweg	17	-	1.5	52	51.07	Nee	47.15	48.00	48.95	0.95	Nee	1000	46.00		
				4.5	52	51.05	Nee	48.50	48.50	50.08	1.58	Ja		47.16		
9940	Kortsteekterbuurt	1	-	1.5	57	55.99	Nee	50.50	50.50	53.66	3.16	Ja		49.14		
				4.5	63	62.03	Nee	57.01	57.01	62.24	5.23	Ja	4700	54.03		
2860	Kortsteekterbuurt	2	-	1.5	56	55.01	Nee	47.75	48.00	49.99	1.99	Ja		45.78		
				4.5	60	59.03	Nee	53.02	53.02	56.93	3.91	Ja	3300	51.20		
9950	Kortsteekterbuurt	3	-	1.5	56	55.02	Nee	49.32	49.32	52.69	3.37	Ja		48.06		
				4.5	60	59.04	Nee	53.45	53.45	58.08	4.63	Ja	3600	51.74		
2880	Kortsteekterbuurt	4	-	1.5	55	54.03	Nee	49.43	49.43	53.73	4.30	Ja		48.58		
				4.5	58	57.04	Nee	53.26	53.26	57.47	4.21	Ja	3300	51.70		
2890	Kortsteekterbuurt	5	-	1.5	55	54.03	Nee	49.37	49.37	53.59	4.22	Ja		48.58		
				4.5	58	57.04	Nee	53.05	53.05	56.97	3.92	Ja	3300	51.42		
2850	Kortsteekterbuurt	6	-	1.5	54	53.00	Nee	41.21	48.00	39.95	-8.05	Nee		39.99		
				4.5	56	55.03	Nee	52.41	52.41	50.76	-1.65	Nee		50.81		
99003	Kortsteekterbuurt	6	-	1.5	54	53.04	Nee	49.27	49.27	53.54	4.27	Ja		49.10		

Puntnr	Adres				Eerder vastgestelde HW		Sanering	Geluidbelasting [dB] incl. aftrek art. 110g Wgh			Toename tov	Reconstructie	Reductiepunten	Schermmaatregelen	Vast te stellen hogere waarde	
	Straat	Nummer	Toevoeging	Waarneem-hoogte	Letmaal [dB(A)]	Lden [dB]	Ja/Nee	Huidig	Grenswaarden	Plan	grenswaarde	Ja/Nee		Scherm 1*	HW	Lcum
					A	B	C	D	E	F	G (F-E)	H	I	J	K	L
				4.5	56	55.05	Nee	52.82	52.82	56.31	3.49	Ja	3000	51.39		
9960	Kortsteekterbuurt	7	-	1.5	54	53.05	Nee	48.94	48.94	52.87	3.93	Ja		48.78		
				4.5	56	55.05	Nee	52.22	52.22	54.99	2.77	Ja	2700	50.95		
2840	Kortsteekterbuurt	8	-	1.5	53	52.03	Nee	48.15	48.15	49.11	0.96	Nee		47.47		
				4.5	55	54.04	Nee	54.18	54.18	55.05	0.87	Nee		53.22		
99004	Kortsteekterbuurt	8	-	1.5	53	52.05	Nee	48.82	48.82	53.22	4.40	Ja		48.74		
				4.5	55	54.05	Nee	52.32	52.32	54.89	2.57	Ja	2700	50.85		
2820	Kortsteekterbuurt	9	-	1.5	52	51.00	Nee	47.44	48.00	50.62	2.62	Ja		46.36		
				4.5	56	55.04	Nee	54.73	54.73	55.65	0.92	Nee	3000	53.12		
9920	Kortsteekterbuurt	11	-	1.5	56	55.02	Nee	47.10	48.00	53.65	5.65	Ja		46.87		
				4.5	60	59.04	Nee	52.34	52.34	57.73	5.39	Ja	3600	51.47		
9930	Kortsteekterbuurt	12	-	1.5	56	55.01	Nee	46.92	48.00	53.01	5.01	Ja		46.39		
				4.5	60	59.04	Nee	51.90	51.90	58.17	6.27	Ja	3600	50.80		
2650	Kortsteekterbuurt	13	-	1.5	58	56.99	Nee	49.95	49.95	53.18	3.23	Ja		48.78		
				4.5	64	63.02	Nee	55.19	55.19	61.45	6.26	Ja	4400	53.08		
270	Oostgouweweg	4	-	1.5	60	59.06	Nee	55.83	55.83	55.95	0.12	Nee		56.23		
				4.5	61	60.06	Nee	59.53	59.53	59.36	-0.17	Nee	3900	59.90		
260	Oostgouweweg	5	-	1.5	63	62.06	Nee	49.80	49.80	49.12	-0.68	Nee		49.50		
				4.5	65	64.06	Nee	52.52	52.52	51.84	-0.68	Nee	1900	52.31		
10170	Rosmolen	17	-	4.5			Nee	48.32	48.32	49.20	0.88	Nee	1000	48.17		
6710	Rosmolen	24	-	1.5			Nee	46.39	48.00	47.29	-0.71	Nee		46.51		
				4.5			Nee	47.81	48.00	48.54	0.54	Nee	1000	47.99		
5880	Rosmolen	26	-	1.5			Nee	46.94	48.00	47.77	-0.23	Nee		46.98		
				4.5			Nee	48.12	48.12	48.81	0.69	Nee		48.25		
				7.5			Nee	47.96	48.00	48.59	0.59	Nee	1000	48.07		
5870	Rosmolen	28	-	1.5			Nee	46.68	48.00	47.57	-0.43	Nee		46.72		
				4.5			Nee	48.16	48.16	48.87	0.71	Nee		48.30		
				7.5			Nee	47.99	48.00	48.65	0.65	Nee	1000	48.12		
5860	Rosmolen	30	-	1.5			Nee	46.34	48.00	47.23	-0.77	Nee		46.27		
				4.5			Nee	48.27	48.27	48.97	0.70	Nee		48.38		
				7.5			Nee	48.11	48.11	48.74	0.63	Nee	1000	48.21		
5850	Rosmolen	32	-	1.5			Nee	45.74	48.00	46.80	-1.20	Nee		45.64		
				4.5			Nee	48.35	48.35	49.05	0.70	Nee		48.46		
				7.5			Nee	48.18	48.18	48.81	0.63	Nee	1000	48.27		
5840	Rosmolen	34	-	1.5			Nee	45.22	48.00	46.37	-1.63	Nee		45.07		
				4.5			Nee	48.40	48.40	49.11	0.71	Nee		48.51		
				7.5			Nee	48.22	48.22	48.88	0.66	Nee	1000	48.33		
5830	Rosmolen	36	-	1.5			Nee	44.91	48.00	46.08	-1.92	Nee		44.66		
				4.5			Nee	48.47	48.47	49.19	0.72	Nee		48.59		
				7.5			Nee	48.29	48.29	48.94	0.65	Nee	1000	48.41		
5200	Rosmolen	38	-	1.5			Nee	45.12	48.00	46.49	-1.51	Nee		44.94		
				4.5			Nee	48.76	48.76	49.56	0.80	Nee		48.88		
				7.5			Nee	48.59	48.59	49.32	0.73	Nee	1000	48.71		
10170	Rosmolen	39	-	7.5			Nee	48.26	48.26	49.10	0.84	Nee	1000	48.05		
5190	Rosmolen	40	-	1.5			Nee	44.34	48.00	45.62	-2.38	Nee		44.11		
				4.5			Nee	48.49	48.49	49.29	0.80	Nee		48.65		
				7.5			Nee	48.33	48.33	49.06	0.73	Nee	1000	48.48		
5180	Rosmolen	42	-	1.5			Nee	44.28	48.00	45.24	-2.76	Nee		43.99		
				4.5			Nee	48.62	48.62	49.37	0.75	Nee		48.71		
				7.5			Nee	48.45	48.45	49.13	0.68	Nee	1000	48.53		
5170	Rosmolen	44	-	1.5			Nee	44.06	48.00	44.84	-3.16	Nee		43.84		
				4.5			Nee	48.73	48.73	49.46	0.73	Nee		48.79		
				7.5			Nee	48.56	48.56	49.22	0.66	Nee	1000	48.62		
5160	Rosmolen	46	-	1.5			Nee	43.71	48.00	44.32	-3.68	Nee		43.61		
				4.5			Nee	48.66	48.66	49.50	0.84	Nee		48.83		
				7.5			Nee	48.52	48.52	49.28	0.76	Nee	1000	48.68		
5150	Rosmolen	48	-	1.5			Nee	43.51	48.00	43.76	-4.24	Nee		43.29		
				4.5			Nee	48.80	48.80	49.58	0.78	Nee		48.88		
				7.5			Nee	48.67	48.67	49.37	0.70	Nee	1000	48.75		

Puntnr	Adres				Eerder vastgestelde HW		Sanering	Geluidbelasting [dB] incl. aftrek art. 110g Wgh			Toename tov	Reconstructie	Reductiepunten	Schermmaatregelen	Vast te stellen hogere waarde	
	Straat	Nummer	Toevoeging	Waarneem-hoogte	Letmaal [dB(A)]	Lden [dB]	Ja/Nee	Huidig	Grenswaarden	Plan	grenswaarde	Ja/Nee		Scherm 1*	HW	Lcum
					A	B	C	D	E	F	G (F-E)	H	I	J	K	L
5140	Rosmolen	50	-	1.5			Nee	43.22	48.00	43.47	-4.53	Nee		43.11		
				4.5			Nee	48.80	48.80	49.67	0.87	Nee		48.95		
				7.5			Nee	48.67	48.67	49.45	0.78	Nee	1000	48.81		
5130	Rosmolen	52	-	1.5			Nee	43.05	48.00	43.17	-4.83	Nee		42.93		
				4.5			Nee	48.96	48.96	49.76	0.80	Nee		49.01		
				7.5			Nee	48.83	48.83	49.55	0.72	Nee	1300	48.88		
10150	Rosmolen	54	-	1.5			Nee	42.70	48.00	42.72	-5.28	Nee		42.70		
10180	Rosmolen	55	-	7.5			Nee	44.13	48.00	45.46	-2.54	Nee		43.84		
10150	Rosmolen	56	-	4.5			Nee	49.14	49.14	49.96	0.82	Nee	1300	49.19		
10160	Rosmolen	58	-	1.5			Nee	43.65	48.00	43.73	-4.27	Nee		43.73		
10150	Rosmolen	60	-	7.5			Nee	48.97	48.97	49.73	0.76	Nee	1300	49.04		
10170	Rosmolen	61	-	10.5			Nee	47.81	48.00	48.75	0.75	Nee	1000	47.57		
10160	Rosmolen	62	-	4.5			Nee	49.59	49.59	50.46	0.87	Nee	1300	49.72		
10150	Rosmolen	64	-	10.5			Nee	48.98	48.98	49.73	0.75	Nee	1300	49.08		
10160	Rosmolen	66	-	7.5			Nee	49.14	49.14	49.96	0.82	Nee	1300	49.25		
				10.5			Nee	49.05	49.05	49.86	0.81	Nee	1300	49.17		
4420	Rosmolen	70	-	1.5			Nee	43.83	48.00	43.90	-4.10	Nee		43.88		
				4.5			Nee	49.41	49.41	50.24	0.83	Nee	1300	49.47		
4410	Rosmolen	72	-	1.5			Nee	43.99	48.00	44.07	-3.93	Nee		44.02		
				4.5			Nee	49.29	49.29	50.17	0.88	Nee	1300	49.37		
4400	Rosmolen	74	-	1.5			Nee	44.33	48.00	44.43	-3.57	Nee		44.36		
				4.5			Nee	49.33	49.33	50.21	0.88	Nee	1300	49.40		
4390	Rosmolen	76	-	1.5			Nee	44.40	48.00	44.51	-3.49	Nee		44.37		
				4.5			Nee	49.39	49.39	50.23	0.84	Nee	1300	49.44		
10180	Rosmolen	77	-	10.5			Nee	43.13	48.00	44.68	-3.32	Nee		42.67		
4380	Rosmolen	78	-	1.5			Nee	44.54	48.00	44.64	-3.36	Nee		44.46		
				4.5			Nee	49.62	49.62	50.44	0.82	Nee	1300	49.69		
4030	Rosmolen	80	-	1.5			Nee	44.70	48.00	44.79	-3.21	Nee		44.66		
				4.5			Nee	49.31	49.31	50.16	0.85	Nee	1300	49.31		
4020	Rosmolen	82	-	1.5			Nee	44.83	48.00	44.95	-3.05	Nee		44.80		
				4.5			Nee	49.19	49.19	50.08	0.89	Nee	1300	49.21		
4010	Rosmolen	84	-	1.5			Nee	44.91	48.00	45.02	-2.98	Nee		44.84		
				4.5			Nee	49.07	49.07	49.92	0.85	Nee	1300	49.03		
3820	Rosmolen	85	-	1.5			Nee	42.42	48.00	43.17	-4.83	Nee		42.69		
				4.5			Nee	43.77	48.00	44.41	-3.59	Nee		43.97		
4000	Rosmolen	86	-	1.5	52	51.05	Nee	45.06	48.00	45.21	-2.79	Nee		45.01		
				4.5	52	51.07	Nee	49.02	49.02	49.97	0.95	Nee	1300	49.05		
3830	Rosmolen	87	-	1.5			Nee	42.93	48.00	43.79	-4.21	Nee		43.10		
				4.5			Nee	45.36	48.00	46.31	-1.69	Nee		45.50		
3990	Rosmolen	88	-	1.5	52	51.05	Nee	45.19	48.00	45.37	-2.63	Nee		45.16		
				4.5	52	51.07	Nee	49.09	49.09	49.95	0.86	Nee	1300	49.07		
3840	Rosmolen	89	-	1.5			Nee	42.70	48.00	43.61	-4.39	Nee		42.69		
				4.5			Nee	44.91	48.00	45.88	-2.12	Nee		44.96		
3980	Rosmolen	90	-	1.5	52	51.06	Nee	45.20	48.00	45.38	-2.62	Nee		45.17		
				4.5	52	51.07	Nee	49.01	49.01	49.93	0.92	Nee	1300	49.02		
3870	Rosmolen	91	-	1.5			Nee	32.46	48.00	32.56	-15.44	Nee		32.56		
				4.5			Nee	39.89	48.00	40.01	-7.99	Nee		39.99		
3970	Rosmolen	92	-	1.5	52	51.06	Nee	45.18	48.00	45.36	-2.64	Nee		45.12		
				4.5	52	51.07	Nee	49.15	49.15	50.03	0.88	Nee	1300	49.13		
330	Westgouweweg	4	-	1.5	60	59.05	Nee	47.87	48.00	48.40	0.40	Nee		47.09		
				4.5	60	59.05	Nee	49.38	49.38	49.87	0.49	Nee	1300	49.00		
320	Westgouweweg	5	-	1.5	60	59.05	Nee	48.52	48.52	48.85	0.33	Nee		47.96		
				4.5	60	59.05	Nee	49.71	49.71	49.97	0.26	Nee	1300	49.33		
310	Westgouweweg	6	-	1.5	60	59.05	Nee	48.75	48.75	49.03	0.28	Nee		48.20		
				4.5	60	59.06	Nee	49.78	49.78	49.91	0.13	Nee	1300	49.38		
280	Westgouweweg	7	-	1.5			Nee	48.32	48.32	48.46	0.14	Nee		48.61		
				4.5			Nee	48.85	48.85	49.13	0.28	Nee		49.09		
670	Zeilmakerstraat	15	-	1.5	55	54.05	Nee	44.98	48.00	46.84	-1.16	Nee		44.84		
				4.5	55	54.06	Nee	50.31	50.31	51.07	0.76	Nee	1600	49.66		

Puntnr	Adres				Eerder vastgestelde HW		Sanering	Geluidbelasting [dB] incl. aftrek art. 110g Wgh			Toename tov	Reconstructie	Reductiepunten	Schermmaatregelen	Vast te stellen hogere waarde	
	Straat	Nummer	Toevoeging	Waarneem-hoogte	Letmaal [dB(A)]	Lden [dB]	Ja/Nee	Huidig	Grenswaarden	Plan	grenswaarde	Ja/Nee		Scherm 1*	HW	Lcum
					A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G (F-E)*	*H*	*I*	*J*	*K*	*L*
660	Zeilmakerstraat	17	-	1.5	55	54.04	Nee	45.46	48.00	46.30	-1.70	Nee		45.39		
				4.5	55	54.06	Nee	50.49	50.49	51.29	0.80	Nee	1600	49.76		
650	Zeilmakerstraat	19	-	1.5	55	54.05	Nee	44.58	48.00	45.05	-2.95	Nee		43.56		
				4.5	55	54.06	Nee	50.44	50.44	51.17	0.73	Nee	1600	49.63		
640	Zeilmakerstraat	21	-	1.5	55	54.05	Nee	45.01	48.00	45.11	-2.89	Nee		44.92		
				4.5	55	54.06	Nee	50.49	50.49	51.20	0.71	Nee	1600	49.89		
630	Zeilmakerstraat	23	-	1.5	57	56.04	Nee	44.40	48.00	43.90	-4.10	Nee		43.40		
				4.5	57	56.06	Nee	50.52	50.52	51.15	0.63	Nee	1600	49.67		
620	Zeilmakerstraat	25	-	1.5	57	56.03	Nee	44.00	48.00	44.45	-3.55	Nee		44.18		
				4.5	57	56.06	Nee	50.67	50.67	51.14	0.47	Nee	1600	50.02		
610	Zeilmakerstraat	27	-	1.5	57	56.02	Nee	43.79	48.00	43.38	-4.62	Nee		42.86		
				4.5	57	56.07	Nee	50.78	50.78	51.12	0.34	Nee	1600	49.83		
1	HW: Bouwplan DGWM 2005-550	22	-	1.5	58	57.05	Nee	51.52	51.52	53.48	1.96	Ja	2100	50.93		
				4.5	58	57.06	Nee	52.97	52.97	54.32	1.35	Nee		51.86		
				7.5	58	57.06	Nee	52.99	52.99	54.22	1.23	Nee	2400	51.93		
							Overschrijding grenswaarde (tussen 1,50 en 5,50 dB)						161100	20440		
							Overschrijding ten hoogste toelaatbare toename (>5,50 dB)									
							Overschrijding na treffen maatregelen									

* Scherm 1: hoogte 1,5 meter en lengte 280 meter



Legenda

Scherm west

1.5 m

Gebouwen

Gebouwen

te Amoveren

Titel
Steekterbrug te Alphen a/d Rijn

Project
BD9845-101-103

Opdrachtgever
Provincie Zuid-Holland

Bijlage
5.3a

Opgesteld door
Florian van der Steen

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Datum
27-10-2017

Schaal
1:5000

Overzichtkaart overschrijdingen west met scherm

Pad: C:\Documenten\Projecten\Steekterbrug\03.Bijlagen GIS\171012_5.3a_overschrijdingen_west_met_scherm.mxd

Bijlage 5.4 Resultaten Oostkanaalweg (N2070) - Clust *De toegepaste aftrek op de berekende geluidbelastingen is 5 dB conform art. 110g Wgh*

Puntnr	Adres				Eerder vastgestelde HW		Sanering	Geluidbelasting [dB] incl. aftrek art. 110g Wgh			Toename tov	Reconstructie	Reductiepunten	Schermmaatregelen	Vast te stellen hogere waarde	
	Straat	Nummer	Toevoeging	Waarneem-hoogte	Letmaal [dB(A)]	Lden [dB]	Ja/Nee	Huidig	Grenswaarden	Plan	grenswaarde	Ja/Nee		Scherm 2*	HW	Lcum
					A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G (F-E)*	*H*	*I*	*J*	*K*	*L*
390	Gouwestraat	1	-	1.5			Nee	43.93	48.00	44.67	-3.33	Nee		44.41		
				4.5			Nee	47.03	48.00	48.71	0.71	Nee	1000	47.35		
10050	Gouwestraat	7	-	1.5			Nee	41.91	48.00	44.79	-3.21	Nee		42.42		
				4.5			Nee	46.24	48.00	48.80	0.80	Nee		45.81		
10060	Gouwestraat	7	A	1.5			Nee	45.65	48.00	47.66	-0.34	Nee		45.99		
				4.5			Nee	48.29	48.29	50.44	2.15	Ja	1300	48.28		
10090	Gouwestraat	7	B	1.5			Nee	47.65	48.00	51.13	3.13	Ja		48.31		
				4.5			Nee	49.67	49.67	52.44	2.77	Ja	1900	50.26		
10070	Gouwestraat	9	-	1.5	52	51.05	Nee	45.53	48.00	47.97	-0.03	Nee		44.32		
				4.5	52	51.05	Nee	48.72	48.72	51.36	2.64	Ja	1600	47.80		
460	Gouwestraat	13	-	1.5			Nee	45.29	48.00	53.15	5.15	Ja		46.43		
				4.5			Nee	49.52	49.52	54.49	4.97	Ja	2400	49.54		
560	Gouwestraat	17	-	1.5	52	51.04	Nee	46.52	48.00	54.52	6.52	Ja		47.52		
				4.5	52	51.04	Nee	49.64	49.64	56.40	6.76	Ja	3000	49.68		
10100	Gouwestraat	20	-	1.5			Nee	44.87	48.00	48.62	0.62	Nee		44.58		
				4.5			Nee	45.97	48.00	49.17	1.17	Nee	1000	45.33		
10110	Gouwestraat	21	-	1.5	52	51.02	Nee	45.23	48.00	54.90	6.90	Ja		46.42		
				4.5	52	51.03	Nee	49.57	49.57	57.01	7.44	Ja	3300	49.27		
680	Gouwestraat	22	-	1.5			Nee	45.17	48.00	49.14	1.14	Nee		44.68		
				4.5			Nee	47.37	48.00	50.28	2.28	Ja	1300	46.83		
530	Gouwestraat	25	-	1.5	52	51.02	Nee	44.75	48.00	55.27	7.27	Ja		46.24		
				4.5	52	51.03	Nee	49.52	49.52	57.34	7.82	Ja	3300	49.28		
540	Gouwestraat	29	-	1.5	52	51.02	Nee	45.04	48.00	55.64	7.64	Ja		46.30		
				4.5	52	51.03	Nee	49.97	49.97	57.89	7.92	Ja	3600	49.48		
90	Gouwestraat	31	-	1.5	57	56.02	Nee	48.14	48.14	59.62	11.48	Ja		46.70		
				4.5	61	60.05	Nee	54.24	54.24	62.44	8.20	Ja	4700	51.71		
80	Gouwestraat	33	-	1.5	57	56.02	Nee	48.21	48.21	59.79	11.58	Ja		46.67		
				4.5	61	60.04	Nee	54.31	54.31	62.40	8.09	Ja	4700	51.63		
70	Gouwestraat	35	-	1.5	57	56.02	Nee	48.20	48.20	59.95	11.75	Ja		46.72		
				4.5	61	60.05	Nee	54.22	54.22	62.39	8.17	Ja	4700	51.67		
60	Gouwestraat	37	-	1.5	57	56.02	Nee	48.24	48.24	60.08	11.84	Ja		46.69		
				4.5	62	61.05	Nee	54.08	54.08	62.36	8.28	Ja	4700	51.63		
10120	Gouwestraat	38	-	1.5	57	56.04	Nee	43.76	48.00	44.59	-3.41	Nee		44.25		
				4.5	62	61.06	Nee	49.33	49.33	52.17	2.84	Ja	1900	48.52		
50	Gouwestraat	39	-	1.5	57	56.02	Nee	48.21	48.21	60.06	11.85	Ja		46.61		
				4.5	62	61.05	Nee	53.68	53.68	62.33	8.65	Ja	4700	51.54		
600	Gouwestraat	40	-	1.5			Nee	46.59	48.00	50.65	2.65	Ja		46.02		
				4.5			Nee	50.10	50.10	53.22	3.12	Ja	2100	49.24		
40	Gouwestraat	41	-	1.5			Nee	48.14	48.14	59.91	11.77	Ja		46.44		
				4.5			Nee	53.25	53.25	62.27	9.02	Ja	4700	51.37		
710	Gouwestraat	60	-	1.5			Nee	44.21	48.00	56.57	8.57	Ja		48.28		
				4.5			Nee	48.52	48.52	58.28	9.76	Ja	3600	50.97	51	n.v.t.
2640	Kortsteekterweg	58	-	1.5			Nee	46.35	48.00	47.95	-0.05	Nee		46.57		
				4.5			Nee	47.58	48.00	49.40	1.40	Nee	1000	47.42		
1570	Kortsteekterweg	59	-	1.5			Nee	47.17	48.00	49.13	1.13	Nee		47.00		
				4.5			Nee	49.03	49.03	51.02	1.99	Ja	1600	48.75		
10200	Kortsteekterweg	61	-	1.5			Nee	46.08	48.00	50.58	2.58	Ja		45.13		
				4.5			Nee	49.64	49.64	51.93	2.29	Ja		47.97		
1880	Kortsteekterweg	61	-	1.5			Nee	47.83	48.00	54.44	6.44	Ja		47.07		
				4.5			Nee	51.63	51.63	55.86	4.23	Ja	3000	50.66		
10190	Kortsteekterweg	62	-	1.5			Ja	47.85	48.00	54.43	6.43	Ja		45.19		
				4.5			Ja	51.98	48.00	56.82	8.82	Ja		48.39		
2900	Kortsteekterweg	62	-	1.5			Ja	48.57	48.00	55.52	7.52	Ja		49.63	50	n.v.t.
				4.5			Ja	53.59	48.00	58.18	10.18	Ja	3600	52.23	52	n.v.t.
340	Steekterweg	79	A	1.5			Nee	45.37	48.00	48.82	0.82	Nee		45.43		
				4.5			Nee	49.12	49.12	51.53	2.41	Ja	1900	49.36		
10130	Steekterweg	81	-	1.5			Nee	43.92	48.00	47.08	-0.92	Nee		43.45		
				4.5			Nee	48.59	48.59	50.87	2.28	Ja	1600	48.55		

Puntnr	Adres				Eerder vastgestelde HW		Sanering	Geluidbelasting [dB] incl. aftrek art. 110g Wgh			Toename tov	Reconstructie	Reductiepunten	Schermmaatregelen	Vast te stellen hogere waarde	
	Straat	Nummer	Toevoeging	Waarneem-hoogte	Letmaal [dB(A)]	Lden [dB]	Ja/Nee	Huidig	Grenswaarden	Plan	grenswaarde	Ja/Nee		Scherm 2*	HW	Lcum
					A	B	C	D	E	F	G (F-E)	H	I	J	K	L
300	Steekterweg	87	-	1.5			Nee	52.05	52.05	56.26	4.21	Ja		52.47		
				4.5			Nee	54.22	54.22	57.82	3.60	Ja	3600	54.49		
													75800	36160		

	Overschrijding grenswaarde (tussen 1,50 en 5,50 dB)
	Overschrijding ten hoogste toelaatbare toename (>5,50 dB)
	Overschrijding na treffen maatregelen (tbv sanering)
	Overschrijding na treffen maatregelen (tbv reconstructie)

* Scherm 2: hoogte 2,5 meter en lengte 320 meter



Legenda

Sanering

- Overschrijding niet sanering
- Overschrijding sanering

Scherm

- 2.5 m

Gebouwen

- Gebouwen
- te Amoveren

Titel
Steekterbrug te Alphen a/d Rijn

Project
BD9845-101-103

Opdrachtgever
Provincie Zuid-Holland

Bijlage
5.4a

Opgesteld door
Florian van der Steen

Datum
27-10-2017

Schaal
1:5000

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Overzichtkaart overschrijdingen oost met scherm

Pad: C:\Documenten\Projecten\Steekterbrug\03.Bijlagen GIS\171012_5.4a_overschrijdingen_oost_met_scherm.mxd

Bijlage 5.5 Resultaten Oranje Nassausingel *De toegepaste aftrek op de berekende geluidbelastingen is 5 dB conform art. 110g Wgh*

Puntnr	Adres				Geluidbelasting [dB] incl. aftrek art. 110g Wgh			Toename tov	Reconstructie
	Straat	Nummer	Toevoeging	Waarneem-hoogte	Huidig	Grenswaarden	Plan	grenswaarde	Ja/Nee
					A	*B*	*C*	*D (C-B)*	*E*
2990	Anslag	1	-	1.5	43.71	48.00	43.67	-4.33	Nee
3060	Anslag	3	-	1.5	44.81	48.00	45.14	-2.86	Nee
				4.5	45.36	48.00	45.34	-2.66	Nee
3070	Anslag	5	-	1.5	36.65	48.00	37.08	-10.92	Nee
				4.5	39.40	48.00	39.77	-8.23	Nee
3390	Anslag	8	-	1.5	42.01	48.00	42.34	-5.66	Nee
				4.5	46.10	48.00	46.44	-1.56	Nee
3420	Anslag	8	A	1.5	45.98	48.00	46.44	-1.56	Nee
				4.5	47.59	48.00	47.91	-0.09	Nee
9940	Kortsteekterbuurt	1	-	1.5	34.83	48.00	32.75	-15.25	Nee
				4.5	37.40	48.00	36.61	-11.39	Nee
2860	Kortsteekterbuurt	2	-	1.5	36.51	48.00	34.31	-13.69	Nee
				4.5	38.59	48.00	36.80	-11.20	Nee
9950	Kortsteekterbuurt	3	-	1.5	45.98	48.00	46.08	-1.92	Nee
				4.5	47.11	48.00	47.03	-0.97	Nee
2880	Kortsteekterbuurt	4	-	1.5	46.13	48.00	46.28	-1.72	Nee
				4.5	47.24	48.00	47.10	-0.90	Nee
2890	Kortsteekterbuurt	5	-	1.5	46.27	48.00	46.48	-1.52	Nee
				4.5	47.61	48.00	47.27	-0.73	Nee
2850	Kortsteekterbuurt	6	-	1.5	41.10	48.00	41.55	-6.45	Nee
				4.5	42.75	48.00	42.88	-5.12	Nee
9960	Kortsteekterbuurt	7	-	1.5	46.42	48.00	46.76	-1.24	Nee
				4.5	47.94	48.00	47.51	-0.49	Nee
2840	Kortsteekterbuurt	8	-	1.5	30.58	48.00	30.90	-17.10	Nee
				4.5	36.22	48.00	34.37	-13.63	Nee
2820	Kortsteekterbuurt	9	-	1.5	37.08	48.00	37.31	-10.69	Nee
				4.5	40.48	48.00	38.47	-9.53	Nee
9920	Kortsteekterbuurt	11	-	1.5	36.89	48.00	37.38	-10.62	Nee
				4.5	38.45	48.00	38.82	-9.18	Nee
9930	Kortsteekterbuurt	12	-	1.5	36.81	48.00	37.25	-10.75	Nee
				4.5	39.06	48.00	39.46	-8.54	Nee
2650	Kortsteekterbuurt	13	-	1.5	26.11	48.00	27.41	-20.59	Nee
				4.5	35.29	48.00	35.19	-12.81	Nee
99003	Kortsteekterbuurt 6	6	-	1.5	46.42	48.00	46.73	-1.27	Nee
				4.5	47.92	48.00	47.44	-0.56	Nee
99004	Kortsteekterbuurt 8	8	-	1.5	46.52	48.00	46.88	-1.12	Nee
				4.5	48.07	48.07	47.57	-0.50	Nee
860	Kortsteekterweg	49	-	1.5	34.90	48.00	35.23	-12.77	Nee
				4.5	35.83	48.00	36.16	-11.84	Nee
870	Kortsteekterweg	51	-	1.5	34.67	48.00	35.00	-13.00	Nee
				4.5	35.02	48.00	35.35	-12.65	Nee
1870	Kortsteekterweg	52	A	1.5	25.42	48.00	25.73	-22.27	Nee
				4.5	33.13	48.00	33.47	-14.53	Nee
880	Kortsteekterweg	53	-	1.5	34.75	48.00	35.08	-12.92	Nee
				4.5	35.87	48.00	36.19	-11.81	Nee
1890	Kortsteekterweg	54	-	1.5	28.35	48.00	28.69	-19.31	Nee
				4.5	33.51	48.00	33.86	-14.14	Nee
890	Kortsteekterweg	55	-	1.5	31.41	48.00	31.83	-16.17	Nee
				4.5	33.18	48.00	33.51	-14.49	Nee
1900	Kortsteekterweg	56	-	1.5	30.14	48.00	30.45	-17.55	Nee
				4.5	36.43	48.00	36.87	-11.13	Nee
900	Kortsteekterweg	57	-	1.5	35.78	48.00	36.10	-11.90	Nee
				4.5	36.96	48.00	37.27	-10.73	Nee
270	Oostgouweweg	4	-	1.5	26.87	48.00	27.66	-20.34	Nee
				4.5	34.43	48.00	35.05	-12.95	Nee
260	Oostgouweweg	5	-	1.5	32.78	48.00	33.05	-14.95	Nee
				4.5	37.05	48.00	37.37	-10.63	Nee
340	Steekterweg	79	A	1.5	24.89	48.00	25.15	-22.85	Nee
				4.5	32.42	48.00	32.73	-15.27	Nee
10130	Steekterweg	81	-	1.5	27.51	48.00	27.41	-20.59	Nee
				4.5	32.39	48.00	32.23	-15.77	Nee
300	Steekterweg	87	-	1.5	31.87	48.00	33.93	-14.07	Nee
				4.5	37.02	48.00	36.83	-11.17	Nee
330	Westgouweweg	4	-	1.5	31.45	48.00	31.79	-16.21	Nee
				4.5	35.91	48.00	33.92	-14.08	Nee
320	Westgouweweg	5		1.5	32.34	48.00	32.67	-15.33	Nee

Puntnr	Adres				Geluidbelasting [dB] incl. aftrek art. 110g Wgh			Toename tov grenswaarde	Reconstructie Ja/Nee
	Straat	Nummer	Toevoeging	Waarneem-hoogte	Huidig	Grenswaarden	Plan		
					A	*B*	*C*	*D (C-B)*	*E*
				4.5	35.61	48.00	33.81	-14.19	Nee
310	Westgouweweg	6	-	1.5	32.82	48.00	33.16	-14.84	Nee
				4.5	34.83	48.00	33.69	-14.31	Nee
280	Westgouweweg	7	-	1.5	30.06	48.00	29.98	-18.02	Nee
				4.5	32.31	48.00	31.25	-16.75	Nee

Overschrijding grenswaarde (tussen 1,50 en 5,50 dB)

Overschrijding ten hoogste toelaatbare toename (>5,50 dB)

Bijlage 5.6 Resultaten Kortsteekterweg ***De toegepaste aftrek op de berekende geluidbelastingen is 5 dB conform art. 110g Wgh***

Puntnr	Adres				Geluidbelasting [dB] incl. aftrek art. 110g Wgh			Toename tov grenswaarde	Reconstructie Ja/Nee
	Straat	Nummer	Toevoeging	Waarneem-hoogte	Huidig	Grenswaarden	Plan		
					A	*B*	*C*	*D (C-B)*	*E*
10200	Kortsteekterweg	61	-	1.5	44.24	48.00	44.28	-3.72	Nee
			-	4.5	44.62	48.00	44.68	-3.32	Nee
1880	Kortsteekterweg	61		1.5	38.51	48.00	38.63	-9.37	Nee
			-	4.5	39.35	48.00	39.50	-8.50	Nee
10190	Kortsteekterweg	62		1.5	39.95	48.00	40.01	-7.99	Nee
			-	4.5	41.11	48.00	40.98	-7.02	Nee
2900	Kortsteekterweg	62	-	1.5	35.66	48.00	38.14	-9.86	Nee
				4.5	38.21	48.00	39.16	-8.84	Nee

Overschrijding grenswaarde (tussen 1,50 en 5,50 dB)

Overschrijding ten hoogste toelaatbare toename (>5,50 dB)

A6 Resultaten herbouw/nieuwbouw

Bijlage 6.1a Resultaten Oostkanaalweg (N207) ***De toegepaste aftrek op de berekende geluidbelastingen is 5 dB conform art. 110g Wgh***

Puntnr	Adres			Geluidbelasting [dB] incl. aftrek art. 110g Wgh	
	Straat	Nummer	Waarneem-hoogte	Zonder mtrgln	Scherm 2*
				A	*B*
2	Kortsteekterweg	63A/B	1.5	57	50
	Kortsteekterweg	63A/B	4.5	59	52

Overschrijding voorkeurswaarde (48 dB)

Overschrijding ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (53 dB)

* Scherm 2: hoogte 2,5 meter en lengte 320 meter

Bijlage 6.1b Resultaten Kortsteekterweg ***De toegepaste aftrek op de berekende geluidbelastingen is 5 dB conform art. 110g Wgh***

Puntnr	Adres			Geluidbelasting [dB] incl. aftrek art. 110g Wgh	
	Straat	Nummer	Waarneem-hoogte	Zonder mtrgln	Scherm 2*
				A	*B*
2	Kortsteekterweg	63A/B	1.5	40	39
	Kortsteekterweg	63A/B	4.5	41	41

Overschrijding voorkeurswaarde (48 dB)

Overschrijding ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (53 dB)

* Scherm 2: hoogte 2,5 meter en lengte 320 meter

RAPPORT

Externe Veiligheid MER & BP Steekterbrug

Deelrapport

Klant: Provincie Zuid-Holland

Referentie: I&BBD9845R001F01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 5 maart 2018

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document:	Externe Veiligheid MER & BP Steekterbrug
Ondertitel:	Externe Veiligheid MER & BP Steekterbrug
Referentie:	I&BBD9845R001F01
Versie:	01/Finale versie
Datum:	5 maart 2018
Projectnaam:	Steekterbrug
Projectnummer:	BD9845
Auteur(s):	Merle de Lange en Erik Ader

Opgesteld door:	Merle de Lange en Erik Ader
Gecontroleerd door:	Merle de Lange
Datum/Initialen:	5-3/MdL
Goedgekeurd door:	Mark Huuskes
Datum/Initialen:	5-3/MH

Classificatie
Beperkt verspreid

Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

1 Inleiding 1

2 Beleidskader 2

2.1 Beleidskader externe veiligheid 2
2.2 Afbakening effecten en beoordelingskader 2
2.3 Effectclassificatie 4
2.4 Gebruikte technieken, modellen, bronnen, uitgangspunten etc. 4
2.5 Plan- en studiegebied 4
2.6 Zichtjaren 5

3 Huidige situatie en referentiesituatie 6

3.1 Criterium plaatsgebonden risico 6
3.2 Criterium groepsrisico 7

4 Effectbeschrijving en beoordeling 10

4.1 Criterium plaatsgebonden risico 10
4.2 Criterium groepsrisico 11
4.3 Beoordeling effecten 12

5 Conclusie 13

6 Leemten in kennis 14

7 Aanzet tot monitoring en evaluatie 15

Bijlagen

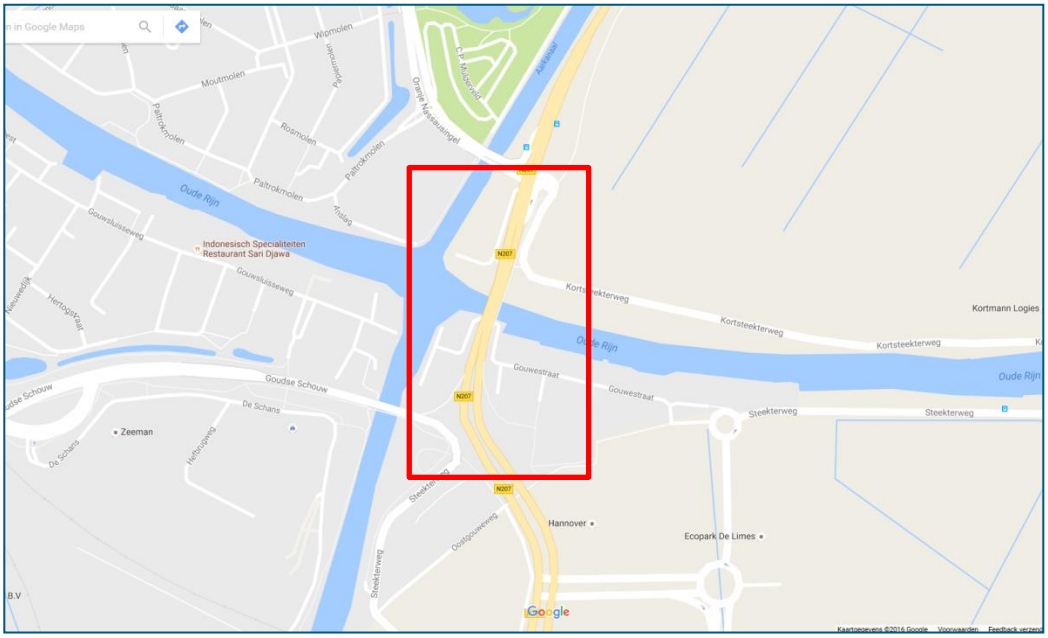
A1 Overzicht van referenties

A2 Uitgangspunten risicoberekening

1 Inleiding

De provincie Zuid-Holland is voornemens om de Steekterbrug in Alphen aan den Rijn (N207/Oude Rijn) te vervangen. De reden voor deze vervanging is dat de huidige brug niet meer aan de functionele eisen van deze tijd voldoet. Daarnaast heeft de gemeente Alphen aan den Rijn de wens om in de toekomst eventueel een stadsring te realiseren en deze ook over de brug te laten lopen. Om de vervanging van de brug en de verbreding van het kunstwerk van de eventuele toekomstige stadsring mogelijk te maken dient het bestemmingsplan te worden aangepast. Voor het vaststellen van het bestemmingsplan dient de m.e.r.-procedure te worden doorlopen. Het nieuwe bestemmingsplan en de m.e.r.-procedure zien in eerste alleen de vervanging van de huidige brug. Voor de stadsring volgen in de toekomst eigen procedures.

De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1 Ligging plangebied Steekterbrug

Over de N207 (en de Steekterbrug) worden gevaarlijke stoffen getransporteerd. Dit transport brengt risico's met zich mee voor de directe omgeving. Als onderdeel van deze procedure dient het risico voor de omgeving van dit transport te worden getoetst aan de geldende norm- en richtwaarden. De analyse van de risico's en de toetsing zijn beschreven in deze rapportage. Het plan maakt geen nieuwe objecten mogelijk waar structureel personen aanwezig zijn. De plannen hoeven daarom niet te worden getoetst aan risico's vanuit de omgeving.

2 Beleidskader

2.1 Beleidskader externe veiligheid

In het kader van externe veiligheid is voor de N207 (Steekterbrug) nationaal, provinciaal, en gemeentelijk beleid van toepassing.

Nationaal beleid
Voor het mogelijk maken van infrastructuur middels een ruimtelijk besluit (zoals een bestemmingsplan) zijn op nationaal niveau risicomaten voor externe veiligheid vastgesteld in de Beleidsregel Externe Veiligheid-beoordeling tracébesluiten (1 oktober 2014)[1] (verder aangeduid met Beleidsregel EV-beoordeling). Deze risicomaten zijn het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Tevens is geldt er een de zogenaamde verantwoordingsplicht van het groepsrisico (VGR).

Provinciaal beleid
De provincie Zuid Holland heeft op 16 december 2014 de 'beleidsregel externe veiligheid en ruimtelijke ordening' vastgesteld. Daarin heeft de provincie eisen opgenomen aan de uitvoering van externe veiligheid bij ruimtelijke besluiten.

Gemeentelijk beleid
De gemeenteraad van Alphen aan den Rijn heeft op 1 maart 2012 de beleidsvisie externe veiligheid van de gemeente Alphen aan den Rijn vastgesteld[2]. In deze beleidsvisie heeft de gemeente vastgelegd wat haar beleid is ten aanzien van risicovolle activiteiten in de gemeente en de relatie van deze risicovolle activiteiten met kwetsbare en beperkt kwetsbare bestemmingen zoals woningen, winkels, recreatie-inrichtingen etc. In de beleidsvisie is een afwegingskader voor het groepsrisico opgenomen op basis van zonering van het groepsrisicodiagram (het fN-diagram).

2.2 Afbakening effecten en beoordelingskader

De aanleg en het gebruik van de weg/brug betekent dat de weg N207 (gedeeltelijk) wordt verlegd. Aangezien over deze weg vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, heeft deze verlegging mogelijk invloed op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de weg. Op basis van de relevante wet- en regelgeving zoals beschreven in paragraaf 2.1 dient aan deze aspecten getoetst te worden. Het aspect externe veiligheid wordt daarom beoordeeld op de volgende effectcriteria:

- Plaatsgebonden risico;
- Groepsrisico.

Hierna worden de criteria kort toegelicht.

[1] *Beleidsregel EV-beoordeling tracébesluiten (Beleidsregel), Staatscourant nr. 25839, 1 oktober 2014*
[2] *Beleidsvisie externe veiligheid gemeente Alphen aan den Rijn, Ruimte ook in de toekomst, gemeente Alphen aan den Rijn, 1 maart 2012.*

Criterium plaatsgebonden risico

Op basis van de relevante wet- en regelgeving zoals beschreven in de voorgaande paragraaf is beschreven dient getoetst te worden aan het criterium plaatsgebonden risico. Zie onderstaand kader voor een toelichting hierop.

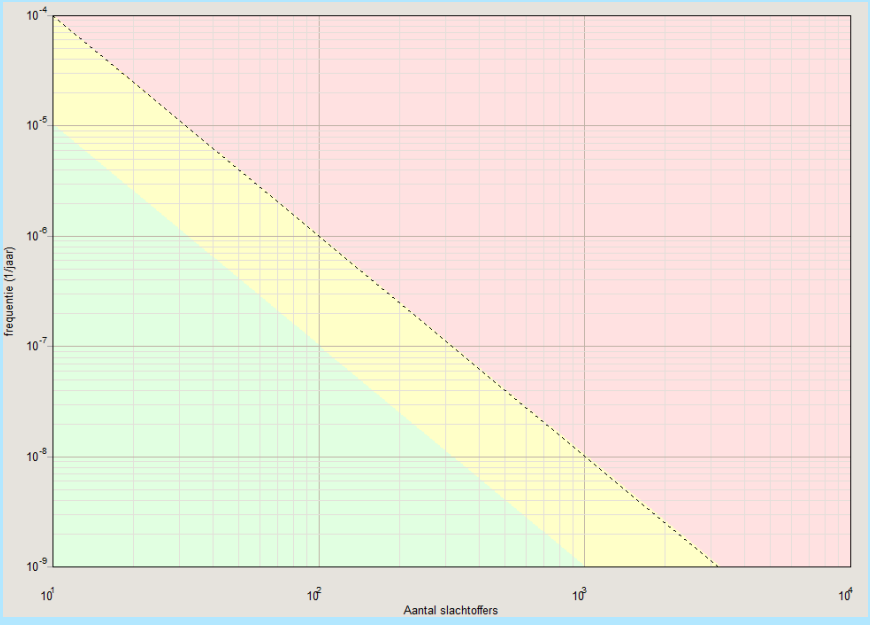
Plaatsgebonden risico (PR)
Het plaatsgebonden risico kan worden beschreven als de kans per jaar dat een denkbeeldig persoon die zich op een bepaalde afstand van het midden van de infrastructuur bevindt, overlijdt als gevolg van een ongeval op de infrastructuur waarbij een vervoermiddel met gevaarlijke stoffen is betrokken; deze kans is afhankelijk van de omvang en samenstelling van de transportstroom (de stoffen) en van de veiligheid van de infrastructuur (de ongevalskans).

Criterium groepsrisico

Op basis van de relevante wet- en regelgeving zoals beschreven in de voorgaande paragraaf is beschreven dient getoetst te worden aan het criterium groepsrisico. Zie onderstaand kader voor een toelichting hierop.

Groepsrisico (GR)
Het groepsrisico (GR) kan gedefinieerd worden als de kans per jaar dat een groep mensen, die daadwerkelijk verblijven in de omgeving van de infrastructuur, overlijdt als gevolg van een ongeval op de infrastructuur waarbij een vervoermiddel met gevaarlijke stoffen is betrokken; deze kans is niet alleen afhankelijk van de omvang en samenstelling van de transportstroom (de stoffen) en van de veiligheid van de infrastructuur (de ongevalskans), maar ook van de omvang en de spreiding van de bevolking in de nabijheid van de infrastructuur. De omvang van het groepsrisico wordt afgezet tegen de zogenaamde oriëntatiewaarde.

Het groepsrisico wordt uitgedrukt in de vorm van een zogenaamde fN-curve die het logaritmisch verband aangeeft tussen het cumulatieve aantal slachtoffers (N) en de cumulatieve kans (f) op de mogelijke ongevallen met gevaarlijke stoffen. Voor transportroute geldt als oriëntatiewaarde een kans op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-4} per jaar, een kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-6} per jaar en een kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-8} per jaar per km transportroute. In figuur 2 is de ligging van de oriëntatiewaarden vervoer in de fN-grafiek opgenomen.



Figuur 2 Ligging oriëntatiewaarde in fN-grafiek (stippellijn is oriëntatiewaarde)

2.3 Effectclassificatie

Door de referentiesituatie neutraal te stellen wordt een goede en duidelijke effectbeoordeling van het alternatief A+ en het toekomstscenario B (ten opzichte van de referentiesituatie) mogelijk gemaakt. De effecten zijn beoordeeld op een kwalitatieve schaal. De methode vergelijkt het voornemen met de referentiesituatie met behulp van op een vijfdelige effectschaal (+, 0/+, 0, 0/-, -) waarbij de referentiesituatie per definitie neutraal is (= 0). Voor externe veiligheid zijn de scores voor de twee beoordelingscriteria uitgewerkt in de navolgende tabel.

Tabel 2-1 – Maatlat voor de effectbeoordeling externe veiligheid

	Effectscores	Criterium plaatsgebonden risico	Criterium groepsrisico
+	Positief effect	PR 10^{-6} contour neemt af en leidt tot een afname van de aanwezigheid van bestaande beperkt kwetsbare objecten	Groepsrisico neemt af waardoor het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt
0/+	Licht positief effect	PR 10^{-6} contour neemt af	Groepsrisico neemt af
0	Neutraal	PR 10^{-6} contour verandert niet (is niet onderscheidend)	Groepsrisico verandert niet (is niet onderscheidend)
0/-	Licht negatief effect	10^{-6} contour neemt toe en leidt tot een aandachtspunt (aanwezigheid nieuw beperkt kwetsbaar object binnen PR 10^{-6} contour)	Groepsrisico neemt toe maar leidt niet tot een overschrijding van de oriëntatiewaarde
-	Negatief effect, permanent of overall optredend	PR 10^{-6} contour neemt toe en leidt tot een knelpunt (aanwezigheid nieuw kwetsbaar object binnen PR 10^{-6} contour)	Groepsrisico neemt toe en leidt tot een overschrijding van de oriëntatiewaarde

2.4 Gebruikte technieken, modellen, bronnen, uitgangspunten etc.

Het beoordelen van de externe veiligheidssituatie voor de voor de huidige, referentie- en toekomstige situatie (alternatief A+) is kwantitatief uitgevoerd. Het risico van het transport van gevaarlijke stoffen over de N207 is berekend met de rekenmethodiek transportrisico's bestaande uit RBMII (versie 2.3.0. build 535, 14 november 2013 en de HART). Het programma RBMII is een gestandaardiseerde rekenmethodiek voor het berekenen van risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen voor de omgeving. Zie bijlage A2 voor de wijze waarop het plaatsgebonden risico en het groepsrisico is berekend (uitgangspunten risicoberekening).

