



provincie **HOLLAND**
ZUID

mer Commissie voor de
milieueffectrapportage

ingekomen: **29 OKT. 2012**

nummer: **2198-338**

S m

Gedeputeerde Staten

Contact
H. Driesse
T. 070 441 6001
h.driesse@pzh.nl

Postadres Provinciehuis
Postbus 90602
2509 LP Den Haag
T 070 - 441 66 11
www.zuid-holland.nl

Datum 25 oktober 2012

Commissie m.e.r.
T.a.v. mw. C. Smit en mw. G. Lesman
Postbus 2345
3500 GH UTRECHT

Ons kenmerk
PZJ-2012-355204990
Uw kenmerk
nr. 2198-338
Bijlagen
10

Onderwerp
Aanvulling 2e fase MER RijnlandRoute versie 2.0 n.a.v.
voorlopig toetsingsadvies d.d. 18 oktober jl.
Nr. 2198-338.

Geachte dames Smit en Lesman,

Hierbij ontvangt u de aanvulling op het 2^e fase MER RijnlandRoute versie 2.0 naar aanleiding van het voorlopig toetsingsadvies over het MER d.d. 18 oktober jl, nr. 2198-338

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland,
voor dezen,

H. Driesse
programmamanager RijnlandRoute

Deze brief is digitaal vastgesteld, hierdoor staat er geen fysieke handtekening in de brief.

Bezoekadres
Zuid-Hollandplein 1
2596 AW Den Haag

Tram 9 en bus 65
stoppen dichtbij het
provinciehuis. Vanaf
station Den Haag CS is
het tien minuten lopen.
De parkeerruimte voor
auto's is beperkt.

Bijlagen:

- 20121025 MEMO aanvulling 2e fase MER RijnlandRoute versie 2.0 voorlopig toetsingsadvies
- 20121025 MEMO Bijlage 1, Statisch model
- 20121025 MEMO Bijlage 2, -
- 20121025 MEMO Bijlage 3, Aanvulling 2e fase MER tabel extra onderzoeken Churchill Avenue
- 20121025 MEMO Bijlage 4, Aangepaste ontsluiting Bio Science Park in variant Churchill Avenue - kenmerk TMU09859/Nhn/0858 van Goudappel Coffeng
- 20121025 MEMO Bijlage 5, Gegevens sluipverkeer
- 20121025 MEMO Bijlage 6, Aanvulling 2e fase MER natuur RijnlandRoute
- 20121025 MEMO Bijlage 7, Aanvulling 2e fase MER samenvattende tabel inclusief toelichting
- 20121025 MEMO Bijlage 8, Boorstaten archeologie van RAAP
- 20121025 MEMO Bijlage 9, Figuur blz. 19 samenvatting MER





provincie **HOLLAND**
ZUID

Memo

Contact
Mw.dr.s. C.M. van der Ent
T 070 - 441 75 57
cm.vander.ent@pzh.nl

Datum
25 oktober 2012

Aan
Commissie m.e.r., werkgroep RijnlandRoute

Kopie aan

Onderwerp
Aanvulling 2e fase MER RijnlandRoute versie 2.0

In uw voorlopige toetsingsadvies over het 2^e fase MER RijnlandRoute versie 2.0 (d.d. 18 oktober jl.) adviseert u ons om het MER op enkele punten aan te vullen. Wij geven daar graag gehoor aan.

In de onderstaande aanvulling verwijzen wij een aantal keren naar documenten die de gevraagde informatie bevatten ten behoeve van uw advies. Deze treft u als bijlage aan.

De inhoud van deze aanvulling volgt de indeling van uw voorlopige toetsingsadvies:

Toekomstwaarde

Beoordeling van effecten

Natura2000

Vervolgbesluitvorming

Per onderwerp gaan wij achtereenvolgens in op uw voorlopige advies, onze aanvulling cq toelichting en onze conclusie.

1) Toekomstwaarde

In uw advies staat, dat u de conclusie in het MER dat de toekomstwaarde voor Churchill Avenue beperkt is, te stellig acht. Wij geven hieronder kort aan waarom in het MER deze conclusie is getrokken.

Restcapaciteit: u wijst op de restcapaciteit in de tunnel tijdens de spits. Echter, uit de dynamische doorrekening blijkt dat deze capaciteit niet gebruikt kan worden door de beperkende capaciteit van de kruispunten.

Optimalisaties: Bij de bepaling van de toekomstvastheid is met optimalisaties gerekend. Een uitgebreid overzicht daarvan vindt u in bijlage 3.

Verkeersprognose: In het MER is gebruik gemaakt van de meest actuele NRM en RVMK cijfers, waarin de meest recente demografische en economische effecten zijn meegenomen op basis van cijfers van het CPB.

Hieronder geven wij een uitgewerkte toelichting per onderwerp:

Restcapaciteiten:

In bijlage 19 (hierin zijn de verhoudingen intensiteit/capaciteit per wegvak opgenomen) staat een kanttekening dat met een statisch verkeersmodel slechts op "hoofdpijnen een beeld te schetsen is van de verkeersafwikkeling en dat dit zich beperkt tot de wegvakken. Dit geeft slechts een

indicatie van de werkelijke kwaliteit van de verkeersafwikkeling (signaalfunctie). In een zwaar belast stedelijke verkeersnetwerk zijn de kruispunten vaak bepalend voor de kwaliteit van de verkeersafwikkeling.”

Het dynamische verkeersmodel is daarom gebruikt voor het bepalen van de toekomstwaarde. In dit verkeersmodel wordt naast de restcapaciteit en wegvakken ook gekeken naar de verkeersafwikkelingen op kruispunten en aansluitingen. Tijdens de studie is gebleken dat de kruispunten en aansluitingen voor dit project sterk maatgevend zijn voor de verkeersafwikkeling en niet de eventueel aanwezige restcapaciteit op wegvakken. Voor de door u gesignaleerde wegvakken in het alternatief Churchill Avenue geldt dat het verkeer in de avondspits 2030 de tunnel niet kan bereiken door congestie op maaiveld. Door het overmatige verkeersaanbod op het bovengrondse deel van de Doctor Lelylaan loopt het verkeer in het alternatief Churchill Avenue vast.

Conclusie: De restcapaciteit in het alternatief Churchill Avenue is betrokken bij het dynamische verkeersmodel samen met de kruispuntcapaciteiten. Op deze wijze is een integraal beeld verkregen van de verkeersafwikkeling. Hieruit blijkt dat de aanwezige restcapaciteit op de genoemde wegvakken in het alternatief Churchill Avenue wel aanwezig is, alleen niet gebruikt kan worden.

Optimalisaties

Door de formulering in paragraaf 4.11 van het MER kan inderdaad het beeld ontstaan dat de alternatieven, waaronder Churchill Avenue niet in voldoende mate zijn geoptimaliseerd. Voor het Churchill Avenue alternatief hebben wij in intensief contact en samenspraak met het Team Churchill Avenue diverse optimalisaties doorgerkend. Op verschillende momenten zijn verkeerskundige doorrekeningen uitgevoerd. In bijlage 3 is het overzicht opgenomen van deze optimalisaties. De meeste optimalisaties hebben geleid tot een wijziging van het verkeerskundige ontwerp, waaronder het opnemen van dubbelstrooksrotondes op de Dr. Lelylaan. Voor verkeerslichten met een groene golf is in overleg met het Team Churchill Avenue niet gekozen omdat dit negatieve gevolgen heeft onder andere voor de inpassing. Overigens zijn in aanvulling op het overzicht bij wijze van gevoeligheidsanalyse nog diverse andere mogelijke optimalisaties onderzocht, maar deze bleken niet of nauwelijks een positief effect te hebben op de doorstroming van het verkeer in het alternatief en deze hebben daarom niet geleid tot een aanpassing ervan. Een voorbeeld hiervan is het omdraaien van het eenrichtingsverkeer op de Morsweg.

Met de optimalisaties (bijlage 3) was het mogelijk een Churchill Avenue alternatief te ontwikkelen dat in 2020 een goede verkeersafwikkeling liet zien. Het Churchill Avenue alternatief geeft in 2030 doorstromingsproblemen en loopt vast op het bovengrondse deel van de Dr. Lelylaan. Het vastlopen van Churchill Avenue in 2030 heeft geleid tot een extra onderzoek naar aanvullende optimalisaties rond Bio Science Park en Nieuw Rhijngeest Zuid. Hiertoe is op verzoek van Team Churchill Avenue onderzocht of het openstellen van de verlengde Wassenaarseweg en afwikkeling van het verkeer via de 'achterzijde' van het Bio Science Park een oplossing kan zijn (zie bijlage 4). Met deze aanvullende ingreep kan inderdaad meer verkeer van en naar Bio Science Park gebruik maken van de tunnel en rijdt er dientengevolge minder verkeer bovengronds. Uit modelberekeningen van Goudappel Coffeng blijkt dat de voorgestelde oplossing van Team Churchill Avenue voldoet voor de Dr. Lelylaan, maar dat extra rijstroken noodzakelijk zijn bij de aansluiting Nieuw Rhijngeest Zuid - ir. G. Tjalmaweg. Daarnaast is er voor

een aantal richtingen nauwelijks restcapaciteit, zodat het voor een goede doorstroming nodig is additionele rijstroken aan te leggen. Deze additionele rijstroken zijn moeilijk in te passen, brengen extra kosten met zich mee en hebben consequenties voor de tunnel.

Conclusie: In nauw overleg met Team Churchill Avenue, is een groot aantal optimalisaties van het alternatief Churchill Avenue doorgerekend (zie bijlage 3 en 4).

Verkeersprognoses

In het MER hebben wij gebruik gemaakt van de meest recente versies van de verkeersmodellen voor de regio Holland Rijnland, te weten het RVMK en het ook door Rijkswaterstaat gebruikte NRM. Het NRM wordt jaarlijks op basis van door het Centraal Plan Bureau vastgestelde demografische en economische ontwikkelingen geactualiseerd. Specifiek voor het MER, mei 2012, is de oorspronkelijke ontwikkelingsomvang van de locatie Valkenburg gereduceerd en gefaseerd, uitgaande van 50% realisatie in 2020 en 90% van de oorspronkelijke capaciteit in 2030. Voor de duidelijkheid sturen wij u de betreffende informatie toe onder bijlage 1.

Conclusie: Er is uitgegaan van gangbare groeiprognoses voor het wegverkeer, zoals in het NRM. Uiteraard geldt daarbij de nuancering dat elke prognose per definitie wordt gekenmerkt door enige onzekerheid.

Conclusie met betrekking toekomstwaarde

Op basis van de meest recente verkeersmodellen concluderen wij dat 'de toekomstwaarde van Churchill Avenue beperkt is' en dat hiervoor een evenwichtige benadering van de effecten is gehanteerd.

2) Beoordeling van effecten

In uw advies stelt u dat een evenwichtige en gelijkwaardige uitwerking van de alternatieven, van de effecten en de mate van doelbereik van essentieel belang is. Met betrekking tot de leefomgeving hebt u gesteld dat er voldoende informatie beschikbaar is voor besluitvorming. Hieronder gaan wij in op de door u genoemde thema's waar sprake kan zijn van onduidelijkheden.

Alle effecten zijn beoordeeld zonder mitigerende maatregelen.

Sluipverkeer

Sluipverkeer is verkeer dat via zijwegen of parallelle wegen (ongewenste routes) rijdt om drukte op de hoofdroute (gewenste route) te vermijden. Om de omvang van het sluipverkeer inzichtelijk te maken zijn we nagegaan in welke mate de diverse alternatieven verkeer van ongewenste parallelle routes naar de RijnlandRoute weten te halen. In het MER zijn de absolute cijfers wel vermeld, maar is gekozen is om de beoordeling te baseren op een relatieve verschuiving omdat de intensiteit in de referentiesituatie de basis vormt in de beoordeling. Het is immers zo, dat een toename van 500 mvt in de avondspits op de Papeweg (t.o.v. 3.000) niet vergelijkbaar is met een toename van 600 mvt op de Lage Morsweg (t.o.v. 700). Hierbij is het tevens van belang te realiseren dat de Lage Morsweg een kleine woonstraat is. In bijlage 6 van het achtergrondrapport Verkeer van het MER zijn de absolute verschuivingen ten opzichte van de referentiesituatie terug te vinden, zodat ook de absolute aantallen zichtbaar zijn. Dit is terug te vinden in bijlage 5, bij deze aanvulling.

Conclusie: Naast de absolute getallen hebben wij ook de relatieve getallen in beeld gebracht, omdat deze ook een beeld geven van over wijzigingen ten opzichte van de referentiesituatie.

Verkeersintensiteiten

U geeft aan dat een onjuiste indruk kan ontstaan doordat de verkeersintensiteiten op de Doctor Lelylaan en de Churchillaan in het alternatief Churchill Avenue soms wel en soms niet in één score zijn samengevoegd. U verwijst daarbij naar de kaartjes van bijlage 5 bij het Achtergrondrapport Verkeer en het middelste plaatje op blz. 19 van de samenvatting.

In bijlage 5 gaat het om de verschuivingen van de verkeersdruk op hoofdwegen. Hiertoe behoort de tunnel en niet de bovengrondse weg van de Doctor Lelylaan. Op blz 19 van de samenvatting wordt benadrukt dat er meer verkeer door de tunnel rijdt. In de tekst en de figuur hebben wij dat toegelicht. Ter verduidelijking zullen wij het kaartje in de samenvatting aanpassen door de wijzigingen van intensiteiten op maaiveld expliciet aan te geven. Overigens zijn de verkeersintensiteiten niet gebruikt om de varianten te scoren: de omvang van de verkeersintensiteiten op zich is namelijk geen beoordelingscriterium.

Conclusie: Bij beide voorbeelden die u noemt zullen wij het kaartje van Churchill Avenue op blz 19 van de samenvatting verduidelijken.

Oversteekbaarheid en Barrièrewerking

In uw advies geeft u aan dat de oversteekbaarheid van Churchill Avenue positiever zou moeten scoren omdat er weinig verschillen zijn in de bereikbaarheid van woon- en werkgebieden en de bereikbaarheid van recreatiegebieden niet wordt aangetast.