Voor het toekomstscenario B is er een kwalitatieve beoordeling uitgevoerd. Hierbij is onderzocht of het wijzigen van dit alternatief ten opzichte van het alternatief A+ invloed hebben op de parameters die bepalend zijn voor de hoogte van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Dit zijn: ligging weg, breedte weg, faalfrequentie weg, transporten gevaarlijke stoffen van de weg en de bevolkingsdichtheid rondom de weg.

2.5 Plan- en studiegebied

Plangebied
Het plangebied is het gebied zoals dat in het bestemmingsplan wordt vastgesteld en waarbinnen de aanpassingen aan de infrastructuur en openbare ruimte plaatsvinden.

Studiegebied
Het studiegebied is het gebied waar de effecten van het voornemen merkbaar zijn (het invloedsgebied). Voor het milieuthema externe veiligheid geldt dat het studiegebied het gebied is dat overeenkomt met het invloedsgebied rond het plangebied. Het invloedsgebied is het gebied tot de 1% letaliteitsafstand. In de HART (Handleiding Risicoanalyse Transport, versie 1 april juni 2015 (HART) is per stofcategorie de omvang van het invloedsgebied opgenomen. Op basis van de stoffen die over de weg worden vervoerd, wordt het invloedsgebied bepaald door het vervoer van stofcategorie LF2 (zeer toxische vloeistoffen). Het invloedsgebied voor deze stofcategorie is op basis van de HART 880 meter.

2.6 Zichtjaren

Voor het thema externe veiligheid gelden de volgende zichtjaren relevant:
- Huidige situatie: 2017;
- Referentiesituatie en toekomstige situatie: 2027 (alternatief A+ en toekomstscenario B).

3 Huidige situatie en referentiesituatie

Dit hoofdstuk beschrijft de huidige situatie van het plangebied en de omgeving voor het aspect externe veiligheid. Ook wordt een overzicht gegeven van de referentiesituatie. Dit is de ontwikkeling in het plangebied waarover besluitvorming heeft plaatsgevonden, die zonder het voornemen ook zou plaatsvinden. De beschrijving van de huidige situatie inclusief referentiesituatie dient als basis voor de uitwerking van het voornemen en als referentiekader voor de beschrijving van de effecten van het voornemen.

3.1 Criterium plaatsgebonden risico

Huidige situatie

De geografische ligging van de 10^{-7} (blauwe contouren), 10^{-8} (groene contouren), per jaar plaatsgebonden risicocontouren van de N207 in de huidige situatie is weergegeven in de onderstaande figuur. Uit deze berekening blijkt dat de N207 in de huidige situatie geen $P10^{-6}$ risicocontour heeft.



Figuur 2 Plaatsgebonden risicocontouren huidige situatie

Referentiesituatie

De geografische ligging van de 10^{-7} (blauwe contouren), 10^{-8} (groene contouren), per jaar plaatsgebonden risicocontouren van de N207 in de referentiesituatie is weergegeven in figuur 4. Deze berekening geeft weer dat de N207 in de referentiesituatie geen $P10^{-6}$ risicocontour heeft.

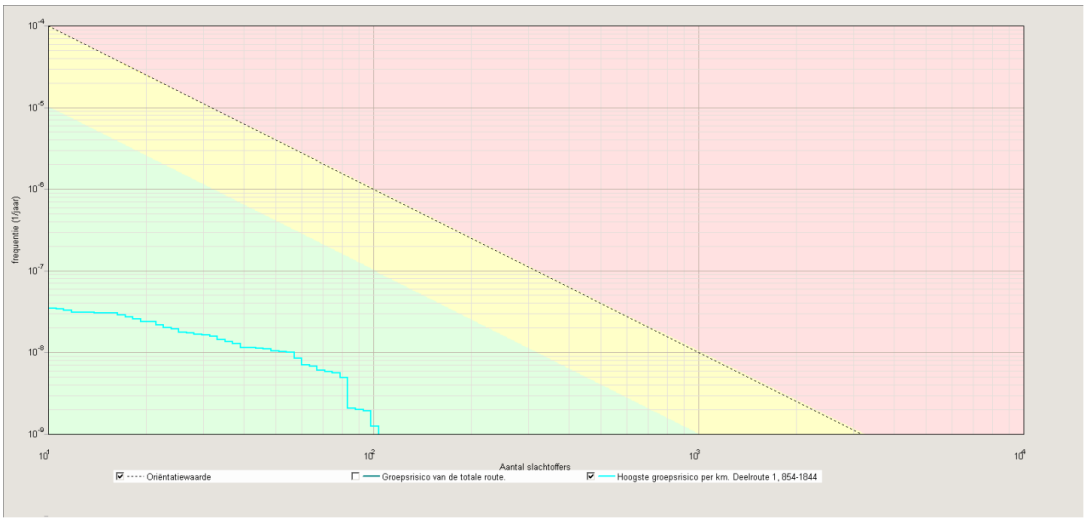


Figuur 4 Plaatsgebonden risicocontouren referentiesituatie

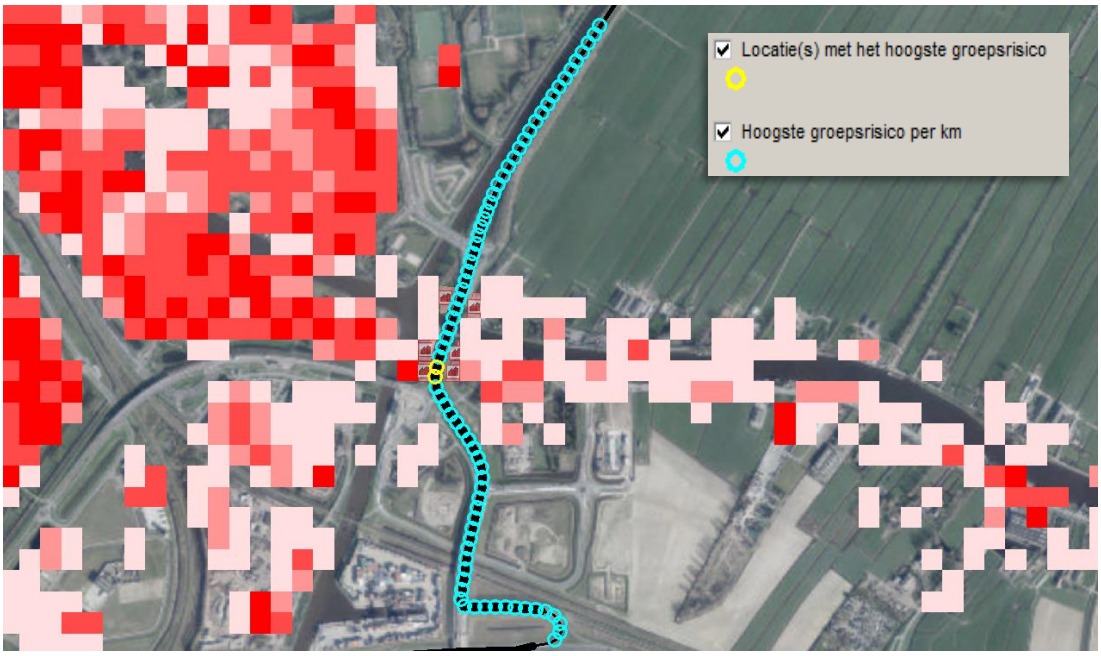
3.2 Criterium groepsrisico

Huidige situatie

De fN-curve van de N207 en de geografische weergave van de ligging van de kilometer met het hoogste groepsrisico zijn weergegeven in de onderstaande figuren van de huidige situatie. De hoogte van het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde bedraagt 0,004 in de huidige situatie.



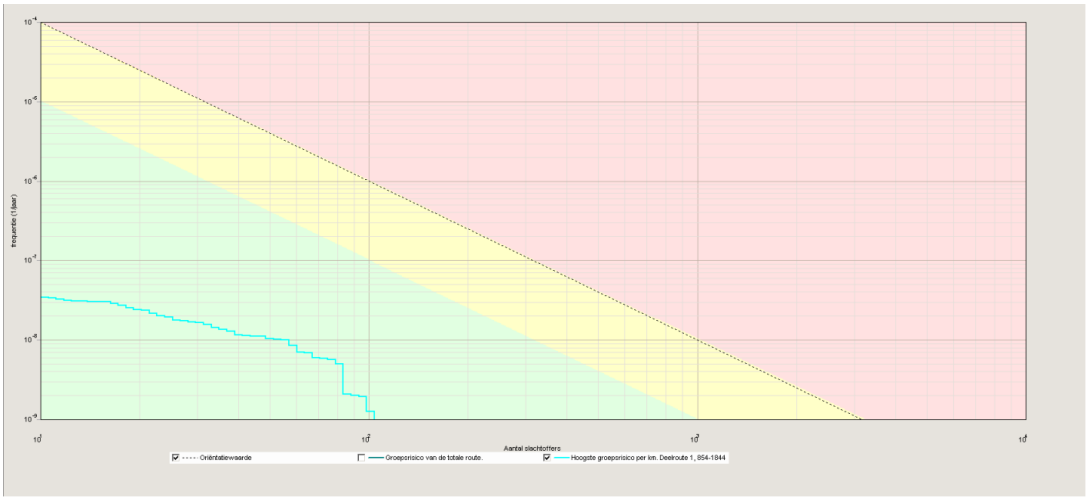
Figuur 5 fN curve huidige situatie



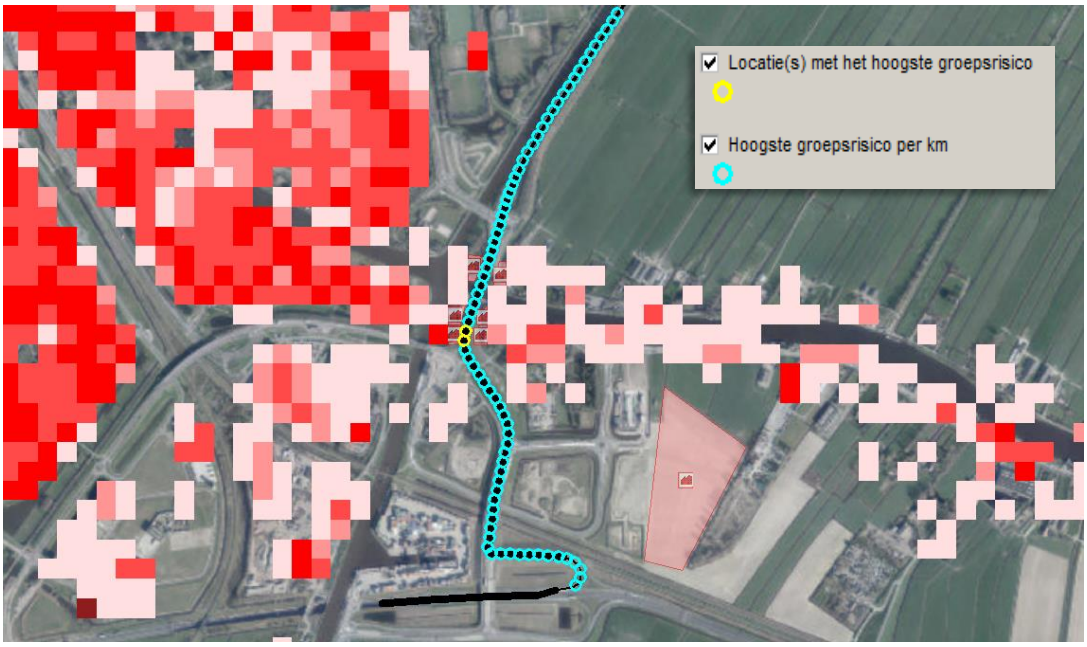
Figuur 6 Ligging kilometer met het hoogste groepsrisico van de huidige situatie

Referentiesituatie

De fN-curve van de N207 en de geografische weergave van de ligging van de kilometer met het hoogste groepsrisico zijn weergegeven in de onderstaande figuren van de referentiesituatie. De hoogte van het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde bedraagt 0,004 in de referentiesituatie.



Figuur 7 fN curve referentiesituatie



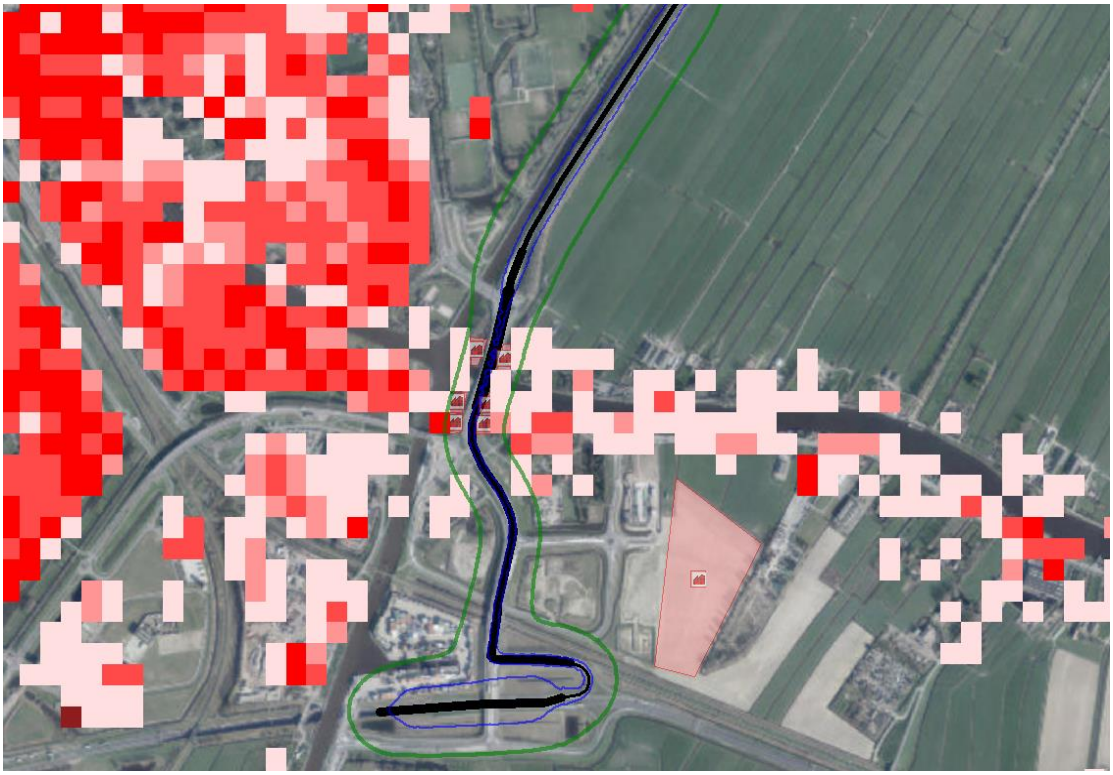
Figuur 8 Ligging kilometer met het hoogste groepsrisico van de referentiesituatie

4 Effectbeschrijving en beoordeling

In dit hoofdstuk worden de externe veiligheidseffecten van de relevante criteria beschreven van de toekomstige situatie (alternatief A+) en het toekomstscenario B. Voor het aspect externe veiligheid is de aanlegfase niet onderscheidend van de gebruiksfase. Om deze reden is hiertussen ook geen onderscheid gemaakt.

4.1 Criterium plaatsgebonden risico

Toekomstige situatie (Alternatief A+)
De geografische ligging van de 10^{-7} (blauwe contouren), 10^{-8} (groene contouren), per jaar plaatsgebonden risicocontouren van de N207 in de toekomstige situatie is weergegeven in de onderstaande figuur. Deze berekening geeft weer dat de N207 in toekomstige situatie geen $P10^{-6}$ risicocontour heeft.



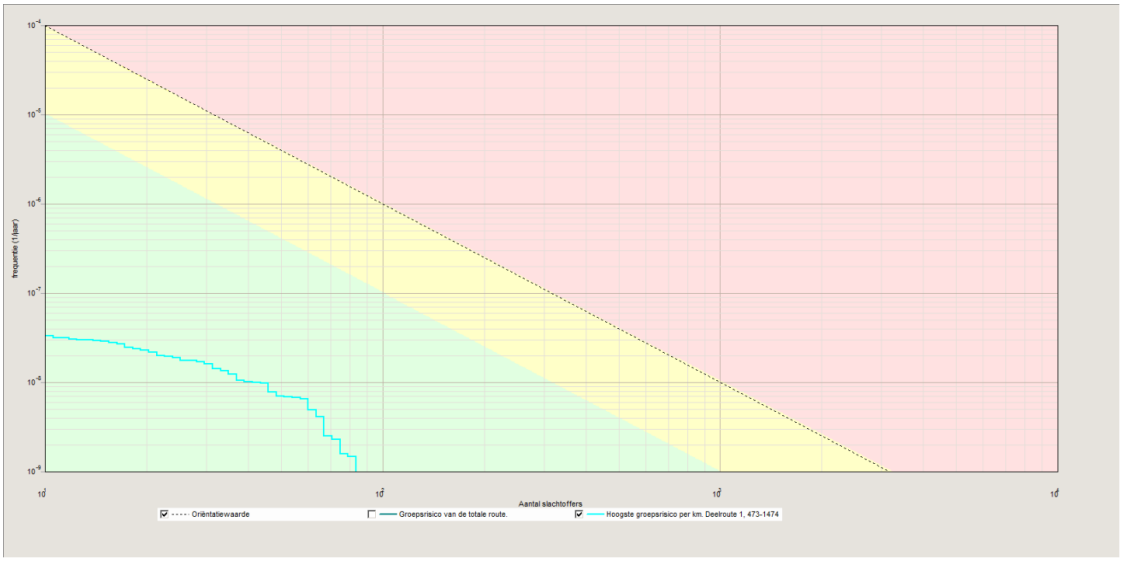
Figuur 9 Plaatsgebonden risicocontouren toekomstige situatie (alternatief A+)

Toekomstscenario B
Het verschil tussen het toekomstscenario B en de toekomstige situatie (alternatief A+) is de aantakking van de randweg op de N207. Dit verschil heeft geen invloed op de parameters die bepalend zijn voor het plaatsgebonden risico van de N207 (breedte weg, ligging weg, faalfrequentie en de transporten gevaarlijke stoffen). Dit betekent dat het plaatsgebonden risico van het toekomstscenario B gelijk is aan de toekomstige situatie (alternatief A+), geen $P10^{-6}$ risicocontour.

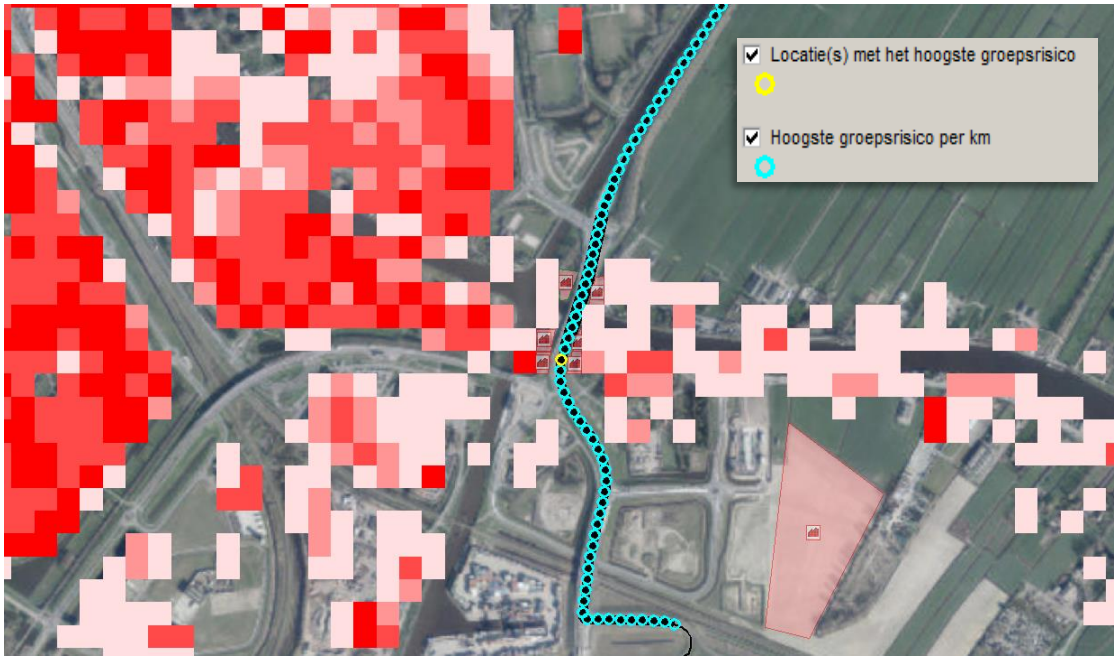
4.2 Criterium groepsrisico

Toekomstige situatie (Alternatief A+)

De fN-curve van de N207 en de geografische weergave van de ligging van de kilometer met het hoogste groepsrisico zijn weergegeven in de onderstaande figuren van de toekomstige situatie (alternatief A+). De hoogte van het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde bedraagt 0,002 in de toekomstige situatie.



Figuur 10 fN curve toekomstige situatie (alternatief A+)



Figuur 11 Ligging kilometer met het hoogste groepsrisico van de toekomstige situatie (alternatief A+)

Toekomstscenario B
Het verschil tussen het toekomstscenario B en toekomstige situatie (Alternatief A+) is de aantakking van de randweg op de N207. Dit verschil heeft geen invloed op de parameters die bepalend zijn voor het groepsrisico van de N207 (breedte weg, ligging weg, faalfrequentie, transporten gevaarlijke stoffen en de bevolkingsdichtheid). Dit betekent dat het groepsrisicorisico van het toekomstscenario B gelijk is aan de toekomstige situatie (alternatief A+), een factor 0,002 ten opzichte van de oriëntatiewaarde.

4.3 Beoordeling effecten

Plaatsgebonden risico
Op basis van de resultaten uit hoofdstuk 3 en 4 blijkt dat de N207 geen PR 10^{-6} contour heeft. Dit geldt zowel voor de huidige situatie, referentiesituatie, toekomstige situatie (alternatief A+) en het toekomstscenario B. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico in de toekomstige situatie (alternatief A+) en in het toekomstscenario B een score ‘0’ krijgt (zowel voor de aanleg- als gebruiksfase). Het plaatsgebonden vormt daarmee geen belemmering voor de ontwikkeling van de Steekterbrug.

Groepsrisico
Op basis van de resultaten uit hoofdstuk 3 en 4 blijkt dat het groepsrisico van de N207 in de toekomstige situatie (alternatief A+) en in het toekomstscenario B zeer beperkt afneemt ten opzichte van huidige en referentiesituatie. Deze afname is te verklaren doordat de nieuwe Steekterbrug iets verlegd is naar het oosten en er daarmee voor zorgt dat de N207 verder van de dichte bevolking ten westen van brug komt te liggen. Tevens blijft het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde. Aangezien deze afname zeer beperkt is, wordt het groepsrisico in de toekomstige situatie (alternatief A+) en in het toekomstscenario B met een score ‘0’ beoordeeld (zowel voor de aanleg- als gebruiksfase). Omdat het groepsrisico in de toekomstige situatie kleiner dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde is, is conform de Beleidsregel EV-beoordeling geen verantwoording van het groepsrisico vereist.

Samenvatting
In de volgende tabel is het totaaloverzicht van de beoordeling weergegeven. Uit deze tabel blijkt dat het project (zowel in de aanleg- als gebruiksfase) geen effect heeft op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Mitigerende maatregelen zijn derhalve niet nodig.

Tabel 4-1 – Overzichtstabel effectscores externe veiligheid

Fase	Criteria	Referentie	Alt A+	Na mitigatie	Scenario B
Aanleg en gebruiksfase	Criterium plaatsgebonden risico	0	0	nvt	0
	Criterium groepsrisico	0	0	nvt	0

5 Conclusie

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor de omgeving vanwege activiteiten met gevaarlijke stoffen. In dit geval betreft het de risico's voor de omgeving vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N207 binnen het projectgebied

In dit rapport zijn de effecten van het project op de externe veiligheid inzichtelijk gemaakt. Hiervoor zijn de externe veiligheidsrisico's voor de huidige situatie, de referentiesituatie, de toekomstige situatie (alternatief A+) en het toekomstscenario B in beeld gebracht en met elkaar vergeleken.

Hieronder zijn de effecten van het besluit weergegeven, waarbij is beoordeeld of hiermee wordt voldaan aan de eisen die vanuit het oogpunt van externe veiligheid worden gesteld.

Plaatsgebonden risico
De N207 heeft geen PR 10^{-6} contour in zowel de huidige situatie, referentiesituatie, toekomstige situatie (alternatief A+) en het toekomstscenario B. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico in de toekomstige situatie (alternatief A+) en in het toekomstscenario B een score '0' krijgt (zowel voor de aanleg- als gebruiksfase).). Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de ontwikkeling van de Steekterbrug.

Groepsrisico
Door de ontwikkeling van de Steekterbrug neemt het groepsrisico van de N207 zeer beperkt af ten opzichte van huidige en referentiesituatie. Tevens blijft het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde. Dit betekent dat het groepsrisico in de toekomstige situatie (alternatief A+) en in het toekomstscenario B niet onderscheidend is en daarmee een score '0' krijgt (zowel voor de aanleg- als gebruiksfase). Omdat het groepsrisico in de toekomstige situatie kleiner dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde is, is conform de Beleidsregel EV-beoordeling geen verantwoording van het groepsrisico vereist voor het vaststellen van het bestemmingsplan.

6 Leemten in kennis

De gebruikte gegevens zijn gebaseerd op de tijdens het proces van schrijven beschikbare informatie. Voor het aspect externe veiligheid zijn er echter geen leemten in kennis.

7 Aanzet tot monitoring en evaluatie

De N207 heeft geen PR 10^{-6} contour per jaar. Dit geldt voor de huidige situatie, de referentiesituatie en de toekomstige situatie (zowel voor alternatief A+ als het toekomstscenario B). Dit betekent dat er geen maatregelen/monitoring noodzakelijk zijn om het plaatsgebonden risico te verlagen. Ten aanzien van het groepsrisico is de toekomstige situatie niet onderscheidend ten opzichte van de huidige situatie en referentiesituatie. Daarom zijn er geen maatregelen/monitoring noodzakelijk om het groepsrisico nog verder te verlagen.

Appendix

A1 Overzicht van referenties

Royal HaskoningDHV

A1 Overzicht van referenties

Beleidsregel EV-beoordeling tracébesluiten (Beleidsregel), Staatscourant nr. 25839, 1 oktober 2014

Handleiding Risicoanalyse Transport, versie 1 april juni 2015 (HART)

Regeling Basisnet, maart 2014

Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg, Adviesdienst Verkeer & Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Rotterdam & Den Haag, mei 2007

Appendix

A2 Uitgangspunten risicoberekening

Royal HaskoningDHV

Beschouwde situaties
De externe veiligheidseffecten, veroorzaakt door het transport van gevaarlijke stoffen over de N207, worden inzichtelijk gemaakt door de externe veiligheidssituatie van de huidige, referentie en de toekomstige situatie (alternatief A+) te beschouwen en met elkaar te vergelijken.

Huidige situatie
De huidige situatie bestaat uit:
- Huidige infrastructuur. Dit houdt in dit geval de bestaande infrastructuur van de N207. Hierbij is conform de Handleiding Risicoanalyse transport (HART)[3] de weg aan beide zijden van het plangebied met 1 kilometer doortrokken.
- Huidige bevolkingsdichtheid. De huidige bevolking bestaat uit de huidige bevolkingsdichtheid inclusief de nog niet ingevulde bestemmingsplancapaciteit.
- Huidig vervoer van gevaarlijke stoffen 2017.

Referentiesituatie
De referentiesituatie geldt als de referentiesituatie waarmee de toekomstige situatie als beoogd door het bestemmingsplan wordt vergeleken. De autonome situatie is als volgt te beschrijven:
- Autonome ligging infrastructuur is voor dit plan de huidige ligging van de infrastructuur.
- Autonome bevolking. De autonome bevolking bestaat bestaan uit de huidige bevolkingsdichtheid inclusief de nog niet ingevulde bestemmingsplancapaciteit, inclusief nog niet vastgestelde bestemmingsplannen**.** De autonome ontwikkeling is afgestemd met de gemeente Alphen aan den Rijn.
- Autonoom vervoer van gevaarlijke stoffen 2027.

Toekomstige situatie
De toekomstige situatie bestaat uit:
- Toekomstige ligging infrastructuur is voor dit plan de ligging conform het huidig ontwerp van de Steekterbrug.
- Toekomstige bevolkingsdichtheid. De autonome bevolking bestaat bestaan uit de huidige bevolkingsdichtheid inclusief de nog niet ingevulde bestemmingsplancapaciteit, inclusief nog niet vastgestelde bestemmingsplannen**.** Dit is dus gelijk aan de autonome ontwikkeling.
- Toekomstig vervoer van gevaarlijke stoffen 2027.

Invoerparameters rekenmodel
Het risico van het transport van gevaarlijke stoffen wordt berekend met de rekenmethodiek transportrisico's bestaande uit RBMII (versie 2.3.0. build 535, 14 november 2013 en de HART). Het programma RBMII is een gestandaardiseerde rekenmethodiek voor het berekenen van risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen voor de omgeving. RBMII berekent op basis van een aantal invoerparameters, zoals bevolkingsgegevens, ongevalsgegevens en aard en omvang transporten gevaarlijke stoffen, de externe risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, de hoofdspoorwegen en de binnenwateren. Met dit instrument zijn gemeenten, provincies, infrastructuurbeheerders en advies- en ingenieursbureaus in staat om op eenduidige wijze en conform de HART transportrisicoberekeningen uit te voeren.
Met de berekeningsresultaten kan worden aangetoond in hoeverre het vervoer van gevaarlijke stoffen over een bepaalde transportroute voldoet aan de in het externe veiligheidsbeleid vastgestelde normering. Voor de berekeningen zijn de volgende gegevens nodig:
- Gegevens over het vervoer van gevaarlijke stoffen (aard en omvang) en eigenschappen van het tracé, zoals breedte van de weg en de faalfrequentie.
- Gegevens over de omgeving zoals aantallen personen langs het tracé die worden blootgesteld aan de gevolgen van een ongeval en het te gebruiken weerstation.

[3] *Handleiding risicoanalyse transport van 1 april 2015.*

Hieronder zijn de invoerparameters, die als uitgangspunt voor de berekening(en) nader toegelicht.

Transportbewegingen gevaarlijke stoffen
In 2008 zijn tellingen uitgevoerd voor de N207 ten zuiden van de N11. De Omgevingsdienst Midden Holland heeft geadviseerd[4] in deze studie voor de N207 uit te gaan van deze tellingen. De tellingen zijn gecorrigeerd conform het document 'Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen 2007' van Rijkswaterstaat. Deze tellingen zijn weergegeven in onderstaande tabel inclusief de correctie naar heden (2017) en de toekomstige situatie (2027).

Tabel A2-1 Transporten gevaarlijke stoffen N207

	LF1	LF2	LT2	GF3
groeipercentage tot 2020	**1.0%**	**1.0%**	**2.7%**	**0.0%**
groeipercentage 2020-2040	**0.3%**	**0.3%**	**1.9%**	**0.0%**
2008	1671	1184	35	260
2017	1828	1295	44	260
2020	1883	1334	48	260
2027	1923	1362	55	260

De N11 maakt onderdeel uit van het Basisnet Weg. Conform de regeling basisnet is voor de N11 daarom uitgegaan van de cijfers uit de bijlage bij deze regeling (1500 transportbewegingen GF3 per jaar).

Faalfrequentie
Gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen als een tankauto bijvoorbeeld beschadigd raakt door een ongeluk. Echter niet elk ongeluk leidt tot het vrijkomen van gevaarlijke stoffen. Of dit gebeurt, is onder meer afhankelijk van de snelheid waarmee de aanrijding plaatsvindt, de plaats waar de tankauto beschadigd raakt en de eigenschappen van de tankauto. De kans dat daadwerkelijk gevaarlijke stoffen vrijkomen, wordt niet per tankauto of per wegdeel bepaald, maar generiek, waarbij een onderscheid wordt gemaakt in de soort weg en daarmee de kans op een ongeluk en het type tankauto waarmee het vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. In Tabel is de ongevalsfrequentie weergegeven voor de N207 en de N11.

Tabel A2-2 Ongevalsfrequenties vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg

Wegtype	**Basisfaalfrequentie [1/vtgkm]**
Weg buiten de bebouwde kom	$3{,}6 \times 10^{-7}$
Weg binnen de bebouwde kom	$5{,}9 \times 10^{-7}$
Snelweg (N11)	8,3 x 10-7

Breedte weg
De breedte van de wegvlakken is conform de HART gemodelleerd als de gemeten afstand tussen de buitenste kantstrepen. Hiervoor wordt het tracé in segmenten opgedeeld, waarbinnen de maatgevende wegbreedte bepaald is (maximale breedte). Deze segmenten zijn weergegeven in onderstaande figuur.

[4] *Mail R. Wegerif (OMDH) 12-12-2016*



Figuur 12 Huidige ligging as N207/N11

Tabel A2-3 Eigenschappen gemodelleerde huidige transportroute

segment	Naam weg	Maximale snelheid [km/uur]	Gemodelleerd wegtype RBMII	Breedte [m]
1	N207	70	Buiten de bebouwde kom	10
2	N207	70	Buiten de bebouwde kom	20
3	N207	50	Binnen de bebouwde kom	20
4	N207	50	Binnen de bebouwde kom	15
5	N207	50	Binnen de bebouwde kom	20
6	N207/N11	50	Binnen de bebouwde kom	5
7	N11	100	Snelweg	20



Figuur 13 Ligging as N207/N11 toekomstig (alternatief A+)

Tabel A2-4 Eigenschappen gemodelleerde toekomstige transportroute

segment	Naam weg	Maximale snelheid [km/uur]	Gemodelleerd wegtype RBMII	Breedte [m]
1	N207	70	Buiten de bebouwde kom	10
2	N207	70	Buiten de bebouwde kom	20
3	N207	50	Binnen de bebouwde kom	30
4	N207	50	Binnen de bebouwde kom	30
5	N207	50	Binnen de bebouwde kom	20
6	N207/N11	50	Binnen de bebouwde kom	5
7	N11	100	Snelweg	20

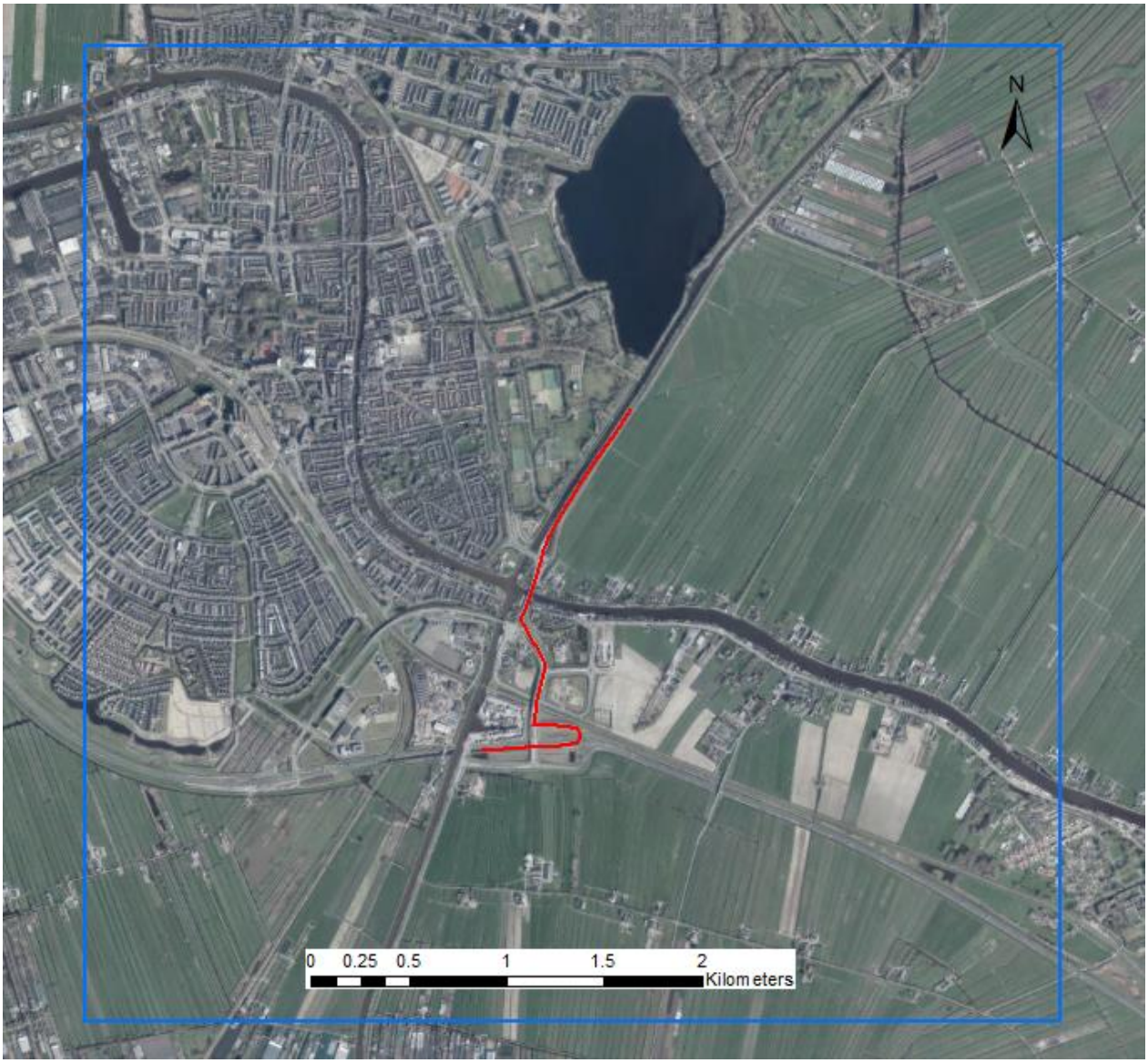
Weerstation

Wanneer gevaarlijke stoffen vrijkomen is de verspreiding in de omgeving als gevolg van de weersomstandigheden (windsnelheid en windrichting) van belang. In RBMII is uitgegaan van de gegevens van het dichtstbijzijnde weerstation, in dit geval Schiphol.

Bevolkingsdichtheden

Aanwezigheidsgegevens worden gebruikt voor het berekenen van het groepsrisico. De aanwezigheidsgegevens voor de huidige en referentiesituatie zijn afkomstig van de Basis administratie gemeenten (BAG) populatieservice op 13 december 2016.

Voor de berekening van het groepsrisico als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg zijnde aanwezigheidsgegevens tot op 880 meter van het tracé relevant. Dit is het invloedsgebied van het transport van gevaarlijke stoffen over de N207 (veroorzaakt door de stofcategorie LT2). Het geïnventariseerde gebied is ruimer gekozen (een gebied van 5 km bij 5 km). Zie volgend figuur voor de ligging van het geïnventariseerde gebied.



Figuur 14 Ligging gebied voor inventarisatie bevolking

Huidige en referentiesituatie

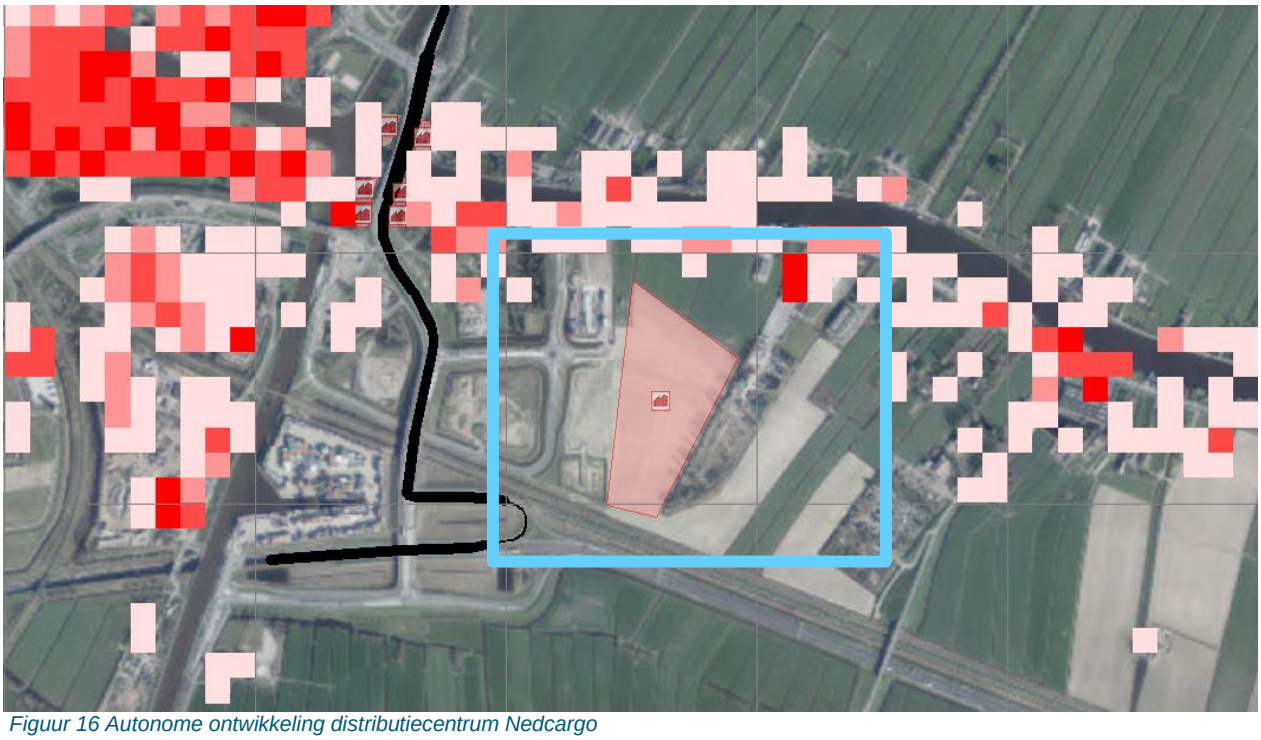
In onderstaande figuur is de informatie uit de BAG populatieservice weergegeven voor het geïnventariseerde gebied. Deze gegevens zijn toegepast voor de huidige en referentiesituatie. De BAG populatieservice levert het grootste deel van de bevolkingsgegevens aan in grids. In volgend figuur zijn dat de rode/roze gekleurde vlakjes, waarbij geldt hoe donkerder de kleur hoe hoger het aantal personen.



Figuur 15 Geïnventariseerde bevolking als gemodelleerd in RBMII huidige situatie

Door de gemeente Alphen aan den Rijn is aangegeven[5] dat aan de Steekterpoort een distributiecentrum van Nedcargo wordt gerealiseerd waar 250 personen werkzaam zullen zijn. Deze personen zijn als autonome ontwikkelingen meegenomen in de modellering voor zowel overdag als ‘s nachts. De locatie van dit distributiecentrum is weergegeven in volgend figuur.

[5] *Mail L. de Jong (gemeente Alphen aan den Rijn) 12-12-2016*



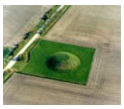
Figuur 16 Autonome ontwikkeling distributiecentrum Nedcargo

Toekomstige situatie (alternatief A+)

In de toekomstige situatie wordt de Steekterbrug (net als de N207 net voor en na de brug) verbreed en deels verlegd. Het plan maakt geen nieuwe objecten mogelijk waarin structureel personen aanwezig zijn. De gemodelleerde bevolking is daarom gelijk aan de referentiesituatie.

Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de reconstructie van de Steekterbrug te Alphen aan den Rijn, gemeente Alphen aan den Rijn

Ruimtelijk advies op basis van inventariserend veldonderzoek



Rapportnummer:	V1311
Projectnummer:	V15-3101
ISSN:	1573 - 9406
Status en versie:	Definitief 2.0
In opdracht van:	Royal HaskoningDHV
Rapportage:	W.J. Weerheijm/R. Schrijvers
Plaats en datum:	Amersfoort, 29 oktober 2015

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV

Vestigia BV
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
telefoon 033 277 92 00
info@vestigia.nl



Projectgegevens		
Initiatief	Herinrichting N-weg	
Toponiem / locatie	Steekterbrug	
Plaats	Alphen aan den Rijn	
Gemeente	Alphen aan den Rijn	
Provincie	Zuid-Holland	
Opdrachtgever	Royal HaskoningDHV George Hintzenweg 85 3068 AX Rotterdam	
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. P. Westeneng, tel. 088-3488380	
Oppervlakte plangebied	3,4 ha	
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend; graaf- en heiwerkzaamheden	
Huidig grondgebruik	Grasland, Tuin, Bebouwd, Infrastructuur (deels geasfalteerd, deels klinkerbestrating), Water	
Onderzoeksmelding	3296630100	
Soort onderzoek	Inventariserend veldonderzoek	
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	X_{min} 106.196 X_{max} 106.389	Y_{min} 458.791 Y_{max} 459.368
Kaartblad (1:25.000)	31C Alphen aan den RIjn	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*	
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen	
Projectmedewerkers	Drs. R. Schrijvers (fysisch geograaf) Mr. W.J. Weerheijm MA (archeoloog)	
Uitvoering booronderzoek	26 augustus 2015	
Bevoegd gezag	Gemeente Alphen aan den Rijn	
Contactpersoon	Onbekend	
Deskundige namens BG	Mevr. J. Noordervliet-van Zwienen (Omgevingsdienst West-Holland)	
Controleur	R.M. van Heeringen (Vestigia) d.d. 2 september 2015	
Geaccordeerd door	J. Noordervliet-van Zwienen (Omgevingsdienst West-Holland, namens gemeente Alphen aan de Rijn) d.d. 8 oktober 2015	

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies 5
Onderbouwing advies 7
1 Projectomgeving 7
1.1 Plangebied 7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode 7
2 Uitgevoerd bureauonderzoek 9
2.1 Inleiding 9
2.2 Landschappelijke context 9
2.3 Archeologische context 10
2.4 Gespecificeerde archeologische verwachting 11
3 Inventariserend veldonderzoek 13
3.1 Vraagstelling 13
3.2 Onderzoeksmethode 13
3.3 Resultaten veldonderzoek 15
3.4 Conclusies 16
Literatuur 17
Digitale bronnen 17
Kaarten en bijlagen 19

Samenvatting en advies

In opdracht van Royal HaskoningDHV heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor een plangebied in de gemeente Alphen aan den Rijn (*kaart 1*). Binnen dit plangebied zal de bestaande Steekterbrug worden vervangen en zullen nieuwe op- en afritten worden gerealiseerd. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 3,4 ha en ligt midden in de bebouwde kom van Alphen. De exacte aard en diepte van de verstoringen is momenteel nog onbekend maar zal naar verwachting op basis van de voorgenomen graaf- en heiwerkzaamheden tot in de archeologisch relevante niveaus reiken.

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen. In het kader van dit project is reeds een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd door Transect. Op basis van dit onderzoek is geadviseerd een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren. Tijdens de voorbereiding op het onderhavige project werd geconstateerd dat een groot deel van het plangebied al in 2005 door middel van een booronderzoek is onderzocht. Het onderhavige booronderzoek betreft dan ook alleen het gedeelte waar in 2005 geen boringen zijn verricht.

In het noordelijke deel van het plangebied zijn tijdens het onderhavige booronderzoek onder een geroerde toplaag oeverwalafzettingen aangetroffen, die in noordelijke richting fijner van aard worden naar de buitenzijde van de oeverwal (boring 3101003), in de richting van de komafzettingen die zich verder noordwaarts uitstrekken. In het zuidelijke deel van het plangebied, ten zuiden van boring 3101008, zijn in het booronderzoek uit 2005 afzettingen aangetroffen die zijn geïnterpreteerd als oever- op beddingafzettingen. In het noordwestelijke deel (boringen 3101004 en 3101005) en zuidelijke deel van het plangebied (boringen 3101008, 3101009 en 31010010), direct ten zuiden van de Oude Rijn, is sprake van een sterke verstoring van het profiel. In boring 3101005 tot 195 cm -mv, in de overige boringen tot ten minste 200 cm -mv. In boringen 3101001, 3101002, 3101003, 3101006 en 3101007 is minder sprake van verstoring; de geroerde toplaag is hier maximaal 110 cm dik (boring 3101007). Dit betekent dat het niveau van de oeverwalafzettingen verstoord is geraakt; de onderliggende beddingafzettingen hebben geen archeologische verwachting op het aantreffen van bewoningssporen. Mogelijk dat zich hier nog maritiem-archeologische resten bevinden in de vorm van resten van scheepjes of kades en dergelijke. Door de meanderende werking van de Oude Rijn is de ligging van dergelijke toevalsvondsten binnen het onderhavige plangebied niet te voorspellen.

In het bureauonderzoek is de verwachting uitgesproken dat de Romeinse Limesweg zich mogelijk binnen het plangebied kon bevinden. Tijdens eerder onderzoek in 1998, 2005 en 2008 is echter reeds vastgesteld dat de Romeinse Limesweg zich verder naar het zuiden buiten het plangebied bevindt. Tijdens het booronderzoek in 2005 en het onderhavige booronderzoek in 2015 zijn binnen het onderhavige plangebied geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Advies

Gezien de uitkomsten van het onderzoek kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats klein is. Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* adviseert dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij de Minister van OCW (in de praktijk bij de gemeente Alphen aan den Rijn).

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Plangebied

In opdracht van Royal HaskoningDHV heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor een plangebied in de gemeente Alphen aan den Rijn (*kaart 1*). Binnen dit plangebied zal de bestaande Steekterbrug worden vervangen en zullen nieuwe op- en afritten worden gerealiseerd. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 3,4 ha en ligt midden in de bebouwde kom van Alphen. De exacte aard en diepte van de verstoringen is momenteel nog onbekend maar zal naar verwachting op basis van de voorgenomen graaf- en heiwerkzaamheden tot in de archeologisch relevante niveaus reiken.

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen. In het kader van dit project is reeds een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd door Transect.[1]

1.2 Onderzoeksdoel en -methode[2]

Doel van het archeologisch vooronderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid. In een eerder stadium is een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld.
In aanvulling op dit bureauonderzoek is een verkennend archeologisch booronderzoek verricht waarbij de fysisch-geografische en bodemkundige gegevens van het plangebied zijn getoetst. Vervolgens is een advies opgesteld in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

[1] Hakvoort 2014.
[2] Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de KNA versie 3.2 (zie *bijlage 2*).

2 Uitgevoerd bureauonderzoek

2.1 Inleiding

In het kader van dit project is reeds in 2014 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd door Transect.[3] Omwille van de leesbaarheid is hieronder een kort overzicht van de conclusies opgenomen, waar van toepassing met aanvullende informatie door Vestigia. Voor de volledige informatie verwijzen wij naar bovengenoemd rapport van Transect in *bijlage 4*.

2.2 Landschappelijke context

Landschap

Alphen aan den Rijn - met inbegrip van het plangebied - ligt in het Hollands veen-kleigebied, echter sterk onder invloed van de Oude Rijn. Aan het begin van het huidige geologische tijdvak, het Holoceen (10.000 jaar geleden tot heden) trad een sterke verbetering in het klimaat op, waardoor de gemiddelde jaartemperaturen begonnen te stijgen. Er ontstonden zoetwatermeren en moerassen, waarin op grote schaal veenvorming optrad (Basisveen Laagpakket). Gedurende het Atlanticum en het Vroeg Subboreaal (grofweg het Laat-Mesolithicum tot en met het Midden-Neolithicum), steeg de zee steeds verder en drong daarbij het achterland binnen. Er ontstond ten westen van het plangebied een soort lagune die in uiterlijk vergelijkbaar is met de huidige Waddenzee. De Oude Rijn, die rond 6000 jaar geleden ontstond, waterde af op deze lagune. Ter plaatse van het plangebied ging de veenvorming onverminderd door, maar doordat het gebied gelegen was in de randzone van deze lagune, ontstonden onder invloed van hoog tij kreken.[4] Langs deze perimariene kreken konden kleine, relatief hoger gelegen oeverwallen tot ontwikkeling komen, die hoofdzakelijk bestonden uit zandige klei. In de loop van de Bronstijd breidde de Oude Rijn zich uit in deze lagune als gevolg van een afnemende zeespiegelstijging. De Oude Rijn vormde zodoende een brede meanderende stroomgordel, bestaande uit beddingafzettingen (zand) en oeverafzettingen (zandige klei). Het veen aan weerszijden raakte tijdens overstromingen bedekt met komafzettingen (bestaande uit zware klei). Als gevolg van het ontstaan van de Lek en de Waal, achtereenvolgens in de IJzertijd en begin Romeinse tijd, nam de Oude Rijn in afvoer af. De rivier werd hierdoor bochtig. In 1122 na Chr. is uiteindelijk de rivier bij Wijk bij Duurstede afgedamd. Vanaf dat moment zorgde de Oude Rijn hoofdzakelijk voor de afvoer van (grond en regen)water uit de veengebieden. In de ondergrond van het plangebied is sprake van een opeenvolging van bedding en oeverafzettingen. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een rivierinversierug (kaartcode 3K26, bijlage 4), behorend bij de Oude Rijn. De laatmiddeleeuwse en nog watervoerende geul, waarover de Steekterbrug is aangelegd, ligt daarbij centraal in het plangebied. Op de bodemkaart ligt het plangebied in een zone waar leek- of woudeerdgronden aanwezig zijn (Kaartcode pRn59G-V, bijlage 5).

Toevoeging Vestigia:

De paleogeografische ontwikkeling van de Rijn-Maas delta is na het eerste overzicht dat gepubliceerd werd in 2001[5] stapsgewijs aangescherpt en aangevuld. De meest recente beschikbare versie van de dataset dateert uit 2012.[6] Ten opzichte van het in het bureauonderzoek van Transect gebruikte kaartbeeld uit 2001 is het (bedding)zandlichaam van de Oude Rijn smaller gekarteerd. Aan de zuidzijde van de Oude Rijn is dit tevens in overeenstemming met het booronderzoek dat in het kader van de Overslagterminal en de verlegging van de N207 is uitgevoerd.[7] Het plangebied van het onderhavige rapport bevindt zich

[3] Hakvoort 2014.
[4] Berendsen/Stouthamer 2001.
[5] Berendsen/Stouthamer 2001.
[6] Cohen *et al.* 2012.
[7] Smit *et al.* 2005; kaartbijlage 1.

echter nog onveranderd binnen de zone waar beddingafzettingen in de ondergrond voorkomen. Verder ten zuiden van het plangebied, ten zuiden van de spoorlijn Leiden-Utrecht, zijn in het booronderzoek uit 2005 indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van de Romeinse Limesweg. De locatie van deze indicatoren komt overeen met de projectie uit 2001;[8] de in het bureauonderzoek opgestelde verwachting voor het plangebied Steekterbrug dient dus op het punt van de Romeinse weg naar beneden te worden bijgesteld.

2.3 Archeologische context

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Het plangebied is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK).
Op de archeologische beleidsadvieskaart van Alphen aan den Rijn evenals de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) heeft het plangebied een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Deze verwachting houdt verband met de verwachte aanwezigheid van de stroomgordel van de Oude Rijn, inclusief oevers, verlande hoofdgeulen en -kreken. Hierop en -langs kunnen met enige waarschijnlijkheid oude nederzettingen verwacht worden. Voor de directe randzone langs deze geulen geldt, uit voorzorg, dezelfde verwachting.

Het bureauonderzoek van Transect maakt melding dat in de directe omgeving van het plangebied meerdere archeologische onderzoeken zijn uitgevoerd, variërend van bureauonderzoeken tot inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven en opgravingen. Een centraal onderzoeksthema in meerdere veldonderzoeken is de Romeinse Limesweg, die ten zuiden van de Oude Rijn gelopen heeft. De Limes betreft de noordgrens van het Romeinse Rijk en omvat een complex aan castella, wachtposten en nederzettingen in een strook langs de zuidoever van de Oude Rijn, alle gesitueerd langs een doorlopende weg. Deze weg is o.a. in de onderzoeksmeldingen 17.282 (waarneming 1.298) en 24.626 aangetroffen. Onderzoeksmelding 24.626 is al in 1949 uitgevoerd door de toenmalige Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. In het onderzoek werden kiezelbanen aangetroffen, evenals aardewerkscherven uit de 2^{e} en 3^{e} eeuw na Chr. Ook in de periode 1988-1990 heeft het Rijksmuseum voor Oudheden onderzoek uitgevoerd naar deze Limesweg (onderzoeksmelding 17.282). Ook hier werden grindbanen, met begeleidende greppels gezien. Uit de 13e tot 15e eeuw dateren enkele perceleringsgreppels bij onderzoeksmelding 56.179. Deze percelering duidt op agrarisch gebruik van het terrein. Ook in de 17e en 18e eeuw was het terrein nog in gebruik, getuige meerdere sloten, kuilen en afvalkuilen, waaronder een waterput. Sporen van laatmiddeleeuwse bewoning zijn aangetroffen bij waarnemingsnr. 426.445. Hier werden tijdens een booronderzoek funderingsresten aangetroffen. Een vergelijking met historisch kaartmateriaal leerde dat er vanaf de 17e eeuw bebouwing in het plangebied aanwezig was.

Toevoeging Vestigia:
Het bureauonderzoek van Transect maakt geen melding van een archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek dat in 2005 door RAAP is uitgevoerd in het zuidelijke gedeelte van het plangebied in verband met de geplande aanleg van een meerlaags bedrijventerrein, de Overslagterminal Alphen aan den Rijn (OTA) en de verlegging van de provinciale weg N207 in de gemeente Alphen aan den Rijn. Dit onderzoek is niet aangemeld in Archis, en wellicht daardoor over het hoofd gezien. In het kader van dit onderzoek is een booronderzoek uitgevoerd in het gebied tussen de Steekterweg en de spoorlijn Leiden-Utrecht, in een grid van 30 x 35 m (overeenkomstig methode D1 richtlijn karterend booronderzoek). Hierbij zijn geen aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen aangetroffen, behalve enkele losse oppervlaktevondsten ten oosten van het onderhavige plangebied. Tijdens het booronderzoek is ook de Limesweg aangetroffen, op meer dan 200 m ten zuiden van het plangebied, tussen de spoorlijn

[8] De Jager 2001.

Leiden-Utrecht en de N11.[9] In een daaropvolgend proefsleuvenonderzoek is deze locatie bevestigd: in werkputten 4 en 5 van het betreffende onderzoek zijn restanten van de limesweg aangetroffen, in de vorm van een palenrij (uit 124 n.Chr.) en restanten van een grindbaan.[10] De locatie van werkput 6 komt overeen met de ligging van een proefsleuf van de ROB uit 1998, waarin ook restanten van een grindbaan zijn aangetroffen.[11] Tijdens het booronderzoek uit 2005 is tevens in het zuidelijke deel van het plangebied geboord (boringen 131, 168, 169, 170, 171, 174, 175).[12] In deze boringen zijn afzettingen aangetroffen die zijn geïnterpreteerd als oever- op beddingafzettingen. In geen van deze boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van het booronderzoek werd geconcludeerd dat nergens aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen waren.[13]

2.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek uit 2014 is de volgende archeologische verwachting opgesteld:

Het plangebied ligt naar verwachting midden op de stroomrug van de Oude Rijn. Vermoedelijk zijn er oever- op beddingafzettingen te verwachten (zandige klei op zand), maar gezien de nabije ligging van de geul van de Oude Rijn zijn geulafzettingen ook mogelijk. In het plangebied is daarom sprake van meerdere verwachtingspatronen.
1. Ten eerste bestaat aan het maaiveld in principe een verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Vanaf 1647 is er bebouwing zichtbaar op historisch kaartmateriaal, en deze bebouwing gaat mogelijk terug op oudere bebouwing. De bebouwing blijft zichtbaar op de topografische kaarten, tot aan vandaag.
2. Op de oeverwal aan de zuidzijde van de Oude Rijn is bekend dat de Limesweg heeft gelegen. Hoewel het plangebied niet tot aan dit tracé lijkt te reiken, dient toch rekening gehouden te worden met activiteiten in de Romeinse Tijd op de top van de oeverwal.
3. Op de oeverwal kunnen in theorie archeologische resten vanaf de Bronstijd voorkomen.

De resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden vanaf maaiveld verwacht. De (bewoonbare) oeverwal bevindt zich immers direct onder het maaiveld. Oudere resten kunnen iets begraven onder klei liggen, dat is afgezet voordat de Oude Rijn in de 11e of 12e eeuw is bedijkt.

Voor alle genoemde perioden worden in het plangebied nederzettingscomplexen en sporen van landgebruik verwacht. De nederzettingsterreinen kenmerken zich alle door het voorkomen van een veelal donker gekleurde, humeuze, vondstrijke 'vuile' laag. In het niveau kunnen aardewerk, verbrand en onverbrand bot, as, houtskool, fosfaat en mest en dergelijke voorkomen. Uit de Romeinse Tijd dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van de Limesweg. Deze ligt aan de zuidzijde van de Oude Rijn, op de evenwijdig aan de Oude Rijn ontstane oeverwal.

Toevoeging Vestigia:
Het plangebied tussen de Steekterweg en de Spoorlijn Leiden-Utrecht is reeds door middel van een booronderzoek onderzocht; hier zijn geen archeologische vindplaatsen (zoals de Limesweg) meer te verwachten.

[9] Smit *et al.* 2005
[10] Hissel 2008, 32-34.
[11] Hissel 2008, 35.
[12] Smit *et al.* 2005, kaartbijlage 1.
[13] Smit *et al.* 2005, 3.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Vraagstelling

Aan de hand van het verkennend booronderzoek zijn voor zover mogelijk de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?
- in hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?
- bevinden zich in de boormonsters archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?
- geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

3.2 Onderzoeksmethode

Binnen het plangebied zijn tien boringen gezet, verdeeld over drie deellocaties. De boringen zijn gezet op locaties waar 1. ingrepen zijn gepland, 2. waar de bodem niet is opgehoogd voor het bestaande wegtalud, 3. waar dat praktisch mogelijk was met het oog op kabels en leidingen, en 4. waar nog geen eerder booronderzoek heeft plaatsgevonden. Deze drie deellocaties zijn:

- Het terrein tussen de Kortsteekterbuurt en het Aarkanaal, in de noordwesthoek van het plangebied (vier boringen; *afbeelding 2*);
- Het terrein ter hoogte van de Kortsteekterweg, tussen de kruising Oostkanaalweg/Oranje Nassausingel en de noordelijke oever van de Oude Rijn (drie boringen; *afbeelding 3*);
- Het terrein tussen de Doorgang/Gouwestraat en de Oostkanaalweg, ten zuidoosten van de Steekterbrug (drie boringen; *afbeelding 4*).

Tijdens het onderzoek is geboord met een edelmanboor (diameter 7 cm); onder het grondwaterniveau zijn de boringen voortgezet met een guts (diameter 3 cm). De boringen zijn niet dieper gegaan dan ca. 2 m onder het huidig maaiveld. De opgeboorde grond is handmatig (macroscopisch) onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot en het voorkomen van fosfaatvlekken.

NAP-hoogtes zijn via het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) verkregen.[14] De boorpunten zijn met Global Positioning System (GPS) ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de NEN 5104[15], de horizontbeschrijving volgens De Bakker/Schelling.[16] Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).[17]

[14] www.ahn.nl.
[15] Nederlands Normalisatie Instituut 1989.
[16] De Bakker/Schelling 1989.
[17] Boer/Sprangers 2011; www.sikb.nl.



Afbeelding 2 Impressie van het noordwestelijke deel van het plangebied (Foto: Vestigia).



Afbeelding 3 Impressie van het noordoostelijke deel van het plangebied (Foto: Vestigia).

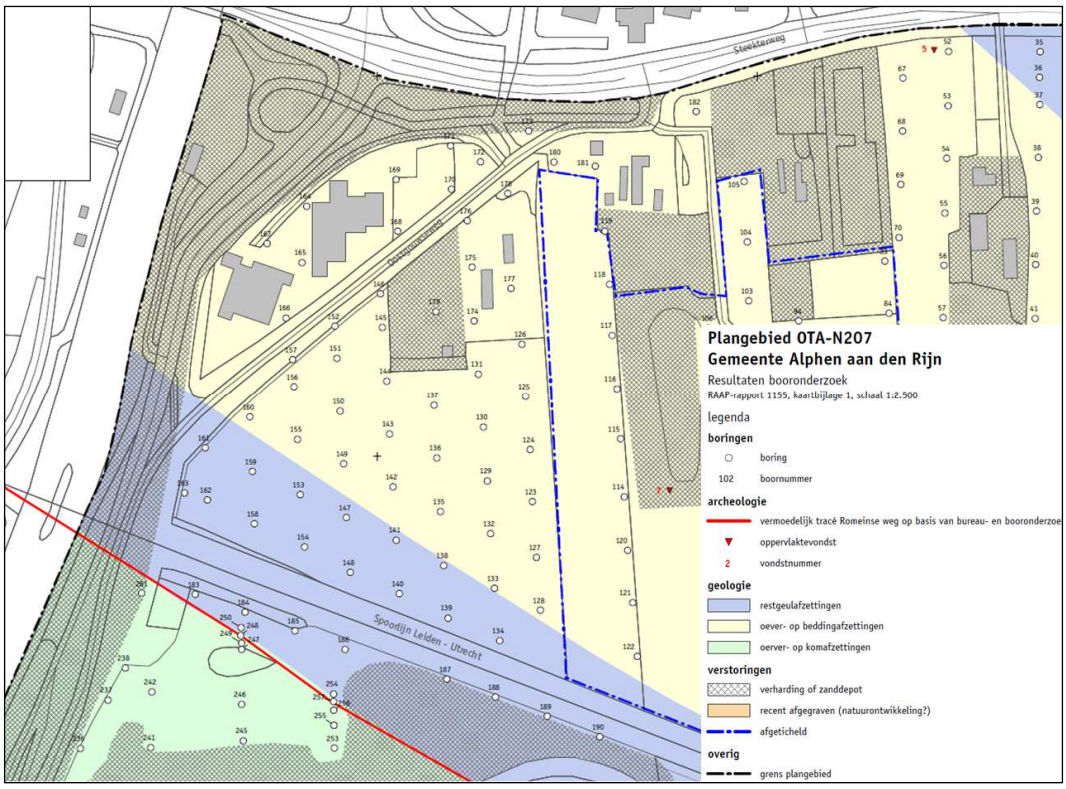


Afbeelding 4 Impressie van het zuidelijke deel van het plangebied, ter hoogte van boringen 3101008 en 3101009 (Foto: Vestigia).

3.3 Resultaten veldonderzoek

Onder een geroerde toplaag bestaan de afzettingen in het noordelijke deel van het plangebied uit een matig siltig kleipakket, dat naar onderen toe siltiger wordt en enkele dunne zandlaagjes bevat (boringen 3101001, 3101002, 3101003, 3101006 en 3101007; zie tevens *bijlage 3*). In boring 3101004 is het gehele opgeboorde profiel (220 cm) opgebouwd uit geroerd antropogeen materiaal; in boring 3101005 is op 195 cm -mv nog een enigszins gecompacteerde laag matig siltige klei met wat plantenresten aangetroffen. Beide boringen bevinden zich in een zone waar mede op basis van de maaiveldhoogte uit het AHN-beeld enige ophoging (ongeveer 1 meter) heeft plaatsgevonden. Alleen in boring 3101003, in het uiterste noordoosten van het plangebied, is een fasering in het opgeboorde natuurlijke materiaal zichtbaar: hier zijn drie vegetatieniveaus te herkennen in de matig siltige klei.
Het aangetroffen sediment wordt geïnterpreteerd als oeverwalafzettingen, in noordelijke richting fijner wordend naar de buitenzijde van de oeverwal (boring 3101003) in de richting van de komafzettingen die zich verder noordwaarts uitstrekken.[18]
De boringen ten zuiden van de Oude Rijn (3101008, 3101009 en 3101010; *bijlage 3*) laten een geheel ander beeld zien. Het profiel bestaat hier tot een diepte van ten minste 200 cm -mv uit antropogeen materiaal, in licht wisselende samenstelling opgebouwd uit kleiig/siltig zand en zandige klei, met mortel, puinbrokken, en kleibrokken. Hier is sprake van een volledig verstoord profiel (zie tevens *kaart 2*). In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen.

In het genoemde booronderzoek uit 2005 is tevens in het zuidelijke deel van het plangebied geboord (boringen 131, 168, 169, 170, 171, 174, 175).[19] In deze boringen zijn afzettingen aangetroffen die zijn



Afbeelding 3 Uitsnede boorpuntenkaart onderzoek van RAAP uit 2005 (Bron: Smit *et al.* 2005, kaartbijlage 1).

[18] Zie bijvoorbeeld boringen B31C0973 en B31C0979, www.dinoloket.nl.
[19] Smit *et al.* 2005, kaartbijlage 1.

geïnterpreteerd als oever- op beddingafzettingen; in geen van deze boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen.[20] Op basis van zowel het booronderzoek uit 2005 als het onderhavige inventariserende veldonderzoek kan de verwachting voor het plangebied naar beneden worden bijgesteld tot laag.

3.4 Conclusies

Wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?

In het noordelijke deel van het plangebied zijn onder een geroerde toplaag oeverwalafzettingen aangetroffen, die in noordelijke richting fijner van aard worden naar de buitenzijde van de oeverwal (boring 3101003), in de richting van de komafzettingen die zich verder noordwaarts uitstrekken. In het zuidelijke deel van het plangebied, ten zuiden van boring 3101008, zijn in het booronderzoek uit 2005 afzettingen aangetroffen die zijn geïnterpreteerd als oever- op beddingafzettingen.[21]

In hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?

In het noordwestelijke deel (boringen 3101004 en 3101005) en zuidelijke deel van het plangebied (boringen 3101008, 3101009 en 31010010), direct ten zuiden van de Oude Rijn, is sprake van een sterke verstoring van het profiel. In boring 3101005 tot 195 cm -mv, in de overige boringen tot ten minste 200 cm -mv. In boringen 3101001, 3101002, 3101003, 3101006 en 3101007 is minder sprake van verstoring; de geroerde toplaag is hier maximaal 110 cm dik (boring 3101007). Dit betekent dat het niveau van de oeverwalafzettingen verstoord is geraakt; de onderliggende beddingafzettingen hebben geen archeologische verwachting op het aantreffen van bewoningssporen. Mogelijk dat zich hier nog maritiem-archeologische resten bevinden in de vorm van resten van scheepjes of kades en dergelijke. Door de meanderende werking van de Oude Rijn is de ligging van dergelijke toevalsvondsten binnen het onderhavige plangebied niet te voorspellen.

Bevinden zich in de boormonsters archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?

In het bureauonderzoek is de verwachting uitgesproken dat de Romeinse Limesweg zich mogelijk binnen het plangebied kon bevinden. Tijdens eerder onderzoek in 1998, 2005 en 2008 is echter reeds vastgesteld dat de Romeinse Limesweg zich verder naar het zuiden buiten het plangebied bevindt. Tijdens het booronderzoek in 2005 en het onderhavige booronderzoek in 2015 zijn binnen het onderhavige plangebied geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

Gezien de uitkomsten van het onderzoek kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats klein is. Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* adviseert dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij de Minister van OCW (in de praktijk bij de gemeente Alphen aan den Rijn).

[20] Smit *et al.* 2005, 3.
[21] Smit *et al.* 2005.

Literatuur

BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
BERENDSEN, H.J.A., 1997: *De vorming van het land.* Van Gorcum, Assen
BERENDSEN, H.J.A., 1999: *Handleiding voor fysisch geografisch veldwerk in het laagland*, Universiteit Utrecht (Vakgroep fysische geografie).
BERENDSEN, H.J.A./E. STOUTHAMER, 2001: *Palaeogeographic Development of the Rhine-Meuse Delta*, *The Netherlands*, Assen.
COHEN, K.M./E. STOUTHAMER/H.J. PIERIK/A.H. GEURTS, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography.* Dept. Physical Geography. Utrecht University.
GEEL, B. VAN/S.J.P. BOHNCKE/H. DEE, 1980/1981: A palaeoecological study of an upper late glacial and holocene sequence from "De Borchert", The Netherlands, *Review of Palaeobotany and Palynology 31*, 367-392.
HAKVOORT, A., 2014: *Steekterbrug, Alphen aan den Rijn, Gemeente Alphen aan den Rijn (Z-H), Archeologisch bureauonderzoek*, Utrecht (Transect-rapport 476).
HISSEL, M., 2008: *Restanten van een Romeinse limesweg, Archeologisch onderzoek naar sporen van een Romeinse limesweg en nederzettingssporen bij de toekomstige overslagterminal in Alphen aan den Rijn (Zuid-Holland)*, Amsterdam (AAC-rapport 38).
HOEK, W. Z., 2001: Vegetation response to the ~14.7 and ~11.5 ka cal. BP climate transitions: is vegetation lagging climate?, *Global and Planetary Change 30 (1-2)*, 103-115.
HOEK, W. Z., 2008: The Last Glacial-Interglacial transition, *Episodes 31(2)*, 226-229.
JAGER, D. DE, 2001: *Rijksweg 11 Oost: Viaduct Goudse Rijpad gemeente Alphen aan de Rijn: een aanvullende archeologische inventarisatie*, Amsterdam (RAAP-rapport 667).
LOUWE KOOIJMANS, L.P./P.W. VAN DEN BROEKE/H. FOKKENS/A. VAN GIJN, 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
NEDERLANDS NORMALISATIE INSTITUUT, 1989: *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).
RASMUSSEN, S.O./K.K. ANDERSEN/A.M. SVENSSON/J.P. STEFFENSEN/B.M. VINTHER/H.B. CLAUSEN/M.-L. SIGGAARD-ANDERSEN/S.J. JOHNSEN/L.B. LARSEN/D. DAHL-JENSEN/M. BIGLER/R. RÖTHLISBERGER/H. FISCHER/K. GOTO-AZUMA/M.E. HANSSON/U. RUTH, 2006: A new Greenland ice core chronology for the last glacial termination, *Journal of Geophysical Research 111*, D06102.
SMIT, B.I./B. JANSEN/J.W. DE KORT, 2005: *Plangebied OTA-N207, Gemeente Alphen aan den Rijn, Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek*, Amsterdam (RAAP-rapport 1155).
TOL, A/P. VERHAGEN/M. VERBRUGGEN, 2006: *Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, deel karterend booronderzoek* (uitgave SIKB).
WEERTS, H.J.T./P. CLEVERINGA/J.H.J. EBBING/F.D. DE LANG/W.E. WESTERHOFF, 2000: *De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair*. Utrecht (TNO-rapport 00-95-A).
WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond - Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.
ZAGWIJN, W.H./C.J. VAN STAALDUINEN, 1975: *Toelichting bij Geologische Overzichtskaarten van Nederland*. Haarlem.

Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: www.ahn.nl.
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html.
- STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORGING BODEMBEHEER: www.sikb.nl.
- WATWASWAAR: www.watwaswaar.nl.

Kaarten en bijlagen

Kaart 1: Ligging plangebied
Kaart 2: Resultaten booronderzoek

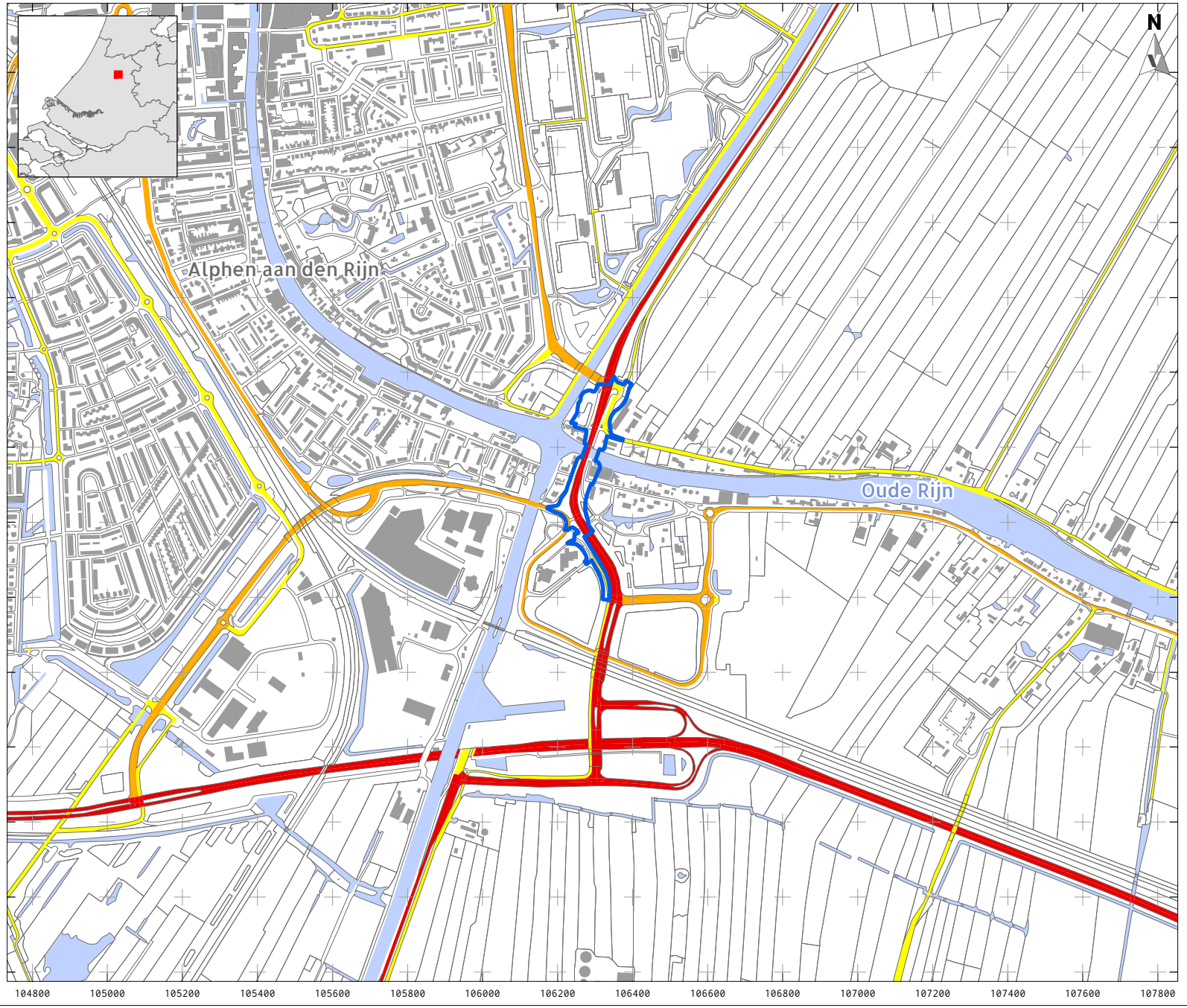
Bijlage 1: Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2: Toelichting Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
Bijlage 3: Boorstaten
Bijlage 4: Rapport bureauonderzoek Transect

This text was set using the following freely available font software:

Allerta	Copyright (c) 2010, Matt McInerney (http://pixelspread.com), with Reserved Font Name Allerta.
Inconsolata_dz	Copyright (c) 2006, Raph Levien (http://www.levien.com), with Reserved Font Name <Inconsolata>. Copyright (c) 2009, David Zhou (http://blog.nodnod.net/) with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.
Molengo_Vestigia	Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye, with Reserved Font Name <Molengo>. Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl), with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts.

This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: http://scripts.sil.org/OFL

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg

Project: V15-3101: IVO Steekterbrug, Alphen aan den Rijn

Datum: Augustus 2015

Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2014

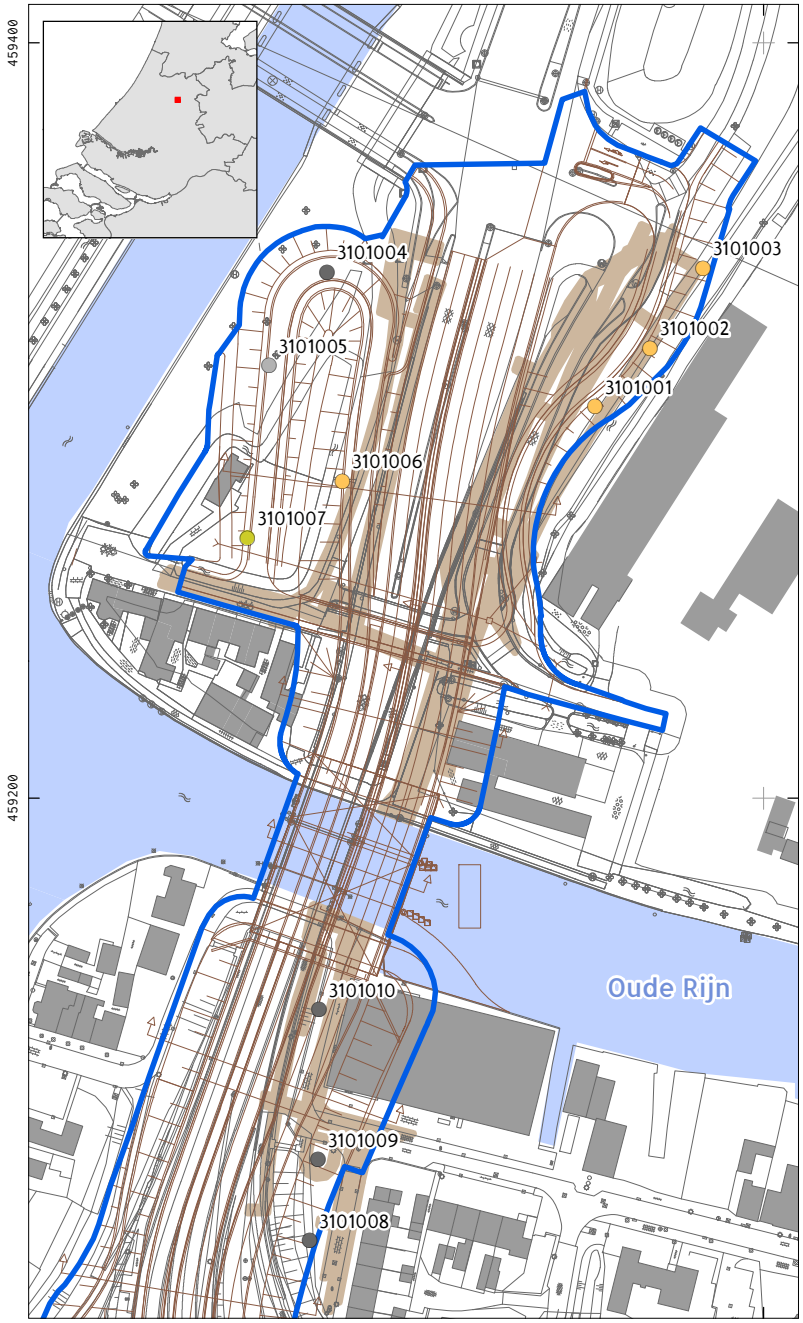
Tekenaar: RS

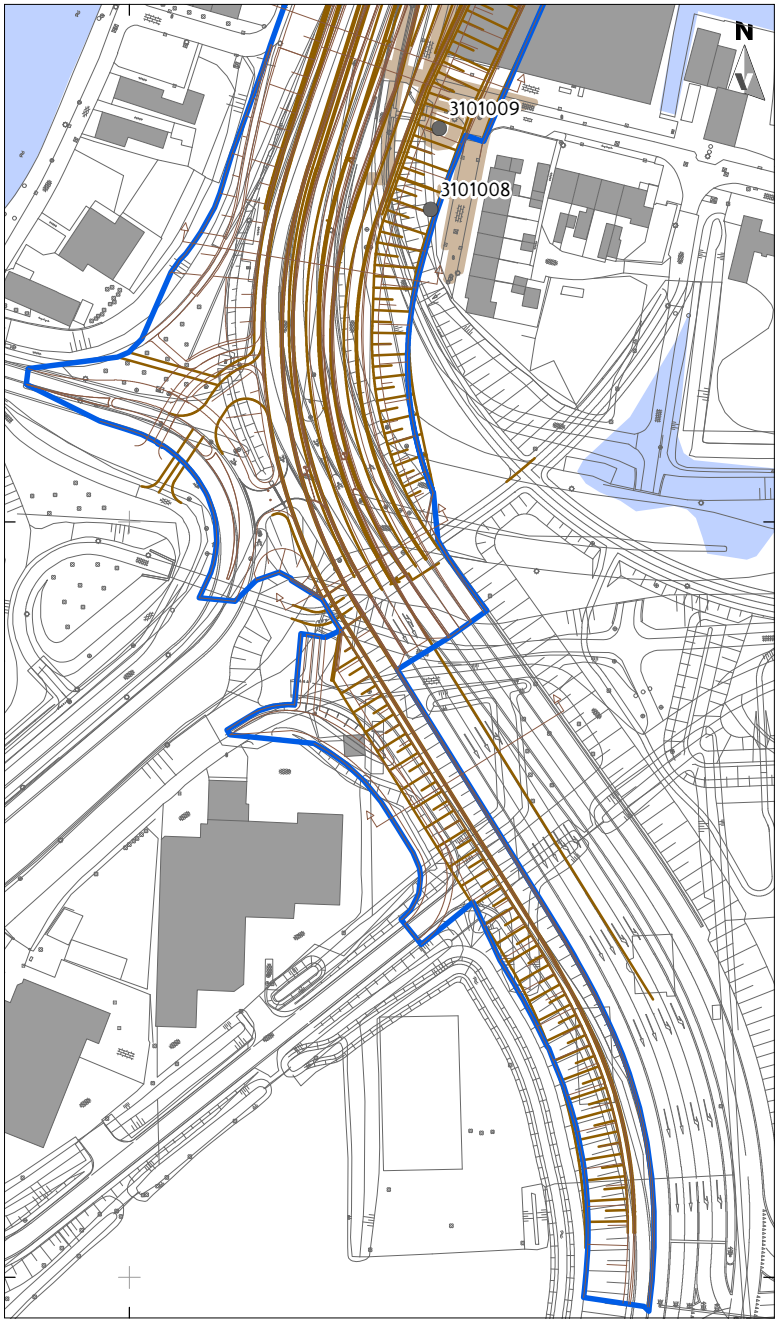
Schaal: 1:15.000 / A4

0 200 m

VESTIGIA Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 2 - RESULTATEN BOORONDERZOEK





LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Bestaande situatie
- Nieuwe situatie
- Terrein in omgeving geplande boringen dat niet beschikbaar is voor booronderzoek vanwege aanwezigheid kabels/leidingen

Boringen (genummerd):

Diepte geroerde/omgewerkte grond

- 40-60cm -mv
- 110cm -mv
- 195cm -mv
- dieper dan 200cm -mv

Project: V15-3101: IVO Steekterbrug, Alphen aan den Rijn

Datum: September 2015

Bron: DWM-V12-2015-01-28 gerepareerd.dxf
BAG (ref.datum 2015-02-25)

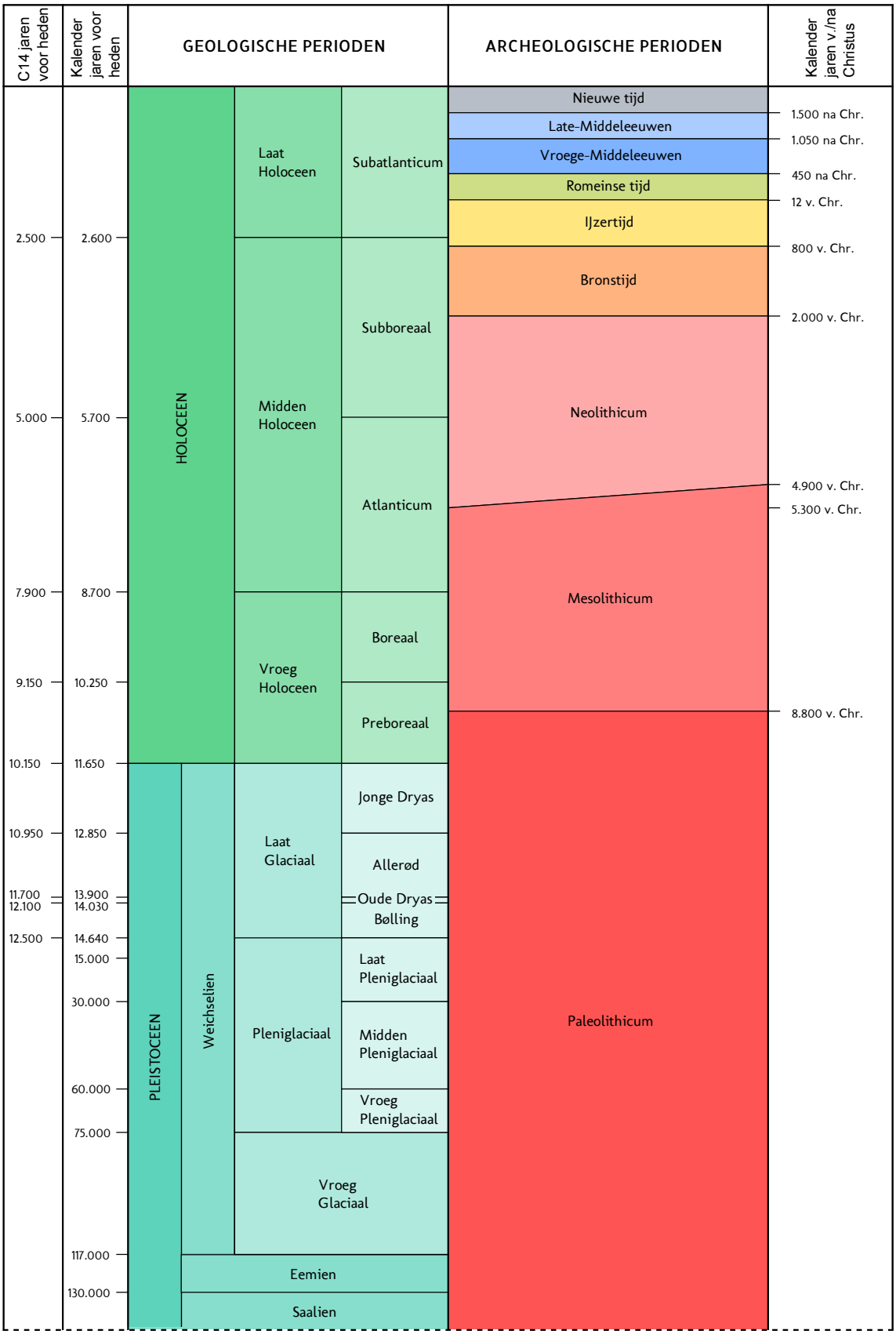
Tekenaar: RS

Schaal: 1:2.000 / A4

0 50 m

VESTIGIA Archeologie & Cultuurhistorie

Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holoceen volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Periode	Van - tot
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000-35.000 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100-6450 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300-4200 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200-2850 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850-2000 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000-1800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800-1100 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100-800 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800-500 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500-250 voor Chr.
Late-IJzertijd	250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor-70 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70-270 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270-450 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450-1050 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500-1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650-1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850-1950 na Chr.

Bijlage 2 Processtappen archeologisch (voor)onderzoek bij landbodems

Algemeen
Deze bijlage is opgenomen in dit Vestigia-rapport met tot doel inzicht te geven in het proces van archeologische monumentenzorg (AMZ) zoals dat in de praktijk in Nederland wordt gevolgd. Vestigia beschikt over een volledige opgravingsvergunning voor alle voorkomende archeologische werkzaamheden (vergunninghouder ex artikel 45 Monumentenwet 1988). Voor alle archeologische werkzaamheden conformeert Vestigia zich aan de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA Landbodems 3.3) en het handvest en de gedragscode van de Nederlandse Vereniging van Archeologen (NVvA). Voor de KNA als zodanig, waarin de protocollen, specificaties, bijlagen, begrippen en Leidraden zijn opgenomen, wordt verwezen naar de website van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl).

Inleiding
De stappen in het proces van archeologische monumentenzorg (AMZ) zijn gebaseerd op het tijdens het *voor*onderzoek voorspellen of een vindplaats aanwezig is, vervolgens trachten deze op te sporen en uiteindelijk - wanneer voldoende gegevens zijn verzameld - de vindplaats te waarderen. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden. Tenslotte wordt een advies afgegeven hoe met de vindplaats in het ruimtelijke ordeningstraject moet worden omgegaan.

Wanneer op een bepaald moment tijdens het vooronderzoek de kans op de aanwezigheid van een vindplaats laag wordt ingeschat of een vindplaats als niet behoudenswaardig wordt beoordeeld, wordt een advies afgegeven het AMZ-proces te stoppen en het terrein vrij te geven. Wanneer op een bepaald moment tijdens het vooronderzoek een vindplaats wel als behoudenswaardig wordt gekwalificeerd, zijn er drie mogelijkheden; 1. behoud *in situ* door planaanpassing; 2. opgraven; 3. wanneer behoud en/of opgraven technisch lastig/onmogelijk: archeologisch begeleiden.

In de geldende versie van de KNA wordt er steeds min of meer *impliciet* vanuit gegaan dat er sprake is van een positief resultaat in de vorm van een verwachting op, of de aanwezigheid van één of meerdere vindplaats(en). Maar feitelijk kan na elke stap in het hiervoor kort beschreven proces van trechtering ook voldoende gegevens verzameld zijn om tot een (selectie)advies 'einde onderzoek' te komen, d.w.z. dat de kans op de aanwezigheid van een vindplaats zeer gering/afwezig is of dat de kwaliteit van de vindplaats onvoldoende is. Dit is bijvoorbeeld het geval als in het Bureauonderzoek kan worden aangetoond dat op basis van de bodemgesteldheid of andere omgevingsfactoren het zeer onwaarschijnlijk is dat menselijke activiteit in het verleden heeft plaats gevonden, of dat de bodemopbouw dusdanig verstoord is dat voorgezet onderzoek niet zinvol is. Ook kan echter een tegenovergestelde situatie voorkomen: al in een vroege fase van het proces, bijvoorbeeld tijdens het uitvoeren van het Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase) kan blijken dat een vindplaats aanwezig is waarvan voldoende parameters voorhanden zijn om tot een formele waardestelling te komen. Denk hierbij aan een terrein dat pal naast een eerdere opgegraven vindplaats ligt.

De verschillende stappen in het proces worden vaak door verschillende marktpartijen en met soms aanzienlijke tijdsintervallen uitgevoerd waarbij telkens een rapportage wordt opgeleverd. Veelal worden deze rapporten ook aan de bevoegde overheid ter besluitvorming voorgelegd. Het is dus van belang dat na elk rapport helder is wat de plaats van het onderzoek in het KNA-proces is, hoe het advies luidt en wat de reikwijdte ervan is. De stappen in het proces kunnen uit efficiëntie-overwegingen en kostenreductie ook worden gecombineerd. Een regulier voorbeeld is het uitvoeren van het bureauonderzoek en de verkennende fase van het IVO. Het is dus altijd verstandig vooraf met Vestigia te overleggen welke (combinatie van) vervolgstappen met welke inzet van technieken (boren, proefsleuven, geofysisch onderzoek) het meest doelmatig zijn en besparingen in tijd en/of kosten kunnen opleveren.

De opeenvolgende fasen in het AMZ-proces worden op de volgende pagina's kort worden toegelicht.. Voor elke stap is meestal een specifiek KNA-protocol van toepassing. In verschillende fasen is ook het opstellen van een Programma van Eisen (PvE, KNA-protocol 4001) met bijbehorende Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Na de toelichting op Fase 6, is voor elke fase een stroomdiagram opgenomen.

Vooronderzoek

Fase 1 Bureauonderzoek (BO; KNA-protocol 4002);
Fase 2 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4003), verkennende fase (archeologisch-bodemkundige verkenning plangebied);
Fase 3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4004), karterende fase (systematisch opsporen van vindplaatsen);
Fase 4 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4004), waarderende fase (waarderen van vindplaatsen);
Fase 5 Archeologische begeleiding (AB; KNA-protocol 4007 AB, proces 1 (conform IVO-P, het opsporen en waarderen van vindplaatsen tijdens het vooronderzoek).

Omgang met een behoudenswaardige vindplaats

Fase 6 Opgraven (KNA-protocol 4004; PvE KNA-protocol 4001), of
Fysiek beschermen (KNA-protocol 4005), of
Archeologisch begeleiden (KNA-protocol 4007 proces 2 (opgraven), of
Archeologisch begeleiden (KNA-protocol 4007 proces 3 (kleine ingrepen op archeologisch monument).

Fase 1 Bureauonderzoek Landbodems (KNA-protocol 4002)

Het doel van het Bureauonderzoek Landbodems is het verwerven van informatie met behulp van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde en inhoudelijk onderbouwde archeologische verwachting. Het standaardrapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en over aardwetenschappelijke kenmerken. In principe kunnen ook ondergrondse bouwkundige waarden in het geding zijn. Het is daarom noodzakelijk in het archeologisch bureauonderzoek aandacht te schenken aan de bebouwde omgeving en het voorkomen van cultuurhistorische en bouwhistorische waarden.

Afhankelijk van de omvang van de toekomstige (planologische) ingreep en werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het bureauonderzoek en de vraagstelling, zullen in voorkomende gevallen aanvullende gegevens moeten worden verzameld in een volgende fase van het archeologisch proces. Indien dit het geval is, wordt ingegaan op de toe te passen methode(n), techniek(en) en strategie(ën).

Het digitale rapport en de digitale documentatie worden binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (ARCHIS; http://archis2.archis.nl) en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie (EDNA; http://www.dans.knaw.nl/nl/over/diensten/data-archiveren-en-hergebruiken/easy/edna).

Advies

Het bureauonderzoek geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan bijvoorbeeld volgen dat het archeologische verwachtingsmodel nader in het veld getoetst dient te worden (voortzetting vooronderzoek). De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	- geen of lage kans op de aanwezigheid van een vindplaats op basis van gespecificeerde verwachting: einde archeologisch proces, vrijgave terrein; - er blijkt een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07).
Onvoldoende data	- kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting, vervolgonderzoek via fase 2; - kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting, maar het plangebied is niet geschikt voor regulier vervolg via fase 2: vervolg via fase 5;

Het is uiteindelijk aan het bevoegde overheid te beslissen of na het bureauonderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 2 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (KNA-protocol 4003)

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek (IVO-Overig, verkennende fase) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting uit fase 1 door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over de aard en intactheid van de bodemopbouw, en (eventueel) de verwachte en/of bekende archeologische waarden binnen het plangebied (karakter van een eventuele vindplaats en de fysieke en inhoudelijke kwaliteit). Voor het veldwerk wordt een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Veelal vindt het onderzoek plaats door fysisch-geografisch onderzoek (enkele grondboringen), in combinatie met andere veldwaarnemingen (veldkartering). Het resultaat van deze IVO-fase is een rapport met een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld).

Het digitale rapport en de digitale documentatie worden binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (ARCHIS; http://archis2.archis.nl) en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie (EDNA; http://www.dans.knaw.nl/nl/over/diensten/data-archiveren-en-hergebruiken/easy/edna).

Advies

Het IVO-Overig, verkennende fase geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan bijvoorbeeld volgen dat de bodemopbouw intact is en vindplaatsen verwacht kunnen worden (voortzetting vooronderzoek) of dat de bodemopbouw te zeer verstoord is om intacte archeologie te verwachten (einde vooronderzoek). De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Onvoldoende data	- kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting en intacte bodemopbouw, vervolgonderzoek via fase 3; - kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting en intacte bodemopbouw, maar het plangebied is niet geschikt voor regulier vervolg via fase 3: vervolg via fase 5;
Voldoende data	- er blijkt een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07); - geen of lage kans op de aanwezigheid van een (intacte) vindplaats: einde archeologisch proces, vrijgave terrein.

Het is uiteindelijk aan het bevoegde overheid te beslissen of na het IVO-onderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 3 Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (KNA-protocol 4003)

De methodiek van het Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-Overig of IVO-proefsleuven) betreft archeologisch veldwerk door middel van grondboringen, proefsleuven en/of geofysisch onderzoek waarbij (in principe) voldoende informatie over de aanwezige vindplaats wordt verkregen om op basis van zijn fysieke en inhoudelijke kwaliteit een goed onderbouwde uitspraak te doen over mogelijk aanwezige vindplaatsen. Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m^2) is booronderzoek minder geschikt en kan een proefsleuvenonderzoek een betere methode zijn. Voor details naar verschillende boormethoden wordt verwezen naar de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek deel Karterend booronderzoek. Voor het veldwerk wordt (verplicht) een Plan van Eisen (PvE conform KNA-protocol 4001) en een daarop gebaseerd Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. In principe wordt het PvE door de bevoegde overheid getoetst. In termen van archeologisch proces betekent dit dat de vindplaats uiteindelijk formeel *gewaardeerd* kan worden volgens KNA-specificatie VS06 (op basis van het karakter van de vindplaats en zijn de fysieke en inhoudelijke kwaliteit). Cruciaal in de uitvoering van deze fase van het IVO is de keuze voor de meest geschikte onderzoeksstrategie. In principe geldt dat met zo min mogelijk verstorend effect, zo veel mogelijk relevante gegevens worden verzameld. Het resultaat van deze IVO-fase is een rapport met een inhoudelijk (selectie-)advies op basis van KNA-specificatie VS07. De uitkomst is een al dan niet behoudenswaardige vindplaats.

Advies

Het IVO-Overig, karterende fase dan wel IVO-Proefsleuven (karterende fase) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Het advies geeft aan of het om een behoudenswaardig of een niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een onderbouwd advies over het eventuele vervolgtraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	- er blijkt geen vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd of er is sprak van een niet formeel behoudenswaardige vindplaats. Het advies luidt: vrijgave plangebied; - er blijkt wel een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.
Onvoldoende data	- kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, vervolgonderzoek via fase 4; - kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, evenwel niet geschikt voor regulier vervolgonderzoek via fase 4: vervolg via fase 5;

Het is uiteindelijk aan het bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 4 Inventariserend Veldonderzoek, waarderende fase (KNA-protocol 4003)

De methodiek van het Inventariserend Veldonderzoek, waarderende fase (IVO-Overig of IVO-proefsleuven) betreft archeologisch veldwerk door middel van grondboringen, proefsleuven en/of geofysisch onderzoek dat tot doel heeft het onderzoek in fase 3 (zie aldaar) zodanig aan te vullen dat een formele waardering (KNA-specificatie VS06) en een selectieadvies (KNA-specificatie VS07) kan worden opgesteld. Het kan hier gaan om een aparte onderzoeksfase met een afzonderlijke rapportage, maar de waarderende fase kan ook onderdeel uitmaken van fase 3 van het inventariserende veldonderzoek.