Bij oversteekbaarheid gaat het om de mogelijkheden die het (langzaam) verkeer heeft om een hoofdroute over te steken. In het Churchill Avenue alternatief worden op de Dr. Lelylaan twee bestaande onderdoorgangen vervangen door gelijkvloerse oversteken bij geplande rotondes. Uit de berekeningen blijkt dat deze rotondes in 2020 reeds dubbelstrooks moeten worden uitgevoerd.

Door het CROW wordt ontraden fietsers gelijkvloers over te laten steken bij dubbelstrooks rotondes. Een alternatief hiervoor is een onderdoorgang, die in het geval van het Churchill Avenue alternatief echter zeer diep komt te liggen in verband met de ligging van de tunnel. Andere mogelijkheden zijn een brug of het maken van kruispunten met verkeerslichten. Een brug wordt negatief beoordeeld op oversteekbaarheid, mede gelet op bijvoorbeeld rolstoelgebruikers. Voor verkeerslichten is niet gekozen, onder andere omdat dit negatieve gevolgen heeft voor de inpassing.

Daarom wordt, zoals aangegeven op blz. 65 van het achtergrondrapport Verkeer, het alternatief Churchill Avenue negatief beoordeeld op dit punt.

Overigens wordt Churchill Avenue voor de oversteekbaarheid en barrièrewerking op de Churchillaan-gedeelte wel zeer positief beoordeeld. Zie ook hiervoor pagina 65 van het achtergrondrapport Verkeer. Uiteindelijk is de beoordeling van Churchill Avenue gelijk aan de meeste andere alternatieven.

Conclusie: door het gebrek aan mogelijkheden voor langzaam verkeer om de Dr. Lelylaan over te steken, neemt de oversteekbaarheid af, waardoor deze negatief wordt beoordeeld.

Luchtkwaliteit

In uw voorlopig toetsingsadvies staat dat een verkeerd beeld kan ontstaan voor de luchtkwaliteit bij de tunnelmonden van Churchill Avenue omdat onvoldoende wordt ingegaan op de mogelijkheden om negatieve effecten te mitigeren.

Het Churchill Avenue alternatief is op luchtkwaliteit sterk negatief beoordeeld in het MER. Dit is gedaan omdat conform uw eerder advies alle effecten zijn getoetst zonder mitigerende maatregelen. Zoals in het MER is beschreven zijn deze effecten te mitigeren en zijn daarvoor een aantal mogelijkheden aangedragen (zie blz. 77 en tabel 9.1 in het MER). Tevens is in de genoemde tabel een kwalitatieve inschatting opgenomen van de effecten op luchtkwaliteit na het uitvoeren van mitigerende maatregelen. Om de leesbaarheid van de samenvatting te vergroten, passen we deze aan. U vindt deze in bijlage 7. Hierin wordt onder de 'Samenvattende tabel met effectenscore' het complete overzicht van effecten (tabel 8.1 uit het MER) met een toelichting op de mitigeerbaarheid op onder andere luchtkwaliteit gegeven. Het berekenen van de exacte effecten van de mitigerende maatregelen vindt voor het voorkeursalternatief plaats in het kader van het provinciaal inpassingsplan.

Conclusie: Ter verduidelijking wordt aan de samenvattende tabel met effectenscores een toelichting toegevoegd met daarin een inschatting van de mitigeerbaarheid van de effecten. Dit passen wij ook aan in de samenvatting van het MER.

Geluid

In uw voorlopig toetsingsadvies staat dat er een verkeerd beeld kan ontstaan bij de effecten van geluid omdat onvoldoende wordt ingegaan op de maatregelen die nodig zijn om negatieve effecten te mitigeren (hoofdstuk 3 van uw advies).

Ook bij geluid zijn de effecten getoond zonder mitigerende maatregelen zoals stil asfalt, geluidscherm of een geluidwal. Per saldo worden er 20 woningen extra blootgesteld aan meer dan 48dB. Vanwege dit aantal is dit in het MER neutraal beoordeeld. Daarnaast zijn er op bestaande tracés reducties ten opzichte van de referentiesituatie.

Zoals in het MER is beschreven zijn geluideffecten te mitigeren en zijn daarvoor een aantal mogelijkheden aangedragen (zie blz. 70 en tabel 9.1 in het MER).

Om de leesbaarheid van de samenvatting te vergroten, passen we deze aan. U vindt deze in bijlage 7. Hierin wordt onder de 'Samenvattende tabel met effectenscore' het complete overzicht van effecten (tabel 8.1 uit het MER) met een toelichting op de mitigeerbaarheid op onder andere geluid gegeven. Het berekenen van de exacte effecten van de mitigerende maatregelen vindt voor het voorkeursalternatief plaats in het kader van het provinciaal inpassingsplan.

Bij het aspect landschap is wel rekening gehouden met een situatie dat er bijvoorbeeld geluidschermen worden gerealiseerd vanwege de mogelijke negatieve impact daarvan op het landschap. Met andere woorden: de negatieve gevolgen van eventuele geluidwerende voorzieningen (op het landschap) zijn wel meegenomen in het MER, maar de positieve effecten voor wat betreft geluidbelasting zijn niet betrokken in de beoordeling (voor geluid).

Conclusie: Ter verduidelijking op de samenvattende tabel met effectenscores wordt een toelichting opgenomen met daarin een inschatting van de mitigeerbaarheid van de effecten. Dit passen wij ook aan in de samenvatting van het MER.

Archeologie

U geeft aan dat de score voor het alternatief Churchill Avenue te negatief is omdat verwacht mag worden dat onder bestaand tracé van de Churchillaan en de Dr. Lelylaan het bodemarchief reeds aanzienlijk meer verstoord is dan onder een nieuw aan te leggen tracé.

De door u genoemde verstoring is inderdaad een normaal gesproken te verwachten situatie. Voor het bestaande tracé in Leiden geldt echter dat een relatief dik ophogingsdek van 1,3-2,5 m aanwezig is, dat is aangebracht voorafgaande aan de bouw van de woonwijk. Dit betekent een andere situatie dan normaal gesproken te verwachten is. In het achtergronddocument archeologie (blz. 28) en de bijbehorende boorbeschrijvingen in bijlage 1 blijkt dat een groot deel van de verstoringen (kabels, leidingen, zandlichaam t.b.v. de weg, etc.) zich bevinden in dit ophogingsdek. Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat ter hoogte van de Churchillaan en de Dr. Lelylaan in verschillende boringen sprake is van een zichtbare oude bouwvoor onder het ophogingsdek (zie boringen 20 – 23, 26 – 28, 30, 32, 33, 35, 36, 39, 57, 58, 61, 81, 83, 84, 87, 108, 187 – 191). Voor de volledigheid hebben wij de eerder genoemde boorstaten als bijlage 8 toegevoegd. Daarnaast is de bodemopbouw in een groot deel van de overige boringen dusdanig intact (er zijn bijvoorbeeld nog kwelder en/of oeverafzettingen aangetroffen) dat kan worden aangenomen dat zelfs wanneer de bouwvoor verdwenen zou zijn bij de aanleg van de huidige weg, de onderliggende afzettingen vrijwel onaangetast zijn gebleven. Het aantreffen van de oorspronkelijke ondiepe bodemlagen geeft aan dat de bodem ter plaatse niet aantoonbaar is verstoord als gevolg van de latere inrichting. Het in het MER geschetste effect van Churchill Avenue op archeologie is naar onze mening dan ook realistisch. Er is in dit deel van het tracé immers nog altijd sprake van een hoge verwachting voor archeologische resten.

Conclusie: Op grond van uitgevoerde boringen kan worden geconcludeerd dat sprake is van een hoge verwachting voor archeologische resten en dat de effecten correct zijn beschreven en beoordeeld.

Bodem en water

U geeft aan dat er bij enkele criteria sprake is van zeer kleine verschillen tussen de alternatieven die resulteren in verschillende beoordelingen maar feitelijk niet van doorslaggevende betekenis zijn. Het onderscheid is niet onderbouwd.

Uw constatering is terecht dat bij enkele criteria de verschillen tussen de absolute effecten klein zijn maar dat dit, door de gehanteerde klassegrenzen, leidt tot een andere effectscore op het betreffende subcriterium. Voor bodem en (grond)water zijn in totaal tien toetsingscriteria beschouwd in het MER (zie tabel 6.12 in het MER). Enkele van deze toetsingscriteria, waaronder bodemverontreiniging en zetting, zijn in het achtergrondrapport Bodem en Grondwater onderverdeeld in subcriteria. Bij de effectbeoordeling is bij dit thema, evenals bij andere thema's in het MER, zoveel mogelijk een kwantitatieve benadering gehanteerd, inclusief een beoordelingssystematiek met klassegrenzen. Inherent aan deze werkwijze is dat andere

klassegrenzen tot andere effectscores zouden kunnen leiden. De absolute effecten zijn daarom expliciet in het betreffende achtergrondrapport in beeld gebracht. De totaalbeoordeling op bodem en (grond)water zoals gepresenteerd in tabel 8.1 zal niet wijzigen in verband met het grote aantal gehanteerde toetsingscriteria. Uiteraard komen onderlinge verschillen wel naar boven binnen de subcriteria.

Conclusie: Andere klassegrenzen kunnen bij enkele van de (sub)criteria leiden tot andere effectbeoordelingen. De totaalbeoordeling zoals opgenomen in tabel 8.1 van het MER zal hierdoor niet wijzigen. Een exact beeld van de te verwachten effecten op alle (sub)criteria is opgenomen in het achtergrondrapport Bodem en Grondwater.

Conclusie met betrekking tot beoordeling van effecten

In hoofdstuk 8 van het MER en in de samenvatting van het MER is een overzichtstabel opgenomen met de effectscores van alle varianten (tabel 8.1). Deze tabel is opgesteld op basis van de beschrijvingen en beoordelingen uit de hoofdstukken 5 en 6 van het MER. Daarbij is voor alle varianten en voor alle beoordelingscriteria uitgegaan van effecten *zonder* mitigerende maatregelen¹. Op grond van bovenstaande aanvullende beschrijvingen zijn wij van mening dat de beoordelingen geen aanpassing behoeven. Gelet op uw vragen hebben wij ter verduidelijking een aanvulling op de samenvattende tabel 8.1. opgesteld.

In bijlage 7 wordt de samenvattende tabel 8.1 weergegeven waarbij aanvullend per milieuthema is aangegeven op welke wijze en in welke mate de effecten kunnen worden gemitigeerd. Dit geeft input voor de nadere onderzoeken die in het kader van het inpassingsplan zullen worden uitgevoerd. **De samenvatting van het MER zal hierop worden aangepast.**

3) Natura2000

U geeft aan het van belang te vinden (de effectiviteit van de) beheermaatregelen nader uit te werken.

De aanleg en exploitatie van de Rijnlandroute zal een kleine toename van de atmosferische depositie ontstaan op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Dit is onderzocht in het kader van het MER. Deze kleine toename kan onder de omstandigheden waaronder die plaatsvinden niet leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van deze gebieden omdat autonome instandhoudingsmaatregelen getroffen worden. Deze autonome instandhoudingsmaatregelen houden direct verband met c.q. zijn nodig voor het beheer van de betrokken Natura2000-gebieden en zullen getroffen worden, ongeacht of de Rijnlandroute al dan niet zal worden gerealiseerd. De maatregelen hebben alle de status "bewezen" op grond van wetenschappelijke publicaties en de OBN-rapportages en worden uitgevoerd door ter zake kundige TBO's. De (effecten van de) maatregelen worden gemonitord op grond waarvan zonodig tot bijstelling kan worden besloten. Wij volgen als wettelijk verantwoordelijke ook zelf het beheer in de betrokken gebieden en de monitoring daarvan en kunnen daarbij op grond van onze bevoegdheden zo nodig aanwijzingen geven of zelf maatregelen (laten) treffen.

Voor een nadere uiteenzetting verwijzen wij naar bijlage 6.

¹ zoals door u aangegeven in uw tussentijds toetsingsadvies (augustus 2011, rapportnr. 2198-207).

Conclusie: De effectiviteit van de te treffen autonome instandhoudingsmaatregelen in de Natura2000- gebieden Coepelduynen en Meijndel & Berkheide is nader beschreven in bijlage 6.

4) Vervolgbesluitvorming

Hoofdstuk 4 van uw advies bevat drie aanbevelingen voor vervolgbesluitvorming. Deze adviezen nemen wij uiteraard ter harte bij onze toekomstige planuitwerking.

Ten slotte

In het voorgaande hebben wij op grond van uw voorlopige advies een aanvullende toelichting gegeven op de door u aangegeven onderdelen.

Conform uw verzoek, zullen wij de samenvatting op onderdelen aanpassen, zoals hiervoor aangegeven.

Het gaat daarbij om een toelichting op de samenvattende tabel op blz. 25 en om het aanpassen van de figuur op blz. 19 met verkeersintensiteit van Churchill Avenue en de bijbehorende tekst.

Wij hebben deze aanpassingen opgenomen in bijlage 7, respectievelijk bijlage 9. De samenvatting wordt momenteel hierop aangepast, zodra deze gereed is sturen wij u die separaat toe.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, mocht de geleverde aanvulling en informatie bij u vragen oproepen dan zijn wij graag bereid nadere toelichting te geven. U kunt zich hiervoor wenden tot mevrouw Ineke Wouda, projectleider MER, telefoonnummer 06-51221251 of mevrouw Cecile van der Ent, telefoonnummer 06-21268022.

Overzicht bijlagen

Bijlage 1: blz. 1 t/m 14 uit bijlage 1 van het verkeersrapport

Bijlage 2: tekst uit het kader van blz. 11 uit het verkeersrapport

Bijlage 3: overzicht van de doorrekeningen t.b.v. optimalisaties Churchill Avenue alternatief

Bijlage 4: notitie ontsluiting BSP

Bijlage 5: sluisverkeer - absolute verschuivingen ten opzichte van de referentiesituatie

Bijlage 6: beheermaatregelen en monitoring Natura 2000 – toelichting op de gevolgen voor natuur

Bijlage 7: samenvattende tabel met in toelichting mogelijkheden tot mitigatie

Bijlage 8: boorstaten archeologie

Bijlage 9: aanpassing figuur samenvatting MER

Bijlage 1

Statisch verkeersmodel

Binnen het studiegebied van de RijnlandRoute zijn twee statische verkeersmodellen beschikbaar: het NRM (Nederlands Regionaal Model) West en de RVMK (regionale verkeersmilieukaart) Holland Rijnland. Beide modellen zijn op zichzelf niet direct geschikt om in te zetten voor de tweede fase m.e.r. Enerzijds is het NRM onvoldoende gedetailleerd om adequate uitspraken te kunnen doen over het onderliggende wegennet. Anderzijds is de RVMK minder geschikt om bovenregionale distributie- en 'modal split'-effecten te berekenen. Ook zijn tijdstipkeuze- en vervoerwijzekeuze-effecten te verwachten, waarmee het NRM wel en het RVMK niet overweg kan.

Een combinatie van beide modellen, met de RVMK als basis en het NRM voor de bovenregionale effecten, biedt wel een geschikte basis om de verkeerseffecten van de RijnlandRoute in beeld te brengen. Hier is dan ook voor gekozen. Er is gebruik gemaakt van de meest actuele versies van beide modellen (NRM2011 d.d. oktober 2011; RVMK versie 2.2 d.d. maart 2011). Het NRM is gebruikt voor de bepaling van het doorgaande verkeer in het studiegebied per eindbeeldvariant, de bovenregionale distributie- en 'modal split'-effecten per eindbeeldvariant en het groeipercentage van het verkeer tussen 2020 en 2030. Deze effecten per eindbeeldvariant zijn vervolgens overgehaald naar de RVMK. Met de RVMK zijn vervolgens de tracéalternatieven en varianten doorgerekend.

Hier wordt nader ingegaan op:

1. Het Nederlands Regionaal Model West (NRM).
2. De regionale verkeersmilieukaart (RVMK) Leidse Regio.
3. Ruimtelijke projecten in het statische verkeersmodel.
4. Infrastructurele projecten in het statische verkeersmodel.

1.1 RVMK Holland Rijnland

Het verkeersmodel van de RVMK Holland Rijnland is opgesteld en geaccordeerd door de verschillende 'Holland Rijnland'-gemeenten. Een uitgebreide verantwoording van het model is te vinden in de technische rapportage. Enkele belangrijke onderdelen hiervan passeren hierna de revue.

Het verkeersmodel is een zogeheten statisch verkeersmodel. Met een statisch model kan snel inzicht worden gegeven in de verkeerseffecten van een voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling. Het ruimtelijke schaalniveau is over het algemeen macro (regionaal) of meso (lokaal), zodat ook de effecten buiten het plangebied zelf in beeld kunnen worden gebracht.

Het basisjaar uit het verkeersmodel (2008) is gekalibreerd (getoetst) aan de hand van vele tellingen over meerdere jaren. Hiermee ontstaat een robuust beeld van de huidige verkeersintensiteit. Het prognosejaar is vastgesteld op 2020. Om inzicht te kunnen geven in de ontwikkeling van de verkeersintensiteiten en de verkeersafwikkeling op langere termijn, is ook een doorrekening gemaakt voor het prognosejaar 2030. Dit is in het bijzonder van belang, omdat een deel van de bouwopgave op de locatie Valkenburg (2.500 woningen en 10 ha van de in totaal 20 ha bedrijventerrein) voor 2020 gerealiseerd zal zijn en 2.000 woningen in 2030 in de modelberekeningen zijn meegenomen. Het voltooien van de locatie is gepland na 2030. Daarnaast is in de berekeningen voor 2030 rekening gehouden met de autonome groei van de mobiliteit tussen 2020 en 2030. Deze groei is afgeleid uit het NRM.

Het model beschrijft de 2-uursochtendspits (07.00-09.00 uur), de 2-uursavondspits (16.00-18.00 uur) en de restdagperiode, voor een gemiddelde werkdag. Gesommeerd vormen deze dagdelen de etmaalperiode.

Verkeer is een sommatie van verschillende soorten verplaatsingen. Als verplaatsingsmotieven worden onderscheiden: werk, zakelijk, winkel en overig, onderverdeeld naar verplaatsingsrichting (bijvoorbeeld woon-werk en werk-woon).

Het verkeersmodel is unimodaal. Dat wil zeggen dat uitsluitend (vracht)verkeer is gemodelleerd. Auto, middelzware en zware vracht zijn afzonderlijk gemodelleerd. Het model is niet geschikt om berekeningen uit te voeren ten aanzien van fietsers, voetgangers en openbaar vervoer.

Er is van uitgegaan dat vrachtverkeer altijd eenzelfde route kiest, onafhankelijk van de drukte op die route. Autoverkeer zal, bij toenemende verkeersdrukke, naar alternatieve routes zoeken. In het verkeersmodel wordt hiermee rekening gehouden door een capaciteitsafhankelijke toedelingmethodiek (de 'volume averaging'-methode) toe te passen.

In een stedelijk netwerk is de wegvakcapaciteit vaak niet de bepalende factor voor vertraging op de routes. Het kruisen van verkeersstromen levert vaak veel grotere vertragingen op. Er wordt daarom in het model rekening gehouden met vertragingen op kruispuntniveau, door middel van kruispuntmodellering. Ten behoeve van de kruispuntmodellering zijn kruispuntconfiguraties ingevoerd. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen het type kruispunt (VRI, rotonde, voorrang, gelijkwaardig), de opstelstroken (een gecombineerde opstelstrook of een aparte opstelstrook voor afslaand verkeer) en een eventuele groene golf bij VRI's. Op deze manier wordt rekening gehouden met de capaciteiten van de kruispunten. De verkeersstromen worden capaciteitsafhankelijk toegedeeld, waarbij zowel door kruispunten als door wegvakken vertraging wordt berekend. De kruispuntmodellering is niet beschikbaar voor het gebied van Haaglanden met uitzondering van de N44. Vertraging ten gevolge van kruispunten met te weinig capaciteit wordt daardoor buiten Holland Rijnland onderschat. Het model houdt geen rekening met prijsbeleid.

Groei 2008-2020

Tabel B1.1 uit de technische rapportage toont de mobiliteitsgroei voor auto- en vrachtverkeer tussen 2008 en 2020, voor de ochtendspits (os), avondspits (as) en restdag (rd).

	persoonenauto			vracht		
	os	as	rd	os	as	rd
< 5 km	5.42%	6.82%	9.53%	12.27%	12.34%	14.29%
5-10 km	6.45%	8.06%	11.29%	11.07%	11.21%	12.68%
10-20 km	6.52%	8.21%	11.58%	11.87%	11.80%	12.19%
>20 km	5.42%	6.82%	9.53%	12.27%	12.34%	14.29%

Tabel B1.1: Mobiliteitsgroei auto en vracht tussen 2008 en 2020

Netwerkenaanpassingen

Het netwerk (het wegennet) van de referentiesituatie is overgenomen uit het verkeersonderzoek van de eerste fase m.e.r. Ten opzichte van dat netwerk is een aantal wijzigingen doorgevoerd. Het gaat om inconsistenties in het wegennet in Leiden, Leiderdorp en Katwijk, die in de loop van de eerste fase m.e.r. aan het licht zijn gekomen. Het betreft de volgende wijzigingen:

- Leiden: de Hooigracht is autoluw gemaakt door middel van een knip op de Gepekte brug;
- Leiden: de Zijlsingel tussen de brug over de Oude Rijn en de Van Galenstraat is een stukje eenrichtingsverkeer gemaakt in zuidelijke richting;
- Leiderdorp: de Nieuweweg is afgesloten bij de Driegatenbrug;
- Leiderdorp: de Van der Valk Bouwmanweg is aangesloten op de Splinterlaan (in plaats van op de Zijldijk);
- Katwijk: de aansluiting Voorschoterweg op de N206, Ir. G. Tjalmaweg, is opgeheven.

Sociaal-economische gegevens

De sociaal-economische gegevens die in het verkeersmodel zijn opgenomen, zijn vermeld in de technische rapportage van het verkeersmodel van de RVMK Holland Rijnland. De hiernavolgende pagina's zijn afkomstig uit deze technische rapportage en bevatten tabellen met de sociaal-economische gegevens en een toelichting hierop.

5.2 Sociaal-economische gegevens 2020

Om het gebruik van het wegennet voor de situatie 2020 te bepalen, wordt een toekomstmatrix opgesteld. Een bepalende factor voor deze matrix is de toekomstige sociaal-economische inhoud (inwoners en arbeidsplaatsen) van de verkeersgebieden. De veranderingen die ten opzichte van de huidige situatie zullen ontstaan, betreffen nieuwe woon- en werkgebieden en uitbreiding van bestaande woon- en werkgebieden.

Elke gemeente heeft aangegeven waar nieuwe gebieden ontwikkeld worden. Deze ontwikkelingen zijn toegevoegd aan de gebieden, zoals die eerder ingedeeld zijn. Op deze manier is de dataset voor het jaar 2020 gecreëerd.

In de dataset is rekening gehouden met het gegeven dat de gemiddelde huishoudengrootte in de toekomst kleiner wordt. De veronderstelling is gehanteerd dat deze gemiddelde huishoudengrootte afneemt van 2,4 naar 2,2 personen per huishouding.

De belangrijkste ruimtelijke ontwikkelingen in de regio Holland Rijnland zijn weergegeven in de tabellen 5.2 en 5.3. Op de cd-rom staat in de directory 'SEG' het Excel-bestand, waarin per modelzone de sociaal-economische gegevens zijn vermeld voor de situatie 2020.

woningbouwproject	gemeente	#woningen
Brassemeerlands (Akkerscensario)	Alkemade	1.100
Sotaweg (De Bloemen)	Alkemade	225
Vossepolder (Treslong Oost)	Hiilegom	335
De Horn/Oegstgeesterweg	Katwijk	400
Duinvallie fase 7 t/m 9 + uitbreiding	Katwijk	607
Duyfak	Katwijk	777
Frederiksoord	Katwijk	300
Havengebied fase 2	Katwijk	400
Havengebied fase 3b	Katwijk	225
Joghikust	Katwijk	118
Kleipetten-Noord	Katwijk	117
Kleipetten-Zuid	Katwijk	200
Oude Floraterrein	Katwijk	390
Plan Westershage	Katwijk	375
Rijnsoever-Noord	Katwijk	450
Zeehospitium	Katwijk	303
AZL-terrein fase 1 / LUMC (station zeezijde)	Leiden	125
Churchillaan / Sportpark / Boshuizerkade	Leiden	265
EWR-gebied (Slachthuissterrein)	Leiden	364
Tuiste ROC (diverse locaties)	Leiden	292
Groenordhallengebied	Leiden	281
Haagwegterrein (voormalig van Gend en Loos)	Leiden	150
Leeuwenhoek (diverse locaties)	Leiden	188
Oegstgeesterweg (Big-Boss)	Leiden	147
Roomburg	Leiden	976
tegenover Rijnhof I	Leiden	140
tegenover Rijnhof II	Leiden	140
Achter 't Hofje	Leiderdorp	103
Centrumplan	Leiderdorp	122
Driegatenbrug	Leiderdorp	157
Heerlijk Recht	Leiderdorp	160
herstructurering Schansen	Leiderdorp	116
ROC-terrein	Leiderdorp	145
woonzorgcomplex Dillenburg	Leiderdorp	111

woningbouwproject	gemeente	#woningen
Austriaterein/Rustoord	Lisse	155
Geestwater (Vak C/2e Poellaan/Anne Ruishornlp	Lisse	300
Grevelingen/Grevelingenstraat	Lisse	340
Hobaho	Lisse	200
Boechorst	Noordwijk	624
Middengebled	Noordwijk	100
Morgenster	Noordwijk	107
Offem-Zuid	Noordwijk	700
Willem van den Berghstichting	Noordwijk	245
Kerkstraat	Noordwijkerhout	139
Mossenest II	Noordwijkerhout	471
Sint Bavo	Noordwijkerhout	285
Apollolaan	Oegstgeest	115
Poelgeest	Oegstgeest	557
Rijnfront	Oegstgeest	1.699
Agnes-locatie	Teylingen	114
Hooghkamer	Teylingen	800
Hoogh-Teylingen, fase G1	Teylingen	105
Liduana ((Herenweg / Bijleveldlaan)	Teylingen	112
locatie Langeveld	Teylingen	100
Nieuw Boekhorst	Teylingen	900
Oranjebuurt nieuw	Teylingen	123
Overteylingen	Teylingen	300
Krimwijk (Zuldhooflandsepolder)	Vaorschoten	658
Starrenburg, fase I)	Vaorschoten	224
Starrenburg fase II)	Vaorschoten	311
Van der Hoevenpark	Vaorschoten	200
Meerburgerpolder (noord)	Zoeterwoude	100
Meerburgerpolder (zuid)	Zoeterwoude	112
Swetterhage / Rijnegom	Zoeterwoude	200

Tabel 5.2: Belangrijkste woningbouwlocaties (>100) tussen 2005 en 2020

<i>bedrijventerreinen</i>	<i># arbeidsplaatsen</i>	<i>kantoren</i>	<i># arbeidsplaatsen</i>
<i>Katwijk</i>		<i>Katwijk</i>	
Klei-Oost Zuid	980	Duinvallei	800
Florapark2	880	<i>Leiden</i>	
<i>Leiden</i>		A4-zone	800
Oostvlietpolder	2.284	Leiden centraal	2.560
Leeuwenhoek	2.000	Leeuwenhoek/Rhijngest	2.500
<i>Lisse</i>		verspreid over de stad	1.000
Hobaho gebied	108	<i>Leiderdorp</i>	
Dever Zuid	176	AA-zone	1.580
<i>Noordwijk</i>		<i>Oegstgeest</i>	
Space Businesspark	1.400	Leeuwenhoek/Rhijngest	1.600
<i>Noordwijkerhout</i>		<i>Zoeterwoude</i>	
Delfweg	853	A4-zone	3.020
<i>Oegstgeest</i>			
MEQB-terrein	718		
<i>Voorschoten</i>			
Dobbewijk	1.048		

Tabel 5.3: Belangrijkste ontwikkelingen arbeidsplaatsen tussen 2005 en 2020

De sociaal-economische ontwikkelingen in de regio zijn samengenomen met de gegevens van 2005, waardoor een 2020-situatie is gecreëerd. De aantallen inwoners en arbeidsplaatsen voor 2020 zijn per gemeente opgenomen in tabel 5.4.