Advies

Het IVO-Overig, waarderende fase dan wel het IVO-Proefsleuven (karterende fase) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies volgt of het om een behoudenswaardig of niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een advies over het eventuele vervolgtraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende drie categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	- de aanwezige vindplaats wordt formeel gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is niet behoudenswaardig: vrijgave plangebied; - de aanwezige vindplaats wordt formeel gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.
Onvoldoende data	- kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, evenwel niet geschikt voor regulier vervolgonderzoek via fase 4: vervolg via fase 5;

Het is uiteindelijk aan het bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 5 Archeologische begeleiding tijdens het vooronderzoek (KNA-protocol 4007)

In de gangbare praktijk van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) wordt het traject van Bureauonderzoek (fase 1) via dan niet een of meerdere fasen van het Inventariserend Veldonderzoek (fasen 2-4) gevolgd om tot de formele waardering van een vindplaats te komen. Een Archeologische Begeleiding onder het KNA-protocol Proefsleuven (AB-1) is alleen in uitzonderlijke gevallen aan de orde als daarbij bijzondere afwegingen of beperkingen een rol spelen. Een archeologische begeleiding geldt niet als vervanging van regulier vooronderzoek.

Een Archeologische Begeleiding onder het KNA-protocol Proefsleuven (AB-1) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies volgt of het om een behoudenswaardig of niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een advies over het eventuele vervolgtraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	- er blijkt geen vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd of er is sprak van een niet formeel behoudenswaardige vindplaats. Het advies luidt: vrijgave plangebied; - er blijkt wel een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.
Onvoldoende data	- kansrijke inhoudelijke en technische situatie met betrekking tot onderzoek aanwezige vindplaats, maar onvoldoende informatie voor een formele waardering, eventuele voortzetting via fase 6; - mogelijkheden voor begeleiding uitgeput, onvoldoende informatie voor een formele waardering: einde onderzoek.

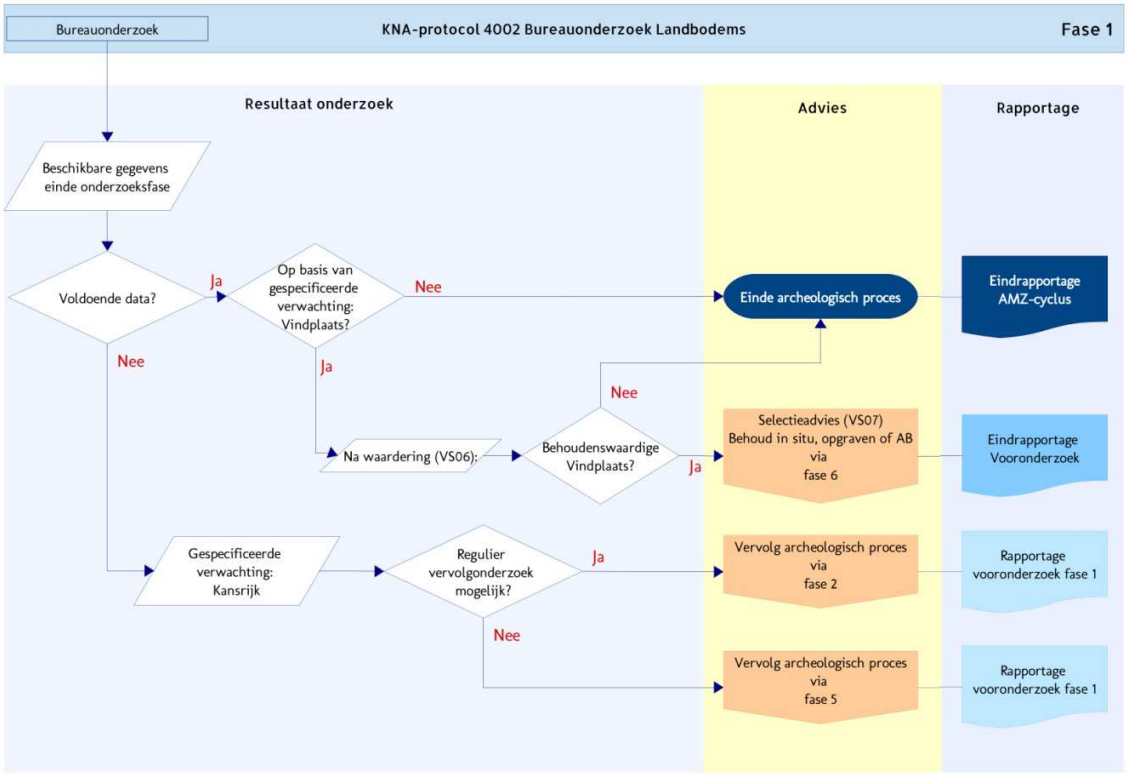
Het is uiteindelijk aan het bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

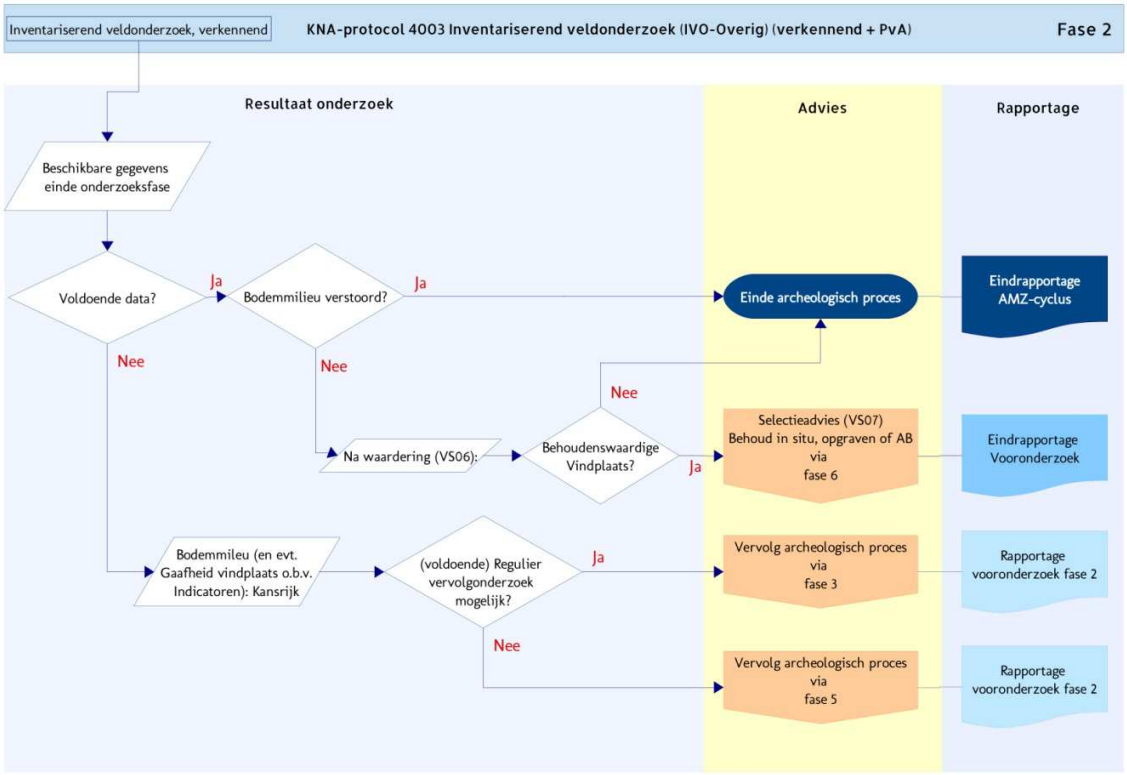
Fase 6 Omgang met een gewaardeerde archeologische vindplaats

Indien het vooronderzoek, zoals geschetst in fasen 1 tot en met fase 5,, een formeel gewaardeerde vindplaats heeft opgeleverd, volgt op basis van het selectieadvies de laatste fase in het archeologisch monumentenzorgproces. Op basis van het selectieadvies in het eindrapport van het voor vooronderzoek is daartoe door de bevoegde overheid een selectiebesluit genomen. Op basis van het selectieadvies en selectiebesluit zijn de volgde vier situaties mogelijk (zie ook het stroomdiagram):

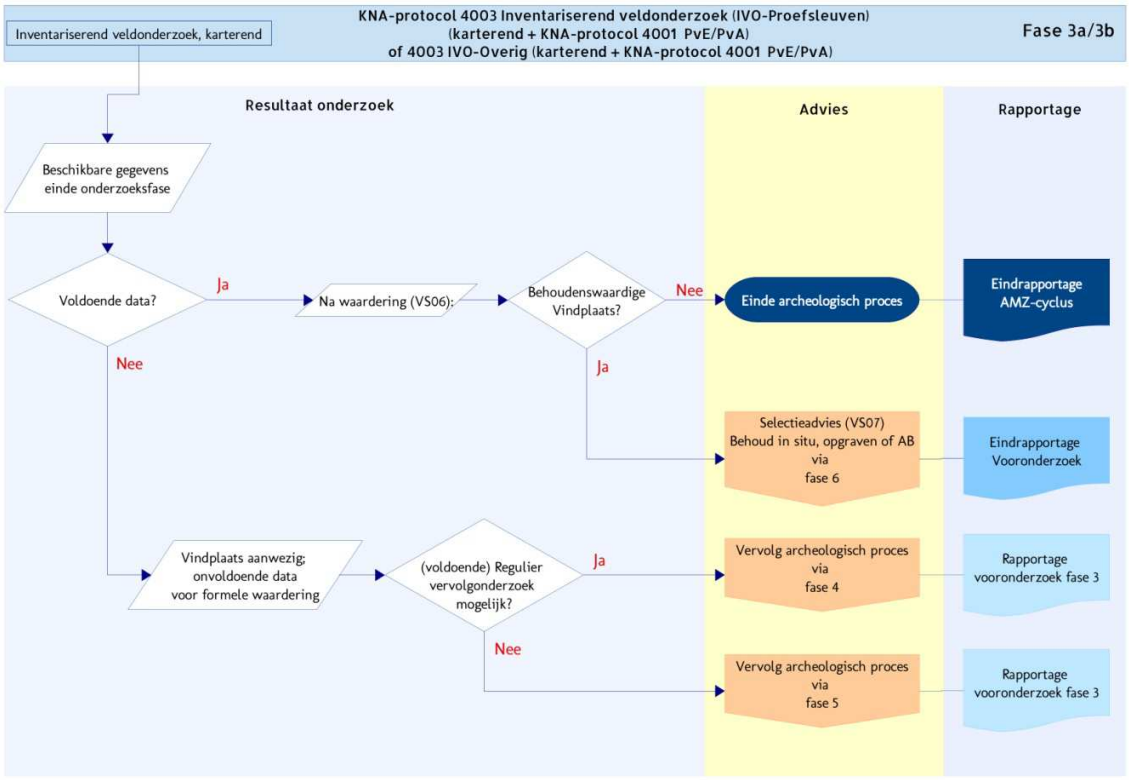
- De behoudenswaardige vindplaats die is vastgesteld op basis van het regulier vooronderzoek, wordt opgegraven (KNA-protocol 4004) op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd PvE (KNA-protocol 4001). De rapportage van de opgraving vormt het einde van het AMZ-proces;
- De vindplaats, die is vastgesteld tijdens de AB (Protocol 4007 op basis van proefsleuven) en is behoudenswaardig verklaard door de bevoegde overheid, wordt opgegraven (KNA-protocol 4004) op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd PvE (KNA-protocol 4001);
- Een (kleine verstorende ingreep) op een vastgesteld archeologisch (rijks)monument wordt archeologisch begeleid (KNA-protocol 4001, AB-bv op basis van PvE-AB01);
- De behoudenswaardige vindplaats die is vastgesteld op basis van het regulier vooronderzoek, wordt fysiek beschermd (KNA-protocol 4005). Hiertoe wordt een Visiedocument Inrichting en Beheer opgesteld, alsmede Richtlijnen Inrichting en Beheer.

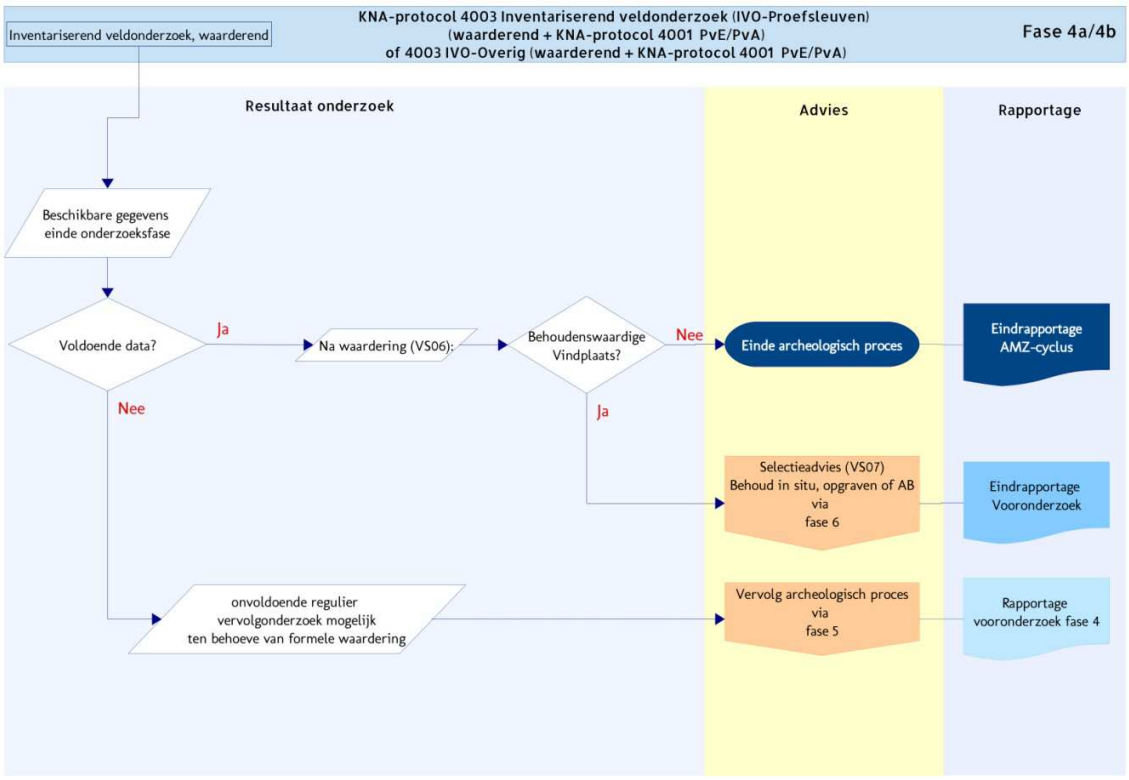
Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



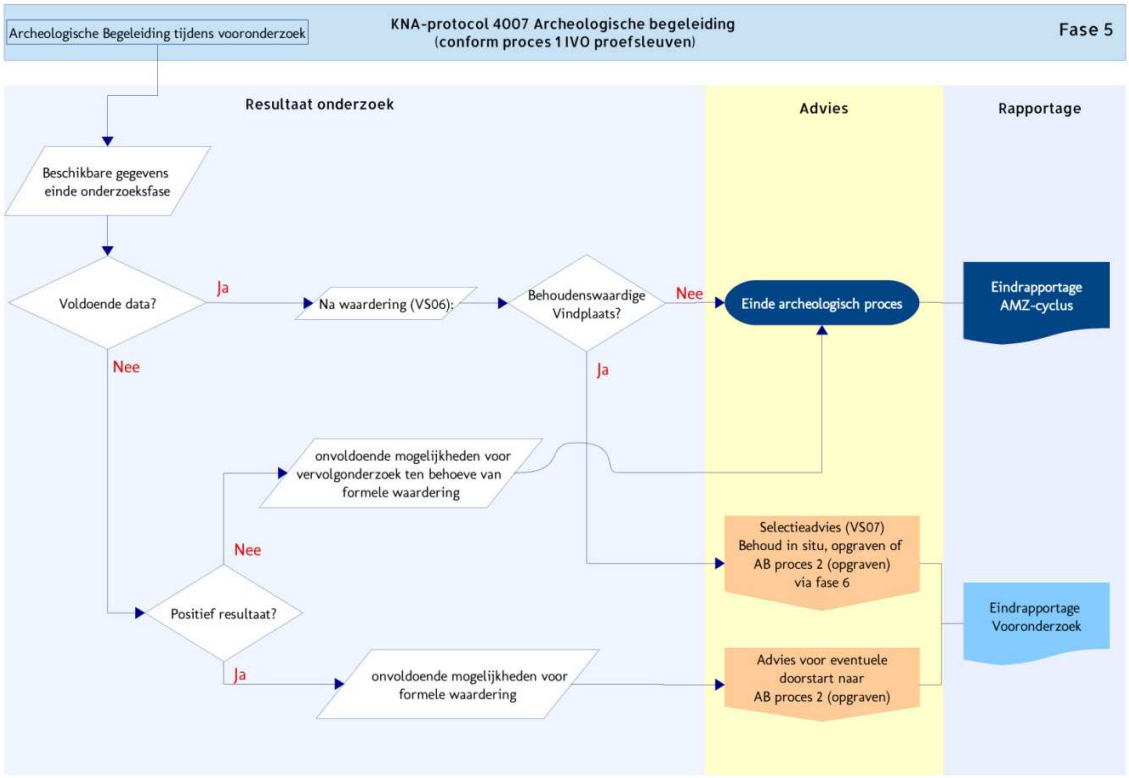


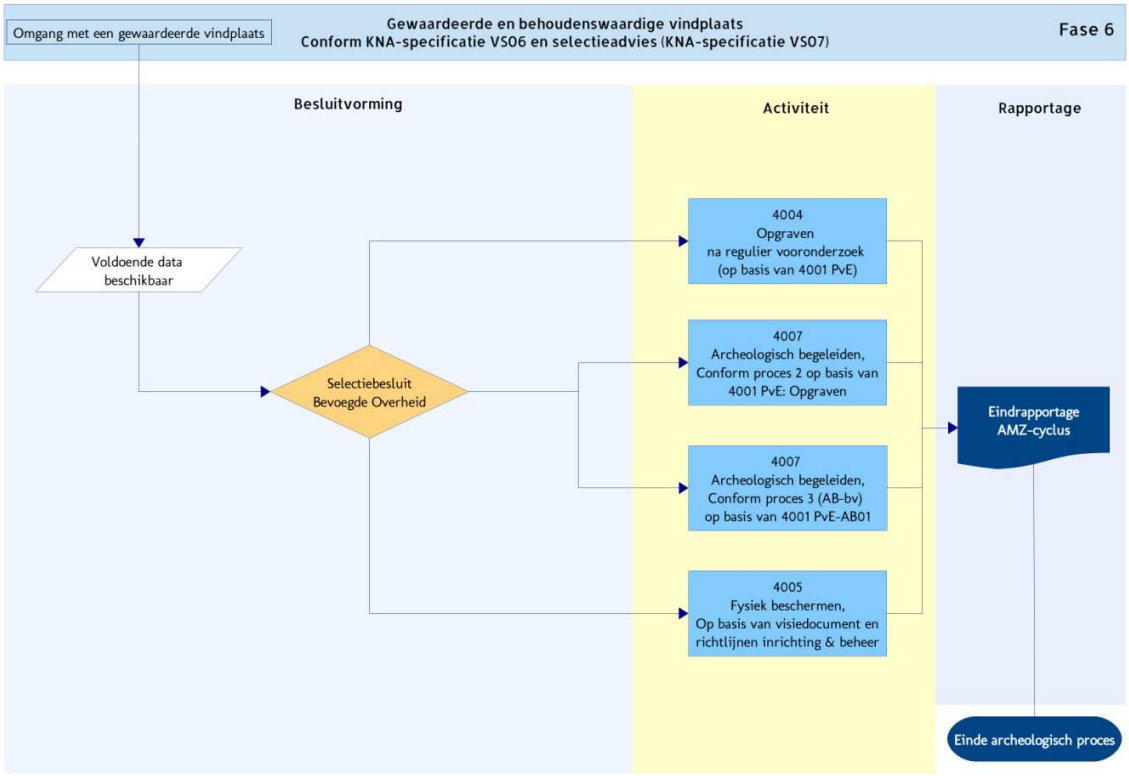
Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems





Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems





Bijlage 3: Boorstaten

3101001

Projectnummer	: 3101
Projectnaam	: IVO Steekterbrug
Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 106355
Y-coordinaat (m)	: 459304
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -20
Datum boring	: 26-8-2015
Uitvoerder	: RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 20	klei	matig zandig, bruin, spoor roestvlekken, bouwvoor, Opm.: piepschuim
20 - 40	klei	matig siltig, bruin-grijs, matig stevig, weinig roestvlekken, omgewerkte grond
40 - 100	klei	matig siltig, bruin-grijs, spoor roestvlekken
100 - 120	klei	matig siltig, grijs, spoor zwarte vlekken, matig stevig
120 - 150	klei	zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, weinig plantenresten, matig stevig
150 - 200	klei	sterk siltig, grijs, matig slap, zandlagen

3101002

Projectnummer	: 3101
Projectnaam	: IVO Steekterbrug
Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 106370
Y-coordinaat (m)	: 459319
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -145
Datum boring	: 26-8-2015
Uitvoerder	: RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 20	klei	matig zandig, bruin, spoor roestvlekken, bouwvoor
20 - 40	klei	matig siltig, bruin-grijs, matig stevig, weinig roestvlekken, omgewerkte grond
40 - 90	klei	sterk siltig, zwak humeus, licht-bruin-grijs, spoor roestvlekken
90 - 200	klei	sterk siltig, grijs, matig stevig, zandlagen

3101003

Projectnummer	: 3101
Projectnaam	: IVO Steekterbrug
Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 106384
Y-coordinaat (m)	: 459340
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -140
Datum boring	: 26-8-2015
Uitvoerder	: RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 60	klei	zwak zandig, grijs-bruin, spoor roestvlekken, omgewerkte grond
60 - 100	klei	zwak zandig, grijs-bruin, weinig roestvlekken
100 - 110	klei	matig siltig, matig humeus, donker-grijs, spoor plantenresten, vegetatieniveau

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
110 - 125	klei	matig siltig, bruin-grijs, spoor roestvlekken, spoor ijzerconcreties
125 - 130	klei	matig siltig, matig humeus, donker-grijs, spoor plantenresten, vegetatieniveau
130 - 140	klei	matig siltig, bruin-grijs, spoor roestvlekken
140 - 145	klei	matig siltig, matig humeus, donker-grijs, spoor plantenresten, vegetatieniveau
145 - 165	klei	matig siltig, bruin-grijs, spoor zwarte vlekken
165 - 200	klei	sterk siltig, grijs, matig stevig, zandlagen

3101004

Projectnummer	: 3101
Projectnaam	: IVO Steekterbrug
Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 106285
Y-coordinaat (m)	: 459339
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 34
Datum boring	: 26-8-2015
Uitvoerder	: RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 40	zand	kleiig, donker-grijs-bruin, weinig bruine vlekken, Zand: matig fijn, bouwvoor
40 - 160	zand	zwak siltig, zwak grindig, licht-bruin-grijs, Zand: matig fijn, opgebrachte grond
160 - 220	zand	zwak siltig, zwak grindig, bruin-grijs, Zand: matig fijn, opgebrachte grond

3101005

Projectnummer	: 3101
Projectnaam	: IVO Steekterbrug
Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 106269
Y-coordinaat (m)	: 459315
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 23
Datum boring	: 26-8-2015
Uitvoerder	: RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 10	zand	kleiig, donker-grijs-bruin, weinig bruine vlekken, Zand: matig fijn, bouwvoor
10 - 195	zand	zwak siltig, zwak grindig, licht-bruin-grijs, Zand: matig fijn, basis scherp, opgebrachte grond
195 - 210	klei	matig siltig, grijs, spoor plantenresten

3101006

Projectnummer	: 3101
Projectnaam	: IVO Steekterbrug
Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 106289
Y-coordinaat (m)	: 459284
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 9
Datum boring	: 26-8-2015
Uitvoerder	: RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 45	klei	matig zandig, zwak grindig, grijs-bruin, spoor plantenresten, basis scherp, omgewerkte grond
45 - 50	klei	matig siltig, grijs, geen plantenresten, matig stevig
50 - 100	klei	matig siltig, grijs, spoor plantenresten, matig stevig
100 - 110	zand	kleiig, grijs, Zand: matig fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal
110 - 160	klei	matig siltig, grijs, spoor plantenresten, matig stevig
160 - 200	klei	matig siltig, grijs, spoor plantenresten, matig slap

3101007

Projectnummer	: 3101
Projectnaam	: IVO Steekterbrug
Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 106263
Y-coordinaat (m)	: 459269
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -82
Datum boring	: 26-8-2015
Uitvoerder	: RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 70	klei	matig zandig, zwak grindig, donker-bruin-grijs, omgewerkte grond
70 - 110	klei	matig zandig, zwak grindig, bruin-grijs, omgewerkte grond
110 - 130	klei	sterk siltig, grijs, spoor roestvlekken, spoor ijzerconcreties
130 - 160	klei	sterk siltig, grijs, spoor zwarte vlekken
160 - 200	klei	matig siltig, grijs, matig slap, Opm.: enkel zandig laagje (2mm)

3101008

Projectnummer	: 3101
Projectnaam	: IVO Steekterbrug
Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 106280
Y-coordinaat (m)	: 459083
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 0
Datum boring	: 26-8-2015
Uitvoerder	: RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 140	klei	zwak zandig, grijs-bruin, spoor grijze vlekken, spoor donker-bruine vlekken, spoor roestvlekken, omgewerkte grond, Opm.: mortel; puinbrokken; kleibrokken
140 - 160	zand	kleiig, zwak grindig, grijs-bruin, spoor gele vlekken, omgewerkte grond
160 - 200	zand	zwak siltig, geel, weinig roestvlekken, omgewerkte grond

3101009

Projectnummer	: 3101
Projectnaam	: IVO Steekterbrug
Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 106282
Y-coordinaat (m)	: 459104
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 15
Datum boring	: 26-8-2015
Uitvoerder	: RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 90	klei	zwak zandig, grijs-bruin, spoor grijze vlekken, spoor donker-bruine vlekken, spoor roestvlekken, omgewerkte grond, Opm.: mortel; puinbrokken; kleibrokken
90 - 105	klei	zwak zandig, donker-bruin, spoor roestvlekken, omgewerkte grond, Opm.: mortel; puinbrokken
105 - 120	klei	zwak zandig, grijs, spoor donker-bruine vlekken, omgewerkte grond, Opm.: mortel; puinbrokken
120 - 200	klei	zwak zandig, grijs, omgewerkte grond, Opm.: mortel; puinbrokken

3101010

Projectnummer	: 3101
Projectnaam	: IVO Steekterbrug
Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 106282
Y-coordinaat (m)	: 459144
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 4
Datum boring	: 26-8-2015
Uitvoerder	: RS

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 110	klei	zwak zandig, grijs-bruin, spoor grijze vlekken, spoor donker-bruine vlekken, spoor roestvlekken, omgewerkte grond, Opm.: mortel; puinbrokken; kleibrokken
110 - 120	klei	zwak zandig, donker-bruin, spoor roestvlekken, omgewerkte grond, Opm.: mortel; puinbrokken
120 - 130	klei	zwak zandig, donker-bruin, spoor roestvlekken, omgewerkte grond, Opm.: mortel; puinbrokken
130 - 200	klei	zwak zandig, grijs, omgewerkte grond, Opm.: mortel; puinbrokken

Bijlage 4: Rapport bureauonderzoek Transect



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Transect-rapport 476

Steekterbrug, Alphen aan den Rijn

Gemeente Alphen aan den Rijn (Z-H)

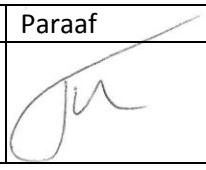
Archeologisch bureauonderzoek

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Auteur	Drs. A. Hakvoort
Versie	Concept 1.0
Projectcode	14070004
Datum	21-07-2014
Opdrachtgever	Tauw bv Postbus 6 2900 AA Capelle aan den IJssel
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Onderzoeksmelding	62.635
Bevoegde overheid	Gemeente Alphen aan den Rijn
Beheer documentatie	Transect, Utrecht
Afbeelding omslag	De Goudsche Sluis: gezien naar het zuiden van over de Oude Rijn door C.F. Bendorp (1736-1814)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior prospector)	23-07-2014	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Australiëlaan 5-a
3526 AB Utrecht

T: 030-7620705
F: 030-7620706
E: informatie@transect.nl

Samenvatting

In opdracht van Tauw bv heeft Transect in juli 2014 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Steekterbrug in Alphen aan den Rijn (gemeente Alphen aan den Rijn). De aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning, ten behoeve van de vervanging van de Steekterbrug, en de aanleg van op- en afritten naar deze brug. De nieuwe brug zal deels op dezelfde plaats komen als de te vervangen brug, maar ook deels aan de oostzijde ernaast komen te liggen. In het bestemmingsplan *Limes* heeft het plangebied een archeologische dubbelbestemming, van waaruit archeologisch onderzoek verplicht wordt gesteld. Daarom is dit rapport opgesteld.

Conclusie

- Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een hoge verwachting heeft op archeologische waarden uit de periode (Midden) IJzertijd – Nieuwe Tijd. Met name de top van de oeverwal van de Oude Rijn, mits niet geërodeerd, bood mogelijkheden voor bewoning.
- Op basis van historische kaartmateriaal is vastgesteld dat het plangebied in elk geval vanaf 1647 bebouwd is geweest. Resten uit de Nieuwe Tijd bestaan met name uit bebouwing, verkavelingsgreppels en –sloten, dijklichamen. Deze zijn op historisch kaartmateriaal goed te herkennen.
- Een vergelijking van de topografische kaarten maakt duidelijk dat de aanleg van de op- en afritten naar de diverse bruggen een grote ingreep is geweest in het landschap. De huidige plannen liggen grotendeels op de plaats van de oudere ingrepen. Slechts aan de noordzijde van de Oude Rijn, in de oksel tussen de oprit en het Aarkanaal, ligt een terreindeel dat nog niet zichtbaar verstoord is, en waar wel nieuwe opritten komen. Ook aan de zuidoostzijde ligt een oprit in ogenschijnlijk ongestoord terrein. Dit is tevens de plaats waar het tracé van de Romeinse limesweg aangetroffen zou kunnen worden.

Advies

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een hoge archeologische verwachting voor archeologische waarden uit de periode (Midden) Bronstijd – Nieuwe Tijd. De resten uit de Late Middeleeuwen kunnen vanaf maaiveld worden aangetroffen. Oudere resten kunnen iets begraven onder klei liggen, dat is afgezet voordat de Oude Rijn in de 11^{e} of 12^{e} eeuw is bedijkt. Indien bij de inrichting van het terrein met nieuwe op- en afritten grootschalige grondwerkzaamheden plaats gaan vinden, wordt geadviseerd een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen uit te voeren op die plaatsen waar nog geen op- en afritten uit het verleden aanwezig zijn. Dit betreft de noordwestlus op noordzijde van de Oude Rijn en de slinger in het zuidwestelijk deel van het plangebied, ten zuiden van de Oude Rijn. Het booronderzoek heeft als doel de diepte van de te verwachten top van de oeverwal vast te stellen. Ook dienen de boringen geïnspecteerd te worden op archeologische indicatoren. Te denken valt aan nederzettingsmateriaal (aardewerk, houtskool, fosfaat) maar ook aan aanwijzingen voor de aanwezigheid van de Romeinse Limesweg (kiezel).

Inhoud

1. Aanleiding 1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek 2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied, huidige situatie 3
4. Consequenties toekomstig gebruik 4
5. Beleidskader 5
6. Landschap, geomorfologie en bodem 6
7. Archeologische verwachting en bekende waarden 10
8. Historische situatie en bodemverstoringen 11
9. Gespecificeerde archeologische verwachting 14
10. Conclusie en advies 17
11. Geraadpleegde bronnen 18

Bijlage 1: Ontwerptekening van het plangebied 19
Bijlage 2: Beleidsadvieskaart (2014) 19
Bijlage 3: Stroomruggen 21
Bijlage 4: Geomorfologische Kaart 22
Bijlage 6: Archeologische verwachting en bekende waarden 24

1. Aanleiding

In opdracht van Tauw bv heeft Transect[1] in juli 2014 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Steekterbrug in Alphen aan den Rijn (gemeente Alphen aan den Rijn). De aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning, ten behoeve van de vervanging van de Steekterbrug, en de aanleg van de op- en afritten naar deze brug. De nieuwe brug zal deels op dezelfde plaats komen als de te vervangen brug, maar ook deels aan de oostzijde ernaast komen te liggen. In het bestemmingsplan *Limes* heeft het plangebied een archeologische dubbelbestemming van waaruit archeologisch onderzoek verplicht wordt gesteld.. Daarom is dit rapport opgesteld.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

[1] Transect Archeologie beschikt over een opgravingsvergunning ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport kan het bevoegd gezag een beslissing nemen in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

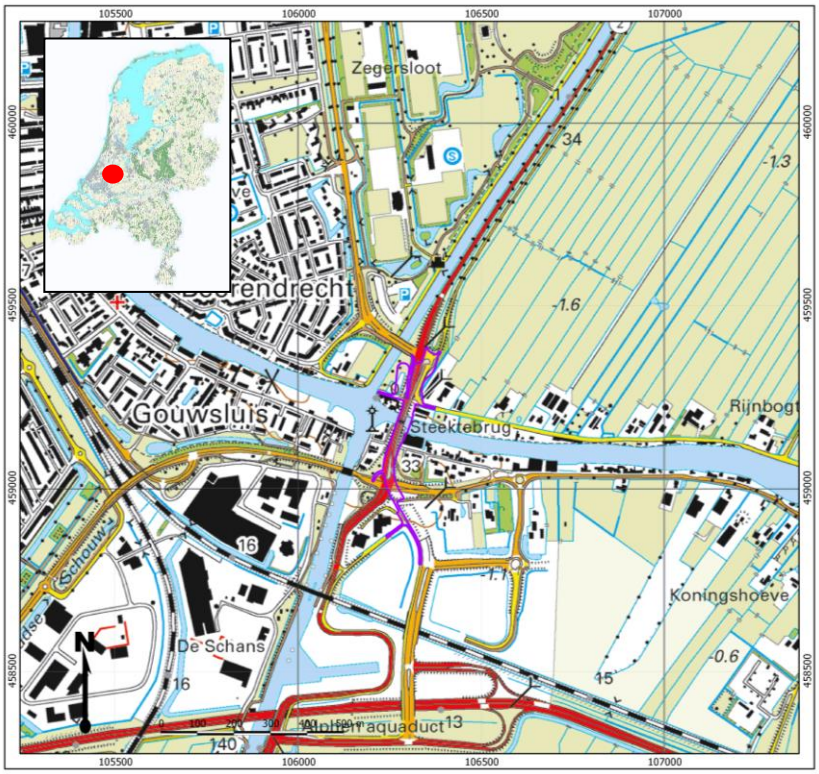
Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3 (KNA 3.3).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied, huidige situatie

Gemeente	Alphen aan den Rijn
Plaats	Alphen aan den Rijn
Toponiem	Steekterbrug
Kaartblad	31C
Centrumcoördinaat	106.288 / 459.190

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden (figuur 1). Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. In dit geval beslaat het onderzoeksgebied een straal van circa 1000 meter rondom het plangebied, gezien de nabijheid van bekende archeologische waarden (zie Hoofdstuk 7).

Het plangebied omvat de te vervangen Steekterbrug alsmede de op- en afritten naar de brug. Bovendien zal de toekomstige brug breder worden dan zijn voorganger als gevolg van een extra strook ten oosten van de huidige brug.. Een meer nauwkeurige begrenzing van het plangebied is terug te vinden in bijlage 1.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (paarse lijnen).

4. Consequenties toekomstig gebruik

Kader	Omgevingsvergunning
Planvorming	Vervanging van de Steekterbrug, inclusief op- en afritten en een verbreding van de huidige brug.
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden; Heiwerkzaamheden

De Steekterbrug is een op afstand bedienbare provinciale brug in het tracé van de provinciale weg N207. De huidige brug is aan vervanging toe, en zal tevens verbreed worden om het huidige verkeersaanbod beter aan te kunnen. Hiervoor zijn nieuwe op- en afritten nodig. De toekomstige graafwerkzaamheden in het plangebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoren.

De precieze invulling van de werkzaamheden zijn uitgewerkt in de plantekening, die als bijlage 1 aan dit rapport is toegevoegd.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan *Limes*
Onderzoeksgrenzen	Groter dan 50 m2 en vanaf 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet. Vanuit de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. In feite is de Wamz een concrete invulling en verdere verbreding van deze verplichting.
Het plangebied heeft in het bestemmingsplan *Limes* een dubbelbestemming 'Waarde –Archeologie'. Aan deze dubbelbestemming zijn vrijstellingsgrenzen gekoppeld van 50 m^2 en 30 cm –Mv. Omdat de geplande bodemingrepen in het plangebied deze grenzen overschrijden geldt een archeologische onderzoeksplicht in het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Hollands veen-klei gebied (Archis)
Geomorfologie	3K26: rivierinversierug
Maaiveld	Circa 0,0 m NAP
Bodem	pRn59G-V : Leek- of Woudeerdgronden
Grondwater	GWT V

Landschapsgenese

Alphen aan den Rijn – met inbegrip van het plangebied – ligt in het Hollands veen-kleigebied (Berendsen 2005), echter sterk onder invloed van de Oude Rijn. In die zin zou het plangebied specifiek ook nog tot het Westelijk Rivierengebied gerekend kunnen worden. Het ontstaan van dit landschap voert terug tot het einde van de laatste IJstijd, circa 10.000 jaar geleden. Het landschap bestond toen uit een reliëfrijk dekzandlandschap bestaande uit zandruggen,-koppen en -vlaktes. Dit reliëf is ontstaan als gevolg van grootschalige zandverstuivingen gedurende de laatste ijstijd, met name tussen 55.000 tot 15.000 jaar geleden. Door de verstuivingen werd over grote gebieden dekzand afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel (de Mulder e.a., 2003). Aan het begin van het huidige geologische tijdvak, het Holoceen (10.000 jaar geleden tot heden) trad een sterke verbetering in het klimaat op, waardoor de gemiddelde jaartemperaturen begonnen te stijgen. Dit leidde tot een grootschalige afsmelting van het landijs, waarbij de vrijgekomen hoeveelheid smeltwater wereldwijd zorgde voor een sterke zeespiegelstijging. Met de stijging van de zeespiegel steeg in Nederland ook het grondwater, dat als het ware landinwaarts werd “opgestuwd”. Hierdoor kon het dekzandlandschap geleidelijk verdrinken. Er ontstonden zoetwatermeren en moerassen, waarin op grote schaal veenvorming optrad (Basisveen Laagpakket, De Mulder e.a., 2003).

Gedurende het Atlanticum en het Vroeg Subboreaal (grofweg het Laat-Mesolithicum tot en met het Midden-Neolithicum), steeg de zee steeds verder en drong daarbij het achterland binnen. Er ontstond ten westen van het plangebied een soort lagune die in uiterlijk vergelijkbaar is met de huidige Waddenzee. De Oude Rijn, die rond 6000 jaar geleden ontstond, waterde af op deze lagune. Ter plaatse van het plangebied ging de veenvorming onverminderd door, maar doordat het gebied gelegen was in de randzone van deze lagune, ontstonden onder invloed van hoog tij kreken (Berendsen en Stouthamer, 2001). Langs deze perimariene kreken konden kleine, relatief hoger gelegen oeverwallen tot ontwikkeling komen, die hoofdzakelijk bestonden uit zandige klei (Eilander e.a., 1970). Deze oevers vormden vermoedelijk toen aantrekkelijke locaties voor bewoning, aangezien in het Utrechts-Hollands veen sporen van nederzetting uit het Neolithicum op deze oeverafzettingen zijn teruggevonden (nabij Alphen aan de Rijn; Diependaele en Drenth, 2010). Na het Subboreaal (grofweg vanaf het Midden-Neolithicum, circa 5.000 jaar geleden) zwakte de stijging van de zeespiegel af, waardoor zich voor de kust strandwallen vormden. Deze strandwallen beschermden het achterland tegen overstromingen vanuit zee, waardoor een relatief rustig en vochtig milieu kon ontstaan. De aanhoudende stijging van het grondwater zorgde daarbij opnieuw voor uitgebreide vorming van veen, dat geologisch gezien tot het Hollandveen Laagpakket wordt gerekend (de Mulder e.a., 2003).

In de loop van de Bronstijd breidde de Oude Rijn zich uit in deze lagune als gevolg van een afnemende zeespiegelstijging. De Oude Rijn vormde zodoende een brede meanderende stroomgordel, bestaande uit beddingafzettingen (zand) en oeverafzettingen (zandige klei). Het veen aan weerszijden raakte tijdens overstromingen bedekt met komafzettingen (bestaande uit zware klei). Deze uitbreiding leidde er zelfs toe dat aan de monding van de rivier, bij Katwijk, een delta in zee ontstond. Als gevolg van het

ontstaan van de Lek en de Waal, achtereenvolgens in de IJzertijd en begin Romeinse tijd, nam de Oude Rijn in afvoer af. De rivier werd hierdoor bochtig. Ondanks een impuls van rivierwater in de Vroege Middeleeuwen, waardoor verschillende rivierbochten werden afgesneden, luidde het ontstaan van eerder genoemde rivieren het einde van de Oude Rijn in. In 1122 na Chr. is uiteindelijk de rivier bij Wijk bij Duurstede afgedamd. Vanaf dat moment zorgde de Oude Rijn hoofdzakelijk voor de afvoer van (grond en regen)water uit de veengebieden.

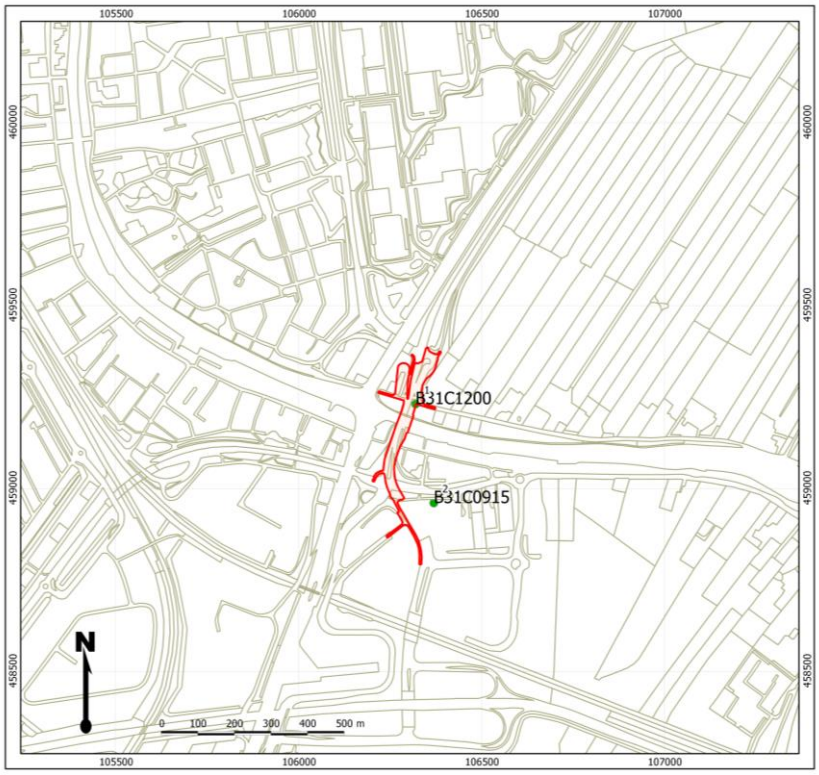
Geologie
In de ondergrond van het plangebied is sprake van een opeenvolging van bedding en oeverafzettingen. Boring B31C1200 uit het DINOLoket laat direct onder maaiveld ca. 80 cm fijn zand op klei (figuur 2). Deze klei zet zich tot 205 cm –Mv door. Vervolgens is tot 500 cm –Mv fijn zand waargenomen en van 500 tot 700 cm –Mv grof zand. Deze lagen kunnen alle tot de Formatie van Echteld gerekend worden, meer specifiek de bedding van de Oude Rijn. Hieronder ligt van 700 tot 985 cm –Mv fijn zand, behorend bij de Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Wormer.

Een tweede boring ligt aan de zuidzijde van de Oude Rijn, 100 meter oostelijk van het plangebied. Hier bestond het profiel uit 30 cm zwak siltige klei, waarna van 30 tot 70 cm –Mv zwak zandige/zwak siltige klei en van 70 tot 160 cm –Mv zandige, sterk siltige klei. Vervolgens werd tot 300 cm –Mv matig fijn zand aangetroffen. Ook dit gehele pakket behoort tot de Formatie van Echteld, maar hier meer specifiek de oever van de Oude Rijn.

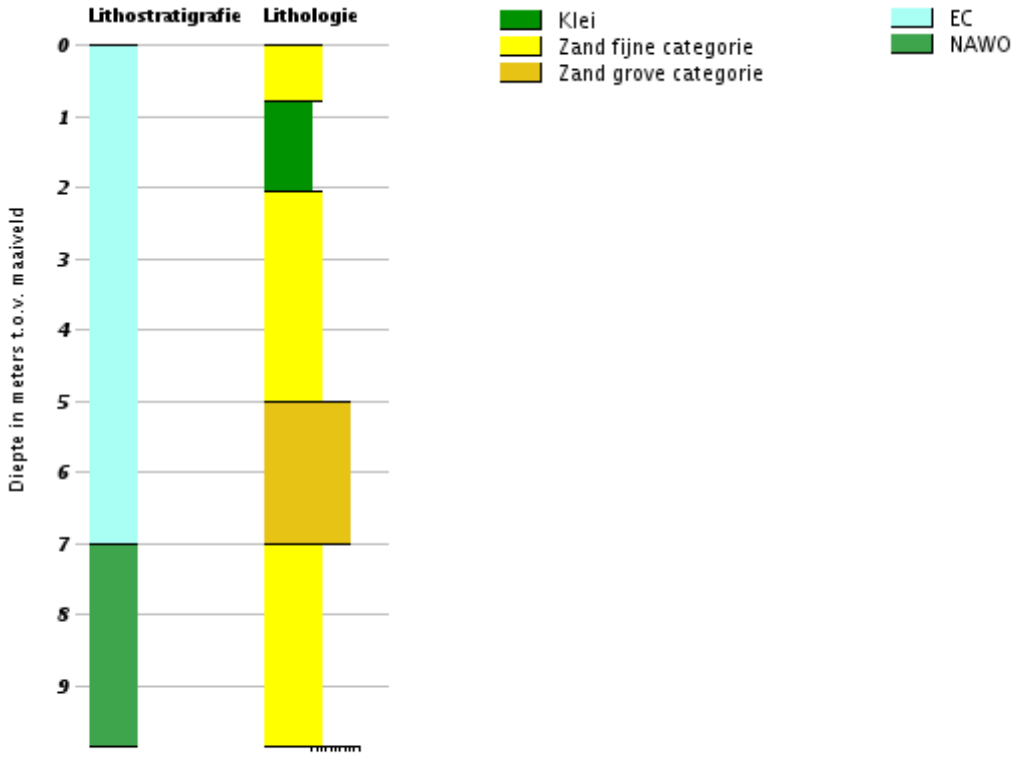
Geomorfologie
Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een rivierinversierug (kaartcode 3K26, bijlage 4), behorend bij de Oude Rijn. De laatmiddeleeuwse en nog watervoerende geul, waarover de Steekterbrug is aangelegd, ligt daarbij centraal in het plangebied.

Bodem en grondwater
Op de bodemkaart ligt het plangebied in een zone waar leek- of woudeerdgronden aanwezig zijn (Kaartcode pRn59G-V, bijlage 5). Dit zijn over het algemeen kleigronden met een zwarte humeuze tot humusrijke bovengrond, een grijze roestige ondergrond, die niet slap is en binnen 80 cm diepte geen veen bevat (De Bakker 1966). Het onderscheid tussen leekeerdgronden en woudeerdgronden is de dikte van de bovengrond. Deze is bij leekeerdgronden 15-30 cm en bij woudeerdgronden 30 tot 50 cm.

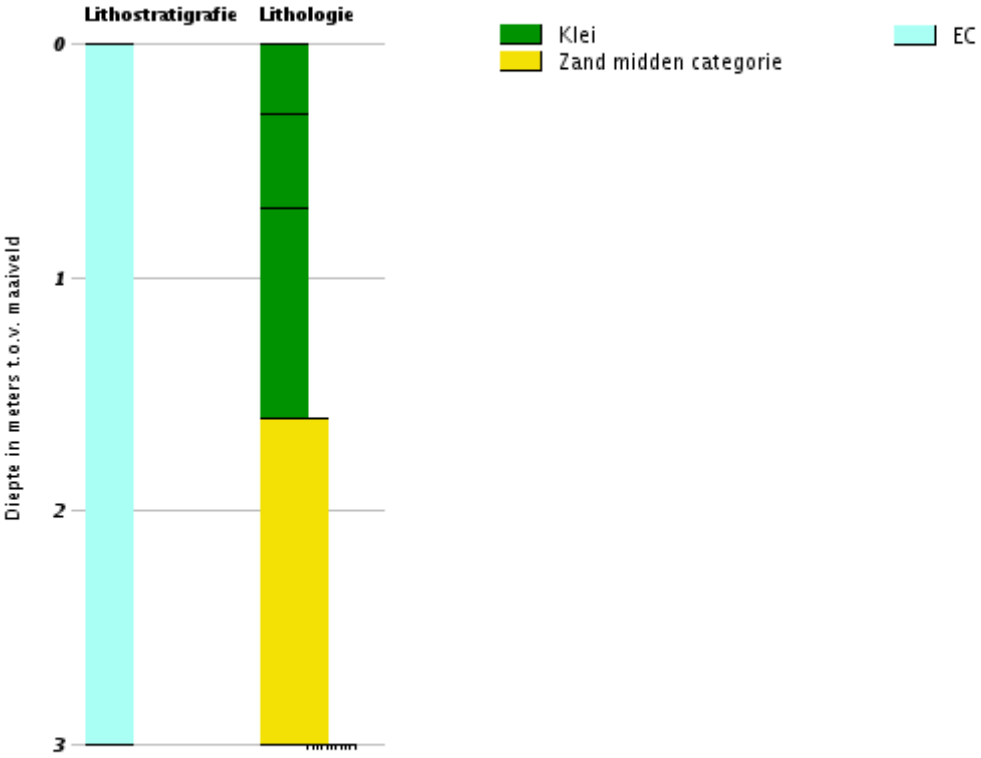
De grondwatertrap in het plangebied is grondwatertrap V, hetgeen een over het algemeen drogere grond betekent. Daar bevinden de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) zich respectievelijk binnen 40 cm en beneden 120 cm –Mv. Vanuit archeologisch oogpunt kan gesteld worden, dat des te hoger de grondwaterstand, des te meer sprake is van een goede conservering van eventueel aanwezige organische artefacten (zoals bekapt hout, textiel en leer). In elk geval zullen anorganische resten – aardewerk, bot en (vuur)steen – wel goed bewaard zijn gebleven.