	2020	
	inwoners	arbeidsplaatsen
Alkemade	17.284	5.191
Hillegom	20.632	6.143
Katwijk	85.041	23.296
Leiden	118.755	87.073
Leiderdorp	28.838	12.985
Lisse	23.350	8.928
Noordwijk	27.454	10.181
Noordwijkerhout	18.756	8.712
Oegstgeest	28.364	8.183
Teylingen	38.751	12.470
Voorschoten	24.796	5.876
Zoeterwoude	8.882	10.562
Holland Rijnland	408.320	180.160

Tabel 5.4: Inwoners en arbeidsplaatsen per gemeente in 2020 in de regio Holland Rijnland

1.2 NRM West

Uitgangspunten NRM-berekeningen

De basis voor de NRM-berekeningen zijn de netwerken en GM-procedures 2004, 2020, 2030 van het NRM West 2011, geleverd op 26 oktober 2011, versienummer 1.06. Het gehanteerde scenario is Global Economy, 2020 en 2030.

Wijzigingen 2004: Netwerken

Bij de oplevering van de netwerken van het NRM is een beheerlijst toegevoegd met wijzigingen die ingevoerd dienen te worden, voordat gestart wordt met een studie. In overleg is besloten slechts de wijzigingen op te nemen die invloed kunnen hebben op het studiegebied. Het betreft hier de volgende wijzigingen (de overige wijzigingen worden niet meegenomen):

- DVS29: 2004 -> Leidschendam - Leiden 100 km/h (beide richtingen).
- DVS57: 2004 -> Capaciteit weefvak (knooppunten 492611 - 424491) nabij het Prins Clausplein vanuit de richting Ypenburg aanpassen van 2160 naar 9215. Deze fout is overigens geïntroduceerd onder nummer DZH24 in de wijzigingenlijst.

De hiervoor genoemde wijzigingen zijn in de 2004-netwerken verwerkt, en hiermee is een nieuwe 2004 NRM-situatie opgesteld (werknaam: 2004_repro). Alle toekomstvarianten zijn met GM opgesteld op basis van deze nieuwe 2004-situatie.

Wijzigingen 2020 en 2030: SEG's

De provincie Zuid-Holland heeft geconstateerd dat er in Locatie Valkenburg iets niet goed zit met de SEG's (woningen). Alle woningen zijn in Locatie Valkenburg terechtgekomen in zone 1385, terwijl eigenlijk een verdeling moet plaatsvinden over 1385 en 1386. Er wordt in de te onderzoeken varianten gevarieerd met het aantal aansluitingen van de projectlocatie op het wegennet en met de interne structuur. Om deze effecten goed te meenemen, is het noodzakelijk om deze herverdeling van de sociodata op te nemen.

In het kader van de actualisering heeft de provincie Zuid-Holland aangegeven dat in 2020 900 woningen verschoven moeten worden van 1385 naar 1386. In 2030 moeten 2.600 woningen verplaatst worden.

Wijzigingen 2020: netwerken

De netwerkwijzigingen van de Referentie 2020 ten opzichte van de 2020 GE (versie 1.06) van het NRM zijn:

- doortrekking Westerbaan naar Meeuwenlaan;
- aansluiting Molentuinweg op de N206 wordt een Haarlemmermeeraansluiting;
- geen verbreding N206 (Ir. G. Tjalmaweg) naar 2x2 rijstroken;
- toevoeging interne structuur Valkenburg;
- de Haarlemmermeeraansluiting van Valkenburg en de Torenvlietslaan op de N206 ter hoogte van de Torenvlietslaan, vervallen aansluiting Voorschoterweg op de N206.

1.3 Ruimtelijke projecten in het statisch verkeersmodel

Locatie Valkenburg

Ten aanzien van Locatie Valkenburg is wat betreft het programma uitgegaan van 2.000 woningen en 10 ha bedrijventerrein in 2020 en van 4.500 woningen en 20 ha bedrijventerrein in 2030.

Wat betreft de lokale ontsluitingsstructuur van Locatie Valkenburg is uitgegaan van het verkeersonderzoek in het kader van het Masterplan dat is opgesteld voor Locatie Valkenburg¹. Hierin wordt een hoefijzervormige wegenstructuur voorgesteld, die aansluit bij variant 2a uit de studie infrastructuurzone Locatie Valkenburg². De lokale ontsluitingsstructuur van Locatie Valkenburg is weergegeven in figuur B1.1.



Figuur B1.1: Impressiekaart hoofddlijnen concept Masterplan Locatie Valkenburg (stand van zaken maart 2012)

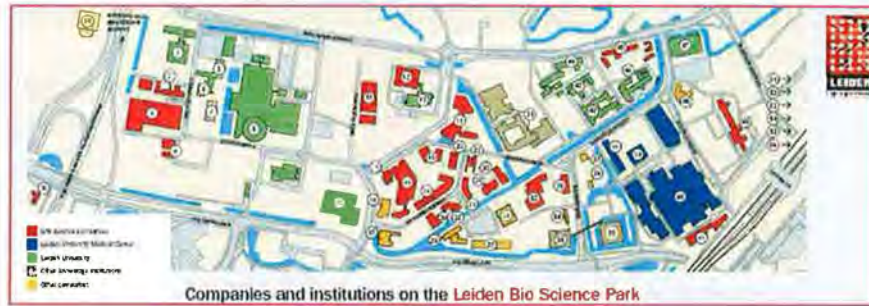
Leiden Bio Science Park

Ten noorden van de Plesmanlaan in Leiden zijn ruim 40 innovatieve bedrijven gevestigd die zich richten op onderzoek, productontwikkeling en productie van de nieuwste medicijnen en behandelingen. Dit gebied wordt aangeduid als Leiden Bio Science Park. Wat betreft het programma is uitgegaan van het Masterplan dat voor het gebied is opgesteld door de gemeente Leiden. Het gaat om circa 15.000 arbeidsplaatsen die in 2020 in het gebied gehuisvest zullen zijn.

Leiden Bio Science Park is in alle varianten via de Ehrenfestweg, de Einsteinweg en de Darwinweg ontsloten op de Plesmanlaan. Daarnaast is uitgegaan van een secundaire ontsluiting richting Nieuw-Rhijngest Zuid, via het verlengde van de Wassenaarseweg (niet voor doorgaand verkeer).

¹ Project Locatie Valkenburg, verkeersonderzoek Masterplanfase. Goudappel Coffeng in opdracht van Project Locatie Valkenburg, PLV005/Nhn/0046, 12 december 2011.

² Infrastructuurzone Locatie Valkenburg, verdieping. Royal Haskoning in opdracht van de provincie Zuid-Holland, 19 augustus 2011.



Figuur B1.2: Leiden Bio Science Park (www.leidenbiosciencepark.nl)

Nieuw-Rijngeest Zuid

Het plangebied Nieuw-Rijngeest Zuid biedt ruimte voor onder meer 150.000 m² bvo aan bio- en lifescience bedrijvigheid, circa 300 woningen, een gebouw voor cultuur en ontspanning (Corpus) en een hotel met ondergeschikte horecafuncties (Hotel Corpus).

Voor Nieuw-Rijngeest Zuid is bestuurlijk vastgelegd dat het plangebied rechtstreeks vanaf de N206 dient te worden ontsloten. In alle tracéalternatieven en varianten is hieraan invulling gegeven, rekening houdend met de vormgeving van de Knoop Leiden-West. Daarnaast is uitgegaan van een secundaire ontsluiting via de Verlengde Wassenaarseweg richting Oegstgeest. Hierbij is ervan uitgegaan dat doorgaand verkeer geen gebruik maakt van deze verbinding.



Figuur B1.3: Nieuw-Rijngeest Zuid (voortontwerp bestemmingsplan, Bureau Beeld, september 2009)

Bedrijventerrein Oostvlietpolder

Het actuele bestemmingsplan voor de Oostvlietpolder voorziet in de ontwikkeling van een bedrijventerrein. Hierdoor wordt dit als autonome ontwikkeling meegenomen. Hierbij is uitgegaan van 2.284 arbeidsplaatsen (35 ha). Er zijn echter sterke signalen dat het bedrijventerrein niet ontwikkeld zal worden, en de Oostvlietpolder een recreatieve/landschappelijke functie blijft houden. In het Collegeakkoord van de gemeente Leiden (van maart 2010) staat dat 'de gehele Oostvlietpolder duurzaam groen moet blijven. Het geplande bedrijventerrein wordt niet gerealiseerd'. Uitgangspunt voor alle onderzoeken en effectbeoordelingen is het vigerende bestemmingsplan (dus inclusief het bedrijventerrein).

Gevolgen indien bedrijventerrein Oostvlietpolder niet wordt gerealiseerd

Indien het bedrijventerrein Oostvlietpolder niet wordt gerealiseerd, zal dat effecten hebben op de verkeersintensiteiten op het wegennet. Hiervoor is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. Tabel B1.2 laat zien wat het effect is van het niet realiseren van het bedrijventerrein op een aantal wegvakken in de omgeving van het terrein. Als basis is de referentiesituatie 2020 gekozen.

wegvak	effect relatief	effect absoluut
A4 Leiderdorp (3)	-1%	-1.500
A4 Zoeterwoude (4)	-1%	-600
A4 Vlietland (5)	-3%	-1.500
N206 Europaweg (17)	-2%	-1.000
N206 Voorschoterweg (15)	-2%	-600
Churchilllaan (13)	-2%	-400
Doctor Lelylaan (11)	-1%	-200
Kanaalweg (geen nr.)	-1%	-100
Lammenschansweg (geen nr.)	-1%	-200

Tabel B1.2: Effect niet realiseren bedrijventerrein Oostvlietpolder (relatief en absoluut, mvt/etm), uitgaande van referentiesituatie 2020

Uit tabel B1.2 blijkt dat het effect van het niet realiseren van bedrijventerrein Oostvlietpolder zowel in relatieve als absolute zin klein is, en zich beperkt tot de wegen in de directe nabijheid van het terrein.

Leidse Schans

- studentenwoningen (blokken A, B, E en F): 1.796 woningen;
- koopwoningen (blokken C en D): 139 woningen;
- huurwoningen (blok C): 66 woningen;
- commerciële ruimte (blokken A en B): 1.100 m² bvo.



Figuur B1.4: Leidse Schans (bron: Oranjewoud, notitie Planontwikkeling De Leidse Schans, verkeersgeneratie planontwikkeling, 237826-20110803 - rev. 02, augustus 2011)

Stadsring Leiden/Ringweg Oost

Er is rekening gehouden met de toekomstige Stadsring Leiden. Voor de Ringweg Oost, die deel uitmaakt van de Stadsring, is uitgegaan van een tracé via de Zijldijk. In de eindbeeldvariant Churchill Avenue is de Stadsring ter hoogte van de Churchillaan gecombineerd met de tunnel onder de Churchillaan, in de vorm van een derde (weef)strook in de tunnel³.

Onderdoorgang Plesmanlaan - Haagse Schouwweg

In de huidige situatie is de aansluiting Plesmanlaan - Haagse Schouwweg vormgegeven als een met verkeerslichten geregeld kruispunt. In de referentiesituatie is dit ook als uitgangspunt gehanteerd. In de N11-West, Zoeken naar Balans en de faseringsvarianten van Zoeken naar Balans is uitgegaan van een onderdoorgang Plesmanlaan - Haagse Schouwweg, rekening houdend met de vormgeving van Knoop Leiden-West. In Churchill Avenue en in Churchill Avenue gefaseerd is uitgegaan van een ongelijkvloerse kruising met een tunnel richting de Doctor Lelylaan - A44.

N206 Duinvallei

Er is rekening gehouden met het verleggen van de N206 Provincialeweg ter hoogte van de Katwijkse woonwijk Duinvallei. In combinatie hiermee is de aansluiting op de Molentuinweg ongelijkvloers gemaakt. Deze ingrepen maken overigens geen deel uit van de voorgenomen activiteit.

N441 Wassenaarseweg

In de huidige situatie is de aansluiting N441 Wassenaarseweg - N206, Ir. G. Tjalmaweg, vormgegeven als een turbotronde. In de referentiesituatie is dit ook als uitgangspunt gehanteerd. In de drie eindbeelden is uitgegaan van variant 2a uit de eerdergenoemde studie Infrastructuurzone Locatie Valkenburg. Dit houdt in dat de aansluiting N441 Wassenaarseweg - N206 Ir. G. Tjalmaweg, wordt opgeheven.

De N441 krijgt een verbinding met de westelijke aansluiting van Locatie Valkenburg op de N206 (aansluiting Valkenburg I). In ZnB-A is uitgegaan van een gecombineerde aansluiting N441 - Molentuinweg op de N206. In ZnB-F en in CA gefaseerd is uitgegaan van een Haarlemmermeeraansluiting op de N206.

Parallelstructuur A4

In alle tracéalternatieven en varianten, behalve de CA-varianten, is rekening gehouden met een verlenging (in zuidelijke richting) van de parallelstructuur van de A4⁴. De aansluiting N206 Europaweg - A4 (Zoeterwoude-Dorp) sluit aan op de parallelstructuur van de A4. Dit geldt ook voor de aansluiting van de RijnlandRoute (ten zuiden van Leiden) op de A4.

Aansluiting A44 Leiden-Zuid

De halve aansluiting Leiden-Zuid op de A44 blijft gehandhaafd in de referentiesituatie en in ZnB-A, Churchill Avenue en CA gefaseerd. In N11-West, Zoeken naar Balans en ZnB-F is de aansluiting opgeheven. Dit heeft een ontwerptechnische reden, die is toegelicht in het deelrapport Ontwerp.

Verbreiding A4 Leiden - Den Haag

³ In de Structuurvisie Leiden 2025 wordt ervan uitgegaan dat de RijnlandRoute conform Zoeken naar Balans of N11-west de zuidelijke tak van de Stadsring vormt.

⁴ In de Structuurvisie Leiden 2025 wordt voorgesteld om de aansluiting Zoeterwoude-Dorp op de A4 op te heffen. Hier is in het onderzoek niet van uitgegaan.

Er is geen rekening gehouden met een eventuele verbreding van de A4 tussen Leiden en Den Haag naar 2x4 rijstroken. Wel zijn gevoeligheidsanalyses uitgevoerd om het effect van de A4-verbreding inzichtelijk te maken.

Noordelijke ontsluiting Greenport

Er is geen rekening gehouden met een eventuele noordelijke ontsluiting Greenport (wegverbinding tussen de N205 en N206 ter hoogte van Bennebroek/Zwaanshoek).

Noordelijke Randweg Rijnsburg/Graaf Floris V Route

Er is geen rekening gehouden met een eventuele Noordelijke Randweg Rijnsburg/Graaf Floris V Route (wegverbinding tussen de A44 en de N206 ten noorden van Rijnsburg).

RijnGouwelijn

De RijnGouwelijn is de geplande 'light rail'-verbinding tussen Gouda, via Leiden, naar Katwijk en Noordwijk. In het statische verkeersmodel kan geen rekening worden gehouden met de RijnGouwelijn. Het verkeersmodel is unimodaal, wat wil zeggen dat uitsluitend (vracht)verkeer wordt gemodelleerd. Het model is niet geschikt om berekeningen uit te voeren ten aanzien van fietsers, voetgangers en openbaar vervoer⁵. In de dynamische modelberekeningen en in de ontwerpen is wel rekening gehouden met de RijnGouwelijn. De verwachting is dat de passage van de RijnGouwelijn bij de verschillende verkeerslichten een aanzienlijke invloed heeft op de verkeersafwikkeling ter plaatse. In het bijzonder geldt dit voor de passage van de RijnGouwelijn bij Knoop Leiden-West.

Ten aanzien het tracé, de halten en de frequentie van de RijnGouwelijn is aangesloten bij de meest recente inzichten die hierover bestaan binnen de provincie Zuid-Holland.



Figuur B1.5: RijnGouwelijn, geprojecteerd aan de zuidzijde van de N206 (Royal Haskoning, 2009)

Transferium 't Schouw A44

⁵ Overigens is uit de 2^e fase MER voor de RijnGouwelijn gebleken dat het effect van de RijnGouwelijn op de verkeersintensiteiten in de spits beperkt is (maximaal 1%).

De ontsluiting van transferium 't Schouw A44 hangt samen met de ontsluiting van Nieuw-Rhijnegeest Zuid en Leiden Bio Science Park. In het statische verkeersmodel is het transferium niet opgenomen. In het dynamische verkeersmodel en in de ontwerpen is wel rekening gehouden met een transferium.



Figuur B1.6: Transferium 't Schouw A44

Overige infrastructurele projecten

De overige infrastructurele projecten die in het verkeersmodel zijn opgenomen, zijn vermeld in de technische rapportage van het verkeersmodel van de RVMK Holland Rijnland. De volgende pagina's zijn afkomstig uit deze technische rapportage en bevatten tabellen met infrastructurele projecten en een toelichting hierop.

Gemeente	wijziging
Algemeen	A4 in zijn geheel 2x3
Algemeen	Postviaduct A44
Alkemade	structuur Braassemerland
Katwijk	doortrekken Westerbaan naar Meeuwenlaan
Katwijk	structuur Duinvallei
Katwijk	Klei-oost
Katwijk	Frederiksoord
Katwijk	Oude Flora
Leiden	Structuur Leeuwenhoek
Gemeente	wijziging
Leiden	Aanpassing Willem de Zwijgerlaan
Leiderdorp	rotondes op N446 en IKEA
Lisse	centrum Lisse
Noordwijkerhout	structuur Mossennest II
Oegstgeest	structuur Rijnfront
Teylingen	structuur Nieuw Boekhorst (Voorhout)
Teylingen	'knippen' Jacoba van Beierenweg (Voorhout)
Voorschoten	structuur Krimwijk
Zoeterwoude	structuur Meerburgerpolder

Tabel B1.3: Infrastructurele wijzigingen tussen 2008 en 2020 (voor Kaag en Braassem is slechts het Alkemadese deel opgenomen)

Bijlage 2 ontbreekt.

In de hoofdtekst wordt hier wel enkele keren naar verwezen.

Echter bij een nadere lezing van onze hoofdtekst bleek, dat de informatie van bijlage 2 reeds in andere bijlagen - zoals in bijlage 1 - was geïntegreerd .

De nummering voor de andere bijlagen is echter wel gelijk gebleven vanwege weer andere verwijzingen.

Bijlage 3 Aanvulling 2^e fase MER RijnlandRoute versie 2.0

Overzicht van de doorrekeningen t.b.v. optimalisaties Churchill Avenue alternatief

Variant	Datum	Scopewijziging
CA en deels CA-G	Juni 2011	<ul style="list-style-type: none"> - Gehele Lelylaan gesloten tunnel i.p.v. glazen kap - Vervallen toerit Haagse Schouw vanwege tunnelveiligheid - VRI's ipv rotondes bij toe- en afritten tunnel - Morsweg eenrichtingsverkeer - Verbinding tussen Haagweg en Brandts Buyskade via Churchillaan maaiveld - Eenrichtingsverkeer west > oost op maaiveld tussen Haagse Schouw en Vierlinghlaan t.b.v. calamiteitenstrook. <p>Oostvlietpolder:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bypass op maaiveld vervalt - Extra brug bij Lammenschansplein over de Vliet tbv faciliteren maaiveld verkeer - Capaciteitsvergroting Europaweg - Aansluiting tunnel – Europaweg dmv halve aansluiting met 2x2 rijstroken - Ongelijkvloerse kruising aanloop tunnel en nieuw gedeelte Europaweg
CA en CA-G	Juli 2011	Opstellen notitie tunnelbreedte in relatie tot ontwerpsnelheid (aanleiding: vanuit het Churchill Avenue team is aangegeven dat een lagere ontwerpsnelheid leidt tot een smallere tunnel en daarmee tot lagere kosten en een betere inpasbaarheid en maakbaarheid. Dit heeft niet geleid tot een scopeaanpassing, vanwege het strijdig zijn met het uitgangspunt dat de RijnlandRoute ontworpen moet worden als regionale stroomweg. Daarnaast zou de vergelijkbaarheid van de alternatieven in het MER verloren gaan als voor één variant gekozen wordt voor een afwijkende wegcatégorisering
CA en CA-G	Januari 2012	<p>Extra bypass vanaf de A4 (richting Den Haag), waarbij de fietsers de bypass ongelijkvloers kruisen.</p> <p>Toepassen dubbelstrooksrotonde en geen overstekend langzaam verkeer op de rotondes op de Doctor Lelylaan (zonder deze aanpassingen loopt de variant reeds in 2020 vast) In het ontwerp en de doorrekening is met het ruimtebeslag rekening gehouden, echter er is geen oplossing voor de oversteek van het langzaam verkeer in het ontwerp opgenomen.</p>
CA	Februari 2012	<p>Toepassen middentunnelkanaal i.p.v. stijgpunten. Daardoor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Een smaller tunnelprofiel door het gedeeltelijk weglaten van de vluchtstroken
CA	Maart 2012	Analyse 50 km/u versus 70 km/u als maximum snelheid (vervolg op nr. 2, nadere uitwerking). Dit heeft niet geleid tot een scopewijziging vanwege de argumenten onder het tweede punt. Bovendien is er een toename van de ongevalskans te zien als de rijstroken versmald worden.
CA	April 2012	Quick scan omdraaien eenrichtingsverkeer Morsweg. Dit heeft geen oplossend vermogen en heeft daarom niet geleid tot een scopewijziging

Bijlage 3 Aanvulling 2^e fase MER RijnlandRoute versie 2.0

Overzicht van de doorrekeningen t.b.v. optimalisaties Churchill Avenue alternatief

Variant	Datum	Scopewijziging
CA en deels CA-G	Juni 2011	<ul style="list-style-type: none"> - Gehele Lelylaan gesloten tunnel i.p.v. glazen kap - Vervallen toerit Haagse Schouw vanwege tunnelveiligheid - VRI's ipv rotondes bij toe- en afritten tunnel - Morsweg eenrichtingsverkeer - Verbinding tussen Haagweg en Brandts Buyskade via Churchilllaan maaiveld - Eenrichtingsverkeer west > oost op maaiveld tussen Haagse Schouw en Vierlinghlaan t.b.v. calamiteitenstrook. <p>Oostvlietpolder:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bypass op maaiveld vervalt - Extra brug bij Lammenschansplein over de Vliet tbv faciliteren maaiveld verkeer - Capaciteitsvergroting Europaweg - Aansluiting tunnel – Europaweg dmv halve aansluiting met 2x2 rijstroken - Ongelijkvloerse kruising aanloop tunnel en nieuw gedeelte Europaweg
CA en CA-G	Juli 2011	Opstellen notitie tunnelbreedte in relatie tot ontwerpsnelheid (aanleiding: vanuit het Churchill Avenue team is aangegeven dat een lagere ontwerpsnelheid leidt tot een smallere tunnel en daarmee tot lagere kosten en een betere inpasbaarheid en maakbaarheid. Dit heeft niet geleid tot een scopeaanpassing, vanwege het strijdig zijn met het uitgangspunt dat de RijnlandRoute ontworpen moet worden als regionale stroomweg. Daarnaast zou de vergelijkbaarheid van de alternatieven in het MER verloren gaan als voor één variant gekozen wordt voor een afwijkende wegcategory
CA en CA-G	Januari 2012	<p>Extra bypass vanaf de A4 (richting Den Haag), waarbij de fietsers de bypass ongelijkvloers kruisen.</p> <p>Toepassen dubbelstrooksrotonde en geen overstekend langzaam verkeer op de rotondes op de Doctor Lelylaan (zonder deze aanpassingen loopt de variant reeds in 2020 vast) In het ontwerp en de doorrekening is met het ruimtebeslag rekening gehouden, echter er is geen oplossing voor de oversteek van het langzaam verkeer in het ontwerp opgenomen.</p>
CA	Februari 2012	<p>Toepassen middentunnelkanaal i.p.v. stijgpunten. Daardoor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Een smaller tunnelprofiel door het gedeeltelijk weglaten van de vluchtstroken
CA	Maart 2012	Analyse 50 km/u versus 70 km/u als maximum snelheid (vervolg op nr. 2, nadere uitwerking). Dit heeft niet geleid tot een scopewijziging vanwege de argumenten onder het tweede punt. Bovendien is er een toename van de ongevalskans te zien als de rijstroken versmald worden.
CA	April 2012	Quick scan omdraaien eenrichtingsverkeer Morsweg. Dit heeft geen oplossend vermogen en heeft daarom niet geleid tot een scopewijziging

Deventer
 Sluipweg 4
 7417 BJ Deventer
 T +31 (0)570 666 222
 F +31 (0)570 666 888
 Postbus 161
 7400 AD Deventer

Den Haag
 Voorwerkade 197
 2421 DD Den Haag
 Leerswaagen
 P. Haversteijnsweg 2
 2514 BR Leerswaagen

Eindhoven
 Flöchtlaan 92/94
 5627 BC Eindhoven
 Amelsloot
 De Goyterkade 141
 6011 AC Amersfoort

Provincie Zuid-Holland

2^e fase MER RijnlandRoute versie 2.0

Aangepaste ontsluiting Bio Science Park in variant Churchill Avenue

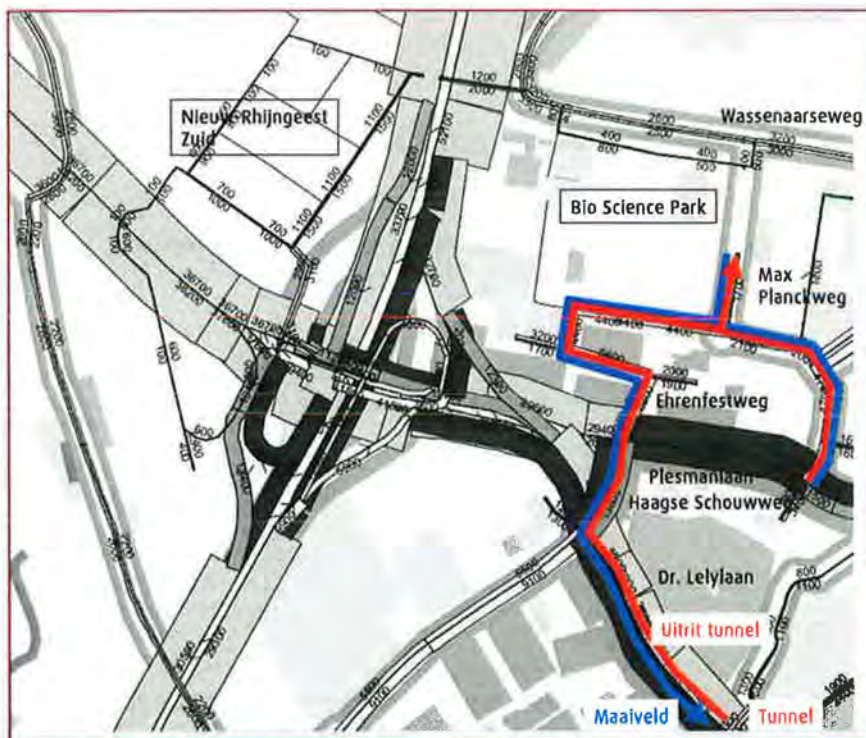
010100
 000001
 000000000000

24 mei 2012
 TMU09859/Nhn/0858

1 Achtergrond

In de 2^e fase MER RijnlandRoute versie 2.0 wordt het Bio Science Park in alternatief Churchill Avenue ontsloten via de Ehrenfestweg. Verkeer komend vanaf de A4 kiest voor de nieuwe tunnel en bereikt via de afrit bij de Haagse Schouwweg het kruispunt Plesmanlaan – Ehrenfestweg. Verkeer vanuit het Bio Science Park richting A4 kan bij de Haagse Schouwweg echter niet de tunnel inrijden, omdat een toerit in zuidelijke richting ontbreekt.¹ Dit verkeer rijdt daarom op maaiveld over de Doctor Lelylaan en kan pas bij de Haagweg de tunnel inrijden richting de A4. Mede als gevolg hiervan rijdt er nog vrij veel verkeer op maaiveld over de Doctor Lelylaan. Figuur 1 maakt de routekeuze van het verkeer in Churchill Avenue, zoals uitgewerkt in het MER, inzichtelijk.