Figuur 2: Geologische boringen



Identificatie: B31C1200
Coördinaten: 106320, 459230
Maaiveld: -1,65 m [m t.o.v. NAP]



Identificatie: B31C0915
Coördinaten: 106370, 458960
Maaiveld: -1,10 m [m t.o.v. NAP]

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK-terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke beleidskaart	Hoog
Archeologische waarnemingen	Nee

Archeologische status plangebied
Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status (bijlage 6). Het plangebied is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK).

Op de archeologische beleidsadvieskaart van Alphen aan den Rijn evenals de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) heeft het plangebied een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten (bijlage 1 en 6). Deze verwachting houdt verband met de verwachte aanwezigheid van de stroomgordel van de Oude Rijn, inclusief oevers, verlande hoofdgeulen en –kreken. Hierop en –langs kunnen met enige waarschijnlijkheid oude nederzettingen verwacht worden. Voor de directe randzone langs deze geulen geldt, uit voorzorg, dezelfde verwachting.

Bekende archeologische gegevens
In de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd, variërend van bureauonderzoeken tot inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven en opgravingen. Een centraal onderzoeksthema in meerdere veldonderzoeken is de Romeinse Limesweg, die ten zuiden van de Oude Rijn gelopen heeft. De Limes betreft de noordgrens van het Romeinse Rijk en omvat een complex aan castella, wachtposten en nederzettingen in een strook langs de zuidoever van de Oude Rijn, alle gesitueerd langs een doorlopende weg. Deze weg is o.a. in de onderzoeksmeldingen 17282 (waarneming 1298) en 24626 aangetroffen. Onderzoeksmelding 24626 is al in 1949 uitgevoerd door de toenmalige Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. In het onderzoek werden kiezelbanen aangetroffen, evenals aardewerkscherven uit de 2^{e} en 3^{e} eeuw na Chr. Ook in de periode 1988-1990 heeft het Rijksmuseum voor Oudheden onderzoek uitgevoerd naar deze Limesweg (onderzoeksmelding 17282). Ook hier werden grindbanen, met begeleidende greppels gezien.

Uit de 13^{e} tot 15^{e} eeuw dateren enkele perceleringsgreppels bij onderzoeksmelding 56179. Deze percelering duidt op agrarisch gebruik van het terrein. Ook in de 17^{e} en 18^{e} eeuw was het terrein nog in gebruik, getuige meerdere sloten, kuilen en afvalkuilen, waaronder een waterput.

Sporen van laatmiddeleeuwse bewoning zijn aangetroffen bij onderzoeksmelding 426445. Hier werden tijdens een booronderzoek funderingsresten aangetroffen. Een vergelijking met historisch kaartmateriaal leerde dat er vanaf de 17^{e} eeuw bebouwing in het plangebied aanwezig was.

8. Historische situatie en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Bouwland
Bodemverstoringen	Onbekend

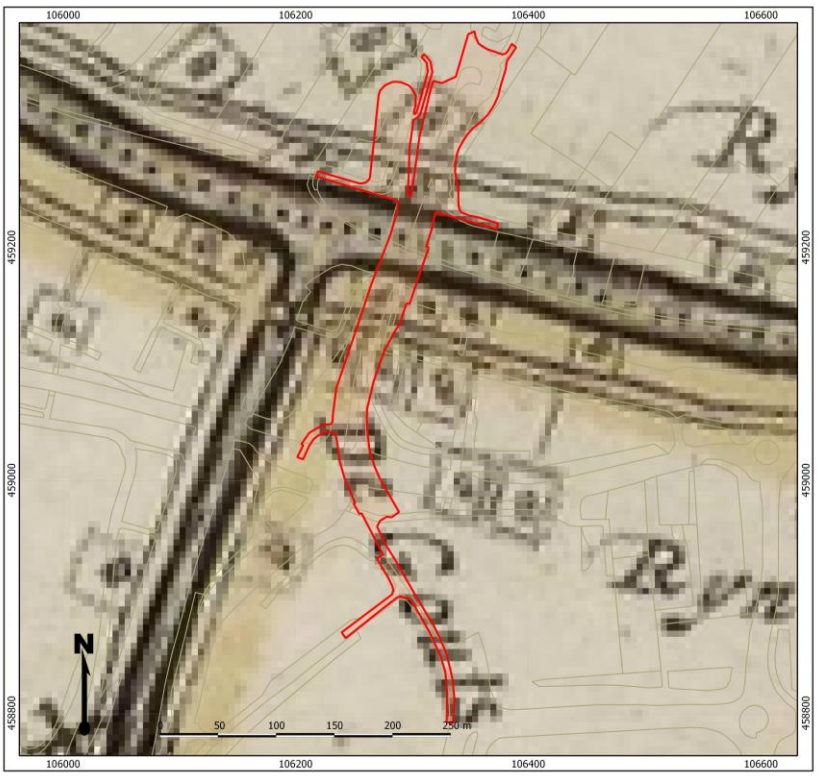
Historische situatie
De oudst gebruikte kaart waarop het plangebied zichtbaar is, is die van J.J. Dou en S. van Broeckhuysen uit 1647 (figuur 3). Op deze Kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland is het plangebied zichtbaar aan een T-splitsing van de Oude Rijn met de Gouwe richting het zuiden. Aan weerszijden van de Oude Rijn loopt een dijkweg; de Lage Rijndijk aan de noordzijde en de Hoge Rijndijk aan de zuidzijde. Aan de zuidzijde van de Oude Rijn zijn rond de 'Gouts Sluys' enkele dijkhuizen te zien. Aan de noordzijde is de bebouwing meer verspreid met, naar het lijkt, enkele boerderijen.

In 1746 is de situatie veranderd, als Melchior Bolstra de situatie optekent in het Kaartboek van Rijnland (figuur 4). Er is in de tussentijd een recht kanaal gegraven vanuit de Oude Rijn richting noorden. Dit kanaal, het huidige Aarkanaal, vormt een verbinding tussen de Amstel in het noorden en de Oude Rijn. Het kanaal is via een brug over te steken.

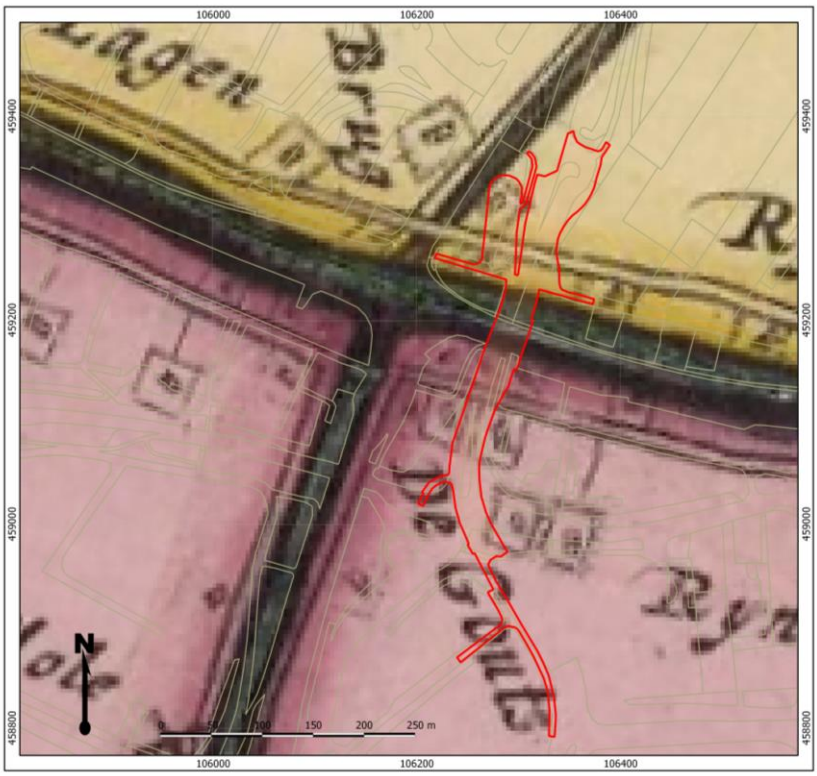
Op de historisch topografische kaarten van respectievelijk 1849, 1881 en 1924 (figuur 5, 6 en 7) verandert de situatie niet wezenlijk. Aan de zuidzijde blijft een clustering huizen zichtbaar rond de Goudse Sluis en aan de noordzijde is een meer verspreide bewoning met enkele boerderijen zichtbaar.

In 1950 is de situatie sterk veranderd (figuur 8). Waarschijnlijk zijn onder druk van een toenemende verkeersintensiteit enkele nieuwe overgangen over de Oude Rijn, de Gouwe en het Aarkanaal gerealiseerd. Deze overgangen zijn via enkele op- en afritten toegankelijk. In 1969 en 1981 is het beeld gecompleteerd met enkele rotondes, waarvoor ogenschijnlijk bebouwing deels heeft moeten wijken (figuur 9 en 10).

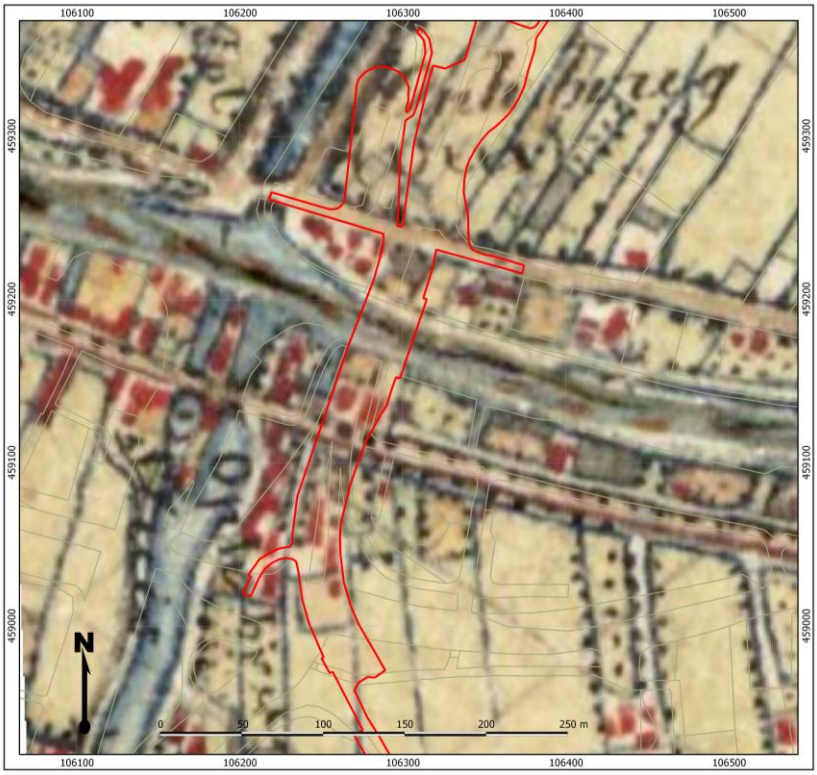
Bodemverstoringen
Op basis van dit bureauonderzoek kan niet worden vastgesteld of, waar en in hoeverre er sprake is van bodemverstoring binnen het plangebied; dit kan enkel worden vastgesteld op basis van veldonderzoek, waarbij de mate van bodemintactheid wordt bepaald. In het Bodemloket (www.bodemloket.nl) staan geen saneringen geregistreerd die de bodem in het plangebied (verder) zouden kunnen hebben verstoord.



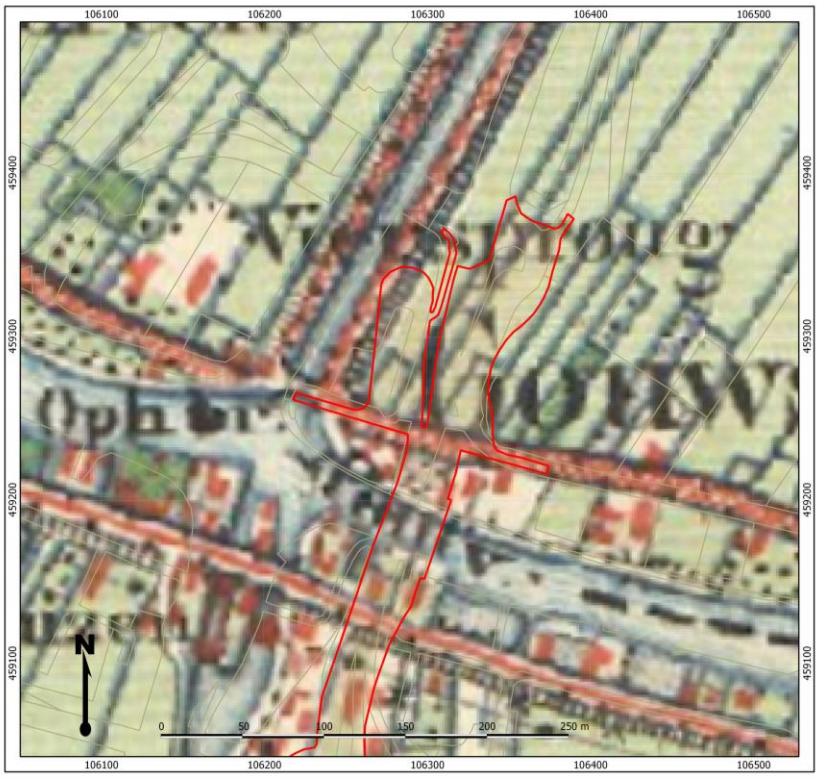
Figuur 3: Kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland (J.J. Dou en S. van Broeckhuysen, 1647).



Figuur 4: Kaartboek van Rijnland (Bolstra, 1746).



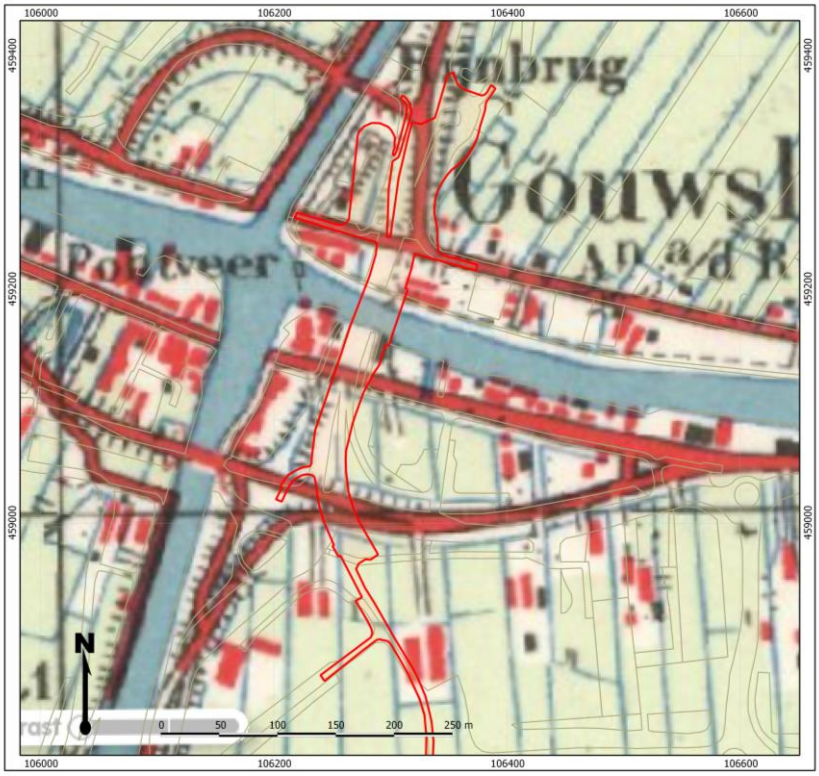
Figuur 5: Topografisch Militaire Kaart 1849



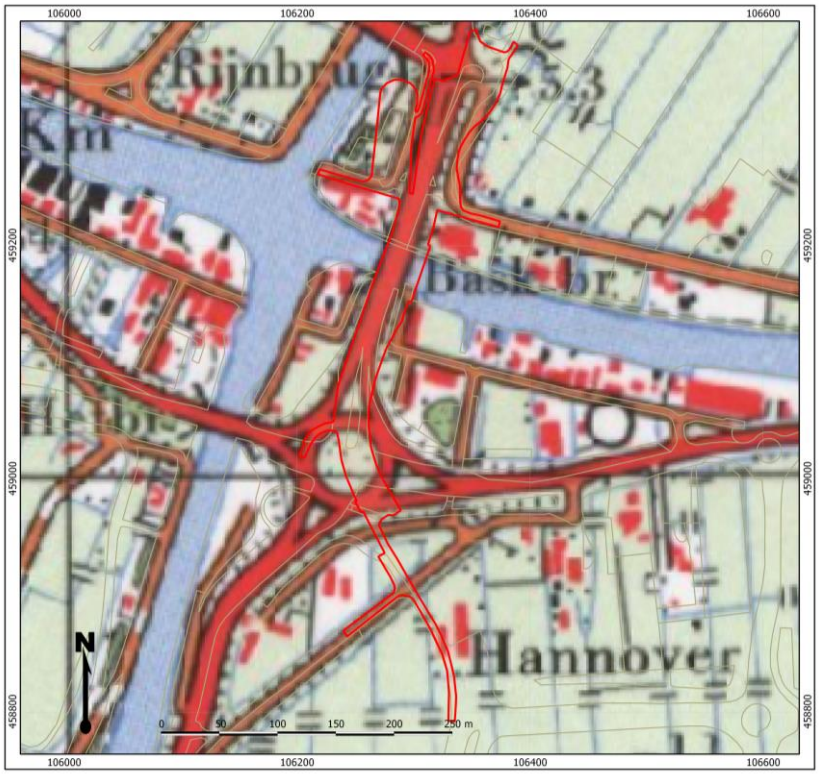
Figuur 6: Topografisch Militaire Kaart 1881



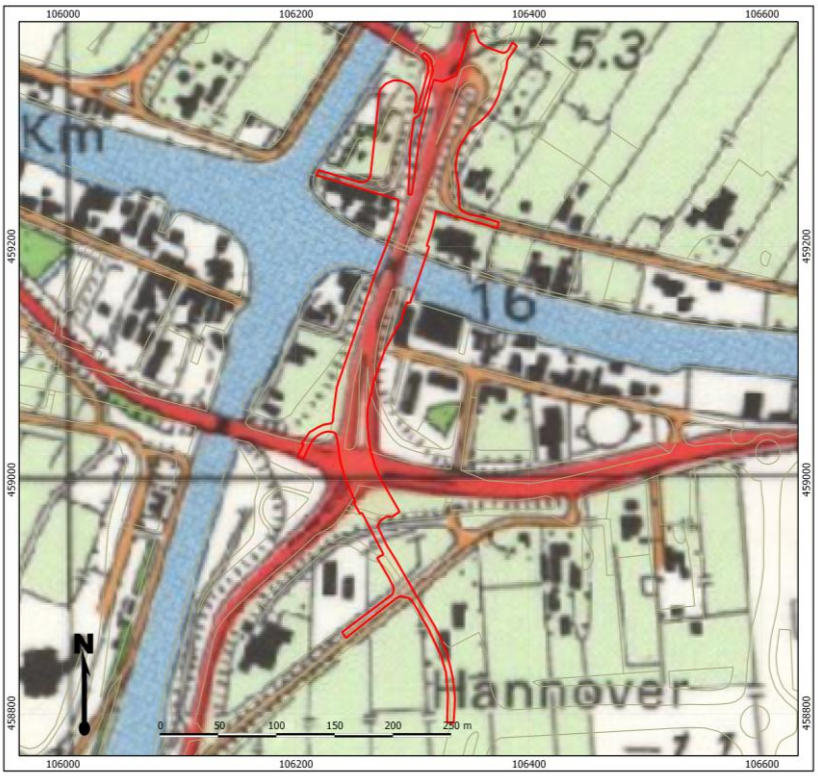
Figuur 7: Topografisch Militaire Kaart 1924



Figuur 8: Topografische Kaart 1950



Figuur 9: Topografische Kaart 1969



Figuur 10: Topografische Kaart 1981

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	(Midden) Bronstijd – Nieuwe Tijd
Complextypen	Nederzetting, sporen van landgebruik, Limesweg
Stratigrafische positie	Vanaf maaiveld; top oeverwal

Het plangebied ligt naar verwachting midden op de stroomrug van de Oude Rijn. Vermoedelijk zijn er oever- op beddingafzettingen te verwachten (zandige klei op zand), maar gezien de nabije ligging van de geul van de Oude Rijn zijn geulafzettingen ook mogelijk. In het plangebied is daarom sprake van meerdere verwachtingspatronen.

1. Ten eerste bestaat aan het maaiveld in principe een verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Vanaf 1647 is er bebouwing zichtbaar op historisch kaartmateriaal, en deze bebouwing gaat mogelijk terug op oudere bebouwing. De bebouwing blijft zichtbaar op de topografische kaarten, tot aan vandaag.
2. Op de oeverwal aan de zuidzijde van de Oude Rijn is bekend dat de Limesweg heeft gelegen. Hoewel het plangebied niet tot aan dit tracé lijkt te reiken, dient toch rekening gehouden te worden met activiteiten in de Romeinse Tijd op de top van de oeverwal.
3. Op de oeverwal kunnen in theorie archeologische resten vanaf de Bronstijd voorkomen.

Stratigrafische positie
De resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden vanaf maaiveld verwacht. De (bewoonbare) oeverwal bevindt zich immers direct onder het maaiveld. Oudere resten kunnen iets begraven onder klei liggen, dat is afgezet voordat de Oude Rijn in de 11^{e} of 12^{e} eeuw is bedijkt.

Complextypen
Voor alle genoemde perioden worden in het plangebied nederzettingscomplexen en sporen van landgebruik verwacht. De nederzettingsterreinen kenmerken zich alle door het voorkomen van een veelal donker gekleurde, humeuze, vondstrijke ‘vuile’ laag. In het niveau kunnen aardewerk, verbrand en onverbrand bot, as, houtskool, fosfaat en mest en dergelijke voorkomen. Uit de Romeinse Tijd dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van de Limesweg. Deze ligt aan de zuidzijde van de Oude Rijn, op de evenwijdig aan de Oude Rijn ontstane oeverwal.

10. Conclusie en advies

Conclusie

- Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een hoge verwachting heeft op archeologische waarden uit de periode (Midden) Bronstijd – Nieuwe Tijd. Met name de top van de oeverwal van de Oude Rijn, mits niet geërodeerd, bood mogelijkheden voor bewoning.
- Op basis van historische kaartmateriaal is vastgesteld dat het plangebied in elk geval vanaf 1647 bebouwd is geweest. Resten uit de Nieuwe Tijd bestaan met name uit bebouwing, verkavelingsgreppels en –sloten, dijklichamen. Deze zijn op historisch kaartmateriaal goed te herkennen.
- Een vergelijking van de topografische kaarten maakt duidelijk dat de aanleg van de op- en afritten naar de diverse bruggen een grote ingreep is geweest in het landschap. De huidige plannen liggen grotendeels op de plaats van de oudere ingrepen. Slechts aan de noordzijde van de Oude Rijn, in de oksel tussen de oprit en het Aarkanaal, ligt een terreindeel dat nog niet zichtbaar verstoord is, en waar wel nieuwe opritten komen. Ook aan de zuidoostzijde ligt een oprit in ogenschijnlijk ongestoord terrein. Dit is tevens de plaats waar het tracé van de Romeinse limesweg aangetroffen zou kunnen worden.

Advies

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een hoge archeologische verwachting voor archeologische waarden uit de periode (Midden) Bronstijd – Nieuwe Tijd. De resten uit de Late Middeleeuwen kunnen vanaf maaiveld worden aangetroffen. Oudere resten kunnen iets begraven onder klei liggen, dat is afgezet voordat de Oude Rijn in de 11^{e} of 12^{e} eeuw is bedijkt. Indien bij de inrichting van het terrein met nieuwe op- en afritten grootschalige grondwerkzaamheden plaats gaan vinden, wordt geadviseerd een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen uit te voeren op die plaatsen waar nog geen op- en afritten uit het verleden aanwezig zijn. Dit betreft de noordwestlus op noordzijde van de Oude Rijn en de slinger in het zuidwestelijk deel van het plangebied, ten zuiden van de Oude Rijn. Het booronderzoek heeft als doel de diepte van de te verwachten top van de oeverwal vast te stellen. Ook dienen de boringen geïnspecteerd te worden op archeologische indicatoren. Te denken valt aan nederzettingsmateriaal (aardewerk, houtskool, fosfaat) maar ook aan aanwijzingen voor de aanwezigheid van de Romeinse Limesweg (kiezel).

11. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

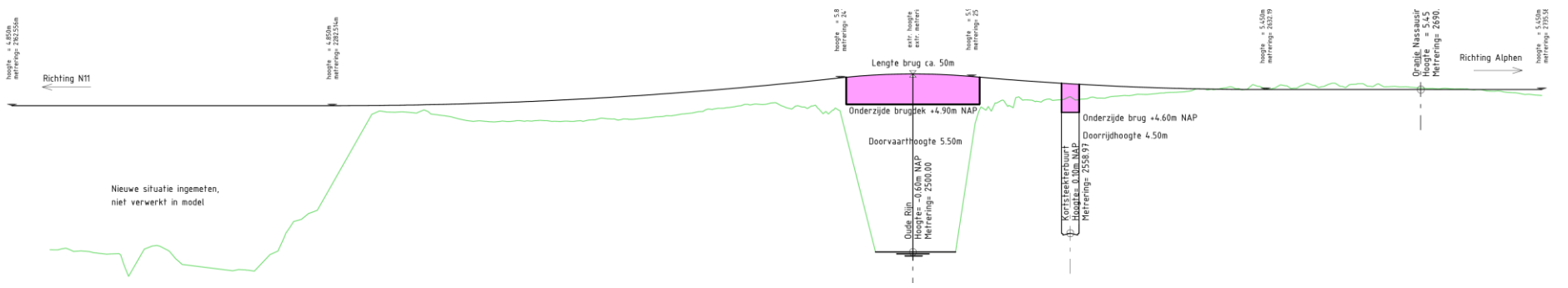
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.watwaswaar.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.bodemdata.nl

Literatuur:

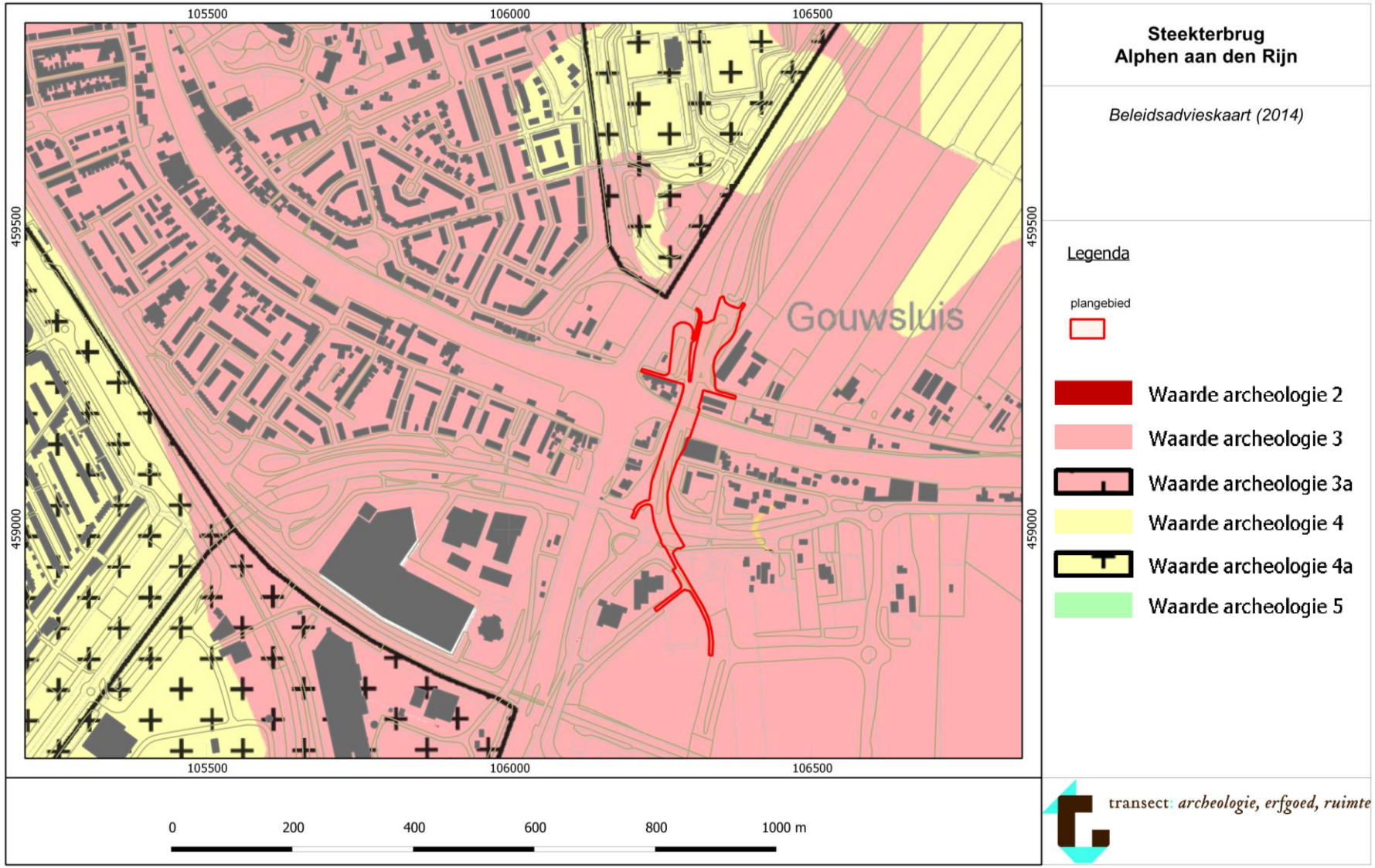
- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland.* Houten.
- Sueur, C., M.E. Lobbes en G. Busé, 2014. *Archeologische waarden- en verwachtingenkaart gemeente Alphen aan den Rijn*, Amsterdam.
- Zagwijn, W.H., Van Staalduinen, C.J., 1975. *Toelichtingen bij Geologische overzichtskaarten van Nederland. Rijks Geologische Dienst*, Haarlem: 134 p.p.

Bijlage 1: Ontwerptekening van het plangebied

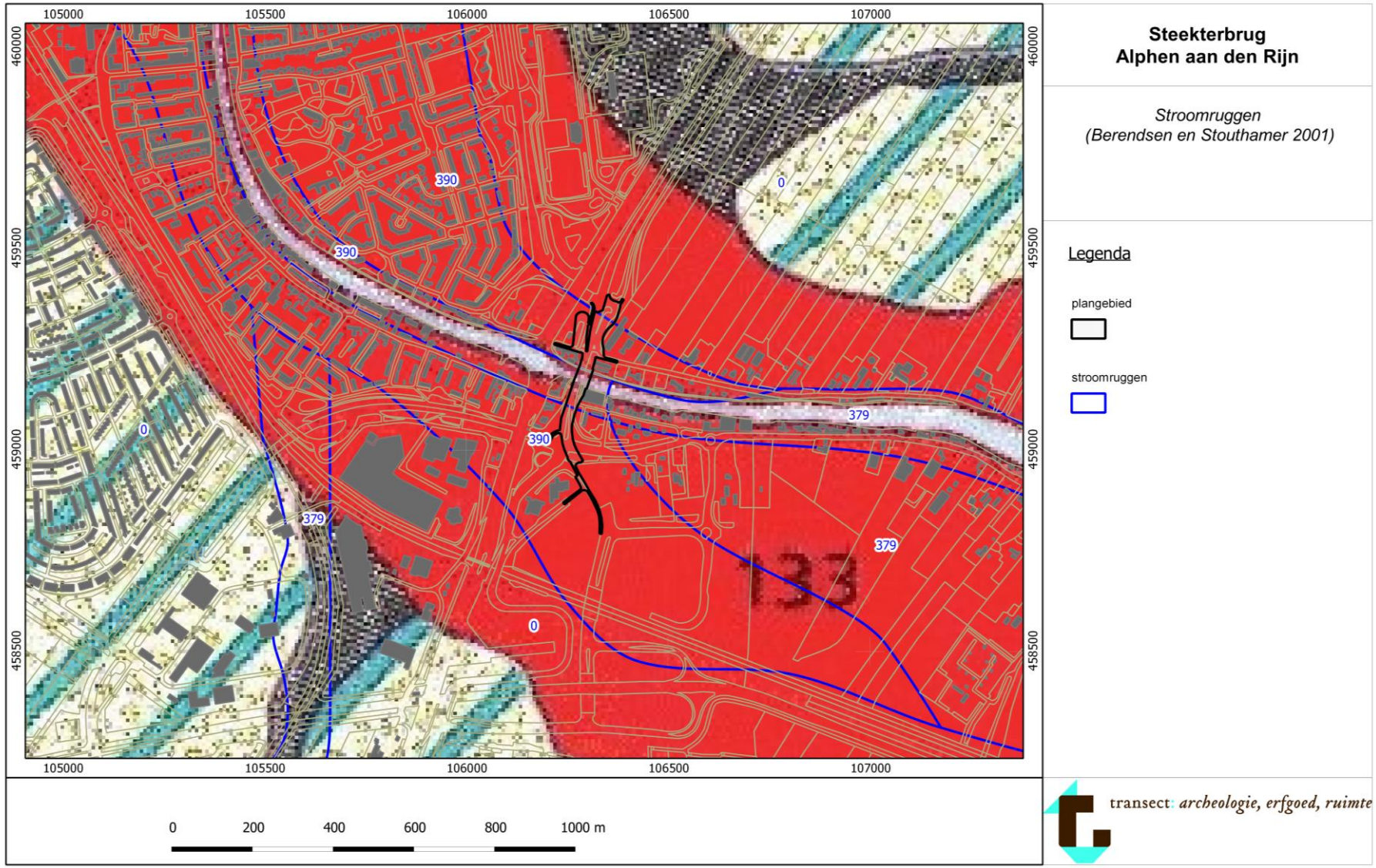




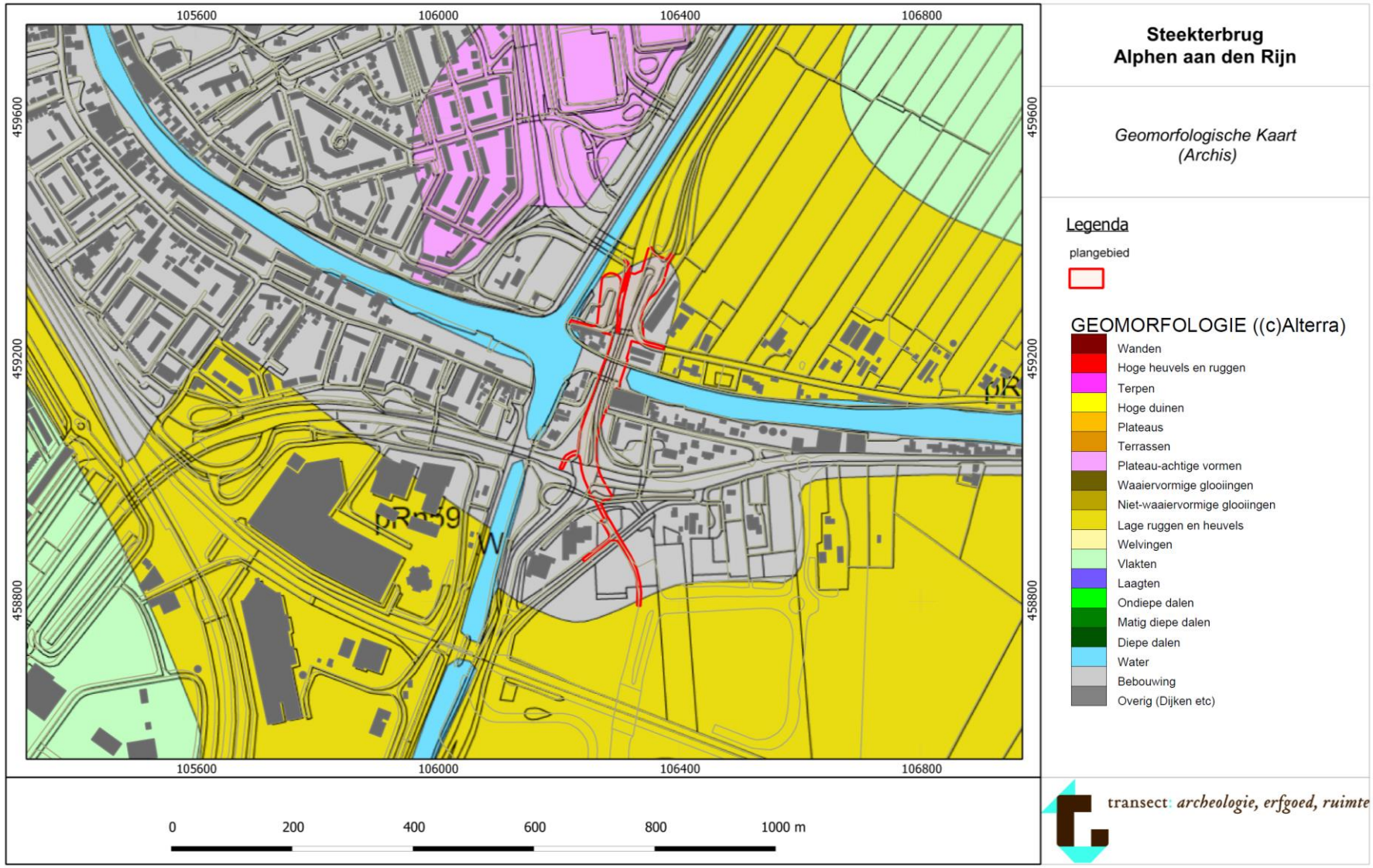
Bijlage 2: Beleidsadvieskaart (2014)



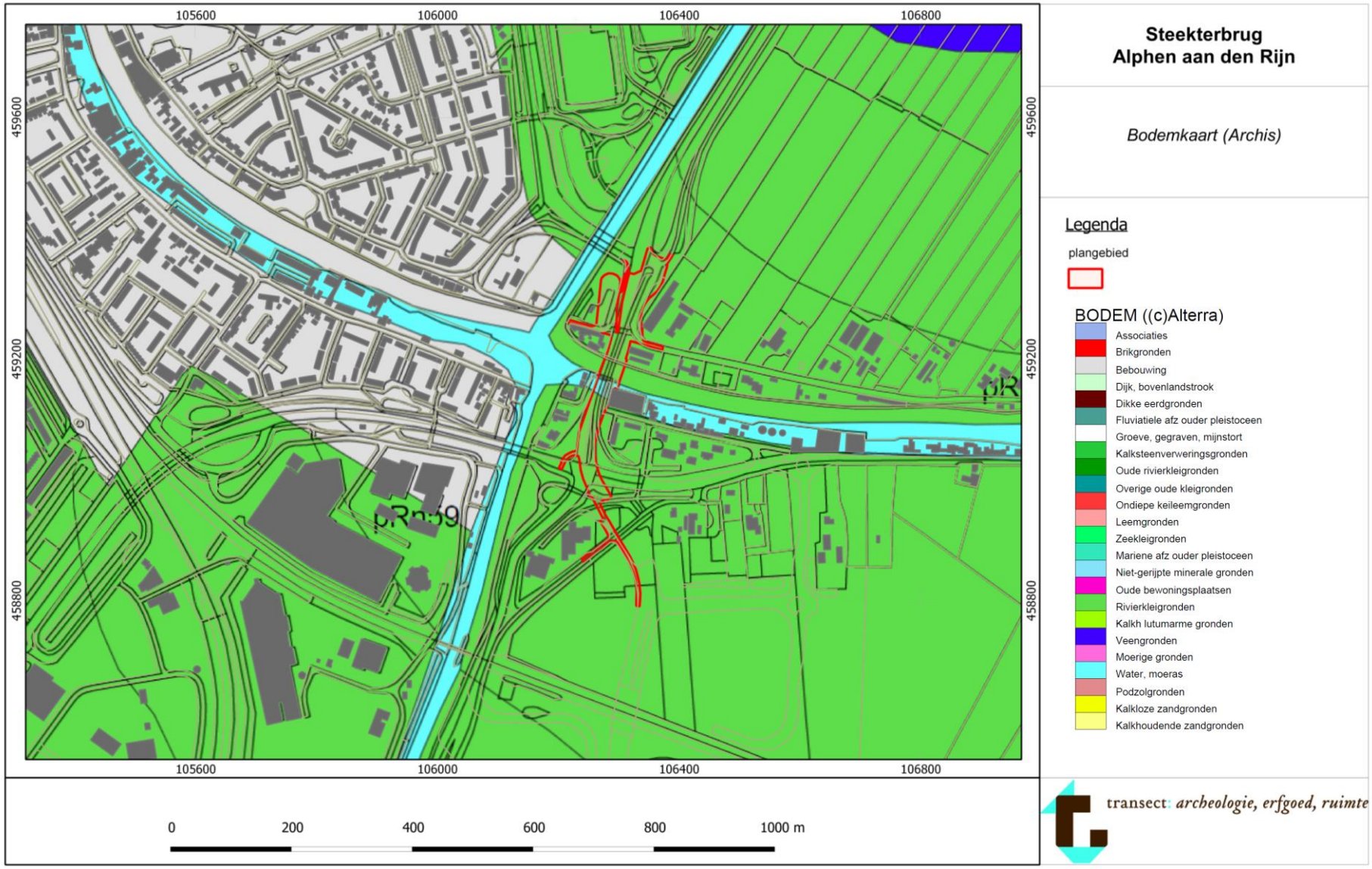
Bijlage 3: Stroomruggen



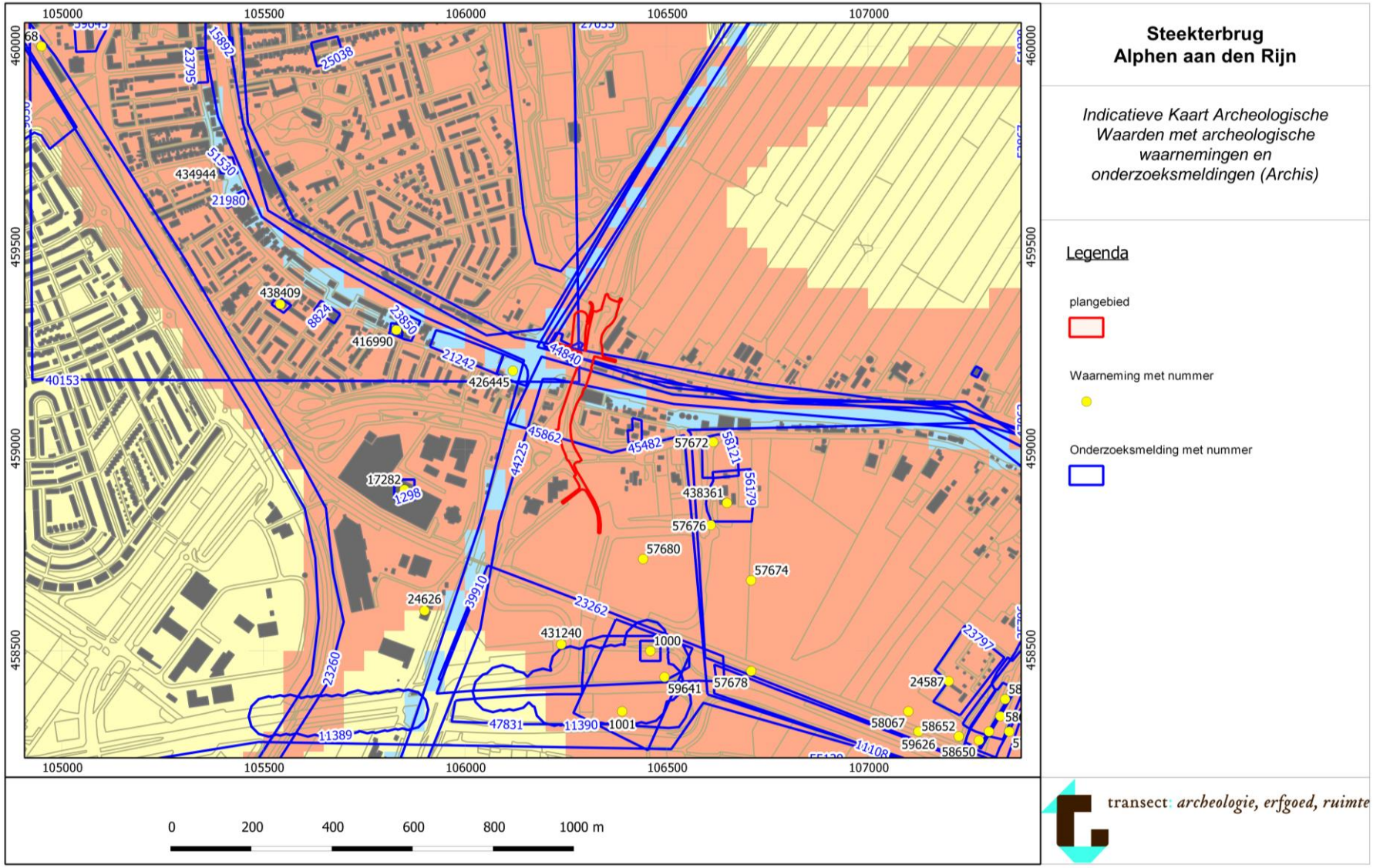
Bijlage 4: Geomorfologische Kaart



Bijlage 5: Bodemkaart



Bijlage 6: Archeologische verwachting en bekende waarden



This text was set using the following freely available font software:

Allerta — Copyright (c) 2010, Matt McInerney (http://pixelspread.com), with Reserved Font Name Allerta.

Inconsolata_dz — Copyright (c) 2006, Raph Levien (http://www.levien.com), with Reserved Font Name <Inconsolata>.
Copyright (c) 2009, David Zhou (http://blog.nodnod.net/) with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.

Molengo_Vestigia — Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye, with Reserved Font Name <Molengo>.
Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl), with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts.

This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: http://scripts.sil.org/OFL

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
Nederland

Telefoon 033 277 92 00
E-mail info@vestigia.nl
Website www.vestigia.nl

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894



Erfgoedingenieurs

"Engineering the past, creating the future"

Vervanging Steekterburg Alphen aan den Rijn. Projectmummer EVW 081202.

5 augustus 2014

Vervanging Steekterburg Alphen aan den Rijn. Projectmummer EVW 081202.

Toetsing aan de Flora- en faunawet

Kenmerk R002-1221736ERT-irb-V02-NL

Verantwoording

Titel	Vervanging Steekterburg Alphen aan den Rijn. Projectmummer EVW 081202.
Opdrachtgever	Provincie Zuid-Holland
Projectleider	L.A.C. van Genugten
Auteur(s)	B. (Berto) van Dam
Tweede lezer	dr. R.E. (Roland) van der Vliet
Uitvoering veldwerk	B. (Berto) van Dam
Projectnummer	1221736
Aantal pagina's	26 (exclusief bijlagen)
Datum	5 augustus 2014
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
Telefoon +31 30 28 24 82 4
Fax +31 30 28 89 48 4

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Inhoud

Verantwoording en colofon **5**

1 Inleiding **8**
1.1 Aanleiding en doel **8**
1.2 Welke natuurwetgeving is van belang? **8**
1.3 Werkwijze **10**
1.4 Situatie en beoogde ontwikkeling **11**

2 Toetsing Flora- en faunawet **14**
2.1 Hoe beschermt de Flora- en faunawet soorten? **14**
2.2 Effecten op aanwezige soorten **15**
2.3 Conclusies toetsing Flora- en faunawet **19**

3 Conclusies **21**

4 Literatuur **24**

1 Inleiding

De provincie Zuid-Holland is voornemens de Steekterbrug te Alphen aan den Rijn te vervangen omdat de brug zijn technische levensduur heeft bereikt. Dit hoofdstuk bevat achtergrondinformatie over de relevante natuurwetgeving bij dit project, en de wijze van toetsing hieraan.

1.1 Aanleiding en doel

Bij alle ruimtelijke ingrepen en plannen dient aannemelijk gemaakt te worden dat het voornemen uitvoerbaar is. Een inschatting van eventuele belemmeringen op het gebied van natuurbescherming is hier onderdeel van. Al tijdens de planvorming moet daarom inzichtelijk gemaakt worden of er (mogelijk) sprake is van effecten op beschermde natuurwaarden, of er voldoende mogelijkheden zijn om eventuele effecten te voorkomen, mitigeren of compenseren, en of hiervoor een ontheffing- of vergunningsplicht geldt.

In opdracht van de provincie Zuid-Holland heeft Tauw onderzoek gedaan naar de consequenties van natuurwetgeving voor het vervangen van de Steekterbrug. De beoogde ontwikkelingen en de voor deze toetsing relevante aspecten hiervan zijn nader beschreven in paragraaf 1.4.

In deze rapportage wordt antwoord gegeven op de volgende vragen:

- Welke natuurwetgeving is van belang en vormt het kader van deze toetsing?
- In hoeverre is de beoogde ontwikkeling (mogelijk) strijdig met deze wetgeving?
- Welke consequenties zijn daar aan verbonden?
- Wat betekent dit voor de verdere planvorming en uitvoering?

1.2 Welke natuurwetgeving is van belang?

De huidige natuurwetgeving kan worden onderverdeeld in soortbescherming en gebiedsbescherming.

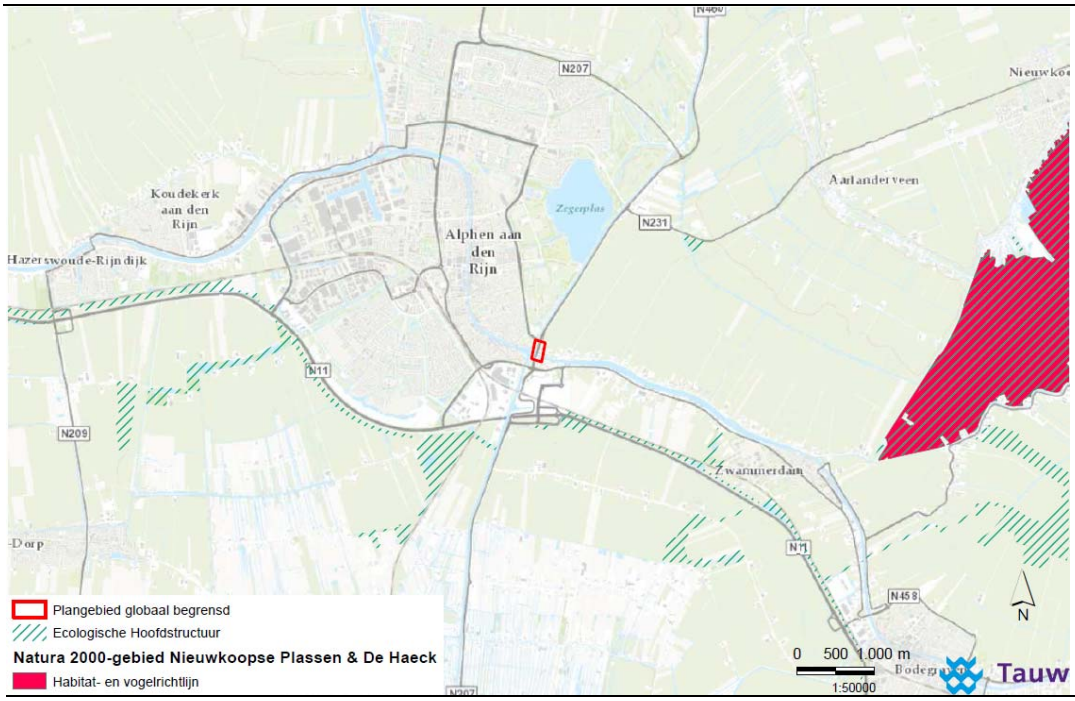
Soortbescherming wordt gewaarborgd door de Flora- en faunawet (hierna Ffw). Deze wet beschermt inheemse dier- en plantensoorten waarbij onderscheid wordt gemaakt in verschillende beschermingscategorieën. Voor álle activiteiten met een mogelijk effect op beschermde planten- en diersoorten is toetsing aan de Ffw noodzakelijk.