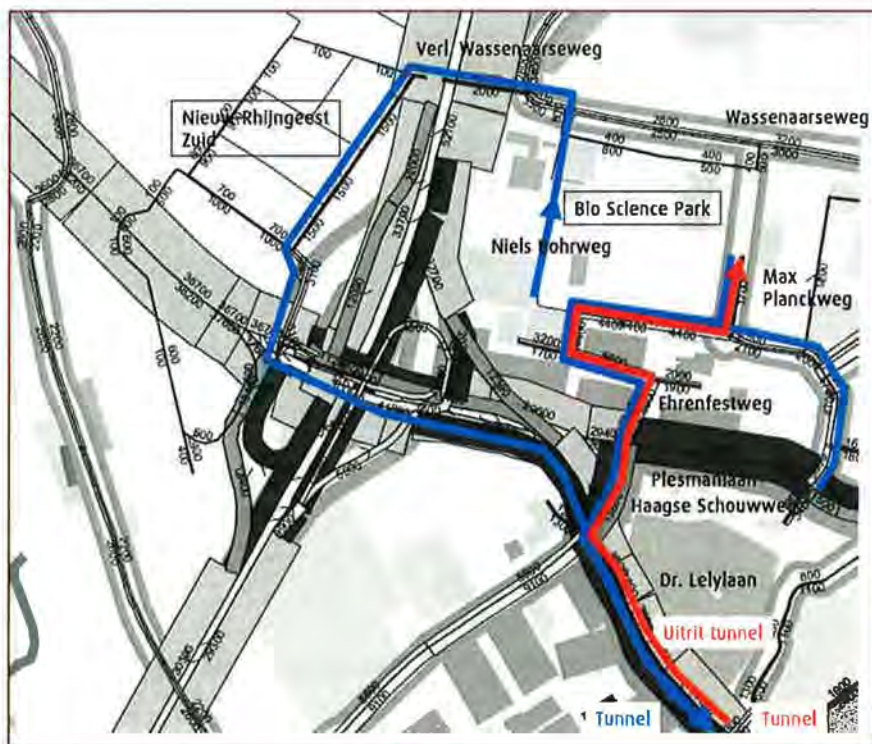
¹ Het eerste gedeelte van de Doctor Lelylaan (het gedeelte tussen de Haagse Schouwweg en de Vierlinghlaan) is op maaiveldniveau ingericht als een eenrichtingsroute richting de Churchilllaan (Leiden in). De rijstrook richting de Haagse Schouwweg (Leiden uit) is een calamiteitenstrook die gebruikt kan worden zodra er problemen in de tunnel zijn.



Figuur 1: Ontsluiting Bio Science Park in Churchill Avenue, oplossing MER
(Blauw: Bio Science Park → A4 en rood: A4 → Bio Science Park)

De grote verkeersstromen op de Doctor Lelylaan (maaiveld) maken het nodig om de gelijkvloerse kruispunten als dubbelstrooks rotondes uit te voeren. Echter voor 2030 is dit onvoldoende en veroorzaakt het stagnerende verkeer op de bovengrondse kruispunten van de Doctor Lelylaan zware congestie, zie hoofdstuk 2.

Door Team Churchill Avenue (TCA) is een aanvullende ontsluitingsstructuur vanuit het Bio Science Park richting de Wassenaarseweg en Nieuw-Rhijngest voorgesteld, welke loopt via de Niels Bohrweg (eenrichtingsweg), de verlengde Wassenaarseweg en Nieuw-Rhijngest Zuid.² Via deze ontsluitingsstructuur kan verkeer vanuit het Bio Science Park richting de A4 over de gehele lengte gebruik maken van de tunnel. De verwachting van TCA is dat de tunnel hierdoor intensiever wordt gebruikt en de Doctor Lelylaan op maaiveld juist minder intensief. Hierdoor zijn mogelijk ook enkelstrooks rotondes op de Doctor Lelylaan mogelijk, in plaats van dubbelstrooks rotondes. Voor verkeer vanaf de A4 richting het Bio Science Park verandert er niets; de route via Nieuw-Rhijngest en de Niels Bohrweg is slechts in één richting toegankelijk.³ Figuur 2 maakt de aanvullende ontsluitingsstructuur van het verkeer in Churchill Avenue, zoals voorgesteld door TCA, inzichtelijk.



Figuur 2: Ontsluiting Bio Science Park in Churchill Avenue, aanvulling zoals voorgesteld door TCA (ontsluitingsstructuur uit figuur 1 blijft ook bestaan)

(Blauw: Bio Science Park -> A4 en rood: A4 -> Bio Science Park)

² Het wegennet van Nieuw-Rhijngest Zuid is hertoe opgewaardeerd tot 50 km/u-wegen, tegen 30 km/u-wegen in het MER-alternatief.

³ TCA kiest hiervoor om sluipverkeer van en naar de Endegeesterstraatweg in Oegstgeest te beperken.

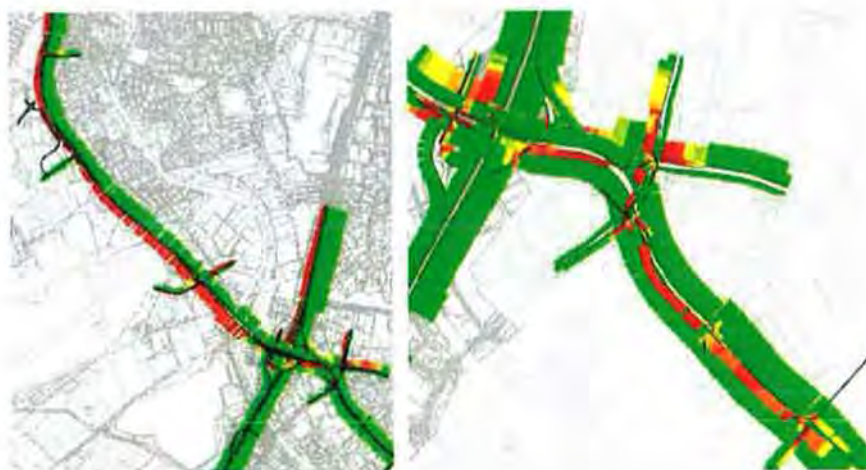
Onderzoeksvraag en werkwijze

De provincie Zuid-Holland heeft Goudappel Coffeng verzocht om de effecten van de door TCA voorgestelde aanvullende ontsluitingsstructuur in beeld te brengen en na te gaan of de stagnatie die op de Dokter Lelylaan optreedt hiermee wordt teruggebracht.

Uitgangspunt is het alternatief Churchill Avenue, prognosejaar 2030. De analyse is gebaseerd op de dynamische modeluitkomsten. Als bijlage is een tabel met de statische modeluitkomsten bijgevoegd.

2 Verkeersafwikkeling CA 2030, volgens MER

In de variant Churchill Avenue kan het verkeer in 2030 in de avondspits niet worden verwerkt op de opeenvolgende bovengrondse kruispunten op de Doctor Lelylaan (figuur 3 en 4). De files die hierdoor ontstaan slaan snel terug op Knoop Leiden West en vervolgens op de A44 en de ir. G. Tjalmaweg tot aan Katwijk. Hierdoor wordt deze variant in de MER niet als toekomstvast beoordeeld, zoals bijvoorbeeld de variant Zoeken naar Balans.



Figuur 3 en 4: Verkeersafwikkeling Churchill Avenue 2030, avondspits, volgens MER

3 Verkeersafwikkeling CA 2030, aangepast

Effecten op hoofdlijnen

Door het openstellen van de verlengde Wassenaarseweg onder de A44 trekt deze verbinding veel verkeer: 10.000 mvt/etmaal extra. Dit verkeer gaat via de hoofdroute van Nieuw-Rhijneest Zuid naar de ir. G. Tjalmaweg.

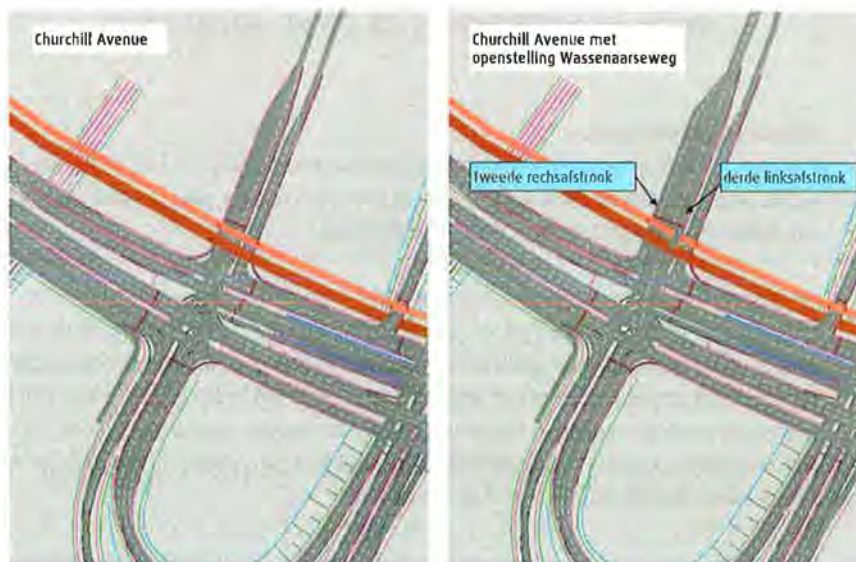
Deze openstelling geeft een toename van verkeer op de Wassenaarseweg (+4.500 mvt/etm) en uit Bio Science Park via de Niels Bohrweg (+4.000 mvt/etm). In de situatie zonder openstelling ging dit verkeer over de Ehrenfestweg en de Einsteinweg, waar nu sprake is van een afname van het verkeer. Per saldo is het belangrijkste effect van het openstellen van de verlengde Wassenaarseweg dat verkeer tussen Bio Science Park een extra westelijke uitgang (en gedeeltelijk ook ingang) krijgt, waardoor het verkeer een aantal zwaar belaste kruispunten kan vermijden.

Doel van de verbinding is om verkeer van de bovengrondse Doctor Lelylaan ondergronds te krijgen. Dit effect treedt wel op, maar voornamelijk in de avondspits en is per saldo circa 1.000 mvt/etmaal. Kortom de totale effecten zijn veel groter dan specifiek de beoogde effecten van de maatregel.

Kruispuntberekeningen

Op basis van de voorgestelde netwerkenaanpassingen is voor de kruispunten tussen de Torenvlietbrug en de Haagweg een nieuwe analyse uitgevoerd naar de benodigde kruispuntvorm. Hieruit blijkt dat alle kruispunten dezelfde vormgeving nodig hebben zoals deze eerder is berekend, met uitzondering van de aansluiting Nieuw-Rhijneest Zuid op de ir. G. Tjalmaweg. Dit komt omdat de intensiteit op de hoofdroute door Nieuw-Rhijneest Zuid verzesvoudigd (ochtendspits) en vervijfvoudigd (avondspits). Hier zijn extra rijstroken **noodzakelijk** als gevolg van het openstellen van de Wassenaarseweg (zie figuur 5):

- Een tweede rechtsafstrook vanaf Nieuw-Rhijneest Zuid richting de ir. G. Tjalmaweg;
- Een derde linksafstrook vanaf Nieuw-Rhijneest Zuid richting Knoop Leiden West. Hierbij zijn er twee rijstroken richting de tunnel en één rijstrook richting de Plesmanlaan.



Figuur 5: Noodzakelijke netwerkaanpassingen bij voorstel openstelling Wassenaarseweg

Met deze maatregelen is een acceptabele verkeersafwikkeling te realiseren in 2030. Enkele richtingen laten wel een verzadigingsgraad van boven de 90% zien. Dit betekent dat er nauwelijks restcapaciteit is. In het licht van een minimaal ontwerp zijn deze maatregelen voldoende om het verkeer te laten doorstromen.

Voor een optimale doorstroming is het **wenselijk** ook de volgende maatregelen te nemen:

- Een extra (derde) rechtdoorstrook vanaf de Plesmanlaan richting de ir. G. Tjalmaweg;
- Een extra (derde) rechtdoorstrook vanaf de ir. G. Tjalmaweg richting de tunnel.

Beide laatstgenoemde maatregelen zijn moeilijk in te passen en mede daardoor waarschijnlijk kostbaar en blijken niet direct noodzakelijk, maar aanbevolen wordt in het ontwerp te kijken of er ruimte voor deze twee maatregelen is te reserveren.

Verkeerssimulatie (dynamisch verkeersmodel)

De twee maatregelen zoals hiervoor genoemd zijn voor de aansluiting Nieuw-Rhijneest Zuid opgenomen in een dynamische simulatie. Hiermee zijn voor de ochtend- en avondspits simulaties uitgevoerd.

Uit de statische toedeling blijkt dat er mat name verschillen zijn op het traject vanaf de aansluiting Nieuw-Rhijneest Zuid tot en met de toegang tot de tunnel nabij de Haagweg. De beschrijving van de simulatie richt zich dan ook op dit deel.