Als negatieve effecten op soorten mogelijk zijn, en als op basis van het oriënterende veldbezoek of actuele verspreidingsgegevens de aanwezigheid van soorten niet kan worden uitgesloten, is nader onderzoek naar de aanwezigheid van deze soorten noodzakelijk. Dit nadere onderzoek moet leiden tot zekerheid over aanwezigheid zodat eventueel mitigerende of compenserende maatregelen kunnen worden genomen.

Gebiedsbescherming wordt gewaarborgd door de Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw) en de Wet Ruimtelijke Ordening (Wro). De Nbw beschermt Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten. Voor activiteiten met een mogelijk effect op deze gebieden is toetsing aan de Nbw noodzakelijk. De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een netwerk van natuurgebieden waarmee de biodiversiteit behouden en versterkt wordt. Planten en dieren kunnen zich van het ene naar het andere gebied verplaatsen. Soorten raken hierdoor niet geïsoleerd en hebben dus minder kans op uitsterven. De EHS is planologisch beschermd en opgenomen in de provinciale structuurvisie en bestemmingsplannen van de gemeente. In de EHS geldt het 'nee, tenzij'-principe. Ruimtelijke ingrepen zijn niet toegestaan, behalve als er geen alternatieven zijn. Verder moeten de ontwikkelingen een zwaarwegend maatschappelijk belang hebben. De schadelijke effecten van de activiteit op de natuur moeten bovendien worden gecompenseerd. Het Rijk en de provincies hebben hiervoor samen met gemeenten en maatschappelijke organisaties, spelregels opgesteld.

Een uitgebreide beschrijving van de relevante natuurwetgeving is opgenomen op de website van Tauw (www.tauw.nl/natuurwetgeving).

In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van beschermde natuurgebieden weergegeven. De afstand van het plangebied tot het meest nabij gelegen deel van de Ecologische hoofdstructuur (EHS) bedraagt ongeveer 300 meter en de afstand van het plangebied tot het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied ‘Nieuwkoopse Plassen & De Haeck’ bedraagt ongeveer 4,6 kilometer. Gezien de aard en het lokale karakter van de ingreep (en het feit dat er bebouwing tussen de EHS en het plangebied ligt) worden effecten op de EHS en Natura 2000-gebieden niet verwacht. Eventuele effecten door stikstofdepositie worden niet getoetst omdat een toename van verkeersbewegingen een autonome ontwikkeling betreft. Voor deze toetsing is daarom alleen de Ffw van toepassing.



Figuur 1.1 Ligging plangebied (globaal begrensd) ten opzichte van beschermde natuurgebieden. Bron: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Min VROM, en Rijkswaterstaat.

1.3 Werkwijze

De mogelijke aanwezigheid van beschermde gebieden en/ of beschermde soorten is in eerste instantie bepaald aan de hand van de volgende gegevens:

- Een oriënterend veldbezoek op 18 april 2014
- Regionale en landelijke verspreidingsatlassen en -data
- Tauw natuurkaart
- Deskundigenoordeel

Op basis van verschillende literatuurbronnen is nader bekeken welke beschermde soorten in of in de omgeving van het plangebied voorkomen. Vervolgens is tijdens het oriënterende veldbezoek gecontroleerd in hoeverre soorten daadwerkelijk in het plangebied kunnen voorkomen of in hoeverre de locatie voldoet aan de eisen die deze soorten aan hun leefomgeving stellen. Dit heeft tenslotte geresulteerd in een overzicht van de soorten die daadwerkelijk in of nabij de planlocatie verwacht worden. Getoetst is uiteindelijk of het beoogde voornemen een effect kan hebben op deze verwachte aanwezige beschermde soort(en).

Bij ecologische veldwerkzaamheden is een volledige garantie over de aanwezige soorten niet te geven. Door de inzet van ter zake kundige ecologen en landelijk geaccepteerde onderzoeksmethodes wordt onze onderzoekskwaliteit zoveel mogelijk gewaarborgd. Mede in dit kader is Tauw aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus, een samenwerkingsverband van adviesbureaus die ecologisch advieswerk geven en ecologisch onderzoek verrichten, opgericht met als doel de kwaliteit van ecologische advisering te verbeteren.

1.4 Situatie en beoogde ontwikkeling

Figuren 1.2 tot en met 1.4 geven een impressie van het plangebied en figuur 1.5 geeft de ligging van het plangebied weer. Het plangebied ligt in de buitenrand van de bebouwde kom aan de zuidwest kant van Alpen aan den Rijn. De Steekterbrug ligt over de Oude Rijn in het tracé van de Oostkanaalweg (N207). Het gebied ten oosten van de Oostkanaalweg wordt gekenmerkt door open polderlandschap dat voornamelijk uit grasland met een agrarische functie bestaat. De oevers van de Oude Rijn die in het plangebied liggen bestaan uit betonnen kades. In de directe omgeving van de brug staan bedrijfspanden, huizen, een oude boerderij, bomen en watergangen. De brug betreft en betonnen constructie en het talud is aan beide zijden begroeid met vegetatie.

Het plangebied is verdeeld in een aantal deelgebieden (zie figuur 1.5). Deelgebied 1 bestaat uit een aantal watergangen, moestuinen en opgaande begroeiing in de vorm van bomen en struiken. Deelgebied 2 betreft een boerderij en deelgebied 3 betreft een loods die is opgebouwd uit bakstenen.



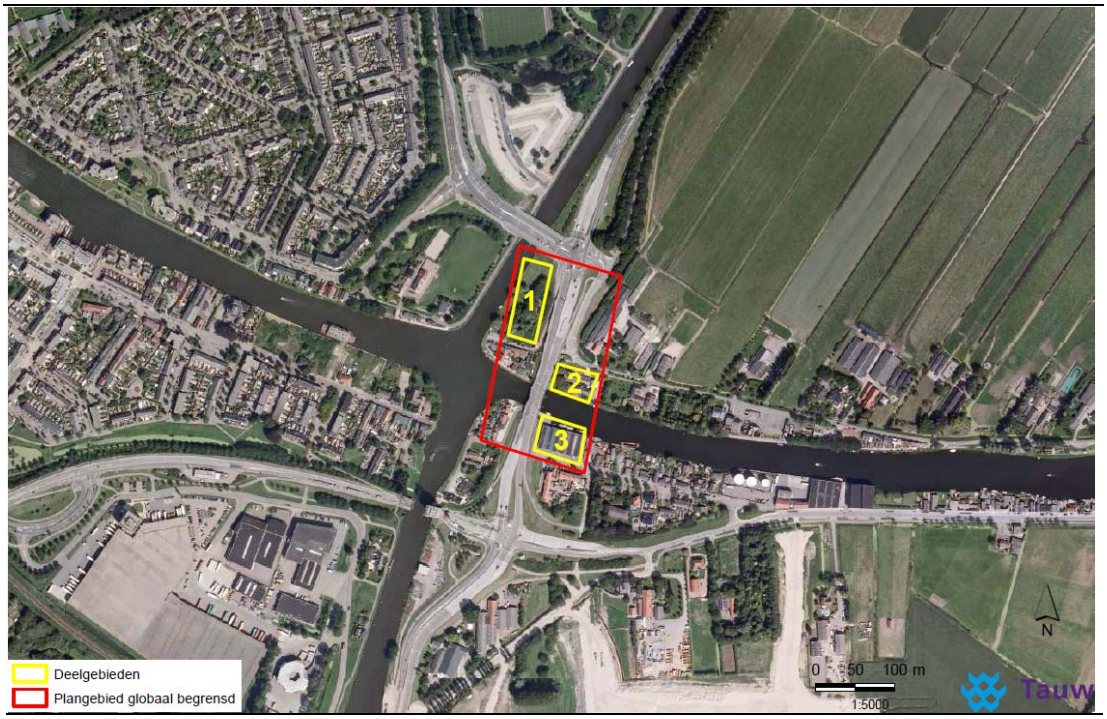
Figuur 1.2 De brugconstuctie.



Figuur 1.3 Deelgebied 1. Watergangen en bomen ten noordwesten van de Steekterbrug.



Figuur 1.4 Deelgebied 2. Boerderij ten noordoosten van de Steekterbrug.



Figuur 1.5 Ligging plangebied (globaal begrensd)

Beoogde ontwikkeling

De beoogde ontwikkeling betreft het vervangen van de brug omdat deze zijn technische levensduur bereikt heeft. De brug wordt in fases vervangen zodat het verkeer niet te veel gehinderd wordt door de werkzaamheden. De brug wordt tevens aangepast aan het moderne gebruik en wordt daarom breder gemaakt. Door de beoogde ontwikkeling worden enkele gebouwen gesloopt en er worden bomen gekapt. De bomen in deelgebied 1 worden mogelijk gekapt en mogelijk worden er ook sloten gedempt en/of vergraven. De boerderij in deelgebied 2 en de loods in deelgebied 3 worden mogelijk (deels) gesloopt.

2 Toetsing Flora- en faunawet

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de vraag of, en zo ja in welke mate, beschermde soorten plant- en diersoorten, beschermd door de Flora- en faunawet, door de beoogde activiteiten kunnen worden geschaad. Indien er schade op kan treden, dan wordt aangegeven of hiervoor aanvullende maatregelen en/of een ontheffing noodzakelijk is/zijn.

2.1 Hoe beschermt de Flora- en faunawet soorten?

De bescherming van inheemse dier- en plantensoorten is vastgelegd in de Flora- en faunawet (hierna Ffw). De wet maakt onderscheid in vier categorieën beschermde soorten namelijk:

- Tabel 1-soorten: De meest algemene, niet bedreigde soorten. Voor deze soorten geldt een vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ontwikkelingen, bestendig gebruik of bestendig beheer en onderhoud. Deze soorten worden in dit rapport niet specifiek benoemd. Rode Lijstsoorten zonder beschermde status zijn evenmin opgenomen, omdat deze soorten niet allemaal bij wet beschermd zijn
- Tabel 2-soorten: Beschermde soorten. Hiervoor geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen, bestendig gebruik of bestendig beheer en onderhoud mits wordt gehandeld volgens een geaccordeerde en door de initiatiefnemer onderschreven gedragscode
- Tabel 3-soorten: Strikt beschermde soorten waaronder de Habitatrichtlijnsoorten en een selectie van bedreigde soorten. Eventuele effecten moeten voorkomen worden of er moet een ontheffing worden aangevraagd op grond van een wettelijk belang

De vierde categorie betreft de soortgroep vogels. Via de Ffw zijn alle broedende vogels en hun broedplaatsen, en de functionele omgeving van de broedplaatsen, beschermd. Van een beperkt aantal vogelsoorten zijn rust- en verblijfplaatsen en de functionele omgeving zelfs jaarrond beschermd. Bij de jaarrond beschermde vogelsoorten wordt onderscheid gemaakt in vijf categorieën: de nesten van categorie 1 tot en met 4 zijn in alle gevallen jaarrond beschermd, terwijl de nesten van categorie 5-soorten dat in principe alleen tijdens de broedperiode zijn. Hierbij geldt echter dat wanneer ‘zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden’ dat rechtvaardigen, ook de nesten van categorie 5 soorten jaarrond beschermd kunnen zijn.

In de Ffw is tevens een zorgplicht opgenomen die inhoudt dat handelingen, die nadelige gevolgen kunnen hebben voor planten en dieren, zoveel als mogelijk achterwege dienen te worden gelaten. Eventueel dienen ook maatregelen te worden genomen om dergelijke gevolgen te beperken. Deze zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend. Zie hiervoor ook: www.tauw.nl/natuurwetgeving/flora-en-faunawetgeving/zorgplicht.

2.2 Effecten op aanwezige soorten

Flora
Op basis van verspreidingsgegevens (Floron, 2011) kunnen een aantal beschermde planten uit de tabel 2 van de Ffw in of in de nabijheid van het plangebied voorkomen. Op de brugconstructie en op muren van omliggende gebouwen kunnen beschermde muurplanten zoals de gele helmbloem, de tongvaren en de steenbreekvaren voorkomen. Verder kunnen de brede orchis (inclusief rietorchis en veenorchis) en het waterdrieblad in of in de nabijheid van het plangebied voorkomen. Bij het oriënterende veldbezoek (op 18 april 2014) is een indruk verkregen van de aanwezige standplaatsen en is gekeken naar de aanwezige soorten (vaat)planten. Er zijn geen beschermde (muur)planten aangetroffen. Tevens is er voor orchissen en het waterdrieblad geen geschikt habitat in het plangebied aanwezig. Een negatief effect op beschermde flora is daarom uitgesloten.

Grondgebonden zoogdieren
Op basis van verspreidingsgegevens (Broekhuizen et al. 1992) kan alleen de waterspitsmuis (tabel 3) in of in de nabijheid van het plangebied voorkomen. De waterspitsmuis komt voor in gebieden met natuurvriendelijke oevers met een rijke vegetatiestructuur waar jaarrond beschutting en voedsel te vinden is. Dergelijke plekken zijn in het plangebied niet aanwezig. Het voorkomen van de waterspitsmuis en overige beschermde zoogdieren is uitgesloten.

Vleermuizen
Hoewel vleermuizen zoogdieren zijn, worden deze vanwege hun afwijkende eigenschappen als afzonderlijke groep behandeld. Op basis van verspreidingsgegevens (Limpens et al. 1997; Haarsma, 2011) kunnen gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, gewone grootoorvleermuis, tweekleurige vleermuis, baardvleermuis, franjestaart, meervleermuis en watervleermuis in of in de nabijheid van het plangebied voorkomen. Gezien het verstedelijkte karakter van het plangebied is het uitgesloten dat soorten van robuuste bosgebieden en groenstructuren zoals baardvleermuis en franjestaart in het plangebied voorkomen. De tweekleurige vleermuis wordt niet verwacht omdat verblijfplaatsen van deze soort in Nederland heel zeldzaam zijn. De overige soorten worden hieronder verder besproken. Vleermuizen maken globaal gezien op drie verschillende manieren gebruik van hun leefomgeving.

Verblijfplaats
Vleermuizen gebruiken spleten en gaten in gebouwen en bomen als verblijfplaats. Tijdens het veldbezoek op 18 april 2014 zijn de aanwezige gebouwen gecontroleerd op de geschiktheid als verblijfplaats van vleermuizen. De loods in deelgebied 3 voorziet in theorie in geschikte verblijfplaatsen.

Rondom het gebouw zijn spleten in de dakbetimmering aangetroffen waardoor vleermuizen in de ruimte achter de dakbetimmering kunnen komen. Het is niet uitgesloten dat vleermuizen via deze gaten ook in de spouwmuur kunnen komen. Ook de boerderij in deelgebied 2 voorziet in geschikte verblijfplaatsen voor gebouwbewonende vleermuizen achter daklijst, onder dakpannen en mogelijk ook in de spouwmuur.

Het kan niet worden uitgesloten dat er paar- en zomerverblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger en/of meervleermuis achter daklijsten, onder dakpannen en/of onder metalen dakranden van de boerderij en of de loods aanwezig zijn. Als er vleermuizen via de daklijsten en/of de dakbetimmering in de spouwmuur kunnen komen kan niet worden uitgesloten dat er ook kraam-, en/of winterverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis, de laatvlieger, de gewone grootoorvleermuis en/of de meervleermuis in het de gebouwen aanwezig zijn.

In de tuin van de boerderij staan een aantal oude kastanjebomen waarin meerdere holtes zijn aangetroffen die in geschikte verblijfplaatsen voor boombewonende vleermuizen voorzien. Boombewonende soorten die in het plangebied kunnen worden verwacht zijn ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis. Van ruige dwergvleermuis worden alleen zomer- en paarverblijfplaatsen verwacht en watervleermuis kan zomer- en kraamverblijfplaatsen in dergelijke verblijfplaatsen hebben. Rosse vleermuis kan paar-, zomer-, kraam-, en winterverblijfplaatsen in holtes in bomen hebben.

Nader onderzoek naar gebouw- en boombewonende soorten is noodzakelijk om voorafgaand aan de beoogde ontwikkeling vast te stellen dan wel uit te sluiten of er verblijfplaatsen van vleermuizen in het plangebied aanwezig zijn. Nader onderzoek kan dit jaar nog worden uitgevoerd door vier veldbezoeken in de globale periode van april tot en met september uit te laten voeren (NGB, 2013).



Figuur 2.1 Betimmering met spleten (links) en dakrand (rechts) van de loods.



Figuur 2.2 Holtes in de kastanjebomen in de tuin van de boerderij.

Foerageergebied

Lijnvormige elementen en structuren zoals opgaande begroeiing en oppervlaktewater worden door vleermuizen als foerageergebied gebruikt. Het is reëel dat de opgaande begroeiing in deelgebied 1 (inclusief de watergangen) en de opgaande begroeiing rond de boerderij in deelgebied 2 door gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en gewone grootoorvleermuis als foerageergebied wordt gebruikt. Ook de Oude Rijn kan onder andere door gewone dwergvleermuis, laatvlieger, watervleermuis en meervleermuis als foerageergebied worden gebruikt. Omdat er in de omgeving voldoende alternatieve foerageergebieden in de vorm van opgaande begroeiing en oppervlaktewater aanwezig zijn wordt een negatief effect op foerageergebied uitgesloten.

Vliegroute

Vleermuizen zijn in meer of mindere mate afhankelijk van lijnvormige structuren zoals opgaande begroeiing en watergangen om van hun verblijfplaatsen naar hun foerageergebieden te vliegen. De opgaande begroeiing in deelgebied 1 en rond de boerderij in deelgebied 2 kan door ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, gewone dwergvleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis als vliegroute worden gebruikt. In de omgeving van het plangebied blijven echter voldoende groenstructuren aanwezig om in alternatieve vliegroutes te voorzien. De Oude Rijn kan door watervleermuis en meervleermuis als vliegroute worden gebruikt. De beoogde ontwikkeling heeft echter geen effect op de functionaliteit als vliegroute. De brug wordt breder maar de doorvlieghoogte blijft gehandhaafd waardoor barrièrewerking door het verbreden van de brug wordt uitgesloten. Een negatief effect op vliegroutes wordt daarom uitgesloten.

Vogels

Jaarrond beschermde soorten

Op basis van verspreidingsgegevens (Hustings & Vergeer, 2011) kunnen de buizerd, de wespendief, de havik, de sperwer, de boomvalk, de slechtvalk, de roek, de ooievaar, de steenuil, de kerkuil, de ransuil, de gierzwaluw en de huismus in of in de nabijheid van het plangebied voorkomen. Vaste verblijfplaatsen van de steenuil en de kerkuil worden alleen buiten de invloedsfeer van de beoogde ontwikkeling in het buitengebied ten noordoosten van het plangebied verwacht omdat alleen daar geschikt habitat voor deze soorten aanwezig is.

In de opgaande begroeiing in het plangebied zijn geen verblijfplaatsen van jaarrond beschermde vogelsoorten aangetroffen. Deelgebied 3 voorziet niet in geschikte verblijfplaatsen voor jaarrond beschermde soorten. De boerderij in deelgebied 2 voorziet in geschikte verblijfplaatsen voor de huismus. Geschikte verblijfplaatsen voor de gierzwaluw zijn alleen in de woningen ten zuiden van deelgebied 1 aanwezig maar deze woningen worden niet gesloopt. In deze woningen kunnen wel huismussen broeden. Als hier huismussen broeden, kan de opgaande begroeiing in deelgebied 1 van essentieel belang zijn als foerageergebied. In de gebouwen zijn geen geschikte verblijfplaatsen voor de overige jaarrond beschermde soorten aangetroffen. Voor de overige soorten zijn in het plangebied geen vaste verblijfplaatsen of geschikte plekken daarvoor aangetroffen.

Nader onderzoek naar de huismus is noodzakelijk en kan dit jaar nog worden uitgevoerd. Afwezigheid van broedende huismussen is aangetoond, als er tijdens twee gerichte veldbezoeken in de periode 1 april tot en met 15 mei of tijdens vier gerichte veldbezoeken in de periode 10 maart tot en met 20 juni geen aanwezigheid kan worden aangetoond. Tussen de veldbezoeken moet minimaal 10 dagen zitten (RVO, 2011).

In het plangebied worden geen soorten uit de categorie 5 verwacht waarvoor zwaarwegende feiten en/of ecologische omstandigheden gelden waardoor jaarrond bescherming noodzakelijk is. Deze soorten worden daarom vanaf nu als algemene broedvogels aangeduid.

Algemene broedvogels

In de gebouwen, opgaande begroeiing en in (oever van) watergangen kunnen diverse algemene broedvogels broeden. In de holle kastanjebomen broeden een aantal kauwen en in één van de bomen ten noordwesten van de Steekterbrug broedt een ekster. Het slopen van gebouwen en het kappen van bomen is een voor broedvogels verstorende activiteit en dient buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd mits een ter zake kundig ecoloog heeft vastgesteld dat er geen broedende vogels binnen de invloedsfeer van de beoogde werkzaamheden aanwezig zijn. Hierbij moet bijvoorbeeld ook gelet worden op broedende wilde eenden, meerkoeten en/of futen in de (oever van) watergangen.

Reptielen en amfibieën
Op basis van verspreidingsgegevens (Creemers et al. 2009; Herder et al. 2009) kan een beschermde reptielensoort (ringslang) en een beschermde amfibieënsoort (rugstreeppad) uit de tabel 3 van de Ffw in of in de nabijheid van het plangebied voorkomen. Er is in het plangebied geen geschikt habitat voor de ringslang en de rugstreeppad aangetroffen. Rugstreeppad is een soort die snel nieuwe gebieden kan koloniseren. Het plangebied ligt geïsoleerd tussen bebouwd gebied en wegen en staat alleen in contact met de Oude Rijn. Rugstreeppad is een slechte zwemmer en daarnaast vormen de steile oevers een onneembare barrière voor de soort. Dat rugstreeppad het plangebied tijdens of na de werkzaamheden koloniseert wordt daarom uitgesloten. Een negatief effect op beschermde reptielen en amfibieën is daarom uitgesloten.

Vissen
Volgens verspreidingsgegevens (Struijk et al, 2010) kunnen de bittervoorn (tabel 3) en de kleine modderkruiper (tabel 2) in of in de nabijheid van het plangebied voorkomen. Bij werkzaamheden in de waterbodem rond de brugconstructie worden geen negatieve effecten verwacht omdat er in de omgeving ruim voldoende soortgelijk habitat aanwezig is waar aanwezige vissen zich naar kunnen verplaatsen als de werkzaamheden starten. Bij het dempen en/of vergraven van de watergangen in deelgebied 1 en 2 dient wel rekening gehouden te worden het aantasten van (het leefgebied van) deze soorten. Om de aanwezigheid van de bittervoorn en de kleine modderkruiper vast te stellen dan wel uit te sluiten is nader onderzoek naar deze soorten in de watergangen in deelgebied 1 en 2 noodzakelijk.

Libellen, dagvlinders en overige ongewervelden
Op basis van verspreidingsgegevens (Bos et al. 2006; Dijkstra et al. 2002; EIS-Nederland et al. 2007) en het aangetroffen habitat worden binnen of nabij het plangebied geen beschermde libellen en dagvlinders verwacht (hoewel een enkel zwervend exemplaar nooit is uit te sluiten). Gezien het karakter van de ingreep, en de afwezigheid van geschikt biotoop, is geen sprake van een negatief effect op populaties van beschermde libellen en dagvlinders.
Als ongewervelden zijn in de Ffw naast dagvlinders en libellen ook enkele kevers (vliegend hert, brede geelrandwaterroofkever, gestreepte waterroofkever, juchtleerkever, vermiljoenkever en heldenbok), weekdieren (platte schijfhoren en bataafse stroommossel) (Stichting ANEMOON, 2011) en een kreeftachtige (de inheemse rivierkreeft) beschermd door de Ffw. Het plangebied en directe omgeving voorzien voor geen van deze soorten in een geschikt habitat en/of bevat geen geschikte (landschaps)elementen. De aanwezigheid van en effecten op deze soorten worden dan ook uitgesloten.

2.3 Conclusies toetsing Flora- en faunawet
In tabel 2.1 zijn de beschermde tabel 2- en 3-soorten uit de Ffw opgenomen waarvan niet uitgesloten kan worden dat zij geschaad worden door de ingreep. De verbodsbepalingen uit de Ffw die daarbij overtreden worden zijn eveneens weergegeven.

Tabel 2.1 Door de Flora- en faunawet beschermde soorten (tabel 2/3 en vogels) die mogelijk geschaad worden

Soortgroep	Effecten	Verbodsbepalingen*
Flora	Niet aanwezig	Niet van toepassing
Zoogdieren	Niet aanwezig	Niet van toepassing
Broedvogels, tijdens broedseizoen	Geen (effecten op) vogels tijdens broedseizoen mits uitvoering van het slopen van gebouwen en kappen van bomen buiten broedseizoen plaatsvindt of als een ter zake kundig ecoloog heeft vastgesteld dat er geen broedende vogels binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden aanwezig zijn.	Niet van toepassing
Broedvogels, vaste verblijfplaatsen	Mogelijk verblijfplaatsen van de huismus in de boerderij in deelgebied 2 en aantasting van essentieel foerageergebied in deelgebied 1 van eventueel broedende huismus in de woningen ten zuiden van deelgebied 1. Nader onderzoek naar de huismus is noodzakelijk.	Artikel 11. Afhankelijk van de resultaten van nader onderzoek.
Vleermuizen	Mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen in de gebouwen in deelgebied 2 en 3.	Artikel 11. Afhankelijk van de resultaten van nader onderzoek.
Reptielen	Niet aanwezig	Niet van toepassing
Amfibieën	Niet aanwezig	Niet van toepassing
Vissen	Mogelijk negatieve effecten op de bittervoorn (tabel 3) en de kleine modderkruiper (tabel 2) door werkzaamheden in de waterbodem in deelgebied 1 en 2.	Artikel 11. Afhankelijk van uitkomsten van nader onderzoek naar vissen.
Dagvlinders	Niet aanwezig	Niet van toepassing
Libellen	Niet aanwezig	Niet van toepassing
Overige ongewervelden	Niet aanwezig	Niet van toepassing

***Toelichting verbodsbepalingen tabel (zie voor volledige tekst Hoofdstuk 3 van de Ffw 'Algemene verbodsbepalingen'):**

Artikel 11: Verbod: wegnemen, verstoren, aantasten van verblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen

3 Conclusies

De provincie Zuid-Holland is voornemens de Steekterbrug te Alphen aan den Rijn te vervangen omdat de brug zijn technische levensduur heeft bereikt. Bij alle ruimtelijke ingrepen en plannen dient aannemelijk gemaakt te worden dat het voornemen uitvoerbaar is. Een inschatting van eventuele belemmeringen op het gebied van natuurbescherming is hier onderdeel van.
In opdracht van de provincie Zuid-Holland heeft Tauw onderzoek gedaan naar de consequenties van natuurwetgeving voor het vervangen van de Steekterbrug. De afstand van het plangebied tot het meest nabij gelegen deel van de Ecologische hoofdstructuur (EHS) bedraagt ongeveer 300 meter en de afstand van het plangebied tot het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied ‘Nieuwkoopse Plassen & De Haeck’ bedraagt ongeveer 5 kilometer. Gezien de aard en het lokale karakter van de ingreep worden effecten op de EHS en Natura 2000-gebieden niet verwacht. Voor deze toetsing is daarom alleen de Ffw van toepassing.

Vleermuizen

Verblijfplaatsen in loods en boerderij

- Het kan niet worden uitgesloten dat er verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen in de loods in deelgebied 3 en in de boerderij in deelgebied 2 vleermuizen verblijven
- Het kan niet worden uitgesloten dat er paar- en zomerverblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger en/of meervleermuis achter daklijsten, onder dakpannen en/of onder metalen dakranden van de boerderij en of de loods aanwezig zijn
- Als er vleermuizen via de daklijsten en/of de dakbetimmering in de spouwmuur kunnen komen kan niet worden uitgesloten dat er ook kraam-, en/of winterverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis en meervleermuis in het de gebouwen aanwezig zijn
- Het kan niet worden uitgesloten dat er verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen in de holle kastanjebomen die rond de boerderij in deelgebied 2 aanwezig zijn
- Van ruige dwergvleermuis worden alleen zomer- en paarverblijfplaatsen verwacht en watervleermuis kan zomer- en kraamverblijfplaatsen in dergelijke verblijfplaatsen hebben. De rosse vleermuis kan paar-, zomer-, kraam-, en winterverblijfplaatsen in holtes in bomen hebben

Nader onderzoek naar gebouw- en boombewonende soorten is noodzakelijk om voorafgaand aan de beoogde ontwikkeling vast te stellen dan wel uit te sluiten of er verblijfplaatsen van vleermuizen in het plangebied aanwezig zijn. Nader onderzoek kan dit jaar nog worden uitgevoerd door vier veldbezoeken in de globale periode van april tot en met september uit te laten voeren.

Vogels

Jaarrond beschermde soorten

- Het kan niet worden uitgesloten dat de huismus onder dakpannen van de boerderij in deelgebied 2 en/of de woningen ten zuiden van deelgebied 1 broeden
- Nader onderzoek naar de huismus is noodzakelijk. Afwezigheid van broedende huismussen is aangetoond, als er tijdens twee gerichte veldbezoeken in de periode 1 april tot en met 15 mei of tijdens vier gerichte veldbezoeken in de periode 10 maart tot en met 20 juni geen aanwezigheid kan worden aangetoond. Tussen de veldbezoeken moet minimaal 10 dagen zitten

Algemene broedvogels

Het slopen van gebouwen en het kappen van bomen is een voor broedvogels verstorende activiteit en dient buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd mits een ter zake kundig ecoloog heeft vastgesteld dat er geen broedende vogels binnen de invloedsfeer van de beoogde werkzaamheden aanwezig zijn. Dat is nu niet het geval dus kunnen negatieve effecten niet op voorhand worden uitgesloten.

Vissen

- Bij werkzaamheden in smalle watergangen in deelgebied 1 en 2 kunnen negatieve effecten op (verblijfplaatsen van) de bittervoorn en de kleine modderkuiper niet worden uitgesloten
- Om de aanwezigheid van de bittervoorn en de kleine modderkruiper vast te stellen dan wel uit te sluiten is het noodzakelijk om nader onderzoek naar beschermde vissen te laten uitvoeren

Nader onderzoek

Het uitgangspunt van de Flora- en faunawet is 'Nee, tenzij'. Dit betekent dat alles wat schadelijk is voor bedreigde soorten verboden is (www.overheid.nl). Het uitsluiten van effecten is alleen mogelijk op basis van voldoende en actuele gegevens. In dit geval zijn negatieve effecten op soorten mogelijk zodat nader onderzoek naar hun aanwezigheid noodzakelijk is voor uitvoering van het plan. Ook bij het aanvragen van een eventuele ontheffing of indienen van een mitigatieplan dient de aanwezigheid van de betreffende soort aangetoond te worden. Hierbij geldt een omgekeerde bewijslast waarbij de initiatiefnemer verantwoordelijkheid draagt.

Mitigatie/Compensatie en/of ontheffing

De jurisprudentie ten aanzien van te treffen maatregelen in het kader van de Flora- en faunawet is voortdurend aan veranderingen onderhevig. Zo kunnen inmiddels alleen maatregelen die gericht zijn op het *geheel en vooraf voorkomen* van effecten (en overtreding verbodsbepalingen) 'mitigatie' genoemd worden. Wanneer maatregelen gericht zijn op het *wegnemen* van aanvankelijk optredende effecten, dienen deze als 'compensatie' aangemerkt te worden. In dat geval is dus ook sprake van een overtreding van verbodsbepalingen (er is immers een al dan niet tijdelijk effect). Omdat bij compensatie een overtreding wordt gedaan is een ontheffingsaanvraag noodzakelijk. Het aanvragen van een ontheffing of het laten goedkeuren van het mitigatieplan én het uitvoeren van de maatregelen van de ontheffing of het mitigatieplan dienen vóór aanvang van de werkzaamheden afgerond te zijn. Bij formele ontheffingsaanvragen dient rekening gehouden te worden met een proceduretijd die kan oplopen tot meerdere maanden. In de uitvoeringsfase moet een goedgekeurd mitigatieplan of een ontheffing daadwerkelijk in bezit zijn. Wel kunnen, los daarvan, de overige ruimtelijke vergunning- en planprocedures doorgang vinden.

Ook bij mitigatieplannen verdient het de aanbeveling het mitigatieplan vooraf te laten goedkeuren door het Ministerie van EZ. Ook dit dient te gebeuren door het indienen van een ontheffingsaanvraag, waarbij de goedkeuring van de mitigerende maatregelen gegeven wordt in de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag.

Afhankelijk van de tijd tussen onderliggend onderzoek en de sloop van gebouwen en het verwijderen van bomen en struiken, kan een actualiserend of aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn naar de aanwezigheid van beschermde planten- en diersoorten. Met name bij het in onbruik raken van grond en/of bebouwing is de kans op (nieuw)vestiging van beschermde soorten aanwezig. De conclusies van dit onderzoek zijn daarom hooguit enkele jaren geldig.

4 Literatuur

Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff & de Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland. Verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Nederland, Leiden.

Broekhuizen S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren.

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Nederland, Leiden.

Dijkstra, K.D. B., V.J. Kalkman, R. Ketelaar & M.J.T. van der Weide, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Nederland, Leiden.

EIS-Nederland, de Vlinderstichting & de Nederlandse vereniging voor Libellenstudie, 2007. Waarnemingenverslag 2007. Dagvlinders, libellen en sprinkhanen. European Invertebrate Survey - Nederland, de Vlinderstichting & de Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie.

Floron, 2011. Nieuwe Atlas Nederlandse Flora. Stichting Floron, Nijmegen.

Haarsma, 2011. De meervleermuis in Nederland. Rapport van de zoogdiervereniging.

Herder J.E., A. van Diepenbeek & R.C.M. Creemers, 2009. Verspreidingsonderzoek reptielen en amfibieën 2008. Rapport 2009-03. Stichting RAVON, Nijmegen.

Hustings, F. en Vergeer, J-W. 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels. 1998-2000. SOVON.

Struijk, R., J. Kranenbarg, & A. de Bruin, 2010. Verspreidingsonderzoek vissen 2009. Stichting Ravon, Nijmegen.

Limpens H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie.

Netwerk Groene Bureaus, 2013. Vleermuisprotocol 2013.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2011. Soortenstandaard de Huismus – *Passer domesticus.*

Stichting Anemoon, 2011. Inhaalslag Verspreidingsonderzoek. Mollusken van de Europese Habitatrichtlijn. Resultaten van het inventarisatiejaar 2010. Platte schijfhoren *Anisus vorticulus*. Documentnummer 2010-2266. Bennebroek, juli 2011.

Notitie

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan: Martine van Oostveen, Mark Huuskes
Van: Stefan Valk
Datum: 26 oktober 2017
Kopie:
Ons kenmerk: BD9845-102-104-T&PN001D01
Classificatie: Concept

Onderwerp: Stikstofdepositie t.g.v. vervanging Steekterbrug

1. Inleiding

De provincie Zuid-Holland is voornemens om de Steekterbrug in Alphen aan den Rijn (N207/Oude Rijn) te vervangen. De reden voor deze vervanging is dat de huidige brug niet meer aan de functionele eisen van deze tijd voldoet. Daarnaast heeft de gemeente Alphen aan den Rijn de wens om in de toekomst eventueel een gemeentelijke binnenring te realiseren en deze ook over de brug te laten lopen. De vervanging brengt mogelijk tijdens de aanlegfase en de gebruiksfase effecten in de vorm van stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden met zich mee.

In de voorliggende notitie zijn de effecten van zowel de realisatie (aanlegfase) als de exploitatie (gebruiksfase) van de vervanging van de Steekterbrug in kaart gebracht en de impact hiervan op de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden.

2. Uitgangspunten

Aanlegfase
De aanleg van de Steekterbrug zal op z'n vroegst plaatsvinden in zichtjaar 2018 en brengt op hoofdlijnen de volgende activiteit met zich mee:

1. Grondwerk ter voorbereiding van de aanleg
2. Trillen van damwanden
3. Bouwen en storten van de betonnen brug(delen)
4. Aanleggen van de verharding

Gebruiksfase
Het gebruik van de vervangen Steekterbrug heeft een (beperkt) effect op de verkeersaantrekkende werking. Als wegen echter meer dan 3 kilometer verwijderd zijn van Natura 2000-gebieden, hebben deze wegen geen effect in de vorm van stikstofdepositie in deze Natura 2000-gebieden. De Steekterbrug en de wegen waarop ten opzichte van de autonome situatie, binnen één van de alternatieven, toe- of afnames van 1.000 motorvoertuigen per etmaal of meer optreden, liggen allemaal verder dan 4 kilometer verwijderd van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Daarom heeft het wegverkeer, en daarmee de gebruiksfase, geen bijdrage aan de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden.

3. Afbakening

De bouw van de Steekterbrug zal worden uitgevoerd door mobiele werktuigen ter plaatse. De aan- en afvoer van materiaal zal worden gedaan door vrachtwagens (verkeersbewegingen). Ontsluiting van het wegverkeer voor de aan- en afvoer van materialen kan plaatsvinden via de A4 in noordelijke en westelijke richting en via de A12 in de zuidoostelijke richting. Vanaf daar zal het wegverkeer hier opgaan in het heersende verkeersbeeld.

4. Activiteiten aanleg Steekterbrug

4.1 Inzet materieel

De inzet van het materieel is ingeschat op basis van expert judgement door medewerkers van het infrastructuur team van de Steekterbrug. Op basis van eerder door hun gemaakte calculaties en ervaring met aannemers is op hoofdlijnen een inzet van verschillend materieel en bijbehorende eigenschappen (vermogen, bouwjaar) opgesteld. Zie hiervoor paragraaf 4.3.

4.2 Emissiefactoren

Emissiefactoren mobiele werktuigen
Afhankelijk van het bouwjaar van het materieel is de bijbehorende Stage-klasse[1] en emissiefactor bepaald. De emissiefactoren per Stage-klassen zijn afkomstig uit “Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkopen in combinatie met brandstof Afzet (EMMA)” van TNO[2].

Klasse	Geldig	< 18 kW	18 - 37 kW	37 - 56 kW	56 - 75 kW	75 - 130 kW	130 - 300 kW	300 - 560 kW
Stage IV	Vanaf 2014	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Stage IIIb	Vanaf 2011	4.7	4.7	4.7	3.3	3.3	2	2
Stage IIIa	Vanaf 2006	7.5	7.5	4.7	4.7	4	4	4
Stage II	Vanaf 2001	8	8	7	7	6	6	6
Stage I	Voor 2001	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2

Tabel 1: Emissiefactoren behorend bij de verschillende Stage-klassen, in g/kWh.

Voor mobiele werktuigen wordt gebruik gemaakt van een zogenaamde deellastfactor. Deze deellastfactor geeft aan welk deel van het vermogen gemiddeld wordt gebruikt wanneer het werktuig in werking is. De deellastfactoren zijn weergegeven in tabel 2. Het materieel voor de bouw van de Steekterbrug wordt zeer intensief gebruikt en daarom is een deellastfactor van 75% gehanteerd.

[1] De stage-klassen betreffen emissienormen voor mobiele werktuigen en zijn afhankelijk van het bouwjaar en het vermogen van het mobiele werktuig.
[2] TNO, Hulskotte en Verbeek, Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkopen in combinatie met brandstof Afzet (EMMA), TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML, november 2009.

Deellastfactor van maximaal vermogen	Type gebruik
100%	Volcontinu
75%	Zeer intensief
50%	Normaal
25%	Beperkt

Tabel 2: Deellastfactoren bij verschillende typen gebruik.

De emissiefactoren van verschillende machines die in de praktijk worden gebruikt wijken af van de emissiefactoren die zouden optreden wanneer de machines zouden worden gebruikt zoals tijden een door semi-statische omstandigheden gedefinieerde standaardtestcyclus. Dit komt doordat de machines onder snel wisselende omstandigheden en belasting moeten werken. Om hiervoor te corrigeren zijn typische belastingspatronen voor verschillende machinetypen gedefinieerd die bepalend zijn voor de selectie van aanpassingsfactoren (TAF[3]-factoren) per stof van de gemiddelde emissiefactor. Deze TAF-factoren komen eveneens uit “Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkopen in combinatie met brandstof Afzet (EMMA)” van TNO[2] en zijn weergegeven in tabel 3. In de rapportage EMMA van TNO wordt eveneens een interpretatielijst gegeven. Hierin wordt een groot aantal verschillende mobiele werktuigen ingedeeld in de categorieën zoals gegeven in tabel 3.

TAF-group	NOx factor
Agricultural tractor	0.98
Arc welder	1.31
Backhoe/loader	1.05
Crawler/dozer	0.98
Excavator	0.87
Rubber-tire loader	0.96
Skid-steer loader	0.95
High	0.95
Low	1.1

Tabel 3: TAF-factoren bij verschillende typen materieel.

Voor de emissiekarakteristieken zijn de standaard waarden van AERIUS Calculator gehanteerd:
Een uitstoothoogte van 4 meter met een spreiding van 4 meter. De warmte-emissie is (worst-case) 0 MW. De emissies van de mobiele werktuigen zijn gemodelleerd als oppervlaktebron.

Emissiefactor vrachtverkeer
De aanvoer van de onderdelen en materieel voor de aanleg van de Steekterbrug gebeurt met een standaard trekker diesel en betonwagens (beide standaard zwaar verkeer). In het model is daarom gerekend met de emissiefactoren voor zwaar verkeer voor buitenwegen (SRM2) voor het zichtjaar 2018.

[3] TAF: transient adjustment factor

4.3 Emissie aanleg Steekterbrug

Mobiele werktuigen

Op locatie zal gebruik gemaakt worden van mobiele werktuigen. In tabel 4 is weergegeven welk materieel wordt ingezet en wat de bijbehorende emissie is.

Type werk	Materieel	Bouw-jaar	Vermogen (kW)	Inzet (uren)	Deellast-factor	TAF factor	Stageklasse	Emissie-factor (g/kWh)	Emissie (kg/jr)
Grondwerk	Rupskraan, Hitachi 210	2012	124	500	75%	1.1	STAGE IIIb	2	102.3
	Bulldozer	2007	200	500	75%	0.98	STAGE IIIa	4	294.0
	Heistelling, Juttan	2007	224	600	75%	0.95	STAGE IIIa	4	383.0
Damwanden	Stelling (40 tons met trilblok)	2012	708	223	75%	1.1	STAGE IIIb	2	260.9
Beton	Betonpomp	2012	100	122	75%	1.1	STAGE IIIb	2	20.1
Verhardingen	Asfaltfrees, Wirtgen	2013	209	20	75%	0.95	STAGE IIIb	2	6.0
	Asfaltspreidmachine, Vogele	2012	100	40	75%	1.1	STAGE IIIb	2	6.6
	Tandemwals, Bomag	2007	63	80	75%	1.1	STAGE IIIa	4	16.6
	Rupskraan, Hitachi 210	2012	124	750	75%	1.1	STAGE IIIb	2	153.5
Algemeen	Rupskraan, Hitachi 210	2012	124	150	75%	1.1	STAGE IIIb	2	30.7
Totaal									**1252.8**

Tabel 4: Inzet materieel voor de aanleg van de Steekterbrug

Wegverkeer

De aanvoer van de onderdelen en materieel voor de aanleg van de Steekterbrug wordt gemodelleerd als zwaar verkeer. In tabel 5 is de verwachte inzet weergegeven.

In noordelijke en westelijke richting (naar de A4) liggen geen Natura 2000-gebieden. Daarom is de ontsluiting van het wegverkeer t.b.v. de aanlegfase worst-case voor 100% ontsloten via de zuidoostelijke richting (naar de A12).

Type werk	Materieel	Inzet (totaal)				Type wegverkeer
Grondwerk	Vrachtwagen	700	Bezoeken	1400	Verkeersbewegingen	Zwaar wegverkeer
Damwanden	Vrachtwagen	23	Bezoeken	46	Verkeersbewegingen	Zwaar wegverkeer
Beton	Betonwagen	202	Bezoeken	404	Verkeersbewegingen	Zwaar wegverkeer
Verhardingen	Vrachtwagen	300	Bezoeken	600	Verkeersbewegingen	Zwaar wegverkeer
Algemeen	Vrachtwagen	40	Bezoeken	80	Verkeersbewegingen	Zwaar wegverkeer
Totaal				**2530**	**Verkeersbewegingen**	**= 7 per etmaal**

Tabel 5: Inzet materieel voor de aan- en afvoer van materialen voor de aanleg van de Steekterbrug

4.4 Tijdelijkheid

De aanleg van de Steekterbrug betreft een tijdelijk project en wordt uitgevoerd binnen twee kalenderjaren. Bij een tijdelijk project worden in AERIUS Calculator het startjaar en de duur van het project (in jaren) opgegeven. Calculator berekent daarmee de gemiddelde jaarlijkse depositiebijdrage van het tijdelijk project over de looptijd van het eerste tijdvak van de PAS (2015-2021).

5. Stikstofdepositieberekeningen AERIUS Calculator

De berekeningen zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator versie 2016L, het rekeninstrument binnen de Programmatische Aanpak Stikstofdepositie (PAS). Uit de resultaten blijkt dat de bijdrage ten gevolge van de aanleg en het gebruik van Steekterbrug ter plaatse van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied niet boven de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar uitkomen.

6. Conclusie

De effecten van zowel de realisatie (aanlegfase) als de exploitatie (gebruiksfase) van de vervanging van de Steekterbrug zijn in kaart gebracht en de impact hiervan op de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden is berekend. Uit de resultaten blijkt dat de bijdrage ten gevolge van de aanleg en het gebruik van de Steekterbrug niet boven de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar uitkomen. Voor de aanleg en het gebruik van de Steekterbrug geldt daarmee geen meldings- of vergunningsplicht in het kader van het PAS.

Bijlage 1

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Provincie Zuid-Holland	Steekterburg, 2407BB Alphen a/d Rijn

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Vervanging Steekterbrug te Alphen a/d Rijn	Rk45a7LxN6F7

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
27 oktober 2017, 11:40	2018	Berekend voor Wnb.

Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren
2018	2

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	1.318,52 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

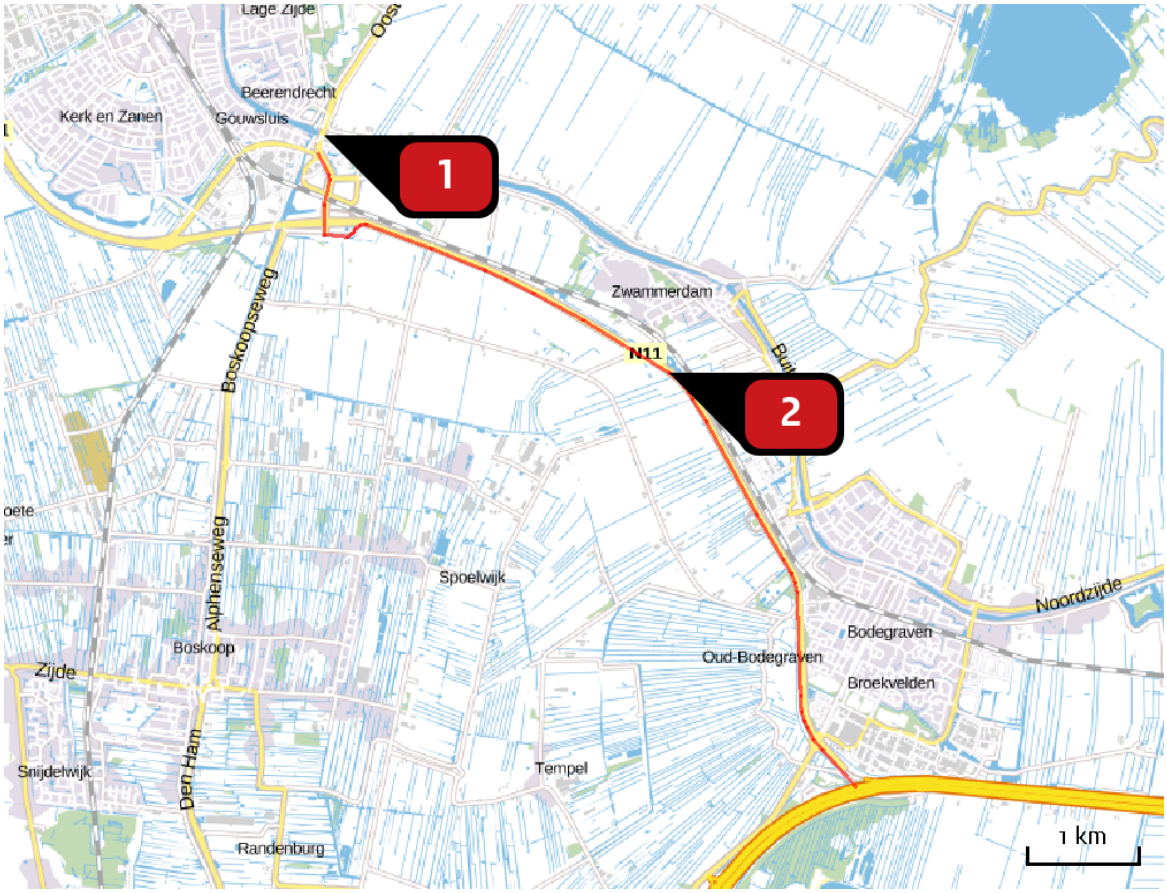
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Aanlegfase vervanging Steekterbrug

Locatie
Situatie 1

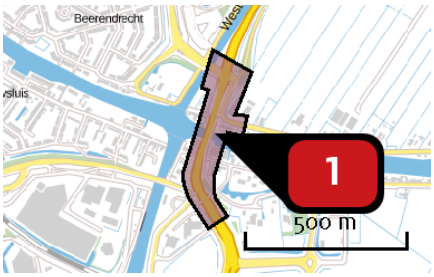


Emissie
Situatie 1

	Bron Sector	Emissie NH3	Emissie NOx
1	Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	1.252,80 kg/j
2	Aan/afvoer via N11 Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	65,72 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam	Mobiele werktuigen
Locatie (X,Y)	106301, 459196
NOx	1.252,80 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen		4,0	4,0	0,0	NOx	1.252,80 kg/j



Naam	Aan/afvoer via N11
Locatie (X,Y)	109396, 457068
NOx	65,72 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	7,0	NOx	65,72 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2016L_20171003_1682e2550c
Database	versie 2016L_20170828_c3f058f00f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-0

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Rivers, Deltas & Coasts

Aan:	S. Stadt (Provincie Zuid-Holland)
Van:	Ilco van Woersem, Martine van Oostveen
Datum:	11 februari 2016
Kopie:	P. Westeneng (Royal HaskoningDHV)
Ons kenmerk:	RDCBD9845N001D04
Classificatie:	Vertrouwelijk

Onderwerp: **Quickscan uitbreiding plangebied Steekterbrug**



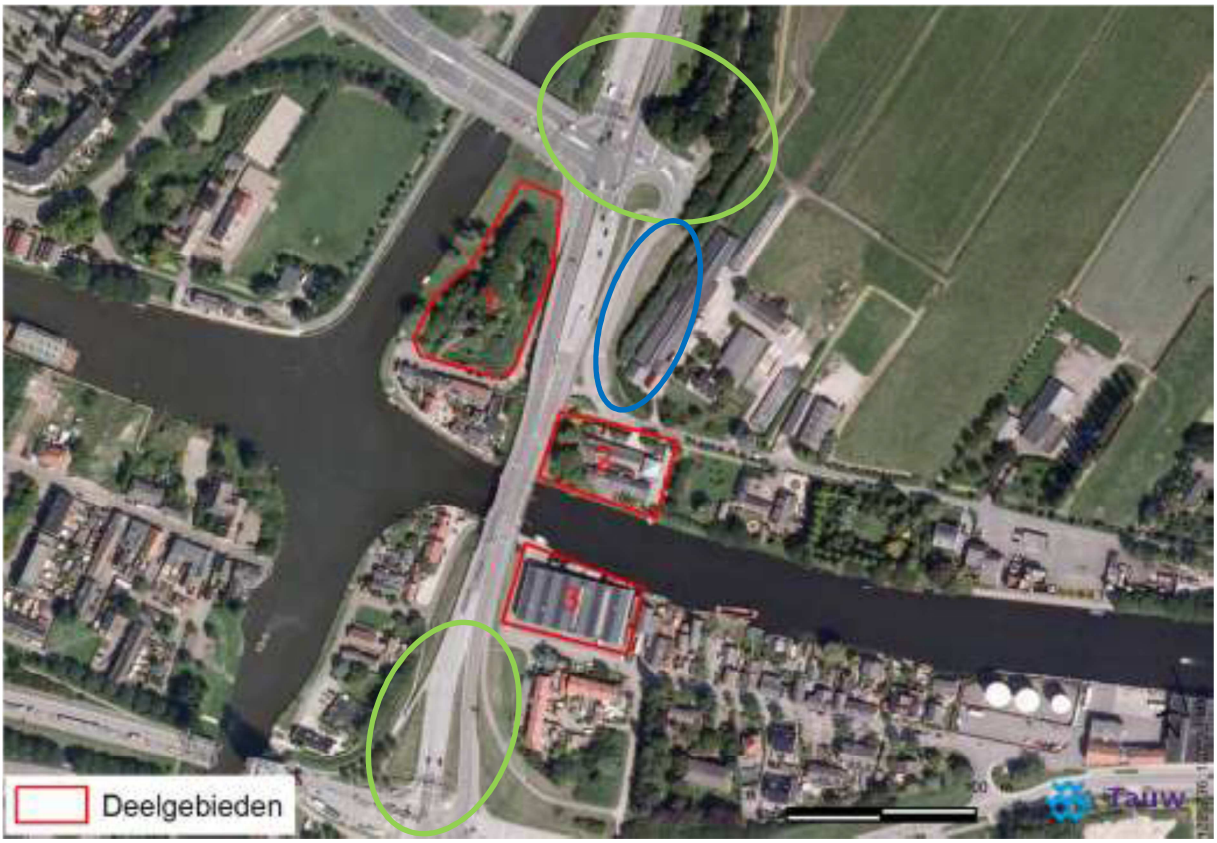
Figuur 1: Steekterbrug Alphen aan de Rijn

Inleiding

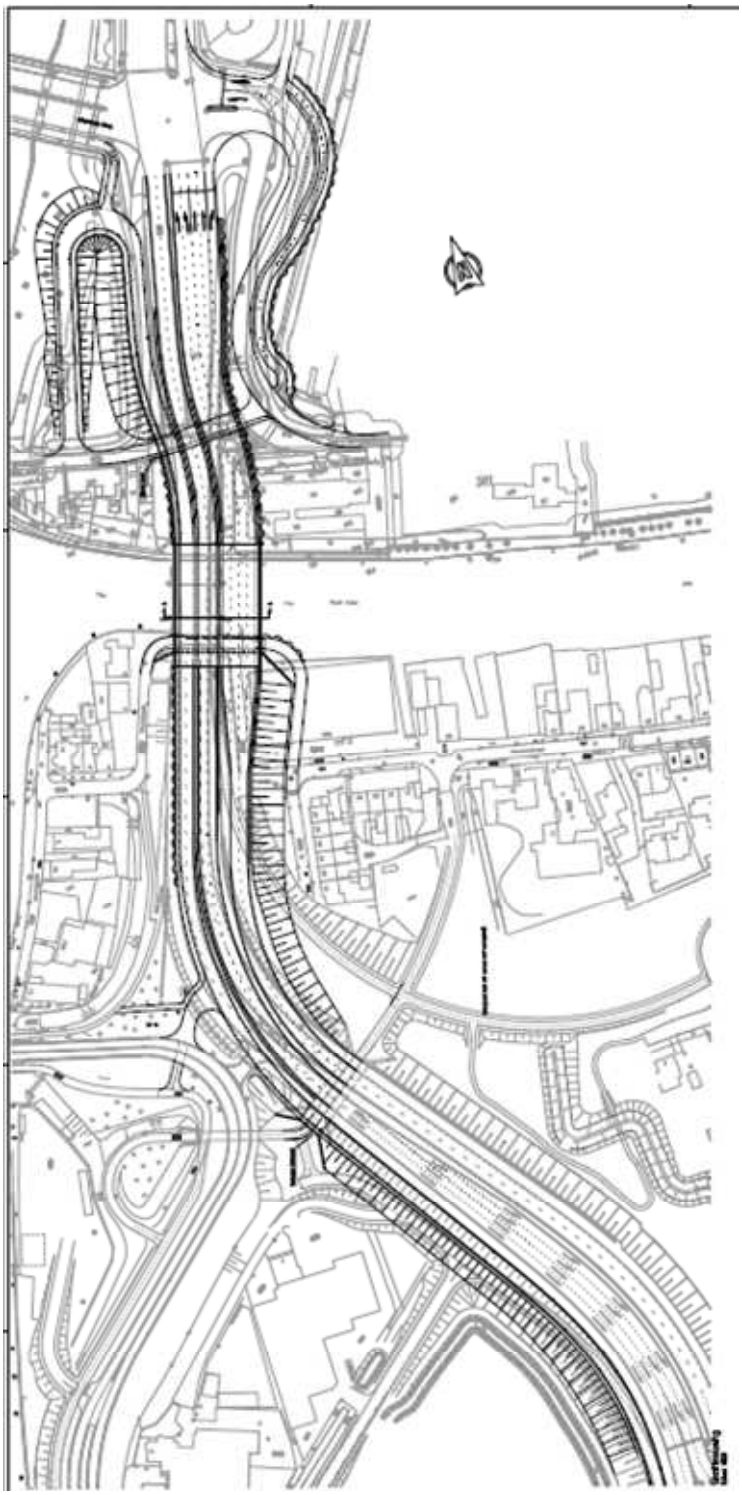
De provincie Zuid-Holland gaat de Steekterbrug bij Alphen aan de Rijn vervangen, zie Figuur 3 voor positionering van de nieuwe brug en aanliggende weg. Deze vervanging kan consequenties hebben voor beschermde natuurwaarden en kan negatieve effecten hebben op beschermde planten en diersoorten. De provincie Zuid-Holland heeft hiervoor al een natuurwaardenonderzoeken laten uitvoeren door Tauw (2014; 2015). Hiertoe zijn drie deelgebieden onderzocht (zie Figuur 2 – rode hokken). In de herfst van 2015 bleek dat de ingreep over een groter plangebied zal plaatsvinden dan eerst gedacht. Delen van dit grotere plangebied zijn nog niet onderzocht op de aanwezigheid van beschermde natuurwaarden. Het gaat dan vooral om de bomen en watergangen rondom het kruispunt in het noorden van het plangebied en de grazige taluds in het zuiden van het plangebied (zie Figuur 2 – blauwe ovalen). Mogelijk zal op

termijn ten noorden van de Steekterbrug nog een aanpassing aan de weg plaatsvinden in oostelijke richting, op de locatie waar nu een gebouw staat (zie Figuur 2 – groene ovaal).

Eind november 2015 heeft Royal HaskoningDHV opdracht gekregen om het gehele plangebied, en dan met name de (mogelijke) uitbreiding, te onderzoeken op de mogelijke aanwezigheid van door de Flora- en faunawet beschermde planten en dieren. Voorts zijn locaties onderzocht waar vleermuismitigatie gerealiseerd kan worden.



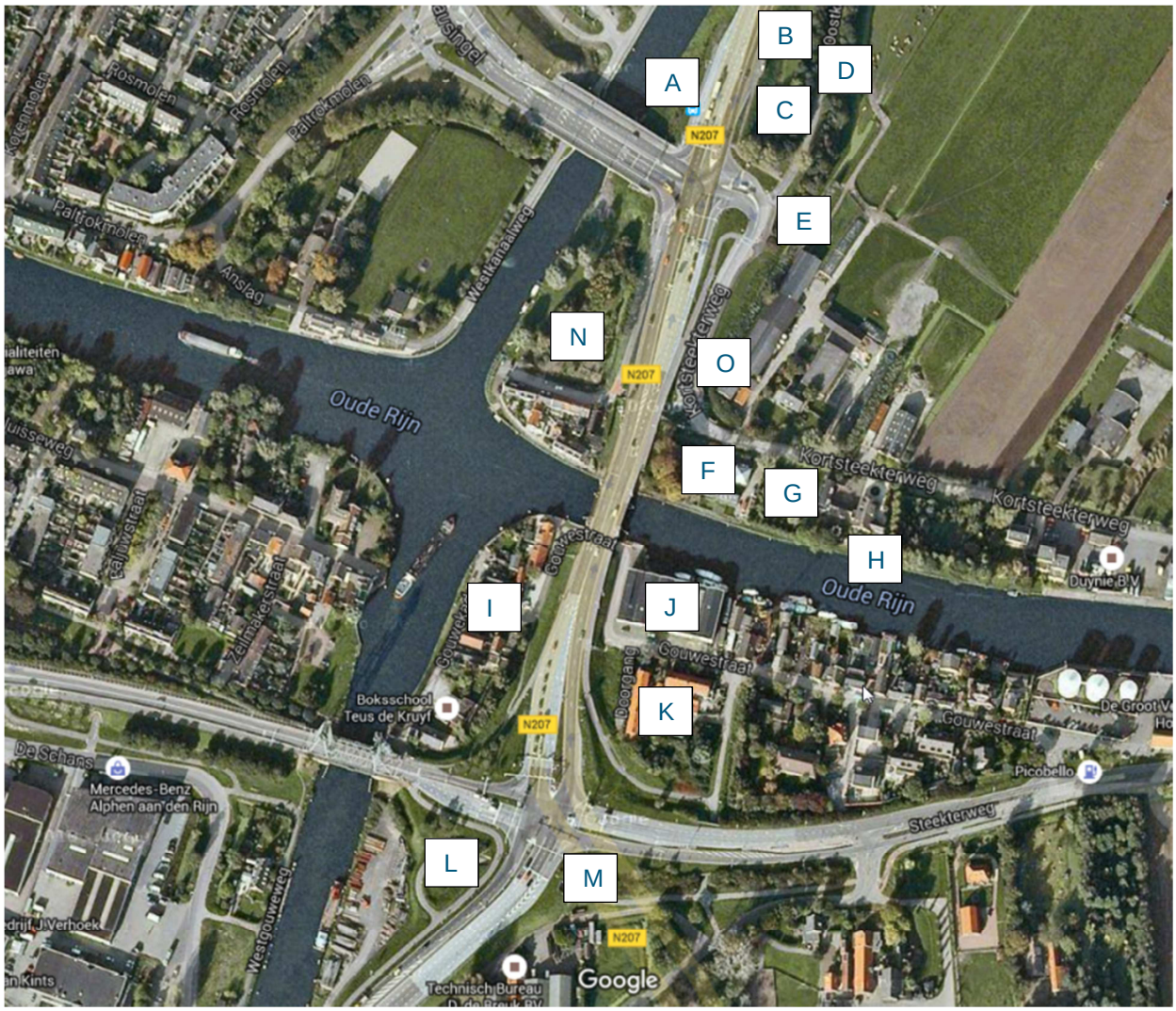
Figuur 2. In rood de onderzochte deelgebieden door Tauw (2014 en 2015), in blauw en groen de locaties waar (mogelijk) ook ingrepen plaatsvinden.



Figuur 3. Ontwerptekening van de nieuwe Steekterbrug

Veldbezoek

Op 25 november 2015 heeft een ervaren veldecoloog het ruimere plangebied rondom de Steekterbrug onderzocht op de mogelijke aanwezigheid van beschermde natuurwaarden. Het plangebied kent meerdere te onderscheiden onderdelen. In Figuur 4 zijn deze aparte onderdelen aangegeven.



Figuur 4: uitgebreide plangebied Steekterbrug, met onderdelen

Legenda:
- *A: oever van Aarkanaal en westtalud van N207*
- *B: bermsloot N207*
- *C: bosbeplanting oostzijde N207*
- *D: bosbeplanting oostzijde parallelweg Oostkanaalweg*
- *E: sloot oostzijde parallelweg Oostkanaalweg*
- *F: te slopen boerderij met erf*
- *G: weitje ten oosten van te slopen boerderij*
- *H: bomen langs jaagpad Oude Rijn*
- *I: bebouwing ten zuidwesten van Steekterbrug*
- *J: loods Verschuur Watersport (Sloepenverkoop)*
- *K: bebouwing ten zuidoosten van Steekterbrug*
- *L: grazige vegetatie ten zuiden van Goudse Schouw (beide zijden fietspad)*
- *M: grazige vegetatie ten zuiden van Steekterweg*
- *N: westzijde Steekterbrug met bebouwing, sloten en tuinen*
- *O: Kortesteekterweg 62 bebouwing en tuin*

In deze memo worden de aangetroffen natuurwaarden van genoemde onderdelen van het plangebied beschreven.

A: oever van Aarkanaal en westtalud van N207

De oostelijke oever van het aarkanaal en de westelijke berm van de N207 bestaan uit een basalten oeververdediging, een matig voedselrijk grasland en een klein struweel. In het broedseizoen, dat globaal van half februari (start eileg wilde eend) tot diep in oktober (broedende houtduiven) loopt, kunnen hier verschillende broedvogelsoorten broeden: wilde eend, houtduif, lijsters en andere (kleine) zangvogels. In het grasland en het struweel komen hoogstwaarschijnlijk licht beschermde grondgebonden zoogdiersoorten voor, zoals veldmuis, bosmuis, bosspitsmuis, mol, konijn en mogelijk af en toe een egel.



Figuur 5: oever Aarkanaal en berm N207

Er komen geen zwaarder beschermde plant- of diersoorten voor.

B: bermsloot N207

Aan de oostzijde van de N207 ligt een bermsloot. Deze is onlangs geschoond (geschouwd). In deze diepe sloot zijn bij de bemonstering met een fijnmazig RAVON-net uitsluitend tiendoornige stekelbaarzen gevangen.

In de oever en het grasland komen hoogstwaarschijnlijk licht beschermde grondgebonden zoogdiersoorten voor, zoals veldmuis, bosmuis, bosspitsmuis, mol, konijn en mogelijk egel. In de oeverzone leven waarschijnlijk algemene, licht beschermde (middelste) groene kikkers en mogelijk kleine watersalamander en bruine kikker.



Figuur 6: bermsloot N207, met tiendoornige stekelbaarsjes

Er zijn geen beschermde vissoorten aangetroffen en evenmin zwaar beschermde platte schijfhorenslakken. Voor zwaarder beschermde diersoorten is de slootvegetatie ongeschikt.

Er komen dus zeer waarschijnlijk geen zwaarder beschermde plant- en diersoorten voor.

C: bosbeplanting oostzijde N207

Tussen de N207 en de parallelweg van de Oostkanaalweg ligt een smalle bosstrook, bestaande uit vrij jonge essen, eiken, veldesdoorns, meidoorn en nog wat ondergroei. Aan de zuidzijde staan twee oudere populieren. Er groeien geen beschermde vaatplanten.
In het bosje en de ondergroei komen hoogstwaarschijnlijk licht beschermde grondgebonden zoogdiersoorten voor, zoals veldmuis, bosmuis, bosspitsmuis, mol, konijn en mogelijk af en toe een egel. Het bosje functioneert mogelijk als landhabitat van algemene, licht beschermde amfibieënsoorten, zoals de kleine watersalamander, gewone pad en bruine kikker.
In dit bosje kunnen verschillende broedvogelsoorten broeden: wilde eend, houtduif, lijsters en andere (kleine) zangvogels.



Figuur 7: Bosje tussen N207 en parallelweg Oostkanaalweg en oudere populier (inzet)

Het is niet geheel uit te sluiten dat in de nazomer of herfst in de beide oudere populieren hoog in schorsspleten van de stam een gewone of ruige dwergvleermuis een paar- of baltsplaats heeft. Andere zwaarder beschermde diersoorten komen hier zeker niet voor, omdat daar geschikt leefgebied voor ontbreekt.

D: bosbeplanting oostzijde parallelweg Oostkanaalweg

Aan de oostzijde van de parallelweg van de Oostkanaalweg ligt een bosstrook, bestaande uit vrij jonge essen, eiken, veldesdoorns, meidoorn en nog wat ondergroei. Aan de zuidzijde staan een oudere populier. In het bosje en de grasstrook groeien geen beschermde planten.
In het bosje en de ondergroei komen hoogstwaarschijnlijk licht beschermde grondgebonden zoogdiersoorten voor, zoals veldmuis, bosmuis, bosspitsmuis, mol, haas en mogelijk af en toe een egel. Het bosje functioneert mogelijk als landhabitat van algemene, licht beschermde amfibieënsoorten, zoals de kleine watersalamander, gewone pad en bruine kikker. Zwaarder beschermde diersoorten komen hier zeker niet voor.
In dit bosje kunnen verschillende broedvogelsoorten broeden: wilde eend, houtduif, lijsters en andere (kleine) zangvogels. Er is één oud nest van de zwarte kraai aangetroffen, dat niet meer in zeer goede staat is door stormen of ouderdom. Er zijn verder geen andere nesten van broedvogels met jaarrond beschermde broedplaatsen aangetroffen, noch geschikte groeiplaatsen van beschermde planten (anders dan de algemene, brede wespenorchis) of leefgebied van andere zwaarder beschermde dieren.



Figuur 8: bosje langs parallelweg Oostkanaalweg, met oud kraaiennest (inzet)

Het is niet uit te sluiten dat dit oude kraaiennest komend voorjaar broedgelegenheid kan bieden aan een boomvalk of ransuil, beide vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest.
Het is niet geheel uit te sluiten dat in de nazomer of herfst in de oudere populier hoog in schorsspleten van de stam een gewone of ruige dwergvleermuis een paar- of baltsplaats heeft. Andere zwaarder beschermde diersoorten komen hier zeker niet voor.

E: sloot oostzijde parallelweg Oostkanaalweg

Aan de oostzijde van het bosje langs de parallelweg van de Oostkanaalweg ligt een sloot. Deze is deels onlangs geschoond (geschouwd). In deze sloot zijn bij de bemonstering met een fijnmazig RAVON-net uitsluitend enkele tiendoornige stekelbaarzen gevangen.
In de oever en de aangrenzende grasstrook komen hoogstwaarschijnlijk licht beschermde grondgebonden zoogdiersoorten voor, zoals veldmuis, bosmuis, bosspitsmuis, mol, konijn en mogelijk egel. In de oeverzone leven waarschijnlijk algemene, licht beschermde (middelste) groene kikkers en mogelijk kleine watersalamander en bruine kikker.



Figuur 9: sloot aan oostzijde van parallelweg Oostkanaalweg. Links noordelijk deel, vol blad; midden en rechts zuidelijk deel – zeer diep



Figuur 10: noordelijk deel van sloot is vol blad. Middelste deel sloot is vol bagger

Er zijn geen beschermde vissoorten aangetroffen en evenmin zwaar beschermde platte schijfhorenslakken. Voor zwaarder beschermde diersoorten is de slootvegetatie ongeschikt.

F: te slopen boerderij met erf

De boerderij en het erf zijn al goed onderzocht op beschermde natuurwaarden. Zie hiervoor Tauw 2014 en 2015. In de boerderij is in 2014 een paarverblijfplaats van maximaal twee gewone dwergvleermuizen geconstateerd. Het is niet uit te sluiten dat de paarverblijfplaats ook als winterverblijfplaats voor deze gewone dwergvleermuizen in gebruik is.
De oude kastanje op het erf kan in potentie dienen als paar- / baltsplaats voor gewone dwergvleermuis. Tijdens het uitgebreide vleermuisonderzoek van Tauw in 2014 is dit niet geconstateerd.



Figuur 11: oude kastanje op erf te slopen boerderij, met ondiep gat (mogelijk geschikt als paar- / baltsplaats dwergvleermuis)

G: weitje ten oosten van te slopen boerderij

In het weitje ten oosten van de te slopen boerderij staat een gesnoeide treurwilg. Op deze locatie vinden geen ingrepen plaats, maar is onderzocht op de geschiktheid voor vleermuismitigatie van de naastgelegen te slopen boerderij (locatie F). Er komen in het weitje geen beschermde plant- of diersoorten voor.

De treurwilg is in principe geschikt om één of twee platte vleermuiskasten aan op te hangen.

Naast het weitje staan twee grote fraaie duivenhokken; ook deze duivenhokken zijn geschikt om vleermuiskasten aan op te hangen. Hier dient de bewoner / duivenmelker mee in te stemmen uiteraard.



Figuur 12: treurwilg in weitje ten oosten van te slopen boerderij: geschikt om vleermuiskasten aan op te hangen





Figuur 13: beide fraaie duiven"hokken", geschikt om vleermuiskasten aan op te hangen

H: bomen langs jaagpad Oude Rijn

Langs het jaagpad langs de Oude Rijn staan 7 oude essen en 2 oude schietwilgen. Deze oude loofbomen zijn prima geschikt om vleermuiskasten aan op te hangen.



Figuur 14: oude essen en oude schietwilgen, geschikt om vleermuiskasten aan op te hangen

I: bebouwing ten zuidwesten van Steekterbrug

Er zijn geen werkzaamheden in dit deelgebied gepland. Dit deel van het plangebied is al goed onderzocht op beschermde natuurwaarden. Zie Tauw 2014 en 2015, waarin wordt vermeld dat hier onder andere huismussen broeden.

J: loods Verschuur Watersport (Sloepenverkoop)

Aan de zuidkant van de Oude Rijn liggen de loodsen waar Verschuur Watersportslopen en andere boten tentoon stelt en te koop aanbiedt. Dit deel van het plangebied is al goed onderzocht op beschermde natuurwaarden. Zie Tauw 2014 en 2015, waarin wordt vermeld dat hier geen verblijfplaats voor vleermuizen is aangetroffen. Er broeden in deze strak en netjes afgewerkte loos(en) geen vogels.





Figuur 15: Loods Verschuur Watersport

K: bebouwing ten zuidoosten van Steekterbrug

Dit deel van het plangebied valt buiten de opdracht – hier zullen geen werkzaamheden plaatsvinden. Er liggen enkele oudere huizenrijen met pannendaken, maar waarin geen huismussen kunnen broeden omdat de pannen van onderen ‘tegen’ broedende vogels zijn dichtgemaakt. Wel kunnen de huizen geschikt zijn als vleermuisverblijfplaats.



Figuur 16: plangebied K: rijtjeshuizen met pannendaken, waarin geen huismussen kunnen broeden.

L: grazige vegetatie ten zuiden van Goudse Schouw (beide zijden fietspad)

Ten zuiden van de Goudse Schouw ligt een recent heringerichte ‘verkeerslus’ waardoorheen een fietspad loopt.

Deze “lus” is ingezaaid en bestaat uit grassen en kruiden van matig voedselrijke bodems. Er zijn geen beschermde planten waargenomen. Het is niet uit te sluiten dat hier licht beschermde muizensoorten leven, zoals veldmuis en bosspitsmuis.

Er komen hier geen zwaarder beschermde diersoorten voor, en evenmin broedende vogels.



Figuur 17: grazige vegetatie, zonder (zwaar)beschermde dieren of planten.

M: grazige vegetatie ten zuiden van Steekterweg

Ten zuiden van de Steekterweg ligt eveneens een recent heringerichte ‘verkeerslus’ waardoorheen een fietspad loopt. Het grootste deel van dit deel van het plangebied bestaat uit een hoog, steil grastalud. Dit talud is pas gemaaid. Er zijn geen beschermde planten waargenomen. Het is niet uit te sluiten dat hier licht beschermde muizensoorten leven, zoals veldmuis en bosspitsmuis.
Er komen hier geen zwaarder beschermde diersoorten voor, en evenmin broedende vogels.



Figuur 18: gemaaid grastalud, zonder zwaarder beschermde plant- of diersoorten

N: westzijde Steekterbrug met bebouwing, sloten en tuinen

Dit deel van het plangebied is al deels eerder onderzocht. Zie Tauw 2014 en 2015, deelgebied 1 (Figuur 2). Er zijn geen ingrepen aan de huizen gepland. Het tuincomplex en de daarop aanwezige bomen en struwelen zullen door de ingreep wel verdwijnen.

Er staan oude huizen met pannendaken, waarin geen huismussen broeden. In de hogere bomen is een eksternest. In de bomen en overige begroeiing broeden zeker wilde eenden, duiven, lijsterachtigen, kraaiachtigen en kleinere zangvogelsoorten.
Soms gebruikt de ransuil of boomvalk een oud eksternest als broedplaats. Broedplaatsen van ransuil en boomvalk zijn jaarrond beschermd. Van de omgeving van Alphen aan den Rijn zijn incidenteel in lage aantallen broedgevallen van ransuil en boomvalk bekend (www.vogelatlas.nl). Het is niet heel waarschijnlijk dat deze vogels juist dit eksternest uitkiezen als broedlocatie, maar dat kan ook niet geheel worden uitgesloten.



Figuur 19: bomen met onder andere een eksternest

O: Kortesteekterweg 62 bebouwing en tuin

Het is op dit moment nog onduidelijk of de boerderij aan de Kortesteekterweg 62 en naast gelegen beplanting door de plannen geraakt wordt. Voor de volledigheid zijn dit gebouw en omliggende bomen ook onderzocht op mogelijke aanwezigheid van natuurwaarden.

De woon- en bedrijfsgebouwen naast het relatief nieuwe woonhuis aan de Kortsteeksterweg 62 bestaan deels uit pannendaken (en waarschijnlijk een spouwmuur) en deels uit enkel murige bedrijfsgebouwen / loodsen / schuren. Vooral de oude woondelen met spouw en pannendaken zijn zeer geschikt als verblijfplaats van huismus en vleermuizen. Het is daarnaast niet uit te sluiten dat er een kerkuil broedt (= jaarrond beschermd nest). Als deze gebouwen gesloopt worden, is jaarrond aanvullend onderzoek nodig naar huismus, vleermuizen en kerkuil.

De knotwilgen langs de watergang kunnen in potentie als nestgelegenheid te dienen voor bijvoorbeeld steenuilen (=jaarrond beschermde nest). Als deze knotwilgen verdwijnen is aanvullend onderzoek nodig.



Figuur 20. Bebouwing, bomen en struweel Kortesteekterweg 62.

CONCLUSIES:

- Het is niet geheel uit te sluiten dat in enkele oudere populieren paar- / baltsplaatsen van (gewone of ruige) dwergvleermuizen voorkomen (plangebied C en D). Als deze bomen gekapt worden dienen om effecten te voorkomen een drietal platte vleermuiskasten opgehangen te worden in te behouden bomen in de directe omgeving.
- In bomen in plangebied D en plangebied N is een kraaien- respectievelijk eksternest aanwezig. Het kan niet geheel worden uitgesloten dat hierop een ransuil of boomvalk gaat broeden. Als dat het geval is, zijn het jaarrond beschermde nesten. Om effecten met zekerheid uit te sluiten kan een jaar voorafgaand aan de kap drie kunsthorsten geplaatst worden in te behouden bomen in de directe omgeving.
- In de onderzochte extra plangebieden A t/m O die door de vervanging van de Steekterbrug beïnvloedt kunnen worden, kunnen voorts enkele licht beschermde plant- en diersoorten voorkomen, zoals de brede wespenorchis en algemene muizen en spitsmuizen, mol, egel e.d. en algemene amfibieënsoorten, zoals bruine kikker, middelste groene kikker e.d. Hier is geen nader onderzoek naar nodig.
- In de aanwezige watergangen leven geen beschermde vissoorten, noch beschermde platte schijfhorens of andere zwaarder beschermde ongewervelden. Hier is geen nader onderzoek naar nodig.

- Als de gebouwen aan de Kortesteekterweg 62 gesloopt worden is jaarrond aanvullend onderzoek nodig naar huismus, vleermuizen en kerkuil.
- Als de knotwilgen langs de watergang naast Kortesteekterweg 62 verwijderd worden, is aanvullend onderzoek nodig naar steenuil.

- In oudere essen en wilgen en eventueel aan twee duivenhokken langs het jaagpad langs de noordoever van de Oude Rijn kunnen vleermuiskasten worden opgehangen ter mitigatie van de naastgelegen te slopen boerderij aan de Kortesteekterweg 63.

REFERENTIES:

- Tauw, 2014. Vervanging Steekterbrug Alphen aan den Rijn. Toetsing aan de Flora- en faunawet
- Tauw 2015. Provincie Zuid-Holland: Ecologie Steekterbrug Alphen aan den Rijn. Soortgericht onderzoek en effectbepaling ten behoeve van het vervangen van de Steekterbrug.
- www.vogelatlas.nl

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Rivers, Deltas & Coasts

Aan:	S. Stadt (Provincie Zuid-Holland)
Van:	Ilco van Woersem, Celine Roodhart, Martine van Oostveen
Datum:	3 maart 2017
Kopie:	P. Westeneng (Royal HaskoningDHV)
Ons kenmerk:	RDCBD9845N001D05
Classificatie:	Vertrouwelijk

Onderwerp: **Quickscan uitbreiding plangebied Steekterbrug, met aanvulling plangebied I, L en O**



Figuur 1: Steekterbrug Alphen aan de Rijn

Inleiding

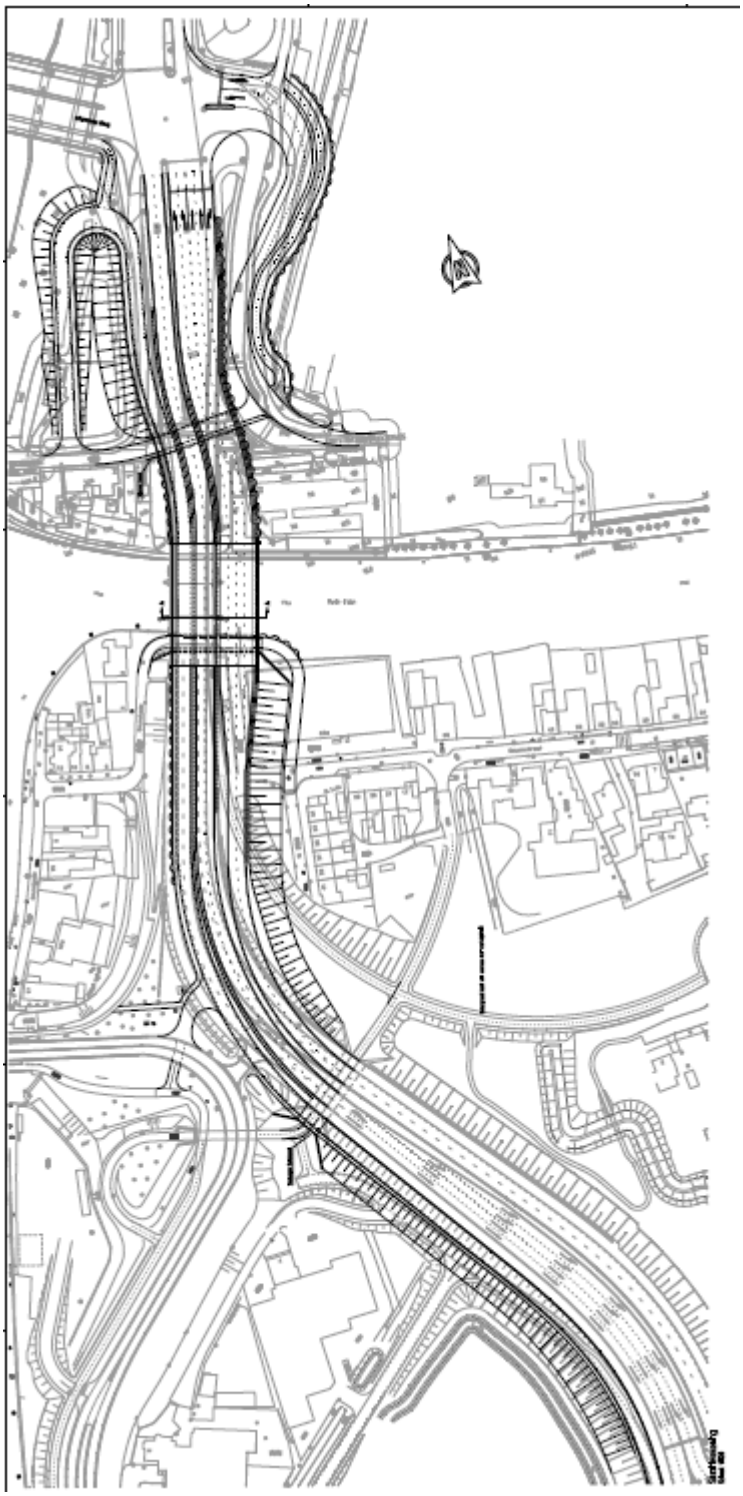
De provincie Zuid-Holland gaat de Steekterbrug bij Alphen aan de Rijn vervangen, zie Figuur 3 voor positionering van de nieuwe brug en aanliggende weg. Deze vervanging kan consequenties hebben voor beschermde natuurwaarden en kan negatieve effecten hebben op beschermde planten en diersoorten. De provincie Zuid-Holland heeft hiervoor al een natuurwaardenonderzoeken laten uitvoeren door Tauw (2014; 2015). Hiertoe zijn drie deelgebieden onderzocht (zie Figuur 2 – rode hokken). In de herfst van 2015 bleek dat de ingreep over een groter plangebied zal plaatsvinden dan eerst gedacht. Delen van dit grotere plangebied zijn nog niet onderzocht op de aanwezigheid van beschermde natuurwaarden. Het gaat dan vooral om de bomen en watergangen rondom het kruispunt in het noorden van het plangebied

en de grazige taluds in het zuiden van het plangebied (zie Figuur 2 – blauwe ovalen). Mogelijk zal op termijn ten noorden van de Steekterbrug nog een aanpassing aan de weg plaatsvinden in oostelijke richting, op de locatie waar nu een gebouw staat (zie Figuur 2 – groene ovaal).

Eind november 2015 heeft Royal HaskoningDHV opdracht gekregen om het gehele plangebied, en dan met name de (mogelijke) uitbreiding, te onderzoeken op de mogelijke aanwezigheid van door de Flora- en faunawet beschermde planten en dieren. Voorts zijn locaties onderzocht waar vleermuismitigatie gerealiseerd kan worden.
In het voorjaar van 2017 zijn aanvullend nog onderdelen van deelgebieden I, L en N bekeken met het oog op uitbreiding van de werkzaamheden in deze gebieden. De resultaten hiervan zijn toegevoegd aan deze quickscan.



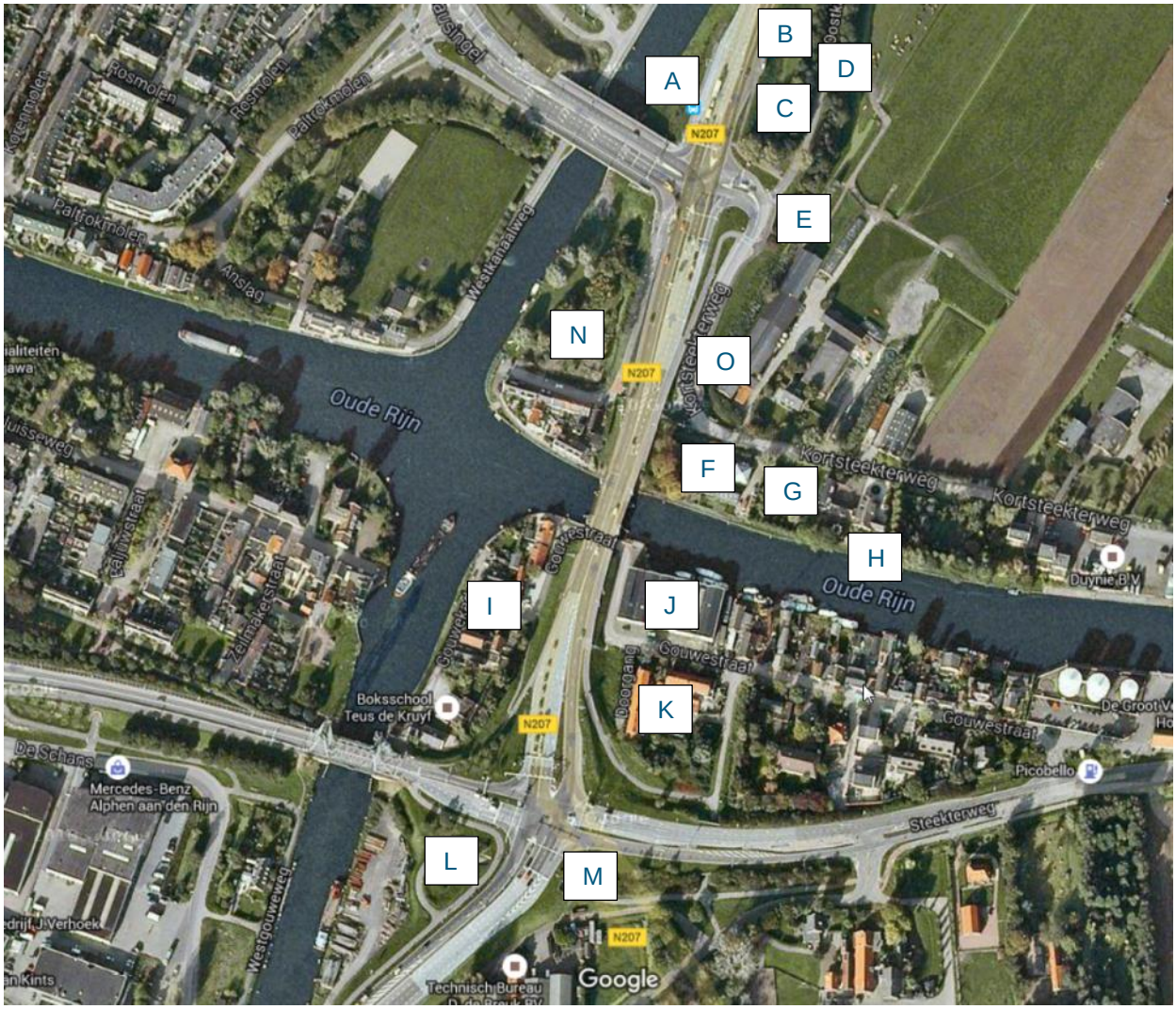
Figuur 2. In rood de onderzochte deelgebieden door Tauw (2014 en 2015), in blauw en groen de locaties waar (mogelijk) ook ingrepen plaatsvinden.



Figuur 3. Ontwerptekening van de nieuwe Steekterbrug

Veldbezoek

Op 25 november 2015 heeft een ervaren veldecoloog het ruimere plangebied rondom de Steekterbrug onderzocht op de mogelijke aanwezigheid van beschermde natuurwaarden. Het plangebied kent meerdere te onderscheiden onderdelen. In Figuur 4 zijn deze aparte onderdelen aangegeven.



Figuur 4: uitgebreide plangebied Steekterbrug, met onderdelen

Legenda:
- *A: oever van Aarkanaal en westtalud van N207*
- *B: bermsloot N207*
- *C: bosbeplanting oostzijde N207*
- *D: bosbeplanting oostzijde parallelweg Oostkanaalweg*
- *E: sloot oostzijde parallelweg Oostkanaalweg*
- *F: te slopen boerderij met erf*
- *G: weitje ten oosten van te slopen boerderij*
- *H: bomen langs jaagpad Oude Rijn*
- *I: bebouwing ten zuidwesten van Steekterbrug*
- *J: loods Verschuur Watersport (Sloepenverkoop)*
- *K: bebouwing ten zuidoosten van Steekterbrug*
- *L: grazige vegetatie ten zuiden van Goudse Schouw (beide zijden fietspad)*
- *M: grazige vegetatie ten zuiden van Steekterweg*
- *N: westzijde Steekterbrug met bebouwing, sloten en tuinen*
- *O: Kortesteekterweg 62 bebouwing en tuin*

In deze memo worden de aangetroffen natuurwaarden van genoemde onderdelen van het plangebied beschreven.

A: oever van Aarkanaal en westtalud van N207

De oostelijke oever van het aarkanaal en de westelijke berm van de N207 bestaan uit een basalten oeververdediging, een matig voedselrijk grasland en een klein struweel. In het broedseizoen, dat globaal van half februari (start eileg wilde eend) tot diep in oktober (broedende houtduiven) loopt, kunnen hier verschillende broedvogelsoorten broeden: wilde eend, houtduif, lijsters en andere (kleine) zangvogels. In het grasland en het struweel komen hoogstwaarschijnlijk licht beschermde grondgebonden zoogdiersoorten voor, zoals veldmuis, bosmuis, bosspitsmuis, mol, konijn en mogelijk af en toe een egel.



Figuur 5: oever Aarkanaal en berm N207

Er komen geen zwaarder beschermde plant- of diersoorten voor.

B: bermsloot N207

Aan de oostzijde van de N207 ligt een bermsloot. Deze is onlangs geschoond (geschouwd). In deze diepe sloot zijn bij de bemonstering met een fijnmazig RAVON-net uitsluitend tiendoornige stekelbaarzen gevangen.

In de oever en het grasland komen hoogstwaarschijnlijk licht beschermde grondgebonden zoogdiersoorten voor, zoals veldmuis, bosmuis, bosspitsmuis, mol, konijn en mogelijk egel. In de oeverzone leven waarschijnlijk algemene, licht beschermde (middelste) groene kikkers en mogelijk kleine watersalamander en bruine kikker.



Figuur 6: bermsloot N207, met tiendoornige stekelbaarsjes

Er zijn geen beschermde vissoorten aangetroffen en evenmin zwaar beschermde platte schijfhorenslakken. Voor zwaarder beschermde diersoorten is de slootvegetatie ongeschikt.

Er komen dus zeer waarschijnlijk geen zwaarder beschermde plant- en diersoorten voor.

C: bosbeplanting oostzijde N207

Tussen de N207 en de parallelweg van de Oostkanaalweg ligt een smalle bosstrook, bestaande uit vrij jonge essen, eiken, veldesdoorns, meidoorn en nog wat ondergroei. Aan de zuidzijde staan twee oudere populieren. Er groeien geen beschermde vaatplanten.
In het bosje en de ondergroei komen hoogstwaarschijnlijk licht beschermde grondgebonden zoogdiersoorten voor, zoals veldmuis, bosmuis, bosspitsmuis, mol, konijn en mogelijk af en toe een egel. Het bosje functioneert mogelijk als landhabitat van algemene, licht beschermde amfibieënsoorten, zoals de kleine watersalamander, gewone pad en bruine kikker.
In dit bosje kunnen verschillende broedvogelsoorten broeden: wilde eend, houtduif, lijsters en andere (kleine) zangvogels.



Figuur 7: Bosje tussen N207 en parallelweg Oostkanaalweg en oudere populier (inzet)

Het is niet geheel uit te sluiten dat in de nazomer of herfst in de beide oudere populieren hoog in schorsspleten van de stam een gewone of ruige dwergvleermuis een paar- of baltsplaats heeft.
Andere zwaarder beschermde diersoorten komen hier zeker niet voor, omdat daar geschikt leefgebied voor ontbreekt.

D: bosbeplanting oostzijde parallelweg Oostkanaalweg

Aan de oostzijde van de parallelweg van de Oostkanaalweg ligt een bosstrook, bestaande uit vrij jonge essen, eiken, veldesdoorns, meidoorn en nog wat ondergroei. Aan de zuidzijde staan een oudere populier. In het bosje en de grasstrook groeien geen beschermde planten.
In het bosje en de ondergroei komen hoogstwaarschijnlijk licht beschermde grondgebonden zoogdiersoorten voor, zoals veldmuis, bosmuis, bosspitsmuis, mol, haas en mogelijk af en toe een egel. Het bosje functioneert mogelijk als landhabitat van algemene, licht beschermde amfibieënsoorten, zoals de kleine watersalamander, gewone pad en bruine kikker. Zwaarder beschermde diersoorten komen hier zeker niet voor.
In dit bosje kunnen verschillende broedvogelsoorten broeden: wilde eend, houtduif, lijsters en andere (kleine) zangvogels. Er is één oud nest van de zwarte kraai aangetroffen, dat niet meer in zeer goede staat is door stormen of ouderdom. Er zijn verder geen andere nesten van broedvogels met jaarrond beschermde broedplaatsen aangetroffen, noch geschikte groeiplaatsen van beschermde planten (anders dan de algemene, brede wespenorchis) of leefgebied van andere zwaarder beschermde dieren.



Figuur 8: bosje langs parallelweg Oostkanaalweg, met oud kraaiennest (inzet)

Het is niet uit te sluiten dat dit oude kraaiennest komend voorjaar broedgelegenheid kan bieden aan een boomvalk of ransuil, beide vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest.
Het is niet geheel uit te sluiten dat in de nazomer of herfst in de oudere populier hoog in schorsspleten van de stam een gewone of ruige dwergvleermuis een paar- of baltsplaats heeft. Andere zwaarder beschermde diersoorten komen hier zeker niet voor.

E: sloot oostzijde parallelweg Oostkanaalweg

Aan de oostzijde van het bosje langs de parallelweg van de Oostkanaalweg ligt een sloot. Deze is deels onlangs geschoond (geschouwd). In deze sloot zijn bij de bemonstering met een fijnmazig RAVON-net uitsluitend enkele tiendoornige stekelbaarzen gevangen.
In de oever en de aangrenzende grasstrook komen hoogstwaarschijnlijk licht beschermde grondgebonden zoogdiersoorten voor, zoals veldmuis, bosmuis, bosspitsmuis, mol, konijn en mogelijk egel. In de oeverzone leven waarschijnlijk algemene, licht beschermde (middelste) groene kikkers en mogelijk kleine watersalamander en bruine kikker.



Figuur 9: sloot aan oostzijde van parallelweg Oostkanaalweg. Links noordelijk deel, vol blad; midden en rechts zuidelijk deel – zeer diep



Figuur 10: noordelijk deel van sloot is vol blad. Middelste deel sloot is vol bagger

Er zijn geen beschermde vissoorten aangetroffen en evenmin zwaar beschermde platte schijfhorenslakken. Voor zwaarder beschermde diersoorten is de slootvegetatie ongeschikt.

F: te slopen boerderij met erf

De boerderij en het erf zijn al goed onderzocht op beschermde natuurwaarden. Zie hiervoor Tauw 2014 en 2015. In de boerderij is in 2014 een paarverblijfplaats van maximaal twee gewone dwergvleermuizen geconstateerd. Het is niet uit te sluiten dat de paarverblijfplaats ook als winterverblijfplaats voor deze gewone dwergvleermuizen in gebruik is.
De oude kastanje op het erf kan in potentie dienen als paar- / baltsplaats voor gewone dwergvleermuis. Tijdens het uitgebreide vleermuisonderzoek van Tauw in 2014 is dit niet geconstateerd.



Figuur 11: oude kastanje op erf te slopen boerderij, met ondiep gat (mogelijk geschikt als paar- / baltsplaats dwergvleermuis)

G: weitje ten oosten van te slopen boerderij

In het weitje ten oosten van de te slopen boerderij staat een gesnoeide treurwilg. Op deze locatie vinden geen ingrepen plaats, maar is onderzocht op de geschiktheid voor vleermuismitigatie van de naastgelegen te slopen boerderij (locatie F). Er komen in het weitje geen beschermde plant- of diersoorten voor.
De treurwilg is in principe geschikt om één of twee platte vleermuiskasten aan op te hangen.
Naast het weitje staan twee grote fraaie duivenhokken; ook deze duivenhokken zijn geschikt om vleermuiskasten aan op te hangen. Hier dient de bewoner / duivenmelker mee in te stemmen uiteraard.



Figuur 12: treurwilg in weitje ten oosten van te slopen boerderij: geschikt om vleermuiskasten aan op te hangen





Figuur 13: beide fraaie duiven"hokken", geschikt om vleermuiskasten aan op te hangen

H: bomen langs jaagpad Oude Rijn

Langs het jaagpad langs de Oude Rijn staan 7 oude essen en 2 oude schietwilgen. Deze oude loofbomen zijn prima geschikt om vleermuiskasten aan op te hangen.



Figuur 14: oude essen en oude schietwilgen, geschikt om vleermuiskasten aan op te hangen

I: bebouwing ten zuidwesten van Steekterbrug

Er zijn geen werkzaamheden in dit deelgebied gepland. Dit deel van het plangebied is al goed onderzocht op beschermde natuurwaarden. Zie Tauw 2014 en 2015, waarin wordt vermeld dat hier onder andere huismussen broeden.

J: loods Verschuur Watersport (Sloepenverkoop)

Aan de zuidkant van de Oude Rijn liggen de loodsen waar Verschuur Watersportslopen en andere boten tentoon stelt en te koop aanbiedt. Dit deel van het plangebied is al goed onderzocht op beschermde natuurwaarden. Zie Tauw 2014 en 2015, waarin wordt vermeld dat hier geen verblijfplaats voor vleermuizen is aangetroffen. Er broeden in deze strak en netjes afgewerkte loos(en) geen vogels.





Figuur 15: Loods Verschuur Watersport

K: bebouwing ten zuidoosten van Steekterbrug

Dit deel van het plangebied valt buiten de opdracht – hier zullen geen werkzaamheden plaatsvinden. Er liggen enkele oudere huizenrijen met pannendaken, maar waarin geen huismussen kunnen broeden omdat de pannen van onderen ‘tegen’ broedende vogels zijn dichtgemaakt. Wel kunnen de huizen geschikt zijn als vleermuisverblijfplaats.



Figuur 16: plangebied K: rijtjeshuizen met pannendaken, waarin geen huismussen kunnen broeden.

L: grazige vegetatie ten zuiden van Goudse Schouw (beide zijden fietspad)

Ten zuiden van de Goudse Schouw ligt een recent heringerichte ‘verkeerslus’ waardoorheen een fietspad loopt.

Deze “lus” is ingezaaid en bestaat uit grassen en kruiden van matig voedselrijke bodems. Er zijn geen beschermde planten waargenomen. Het is niet uit te sluiten dat hier licht beschermde muizensoorten leven, zoals veldmuis en bosspitsmuis.

Er komen hier geen zwaarder beschermde diersoorten voor, en evenmin broedende vogels.