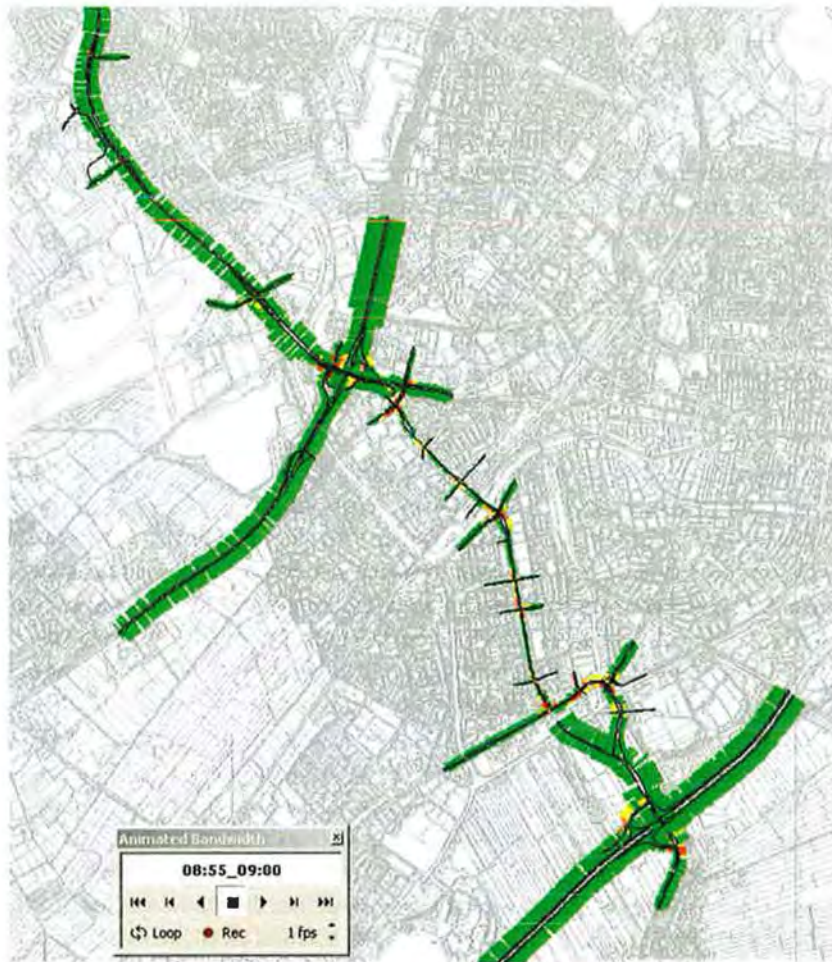
Ochtendspits

In de ochtendspits ontstaan geen afwikkelingsproblemen binnen het studiegebied (zie figuur 6). De kruispunten zijn zodanig vormgegeven, dat de capaciteit van deze kruispunten voldoende is en het verkeer goed wordt afgewikkeld. Bij de kruispunten ontstaan geen wachtrijen die tot blokkades van stroomopwaarts gelegen kruispunten leiden en het verkeer wordt vrijwel altijd binnen de eerstvolgende cyclus van het verkeerslicht verwerkt. Wel leiden de vele weefbewegingen op verschillende plaatsen tot verstoringen in de doorstroming van het verkeer. De (turbo)rotondes op de kruispunten met de Vierlinghlaan en de Diamantlaan hebben voldoende capaciteit en daarmee is er nauwelijks sprake van wachtrijvorming. De ruimte tussen de Haagweg en de in- en uitrit van de tunnel blijkt aan de korte kant te zijn om zowel als weefruimte en als opstelruimte te fungeren. De simulatie laat zien dat voertuigen vaak (sterk) afremmen om nog van rijstrook te kunnen wisselen als er op de naastliggende rijstrook eveneens een voertuig rijdt.

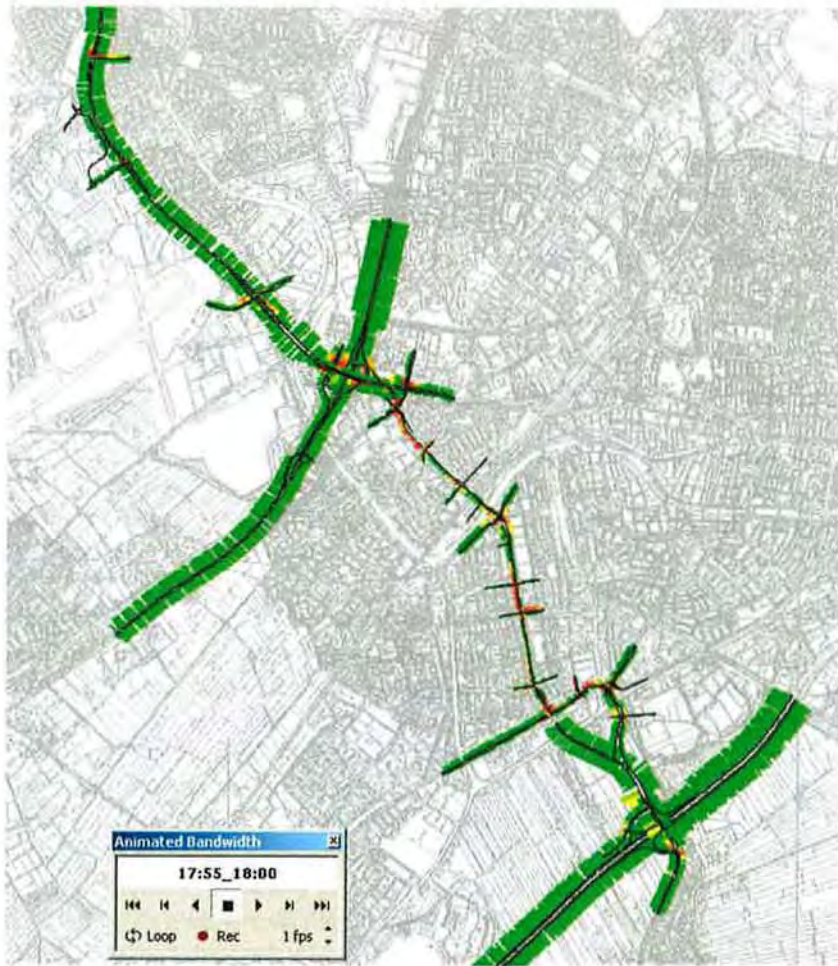
Avondspits

Ook in de avondspits zijn er in deze variant geen grote afwikkelingsproblemen binnen het studiegebied (zie figuur 7). Er zijn af en toe wat lichte verstoringen tussen de afrit vanaf de A44 uit de richting Amsterdam en de aansluiting Nieuw-Rhijnegeest Zuid. Deze zijn het gevolg van de beperkte opstelcapaciteit voor het verkeerslicht en een niet-optimale afwikkeling stroomafwaarts door weefbewegingen (op de Torenvlietbrug). Ook rechtsaf richting de Haagse Schouwweg op de Plesmanlaan ontstaat af en toe een wachtrij die tot buiten het opstelvak terugslaat. De (turbo)rotondes op de kruispunten met de Vierlinghlaan en de Diamantlaan hebben in principe voldoende capaciteit. Dat er toch wachtrijen ontstaan is het gevolg van de pelotonvorming door het verkeerslicht op het kruispunt Haagse Schouwweg – Doctor Lelylaan. Dit peloton kan bij de rotondes niet direct en in zijn geheel afgewikkeld worden, doordat aan verkeer op de rotonde voorrang verleend moet worden. Bij het kruispunt Churchillaan – Haagweg ontstaat af en toe een wachtrij op de Haagweg (noordzijde). Deze ontstaat door een niet-optimale verkeersafwikkeling bij de samenvoeging van twee naar één rijstrook op de Haagweg (zuidzijde). De afrijcapaciteit wordt daardoor niet optimaal benut, met soms wachtrijvorming tot gevolg. De wachtrij belemmert de doorstroming naar de andere richtingen op die tak. De ruimte tussen de Haagweg en de in- en uitrit van de tunnel blijkt ook in de avondspits aan de korte kant te zijn om zowel als weefruimte en als opstelruimte te fungeren. De simulatie laat zien dat voertuigen vaak (sterk) afremmen om nog van rijstrook te kunnen wisselen als er op de naastliggende rijstrook eveneens een voertuig rijdt.

Geconcludeerd kan worden dat kruispunten op bovengrondse deel van de Doctor Lelylaan – en dan vooral het kruispunt met de Haagweg – volbelast zijn. Hier kan deze variant niet of nauwelijks extra verkeer verwerken.



Figuur 6: Verkeersafwikkeling ochtendspits 2030 bij openstelling Wassenaarseweg



Figuur 7: Verkeersafwikkeling avondspits 2030 bij openstelling Wassenaarseweg

4 Conclusies

De toekomstvastheid van de varianten is in de MER beoordeeld door na te gaan wat de kwaliteit van de verkeersafwikkeling is in 2030. De variant Churchill Avenue is in de MER niet als toekomstvast beoordeeld, omdat het verkeer op de kruispunten van de bovengrondse Doctor Lelylaan vastloopt en vervolgens terugslaat op een groot deel van het wegennet.

In dit onderzoek is nagegaan of het mogelijk is om via het openstellen van de Verlengde Wassenaarseweg onder de A44 meer verkeer gebruik te laten maken van de tunnel ter hoogte van de Doctor Lelylaan en minder via maaiveld te laten rijden.

Aanvullende uitbreidingen nodig

Het is niet mogelijk de Verlengde Wassenaarseweg onder de A44 zonder meer open te stellen: hier zijn aanvullende uitbreidingen **noodzakelijk** om de verkeersafwikkeling op het kruispunt weg door Nieuw-Rhijnegeest - ir. G. Tjalmaweg te garanderen. Dit betreft de volgende uitbreidingen:

- Een tweede rechtsafstrook vanaf Nieuw-Rhijnegeest Zuid richting de ir. G. Tjalmaweg;
- Een derde linksafstrook vanaf Nieuw-Rhijnegeest Zuid richting Knoop Leiden West. In totaal zijn er twee rijstroken richting de tunnel en één rijstrook richting Plesmanlaan.

Echter met deze noodzakelijke aanpassingen is dit kruispunt nog altijd volbelast (verzadigingsgraad is 90%): daarom is het **wenselijk** de capaciteit verder uit te breiden zodat verkeersfluctuaties kunnen worden opgevangen en een eventuele toekomstige verkeersgroei na 2030. Deze verdere uitbreidingen zijn:

- Een extra (derde) rechtdoorstrook vanaf de Plesmanlaan richting de ir. G. Tjalmaweg;
- Een extra (derde) rechtdoorstrook vanaf de ir. G. Tjalmaweg richting de tunnel.

Vooraf deze laatstgenoemde wenselijk uitbreidingen zijn ingrijpend en vergen een verdergaande reconstructie van de Knoop Leiden West dan reeds voorzien was. De inpasbaarheid van deze uitbreidingen is niet onderzocht, maar op voorhand kan worden gesteld dat deze moeizaam zal zijn. Daarnaast zijn ook de bovengrondse kruispunten op de Doctor Lelylaan in de aangepaste variant Churchill Avenue volbelast.

Er treedt een soort domino-effect op van maatregelen die aanvullend moeten worden uitgevoerd.

Aanpassingen zorgen voor verbeterde verkeersafwikkeling

Indien de noodzakelijke uitbreidingen worden gerealiseerd, dan laat de variant Churchill Avenue met Verlengde Wassenaarseweg in 2030 geen grootschalige terugslag van het verkeer zien en functioneert de aangepaste variant aanzienlijk beter dan de oorspronkelijk variant Churchill Avenue. Dit komt doordat een deel van het verkeer van het Bio Science Park nu via de tunnel onder de Doctor Lelylaan kan rijden en dit in de oorspronkelijke variant niet het geval was. Hierdoor wordt de overbelasting van de kruispunten op de Doctor Lelylaan grotendeels weggenomen.

In vergelijking met de variant Zoeken naar Balans wordt de toekomstwaarde van deze aangepaste variant Churchill Avenue minder goed beoordeeld, omdat het kruispunt van de weg door Nieuw-Rhijnegeest - ir. G. Tjalmaweg en de kruispunten op de bovengrondse deel van de Doctor Lelylaan (vooral het kruispunt met de Haagweg) volbelast zijn en hier

kort na 2030 (of bij een hogere verkeersgroei) verdere en ingrijpende uitbreidingen nodig zijn. Op dit punt zijn deze varianten onderscheidend.

Ook andere effecten

Om een verschuiving van ca. 1.000 mvt/etm op de Doctor Lelylaan te bewerkstelligen, treedt een verschuiving van verkeersstromen van circa 10.000 mvt/etm op. Het is de vraag hoe wenselijk deze verschuivingen van verkeersstromen zijn. De weg door Nieuw-Rhijnegeest krijgt door deze aanpassing een forse verkeersfunctie, wat oorspronkelijk niet het geval was. Met het openstellen van de onderdoorgang Verlengde Wassenaarseweg wordt de ontsluiting van het Bio Science Park robuuster: er komt een extra in- en uitgang bij. Dergelijke effecten zijn moeilijk tegen elkaar af te wegen.

Variant Churchill Avenue kwetsbaar ten gevolge van aanpassingen aan modelresultaten

Tenslotte kan nog een algemene opmerking worden gemaakt ten aanzien van de variant Churchill Avenue. Deze variant is diverse keren geoptimaliseerd, zoals het omdraaien van het eenrichtingsverkeer op Morsweg en Doctor Lelylaan, op basis van de verkeersintensiteiten die modelmatig optreden, meer dan de andere onderzochte varianten in de MER. De kans is daarom ook groter bij de variant Churchill, dat bij het optreden van andere verkeersstromen dan die zijn gemodelleerd (bijvoorbeeld hogere intensiteiten of een andere verdeling over de takken bij kruispunten), deze variant minder goed in staat is het verkeer te verwerken.

Bijlage: statische verkeersintensiteiten

Tabel 1 toont de effecten van de voorgestelde aanvullende ontsluitingsstructuur op een aantal maatgevende wegvakken, op etmaalbasis. De letters in de tabel corresponderen met de locaties die zijn weergegeven in figuur 8. Omdat er effecten mogelijk zijn elders in Leiden, is het studiegebied vrij groot gekozen. Tabel 2 en 3 bevatten dezelfde informatie voor respectievelijk de ochtendspits (2-uurs) en de avondspits (2-uurs).