Figuur 17: grazige vegetatie, zonder (zwaar)beschermde dieren of planten.

In het voorjaar van 2017 is het talud van de N207 en aangrenzende weg tussen deelgebieden I en L onderzocht in verband met mogelijke werkzaamheden. Dit gebied bestaat uit kort gemaaide grasbermen met een steil talud. Bij I bestaat het deelgebied grotendeels uit tuinen en erven van bewoners (westelijk) en meer naar het oosten en de N207 staan er essen van circa 10 tot 15 jaar oud, in een grasberm met veel zwerfafval. Onderaan het talud staat een smal strookje struweel dat sterk is teruggesnoeid, zie Figuur 18. Strook struweel aan onderzijde talud dat in het voorjaar van 2017 sterk is teruggesnoeid (foto Celine Roodhart). Bij L bestaat het plangebied tevens uit grasbermen met een fietspad en een schelpenpaadje. Het grasveld met golvend talud wordt gebruikt als honden uitlaatterrein en is ingeplant met essen van 1 à 2 jaar. Er zijn in beide deelgebieden geen sporen aangetroffen van beschermde soorten en deze worden hier ook niet verwacht. Mogelijk kan bij plangebied I een kraai of houtduif tot broeden komen in de essen en het struweel. Door te werken buiten het broedseizoen worden effecten op deze eventuele broedvogels voorkomen.



Figuur 18. Strook struweel aan onderzijde talud dat in het voorjaar van 2017 sterk is teruggesnoeid (foto Celine Roodhart).

M: grazige vegetatie ten zuiden van Steekterweg

Ten zuiden van de Steekterweg ligt eveneens een recent heringerichte ‘verkeerslus’ waardoorheen een fietspad loopt. Het grootste deel van dit deel van het plangebied bestaat uit een hoog, steil grastalud. Dit talud is pas gemaaid. Er zijn geen beschermde planten waargenomen. Het is niet uit te sluiten dat hier licht beschermde muizensoorten leven, zoals veldmuis en bosspitsmuis.
Er komen hier geen zwaarder beschermde diersoorten voor, en evenmin broedende vogels.



Figuur 19: gemaaid grastalud, zonder zwaarder beschermde plant- of diersoorten

N: westzijde Steekterbrug met bebouwing, sloten en tuinen

Dit deel van het plangebied is al deels eerder onderzocht. Zie Tauw 2014 en 2015, deelgebied 1 (Figuur 2). Er zijn geen ingrepen aan de huizen gepland. Het tuincomplex en de daarop aanwezige bomen en struwelen zullen door de ingreep wel verdwijnen.

Er staan oude huizen met pannendaken, waarin geen huismussen broeden. In de hogere bomen is een eksternest. In de bomen en overige begroeiing broeden zeker wilde eenden, duiven, lijsterachtigen, kraaiachtigen en kleinere zangvogelsoorten.
Soms gebruikt de ransuil of boomvalk een oud eksternest als broedplaats. Broedplaatsen van ransuil en boomvalk zijn jaarrond beschermd. Van de omgeving van Alphen aan den Rijn zijn incidenteel in lage aantallen broedgevallen van ransuil en boomvalk bekend (www.vogelatlas.nl). Het is niet heel waarschijnlijk dat deze vogels juist dit eksternest uitkiezen als broedlocatie, maar dat kan ook niet geheel worden uitgesloten.



Figuur 20: bomen met onder andere een eksternest

O: Kortesteekterweg 62 bebouwing en tuin

Het is op dit moment nog onduidelijk of de boerderij aan de Kortesteekterweg 62 en naast gelegen beplanting door de plannen geraakt wordt. Voor de volledigheid zijn dit gebouw en omliggende bomen ook onderzocht op mogelijke aanwezigheid van natuurwaarden.

De woon- en bedrijfsgebouwen naast het relatief nieuwe woonhuis aan de Kortsteeksterweg 62 bestaan deels uit pannendaken (en waarschijnlijk een spouwmuur) en deels uit enkel murige bedrijfsgebouwen / loodsen / schuren. Vooral de oude woondelen met spouw en pannendaken zijn zeer geschikt als verblijfplaats van huismus en vleermuizen. Het is daarnaast niet uit te sluiten dat er een kerkuil broedt (= jaarrond beschermd nest). Als deze gebouwen gesloopt worden, is jaarrond aanvullend onderzoek nodig naar huismus, vleermuizen en kerkuil.

De knotwilgen langs de watergang kunnen in potentie als nestgelegenheid te dienen voor bijvoorbeeld steenuilen (=jaarrond beschermde nest). Als deze knotwilgen verdwijnen is aanvullend onderzoek nodig.



Figuur 21. Bebouwing, bomen en struweel Kortsteekterweg 62.

In het voorjaar van 2017 zijn aanvullend de knotwilgen tussen watergang en schuur onderzocht, omdat deze mogelijk gekapt gaan worden. De knotwilgen zijn klein, relatief jong en hebben nauwelijks rotplekken (beginnende natte plekken). Daarnaast zijn ze zeer kort gesnoeid en bieden daarom geen nestgelegenheid of verblijfplaats voor steenuilen. Ook andere beschermde soorten worden hier niet verwacht, mede omdat het een zeer netjes onderhouden terrein is en er geen ruige overhoekjes of dergelijke zijn, waar beschermde soorten zich op zouden kunnen houden. De wortels van de wilgen lopen richting het water en de wilgen staan circa 1 meter uit de slootkant. De wilg is een boomsoort die bijna overal kan groeien en nauwelijks effecten vertoond als reactie op werkzaamheden rondom het wortelstelsel. Het eventueel inslaan van een damwand en het deels dempen van de sloot zal geen significant effect hebben op de wilgen.



Figuur 22. Geknotte wilgen tussen watergang en schuur aan de Kortsteekterweg 62 (foto Celine Roodhart).

CONCLUSIES:

- Het is niet geheel uit te sluiten dat in enkele oudere populieren paar- / baltsplaatsen van (gewone of ruige) dwergvleermuizen voorkomen (plangebied C en D). Als deze bomen gekapt worden dienen om effecten te voorkomen een drietal platte vleermuiskasten opgehangen te worden in te behouden bomen in de directe omgeving.
- In bomen in plangebied D en plangebied N is een kraaien- respectievelijk eksternest aanwezig. Het kan niet geheel worden uitgesloten dat hierop een ransuil of boomvalk gaat broeden. Als dat het geval is, zijn het jaarrond beschermde nesten. Om effecten met zekerheid uit te sluiten kan een jaar voorafgaand aan de kap drie kunsthorsten geplaatst worden in te behouden bomen in de directe omgeving.
- In de onderzochte extra plangebieden A t/m O die door de vervanging van de Steekterbrug beïnvloedt kunnen worden, kunnen voorts enkele licht beschermde plant- en diersoorten voorkomen, zoals de brede wespenorchis en algemene muizen en spitsmuizen, mol, egel e.d. en algemene amfibieënsoorten, zoals bruine kikker, middelste groene kikker e.d. Hier is geen nader onderzoek naar nodig.
- In de aanwezige watergangen leven geen beschermde vissoorten, noch beschermde platte schijfhorens of andere zwaarder beschermde ongewervelden. Hier is geen nader onderzoek naar nodig.
- In de knotwilgen langs de watergang naast Kortesteekterweg 62 worden geen beschermde soorten, zoals steenuil, verwacht.

- Als de gebouwen aan de Kortesteekterweg 62 gesloopt worden is jaarrond aanvullend onderzoek nodig naar huismus, vleermuizen en kerkuil.

- In oudere essen en wilgen en eventueel aan twee duivenhokken langs het jaagpad langs de noordoever van de Oude Rijn kunnen vleermuiskasten worden opgehangen ter mitigatie van de naastgelegen te slopen boerderij aan de Kortesteekterweg 63.

REFERENTIES:

- Tauw, 2014. Vervanging Steekterbrug Alphen aan den Rijn. Toetsing aan de Flora- en faunawet
- Tauw 2015. Provincie Zuid-Holland: Ecologie Steekterbrug Alphen aan den Rijn. Soortgericht onderzoek en effectbepaling ten behoeve van het vervangen van de Steekterbrug.
- www.vogelatlas.nl

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Water

Aan:	Sylvia Stadt - Provincie Zuid-Holland
Van:	Martine van Oostveen, Willem Kuijsten
Datum:	26 oktober 2017
Kopie:	
Ons kenmerk:	WATBD9845-102N001D0.2
Classificatie:	Projectgerelateerd

Onderwerp: **Resultaten vleermuisonderzoek Kortsteekterweg 63**

Vleermuisonderzoek Kortsteekerweg 63

Project Steekterbrug - Alphen aan den Rijn

Inleiding

Aanleiding

De woning aan de Kortsteekterweg 63 gaat op termijn gesloopt worden ten behoeve van vernieuwing van de Steekterbrug. In 2014 is de woning door TAUW onderzocht op de aanwezigheid van vleermuizen en hun verblijfplaatsen. Er zijn toen een mogelijke paarverblijfplaats en indicatie voor winterverblijfplaats van één of twee gewone dwergvleermuizen (*Pipistrellus pipistrellus*) waargenomen. Voor het verwijderen van vleermuisverblijfplaatsen is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming benodigd. Bij indiening van de ontheffingaanvraag mag het vleermuisonderzoek maximaal 3 jaar oud zijn. Waarschijnlijk wordt de ontheffing in 2018 aangevraagd. Dat betekent dat het vleermuisonderzoek van TAUW op dat moment verouderd is. De provincie Zuid-Holland heeft Royal HaskoningDHV gevraagd om in 2017 opnieuw een vleermuisinventarisatie bij de woning aan de Kortsteekterweg 63 uit te voeren. De voorliggende memo bevat de resultaten van deze inventarisatie.

Doel onderzoek

Bij de vleermuisinventarisatie is onderzocht of er verblijfplaatsen van vleermuizen in de woning aan de Kortsteekterweg 63 aanwezig zijn. Er zijn 5 inventarisaties uitgevoerd in verschillende perioden van het jaar, volgens het vleermuisprotocol 2017. Er wordt vanuit gegaan dat met deze inventarisaties de aan- of afwezigheid van zomer-, kraam-, paar-, en winterverblijfplaatsen kan worden vastgesteld. Hierbij lag met name de focus op de gewone dwergvleermuis, aangezien deze eerder met een verblijfplaats was aangetroffen in de woning.
In het voorjaar van 2016 is tijdelijke mitigatie geplaatst: er zijn vleermuiskasten (zomer- en winterverblijfplaatsen) opgehangen tegen een aantal bomen langs de Oude Rijn. Bij de vleermuisinventarisatie is ook gelet of deze vleermuiskasten al in gebruik genomen zijn door vleermuizen.

Samenvatting

Overzicht resultaten vleermuisonderzoek rondom woning Kortsteekterweg 63 van familie De Graaf.

- Indicatie zomerverblijfplaats enkele gewone dwergvleermuis aan westkant woning. Locatie niet kunnen bepalen.
- Indicatie paarverblijfplaats enkele gewone dwergvleermuis aan zuidkant van de woning/schuur. Locatie niet kunnen bepalen.
- Geen aanwijzingen voor grote/belangrijke verblijfplaatsen; geen kraamverblijfplaats, geen winterverblijfplaats. Alleen incidentele paarverblijfplaats en zomerverblijfplaats van een enkele gewone dwergvleermuis.

- De Oude Rijn en onderdoorgang onder Steekterbrug is een essentiële vliegroute voor meervleermuis en een belangrijke vliegroute voor diverse ander soorten vleermuizen, waaronder de watervleermuis.
- In ieder geval één opgehangen vleermuiskast (zomerkast) was in gebruik door een ruige dwergvleermuis die aan het baltsen was vanuit de kast. Paarverblijfplaats.

1e ronde maandag 5 juni 2017

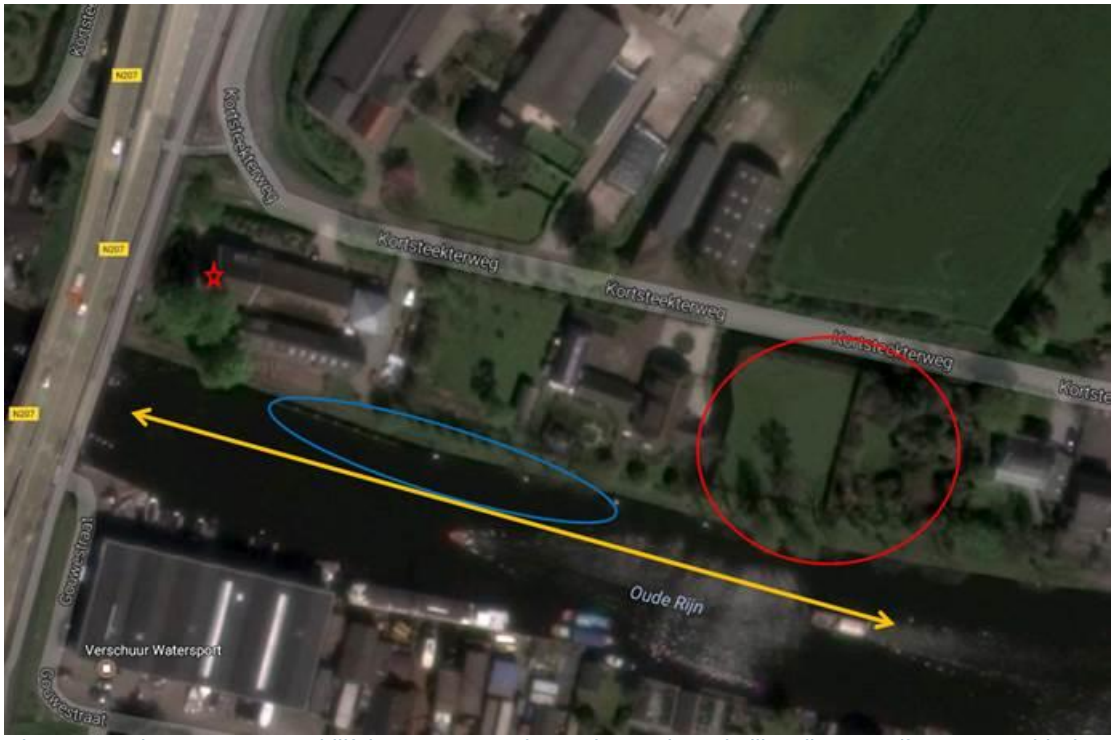
Tijd en weer

Tijd:	21.30 - 23.30 uur
Temperatuur:	19ºC
Wind:	2 Bft
Bewolking:	geheel bewolkt
Neerslag:	geen
Veldwerk:	Willem Kuijsten
Apparatuur:	Batbox Griffin & Batlogger

Waarnemingen

Er is één uitvliegende gewone dwergvleermuis aan de voorzijde van woning nr. 63(b) gezien. Het betreft dezelfde locatie waar in 2014 een mogelijke paarverblijfplaats is geconstateerd.

Over de Oude Rijn vlogen enkele meervleermuizen en foerageerden gewone dwergvleermuizen. Boven de grasvelden en tuinen van nr. 61 foerageerde enige tijd een laatvlieger.



Figuur 1 Rode ster: zomerverblijfplaats gewone dwergvleermuis, gele lijn: vliegroute/foerageergebied meervleermuis, rode cirkel: foerageergebied laatvlieger en blauwe ovaal: foerageergebied gewone dwergvleermuis.

Naast de woning aan de Kortsteekterweg 63 zijn de reeds opgehangen alternatieve verblijfplaatskasten langs de Oude Rijn geïnventariseerd op vleermuisactiviteit. Op het moment van onderzoek werden deze kasten niet gebruikt door vleermuizen. Wel werd één platte kast gebruikt als nachtonderkomen door een pimpelmees.

2e ronde zondag 9 juli 2017

Tijd en weer

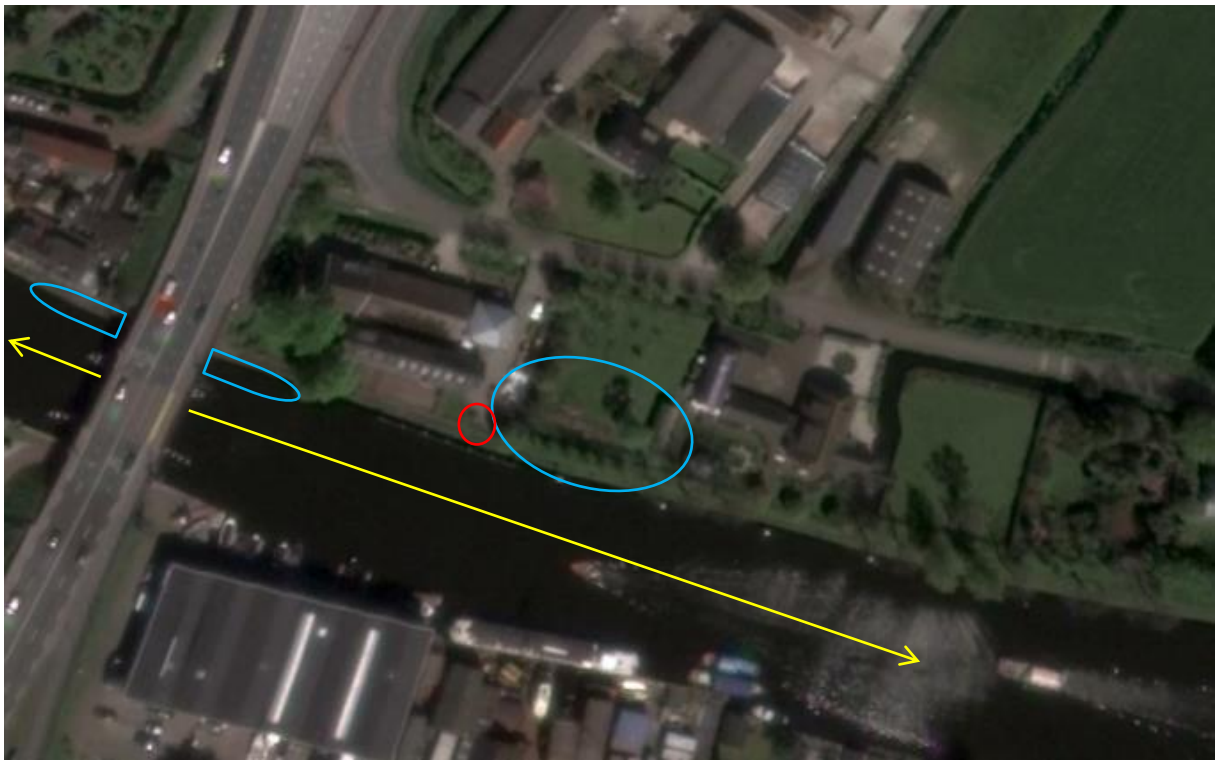
Tijd:	21.00 – 24.00 uur
Temperatuur:	19ºC
Wind:	1 Bft
Bewolking:	half bewolkt
Neerslag:	geen
Veldwerk:	Willem Kuijsten en Martine van Oostveen
Apparatuur:	Batbox Griffin en Pettersson D240x met Roland Edirol R-05 recorder

Waarnemingen

Tijdens deze inventarisatie zijn er geen uitvliegende vleermuizen waargenomen.
Er foerageerden ongeveer 3 gewone dwergvleermuizen tussen de bomen langs de Oude Rijn en het grasland tussen woningen nr. 61 en 63. Voorts werden er enkele foerageervluchten onder de Steekterbrug van gewone dwergvleermuis waargenomen. De Oude Rijn werd als vliegroute gebruikt door meervleermuis en watervleermuis.

Er is eenmaal een grootoorvleermuis (waarschijnlijk gewone grootoor) langs gevlogen aan de zuidoostzijde van woning nr 63.

Rondom de vleermuiskasten is geen activiteit van vleermuizen waargenomen.



Figuur 2 Rode cirkel: langskomende gewone grootoorvleermuis, gele lijn: vliegroute/foerageergebied meervleermuis en watervleermuis en blauwe ovalen: foerageergebied gewone dwergvleermuis.

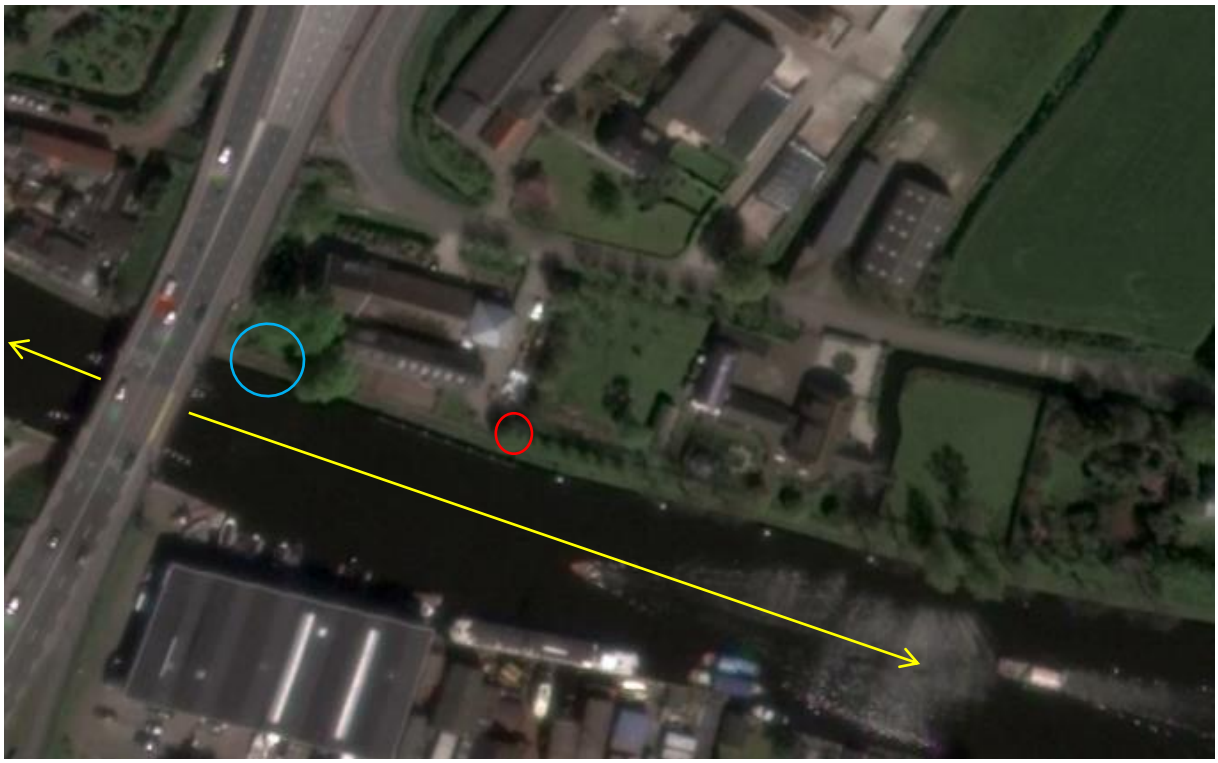
3e ronde maandag 14 augustus 2017

Tijd en weer

Tijd:	03.30 – 6.00 uur
Temperatuur:	11ºC
Wind:	1 Bft
Bewolking:	licht bewolkt tot onbewolkt
Neerslag:	geen
Veldwerk:	Willem Kuijsten en Martine van Oostveen
Apparatuur:	Batbox Griffin en Pettersson D240x met Roland Edirol R-05 recorder

Waarnemingen

Er zijn geen invliegende vleermuizen gezien in woning nr 63 (a en b). Wel is regelmatig activiteit rondom de boerderij waargenomen met eenmaal een gewone grootoorvleermuis, enkele gewone dwergvleermuizen en boven het water de meervleermuis.



Figuur 3 Rode cirkel: langskomende/foeragerende gewone grootoorvleermuis, blauwe cirkel: aanwezigheid gewone dwergvleermuizen en gele lijn: vliegroute/foerageergebied meervleermuis.

4e ronde vrijdag 1 september 2017

Tijd en weer

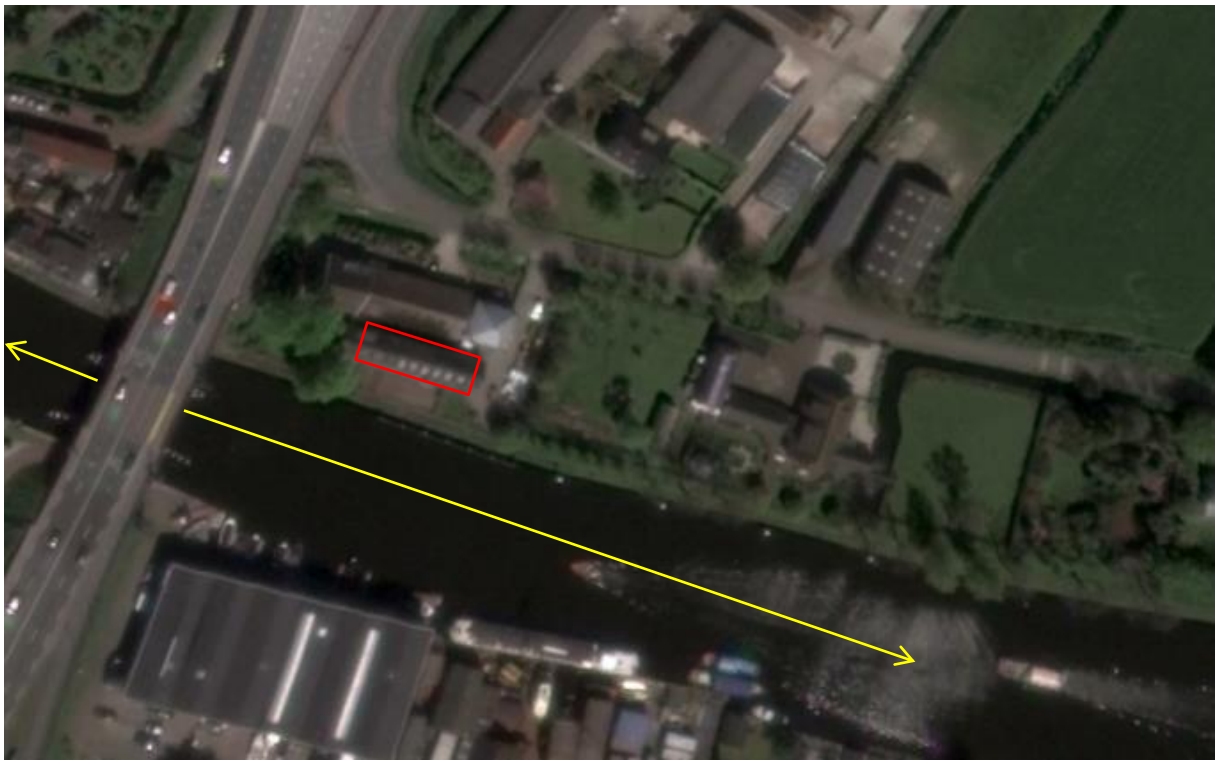
Tijd:	23.30 - 2.20 uur
Temperatuur:	12ºC
Wind:	1 Bft
Bewolking:	zwaar bewolkt
Neerslag:	geen
Veldwerk:	Geoffrey de Rooij
Apparatuur:	Batlogger

Waarnemingen

Bij deze inventarisatie werd vaak gewone dwergvleermuis gehoord tussen de woning nr. 63 en de Oude Rijn, waarbij het vermoedelijk om steeds hetzelfde individu gaat. Tussen 1:00 en 2:00 uur was dit dier flink aan het baltsen aan de zuidkant (boven het dak) van woning/schuur. Waarschijnlijk bevindt zich hier een paarverblijfplaats. De exacte locatie kon niet worden vastgesteld. Aan de voorzijde van de woning (westkant) is geen vleermuisactiviteit/baltsgedrag geconstateerd. Er werd niet gefoerageerd rond de woning. Er is geen midzomernacht zwermen geconstateerd.

Overige waargenomen soorten betreffen passerende meervleermuis en watervleermuis over de Oude Rijn, onder de Steekterbrug door. Daarnaast tweemaal een laatvlieger op doortocht.

Bij de vleermuiskasten langs de Oude Rijn is geen vleermuisactiviteit waargenomen.



Figuur 4 Rode rechthoek: paarverblijfplaats gewone dwergvleermuis, gele lijn: vliegroute/foerageergebied meervleermuis en watervleermuis.

5e ronde donderdag 21 september 2017

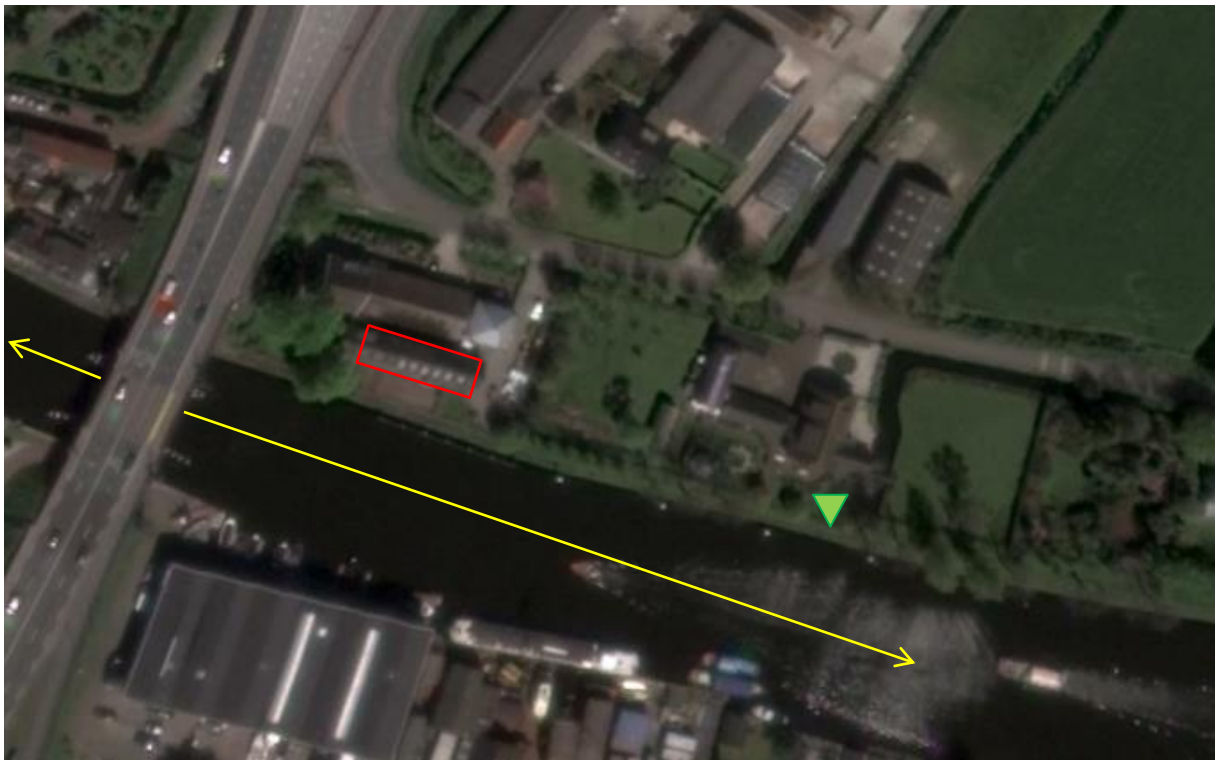
Tijd en weer

Tijd:	21.45 - 00.15 uur
Temperatuur:	11ºC
Wind:	2 Bft
Bewolking:	geheel bewolkt
Neerslag:	geen
Veldwerk:	Geoffrey de Rooij
Apparatuur:	Batlogger

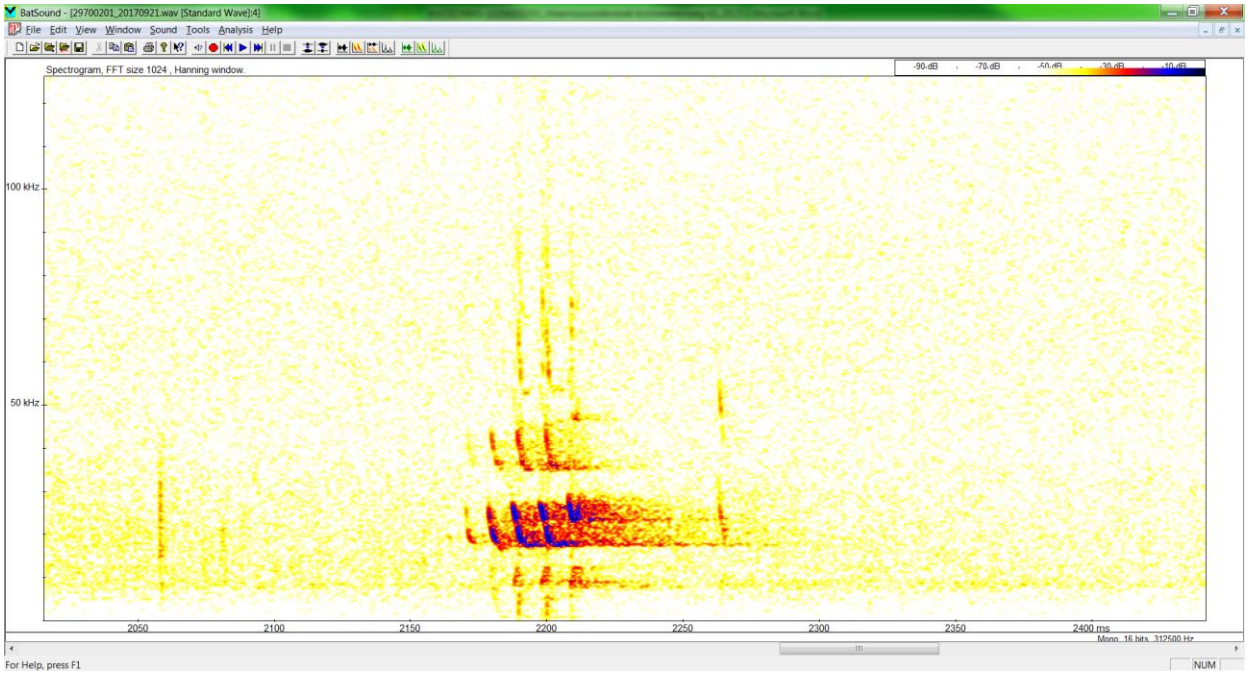
Waarnemingen

In de periode voor middernacht was een gewone dwergvleermuis matig intensief aan het baltsen aan de zuidkant (boven het dak) van de woning. De exacte locatie kon niet bepaald worden, er zijn geen uit/invliegende bewegingen geconstateerd. Desalniettemin leek het baltsgedrag sterk verbonden met dit gebouw. Aan de andere zijden van de woning/schuur was ook deze inventarisatie geen vleermuisactiviteit.

Bij één van de vleermuiskasten (zomerkast aan een es), ter hoogte van km 16.1 van de Oude Rijn, is een baltsende ruige dwergvleermuis waargenomen (zie Figuur 6 en Figuur 7). Deze kast werd dus gebruikt als paarverblijfplaats door één mannetje.



Figuur 5 Rode rechthoek: paarverblijfplaats gewone dwergvleermuis. Groene driehoek: paarverblijfplaats ruige dwergvleermuis in vleermuiskast. Gele lijn: vliegroute/foerageergebied meervleermuis en watervleermuis.



Figuur 6 Sonogram van social call (paarroepje) van ruige dwergvleermuis.



Figuur 7. Ruige dwergvleermuis met social calls in een zomerkast. Deze kast is in 2016 als mitigatie opgehangen tegen een es langs de Oude Rijn ter hoogte van kilometer 16.1.

Aanbevelingen

- Let erop dat het aan de onderzijde van de nieuwe brug overwegend donker is: geen uitstraling van licht, in verband met het voorkomen van aantasting vliegroute van onder andere meervleermuis.
- Het slopen van woning nr 63a en b moet zorgvuldig gebeuren, eerst open plekken maken zodat vleermuizen eruit kunnen. Bij voorkeur niet in zomer/najaar (juni-september). Ecologisch werkprotocol opstellen en ecologische begeleiding tijdens de sloop.

- Onderhoud uitvoeren bij tijdelijk opgehangen vleermuiskasten; voorafgaande aan vleermuisvliegseizoen afstoffen van openingen/spinnenwebben weghalen (maart). Voorts boomtakken voor de invliegopeningen verwijderen.
- Resultaten verwerken in de ontheffingaanvraag.

Nota van beantwoording vooroverleg

naar aanleiding van het voorontwerpbestemmingsplan “Steekterbrug”, Alphen aan den Rijn

Gemeente Alphen aan den Rijn
Afdeling Ruimte
Versie: 7 mei 2018

1 HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De Steekterbrug is onderdeel van de N207 over de Oude Rijn. De N207 is een belangrijke verkeersader van Gouda via Waddinxveen, Boskoop, Alphen aan den Rijn, Leimuiden richting Amsterdam. Daarnaast vormt de brug een belangrijke schakel in het verkeer van en naar het centrum van Alphen aan den Rijn. De Steekterbrug is echter technisch aan het einde van haar levensduur en voldoet niet meer aan de functionele en technische eisen van deze tijd. De brug moet daarom uiterlijk in 2020 zijn vervangen en opgewaardeerd waarmee de doorstroming verbeterd wordt. Doel van het voorliggende bestemmingsplan Steekterbrug 2018 is de vervanging en verbreding van de verouderde Steekterbrug juridisch/planologisch mogelijk maken.

1.3 Resultaten vooroverleg ex artikel 3.1.1 Bro

In het kader van het overleg ingevolge artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening is het voorontwerpbestemmingsplan op 26 maart 2018 toegezonden aan de volgende personen en/of instanties:

1. Provincie Zuid-Holland;
2. Rijkswaterstaat, dienst Zuid-Holland;
3. Hoogheemraadschap van Rijnland;
4. Burgemeester en wethouders van de gemeente Bodegraven-Reeuwijk;
5. Burgemeester en wethouders van de gemeente Nieuwkoop;
6. Burgemeester en wethouders van de gemeente Waddinxveen;
7. Veiligheidsregio Hollands Midden;
8. Liander;
9. TenneT;
10. VWS Pipeline Control B.V.;
11. Oasen N.V.;
12. N.V. Nederlandse Gasunie.
13. GGD Hollands Midden.

De instanties 3 en 13 hebben gereageerd. De instanties onder 7 en 12 heeft medegedeeld dat het plan geen aanleiding geeft tot het maken van opmerkingen. De overige instanties hebben niet gereageerd. De vooroverlegreacties naar aanleiding van het voorontwerpbestemmingsplan zijn samengevat en beantwoord in hoofdstuk 2.

Hoofdstuk 2 Resultaten vooroverleg artikel 3.1.1 Bro

Nr.	Samenvatting vooroverlegreactie	Reactie gemeente	conclusie
3.	**Hoogheemraadschap van Rijnland**		
a.	Het hoogheemraadschap is van mening dat in dit voorontwerp onvoldoende specifiek wordt ingaan op de effecten van dit project op de lokale waterhuishouding. In het intensieve vooroverleg is Rijnland in de ontwerpsessies betrokken geweest waarbij de wateropgave voor de 4 verschillende kwadranten uitvoerig en gedetailleerd is behandeld. Zij ziet dat de besproken uitgangspunten niet volledig zijn opgenomen in hoofdstuk Water (4.12). Gevraagd wordt per kwadrant de specifieke waterhuishoudkundige situatie te beschrijven.	De tekst in de plantoelichting van het bestemmingsplan is inderdaad algemeen van aard. De reactie van het hoogheemraadschap geeft aanleiding om de besproken uitgangspunten meer uitgewerkt op te nemen in de plantoelichting. Paragraaf 4.12 is hierop aangepast.	De vooroverlegreactie leidt tot aanpassing van paragraaf 4.12 van de plantoelichting van het bestemmingsplan.
b.	Het plangebied kenmerkt zich door een groot percentage bebouwing/verharding. Uitgangspunt in de gesprekken is geweest dat het watersysteem zeker niet mag verslechteren en dat er gezocht dient te worden naar verbeteropties.	Zie reactie onder a.	Zie conclusie onder a.
c.	Door de verbreding van zowel de brug als het wegvlak ontstaat er meer m² verharding. De toename van verhardingen zit in verschillende peilgebieden (en het boezemgebied) en dienen ook in dezelfde vakken gecompenseerd te	Zie reactie onder a.	Zie conclusie onder a.

	worden.		
d.	Het watersysteem in het tweede kwadrant (kadastraal perceel ALD00 C3610) is een groot zorgpunt geweest. Door verbreding van het wegvlak zou er te weinig ruimte zijn voor (bestaand) open water in dit deel. Alleen door het amoveren van opstallen zal het mogelijk zijn een evenaring dan wel verbetering van het watersysteem te bewerkstelligen.	Het te compenseren water lijkt circa 110m² te bedragen. De ruimte kan worden gevonden doordat het fietspad aan deze zijde van de brug komt te vervallen. Hierdoor ontstaat ruimte voor aanpassing van de groene long naar meer water. Voor het overige wordt verwezen naar ons antwoord onder a.	Dit onderdeel van de vooroverlegreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.
e.	Voor de Kortsteekterbuurt dient nog een inrichtingsplan te worden gemaakt. Ook zal nog nader onderzocht worden op het bestaande peil gehandhaafd dient te worden of dat er slimmere oplossingen mogelijk zijn.	Het is juist dat er nog een inrichtingsplan vervaardigd moet worden. Dit betreft uitvoeringsaspecten die in het kader van de bestemmingsplanprocedure niet relevant zijn. Het hoogheemraadschap zal worden betrokken bij uitwerking hiervan.	Dit onderdeel van de vooroverlegreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.
f.	Omdat de uitvoering gefaseerd zal geschieden, zal in afstemming met Rijnland een Berging Rekening Courant voor het gebied worden opgesteld.	Wij hebben hiervan kennis genomen. Bij uitwerking van de plannen wordt het hoogheemraadschap actief betrokken.	Dit onderdeel van de vooroverlegreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.
13.	**GGD Hollands Midden**		
	De GGD Hollands Midden heeft de stukken beoordeeld op de volgende gezondheidskundige effecten voor de mens: luchtkwaliteit en geluidbelasting.	Bij uitwerking van de planontwikkeling zal de Veiligheidsregio Hollands Midden worden betrokken. De in de reactie genoemde adviezen betreffen overigens uitvoeringsaspecten die niet via het bestemmingsplan gerealiseerd kunnen worden.	

	Wonen aan een drukke provinciale weg is ongezond. Als regel adviseert de GGD om minimaal 50 meter afstand te houden tussen gevoelige bestemmingen en een provinciale weg. Kijkend naar uitsluitend luchtkwaliteit en geluid zou voor wat betreft gezondheid de voorkeur uitgaan naar één van de alternatieve routes. In het geheel genomen biedt het planalternatief ook kansen om gezondheid van omwonenden zo goed mogelijk te waarborgen.	Ten behoeve van de planvoorbereiding is een MER-procedure doorlopen, waarbij rekening is gehouden met de bestaande situatie. Hierbij zijn ook de milieuaspecten luchtkwaliteit en geluid meegenomen. In het MER is geconstateerd dat de vervanging van de Steekterbrug niet leidt tot negatieve effecten op het milieu. Sprake is van een bestaande wegverbinding en woningen.	De vooroverlegreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.
	<u>Geluid</u> Gezondheidskundige streefwaardes van maximaal 50 dB(A) Lden op de gevel en een binnenwaarde van 33 dB(A) Lden zullen niet overal gerealiseerd kunnen worden. Geadviseerd wordt om in deze gevallen de woningen te voorzien van isolatie.	Uit het akoestisch onderzoek van RoyalHaskoning van 30 oktober 2017 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB inderdaad niet overal wordt gerealiseerd. Bij de woningen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld zal aanvullend onderzoek worden uitgevoerd, waarbij onderzocht wordt of voldaan wordt aan de vereiste binnenwaarden. Als uit het onderzoek blijkt dat niet wordt voldaan aan de vereiste binnenwaarden zal geluidisolatie worden aangebracht. Daarmee wordt een goed leefklimaat in de woningen gewaarborgd.	De vooroverlegreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.
	<u>Communicatie en hinder</u> Communiceer als gemeente actief met de omwonenden en betrokkenen. Veel mensen lezen de gemeentewebsite en plaatselijke	In het project Vervanging Steekterbrug heeft de provincie als initiatiefnemer veel aandacht gegeven aan betrokkenheid van de gemeente, omwonenden en andere	De vooroverlegreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

	kranten niet. Door brieven te versturen worden ook deze mensen op de hoogte gebracht. Communiceer helder en transparant en ruimschoots van te voren. Dit kan in veel gevallen hinder en ergernissen voorkomen. Boze mensen of mensen die autoriteiten niet vertrouwen ondervinden eerder geluidhinder en klagen vaker.	belanghebbenden. Het voorlopig ontwerp en proces van de vervanging van de Steekterbrug zijn de afgelopen jaren op drie algemene informatieavonden toegelicht. Daarnaast zijn voor de direct omwonenden aparte kwadrantavonden en keukentafelgesprekken georganiseerd, om ruimte te bieden aan hun specifieke belangen. In het voorjaar van 2018 is de vormgeving en de inpassing van de brug nader uitgewerkt en in een informatieavond op 4 april 2018 gepresenteerd aan de omwonenden.	

Bijlage 1 Staat van bedrijfsactiviteiten

SBI-CODE	SBI-CODE 2008	nummer	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS									CATEGORIE
				GEUR	STOF	GELUID			GEVAAR		GROOTSTE AFSTAND		
01	01	-	LANDBOUW EN DIENSTVERLENING T.B.V. DE LANDBOUW										
014	016	0	Dienstverlening t.b.v. de landbouw:										
014	016	2	- algemeen (o.a. loonbedrijven): b.o.<= 500 m²	30	10	30			10		30		2
014	016	4	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. <= 500 m²	30	10	30			10		30		2
0142	0162		KI-stations	30	10	30	C		0		30		2
15	10, 11	-	VERVAARDIGING VAN VOEDINGSMIDDELEN EN DRANKEN										
1552	1052	2	- consumptie-ijsfabrieken: p.o. <= 200 m²	10	0	30			0		30		2
1581	1071	0	Broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen										
1581	1071	1	- v.c. < 7500 kg meel/week, bij gebruik van charge-ovens	30	10	30	C		10		30		2
30	26, 28, 33	-	VERVAARDIGING VAN KANTOORMACHINES EN COMPUTERS										
30	26, 28, 33	A	Kantoormachines- en computerfabrieken incl. reparatie	30	10	30			10		30		2
33	26, 32, 33	-											
33	26, 32, 33	-	VERVAARDIGING VAN MEDISCHE EN OPTISCHE APPARATEN EN INSTRUMENTEN										
33	26, 32, 33	A	Fabrieken voor medische en optische apparaten en instrumenten e.d. incl. reparatie	30	0	30			0		30		2
36	31	-	VERVAARDIGING VAN MEUBELS EN OVERIGE GOEDEREN N.E.G.										
361	9524	2	Meubelstoffeerderijen b.o. < 200 m2	0	10	10			0		10		1
362	321		Fabricage van munten, sieraden e.d.	30	10	10			10		30		2
363	322		Muziekinstrumentenfabrieken	30	10	30			10		30		2
3663.1	32991		Sociale werkvoorziening	0	30	30			0		30		2
40	35	-	PRODUKTIE EN DISTRIB. VAN STROOM, AARDGAS, STOOM EN WARM WATER										
40	35	B0	bio-energieinstallaties electrisch vermogen < 50 MWe:										
40	35	C1	- < 10 MVA	0	0	30	C		10		30		2
41	36	-											
41	36	-	WINNING EN DITRIBUTIE VAN WATER										
41	36	B0	Waterdistributiebedrijven met pompvermogen:										
41	36	B1	- < 1 MW	0	0	30	C		10		30		2
45	41, 42, 43	-	BOUWNIJVERHEID										
45	41, 42, 43	3	- aannemersbedrijven met werkplaats: b.o.< 1000 m²	0	10	30			10		30		2
51	46	-											
51	46	-	GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING										
5122	4622		Grth in bloemen en planten	10	10	30			0		30		2
5134	4634		Grth in dranken	0	0	30			0		30		2
5135	4635		Grth in tabaksprodukten	10	0	30			0		30		2
5136	4636		Grth in suiker, chocolade en suikerwerk	10	10	30			0		30		2
5137	4637		Grth in koffie, thee, cacao en specerijen	30	10	30			0		30		2
5138, 5139	4638, 4639		Grth in overige voedings- en genotmiddelen	10	10	30			10		30		2
514	464, 46733		Grth in overige consumentenartikelen	10	10	30			10		30		2
5148.7	46499	0	Grth in vuurwerk en munitie:										
5148.7	46499	1	- consumentenvuurwerk, verpakt, opslag < 10 ton	10	0	30			10	V	30		2
5148.7	46499	5	- munitie	0	0	30			30		30		2
5153	4673	0	Grth in hout en bouwmaterialen:										
5153	4673	2	- algemeen: b.o. <= 2000 m²	0	10	30			10		30		2
5153.4	46735	4	zand en grind:										
5153.4	46735	6	- algemeen: b.o. <= 200 m²	0	10	30			0		30		2
5154	4674	0	Grth in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur:										
5154	4674	2	- algemeen: b.o. < = 2.000 m²	0	0	30			0		30		2
5155.2	46752		Grth in kunstmeststoffen	30	30	30			30	R	30		2
5156	4676		Grth in overige intermediaire goederen	10	10	30			10		30		2
518	466	0	Grth in machines en apparaten:										
519	466, 469		Overige grth (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden e.d.)	0	0	30			0		30		2
60	49	-	VERVOER OVER LAND										
603	495		Pomp- en compressorstations van pijpleidingen	0	0	30	C		10		30	D	2
63	52	-	DIENSTVERLENING T.B.V. HET VERVOER										
6312	52109	B	Opslaggebouwen (verhuur opslagruimte)	0	0	30	C		10		30		2
64	53	-	POST EN TELECOMMUNICATIE										
641	531, 532		Post- en koeriersdiensten	0	0	30	C		0		30		2
642	61	A	Telecommunicatiebedrijven	0	0	10	C		0		10		1
71	77	-	GOEDEREN										
714	772		Verhuurbedrijven voor roerende goederen n.e.g.	10	10	30			10		30	D	2
72	62												
72	62	-	COMPUTERSERVICE- EN INFORMATIETECHNOLOGIE										
72	58, 63	B	Datacentra	0	0	30	C		0		30		2
74	63, 69tm71, 73,74,77,78, 80tm82	-	OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING										
7481.3	74203		Foto- en filmontwikkelcentrales	10	0	30	C		10		30		2
90	37, 38, 39	-	MILIEUDIENSTVERLENING										
9001	3700	B	rioolgemalen	30	0	10	C		0		30		2
9002.2	382	A0	Afvalverwerkingsbedrijven:										
9002.2	382	A7	- verwerking fotochemisch en galvano-afval	10	10	30			30	R	30		2
93	96	-	OVERIGE DIENSTVERLENING										
9301.2	96012		Chemische wasserijen en ververijen	30	0	30			30	R	30		2
9301.3	96013	A	Wasverzendinrichtingen	0	0	30			0		30		2

Alphen aan den Rijn

Gemeente Alphen aan den Rijn
Stadhuisplein 1
Postbus 13
2400 AA Alphen aan den Rijn
Telefoon 14 0172
gemeente@alphenaandenrijn.nl
www.alphenaandenrijn.nl