Figuur 8 Locatie onderzocht wegvakken

Etmaal

Wegvak	Mvt/etmaal	Mvt/etmaal	Verschil absoluut	Verschil procentueel
	MER	incl. aanpassing		
A. Ehrenfestweg	14.900	14.000	-900	-6%
B. Niels Bohrweg ⁴	0	2.800	+2.800	-
C. Max Planckweg	4.200	2.200	-2.000	-48%
D. Einsteinweg	13.700	11.500	-2.200	-16%
E. Wassenaarseweg	5.900	10.400	+4.500	+76%
F. Verl. Wassenaarseweg	3.300	13.200	+9.900	+300%
G. Oostelijke hoofdroute NRZ	2.800	11.000	+8.200	+293%
H. Plesmanlaan	62.000	57.500	-4.500	-7%
I. Haagse Schouwweg	36.100	37.900	+1.800	+5%
J. Tunnel richting A44	33.700	33.700	0	0%
K. Tunnel richting A4	23.300	23.400	+100	0%
L. Doctor Lelylaan (deel eenrichting)	16.900	17.000	+100	+1%
M. Doctor Leylaan (deel tweerichtingen)	19.100	18.800	-300	-2%
N. Morsweg ⁵	15.100	15.100	0	0%
O. Haagweg noord	27.000	26.900	-100	0%
P. Haagweg zuid	19.900	19.700	-200	-1%
Q. Churchillaan tunnel	84.400	84.500	+100	0%
R. Churchillaan maaiveld	15.000	15.000	0	0%

*Tabel 1 Effecten op onderzochte wegvakken, etmaal (2030)*⁴ In voorstel TCA éénrichtingsverkeer richting Wassenaarseweg⁵ Éénrichtingsverkeer richting de Morssingel.

Ochtendspits

Wegvak	Mvt/2-uur MER	Mvt/2-uur incl. aanpassing	Verschil absoluut	Verschil procentueel
A. Ehrenfestweg	2.700	2.300	-400	-15%
B. Niels Bohrweg ⁶	0	500	+500	-
C. Max Planckweg	800	200	-600	-75%
D. Einsteinweg	2.500	1.900	-600	-24%
E. Wassenaarseweg	1.300	2.300	+1.000	+77%
F. Verl. Wassenaarseweg	600	3.800	+3.200	+533%
G. Oostelijke hoofdroute NRZ	500	3.100	+2.600	+520%
H. Plesmanlaan	7.800	7.700	-100	-1%
I. Haagse Schouwweg	4.200	4.900	+700	+16%
J. Tunnel richting A44	5.400	5.300	-100	-2%
K. Tunnel richting A4	4.100	4.200	+100	+2%
L. Doctor Lelylaan (deel eenrichting)	1.200	1.100	-100	-8%
M. Doctor Lelylaan (deel tweerichtingen)	1.900	1.800	-100	-5%
N. Morsweg ⁷	1.600	1.600	0	0%
O. Haagweg noord	3.000	3.000	0	0%
P. Haagweg zuid	3.000	2.800	-200	-7%
Q. Churchillaan tunnel	13.600	13.600	0	0%
R. Churchillaan maaiveld	1.800	1.700	-100	-6%

*Tabel 2 Effecten op onderzochte wegvakken, ochtendspits 2-uurs (2030)*⁶ In voorstel TCA éénrichtingsverkeer richting Wassenaarseweg⁷ Eénrichtingsverkeer richting de Morssingel.

Avondspits

Wegvak	Mvt/2-uur MER	Mvt/2-uur incl. aanpassing	Verschl absoluut	Verschl procentueel
A. Ehrenfestweg	3.400	2.600	-800	-24%
B. Niels Bohrweg ⁸	0	100	+100	-
C. Max Planckweg	700	700	0	0%
D. Einsteinweg	1.200	800	-400	-33%
E. Wassenaarseweg	1.300	3.400	+2.100	+162%
F. Verl. Wassenaarseweg	500	4.100	+3.600	+720%
G. Oostelijke hoofdroute NRZ	600	3.100	+2.500	+417%
H. Plesmanlaan	8.600	7.300	-1.300	-15%
I. Haagse Schouwweg	3.600	4.300	+700	+19%
J. Tunnel richting A44	4.700	4.600	-100	-2%
K. Tunnel richting A4	5.000	4.900	-100	-2%
L. Doctor Leylaan (deel eenrichting)	1.300	1.600	+300	+23%
M. Doctor Leylaan (deel tweerichtingen)	2.100	2.000	-100	-5%
N. Morsweg ⁹	1.300	1.400	+100	+8%
O. Haagweg noord	3.300	3.300	0	0%
P. Haagweg zuid	4.300	4.200	-100	-2%
Q. Churchilllaan tunnel	14.700	14.600	-100	-1%
R. Churchilllaan maaiveld	2.200	2.200	0	0%

Tabel 3 Effecten op onderzochte wegvakken, avondspits 2-uurs (2030)

⁸ In voorstel TCA éénrichtingsverkeer richting Wassenaarseweg⁹ Eénrichtingsverkeer richting de Morssingel.

Effecten Bio Science Park

Op het Bio Science Park veranderen de verkeersstromen als gevolg van de voorgestelde maatregelen. Doordat de hoofdroute wordt verlegd naar de Niels Bohrweg en de Verlengde Wassenaarseweg, neemt het gebruik van de Ehrenfestweg, de Max Planckweg, de Einsteinweg en de Wassenaarseweg op etmaalbasis iets af. In de beide spitsen, met name in de avondspits, is er vooral een sterkere stroom vanaf de Wassenaarseweg richting de Verlengde Wassenaarseweg.

De periode buiten de spits, waarop de etmaalperiode voor een groot deel op is gebaseerd, wordt het verkeer zonder capaciteitsbeperking toegedeeld. In dat geval is het voor een groot deel van het verkeer van het Bio Science Park sneller (want korter) om via de Ehrenfestweg en de Doctor Lelylaan (maaiveld) naar de A4 te rijden. De verkeersstroom vanuit het Bio Science Park richting Nieuw-Rhijnegeest Zuid en vervolgens de tunnel in, is dan ook klein. De route via Nieuw-Rhijnegeest wordt wel gebruikt, maar meer door verkeer vanaf de Wassenaarseweg.

Effecten in Nieuw-Rhijnegeest Zuid

De ontsluiting van het Bio Science Park verloopt in de voorgestelde oplossing in één richting via Nieuw-Rhijnegeest Zuid. Het lokale wegennet in Nieuw-Rhijnegeest Zuid wordt hierdoor aanzienlijk zwaarder belast. Dit is vooral merkbaar op de oostelijke route, tussen de Verlengde Wassenaarseweg en de aansluiting op de Ir. G. Tjalmaweg. Dit geldt zowel voor de etmaalperiode als voor de beide spitsen (zie ook hiervoor).

Effecten bij Knoop Leiden West

Het gebruik van de Plesmanlaan neemt af. Dit heeft niet zozeer te maken met het openstellen van de route via de Niels Bohrweg en de Verlengde Wassenaarseweg, maar met het herstellen van een oneigenlijke routing via Knoop Leiden West (keerbeweging). Door de schematisering van de verschillende rijstroken en kruispunten is het in het statische model mogelijk dat er een ongewenste/onverwachte beweging op Knoop Leiden West de tunnel in ontstaat. Het gaat hier om de beweging vanaf de Plesmanlaan / Bio Science Park richting de A4. Dit effect doet zich vrijwel uitsluitend in de avondspits voor.¹⁰ Om de kruispuntweerstand juist op te nemen moeten verschillende bewegingen elkaar kruisen en op een gegeven moment is het dan niet meer mogelijk om voor bepaalde bewegingen afslagverboden in te voeren. Als de routes worden gecontroleerd op snelste route, gaat het allemaal goed en wordt de ingang van de tunnel niet oneigenlijk gebruikt. Echter, in de spitsen ontstaat door overbelaste kruispunten op het bovengrondse gedeelte van de route (Haagse Schouwweg / Doctor Lelylaan) een andere routevorming, waardoor deze ongewenste route door de tunnel aantrekkelijker wordt. Overigens speelt dit effect alleen in het statische verkeersmodel. In het dynamische verkeersmodel is de routing wel juist.¹¹

¹⁰ Uit de selected link op de Plesmanlaan blijkt dat het in de avondspits om 800 mvt gaat, en op etmaalbasis om 900 mvt.

¹¹ Zowel statisch als dynamisch is gepoogd om de infrastructuur zo realistisch mogelijk te modelleren. Hiertoe biedt het dynamisch model nu eenmaal exactere mogelijkheden om dergelijke keerbewegingen, die feitelijk onmogelijk zijn, ook te elimineren.

Effecten in de tunnels

Door de voorgestelde netwerkaanpassingen blijft het gebruik van de tunnels onder de Doctor Lelylaan en de Churchillaan vrijwel gelijk. Op etmaalniveau is het zoals gezegd voor een groot deel van het verkeer van het Bio Science Park sneller (want korter) om via de Ehrenfestweg en de Doctor Lelylaan (maaiveld) naar de A4 te rijden. In de spitsen is het voor een deel van het verkeer wel sneller om via Nieuw-Rhijngesest te rijden (en zo de vertraging bij de kruispunten op de Doctor Lelylaan te omzeilen). Dit effect wordt echter voor een deel weer teniet gedaan door het opheffen van de genoemde keerbeweging via Knoop Leiden West.

Effecten op de Doctor Lelylaan (maaiveld)

Door de voorgestelde netwerkaanpassingen blijft het gebruik van de Doctor Lelylaan op maaiveld vrijwel gelijk. De oorzaak hiervoor houdt verband met de hiervoor gegeven uitleg.

Bijlage 4: uit bijlage 6 achtergrondrapport Verkeer

AVONDSPITS absoluut (mvt)

spoorkruising	basis	Referentie	Zoeken naar Balans	NT1 west	Churchill Avenue	ZnB-A	ZnB-F	CA gefaseerd
1 N14	5.500	6.000	4.900	5.000	5.200	6.200	5.300	5.100
2 N448 Papenlaan	2.600	3.000	3.000	2.200	2.600	3.500	2.700	2.900
3 RLR zuid	0	0	10.800	7.700	0	0	7.000	0
4 Stevenshofdreef	2.800	4.100	3.100	3.100	3.100	3.200	3.100	3.500
5 dr Lelylaan	4.000	3.700	4.100	4.100	3.400	4.700	4.300	7.200
6 RLR dr Lelylaan	0	0	0	0	3.300	0	0	0
7 Lage Morsweg	700	700	700	600	900	700	700	1.300
8 Plesmanlaan	4.400	4.800	5.200	5.200	4.800	5.900	5.200	5.000
9 Rijnsburgerweg	2.500	2.700	2.600	2.600	2.600	2.800	2.600	2.800
10 Oegstgeesterweg	2.800	3.600	3.000	3.000	3.200	3.300	3.200	3.300
TOTAAL	25.300	28.600	37.400	33.500	29.100	30.300	34.100	31.100
Totaal gebied zuid	8.100	9.000	7.900	7.200	7.800	9.700	8.000	8.000
Totaal RLR	0	0	10.800	7.700	3.300	0	7.000	0
Totaal stedelijk Leiden	17.200	19.600	18.700	18.600	18.000	20.600	19.100	23.100
Totaal RLR + Lelylaan	4.000	3.700	14.900	11.800	6.700	4.700	11.300	7.200

AVONDSPITS, absolute verschuivingen tov Ref

spoorkruising	basis	Referentie	Zoeken naar Balans	NT1 west	Churchill Avenue	ZnB-A	ZnB-F	CA gefaseerd
1 N14	-500	0	-1.100	-1.000	-800	200	-700	-900
2 N448 Papenlaan	-400	0	0	-800	-400	500	-300	-100
3 RLR zuid	0	0	10.800	7.700	0	0	7.000	0
4 Stevenshofdreef	-1.300	0	-1.000	-1.000	-1.000	-900	-1.000	-600
5 dr Lelylaan	300	0	400	400	-300	1.000	600	3.500
6 RLR dr Lelylaan	0	0	0	0	3.300	0	0	0
7 Lage Morsweg	0	0	0	-100	200	0	0	600
8 Plesmanlaan	-400	0	400	400	0	1.100	400	200
9 Rijnsburgerweg	-200	0	-100	-100	-100	100	-100	100
10 Oegstgeesterweg	-800	0	-600	-600	-400	-300	-400	-300
TOTAAL	-3.300	0	8.800	4.900	500	1.700	5.500	2.500
Totaal gebied zuid	-900	0	-1.100	-1.800	-1.200	700	-1.000	-1.000
Totaal RLR	0	0	10.800	7.700	3.300	0	7.000	0
Totaal stedelijk Leiden	-2.400	0	-900	-1.000	-1.600	1.000	-500	3.500
Totaal RLR + Lelylaan	300	0	11.200	8.100	3.000	1.000	7.600	3.500



provincie **HOLLAND**
ZUID

Memo

Contact
mw C.C. Los
T 070 - 441 75 69
cc.los@pzh.nl

Datum
24 oktober 2012

Aan
Commissie m.e.r., werkgroep Rijnlandroute

Kopie aan

Onderwerp
Aanvullende toelichting op de gevolgen voor natuur

In het kader van de besluitvorming rond de Rijnlandroute is op 27 april 2012 het Achtergrondrapport Natuur bij het 2e fase MER RijnlandRoute uitgebracht (hierna: Achtergrondrapport Natuur).

In het Achtergrondrapport Natuur is onder meer een passende beoordeling opgenomen waarin de gevolgen van de verschillende alternatieven en (faserings)varianten op de Natura2000-gebieden Coepelduynen en Meijndel & Berkheide zijn bepaald en beoordeeld. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat in de verdere uitwerking van het project (uiteindelijk op project/vergunningniveau) mogelijk nog een meer gedetailleerde passende beoordeling zal (moeten) worden opgesteld.

Blijkens uw voorlopig advies van 18 oktober jl. is een nadere toelichting nodig op de wijze waarop beheer- en overige maatregelen in de passende beoordeling zijn c.q. worden betrokken en hoe de zekerheid bestaat dat de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden Coepelduynen en Meijndel & Berkheide niet worden aangetast.

Deze aanvulling strekt ertoe dit nader toe te lichten. Allereerst wordt hiertoe een algemene toelichting gegeven op het – als onderdeel van de specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden – in de beoordeling betrekken van beheermaatregelen, waarbij ook wordt ingegaan op effectiviteit en monitoring.

Aansluitend wordt nader ingegaan op de specifieke situaties in de onderscheidenlijke Natura2000-gebieden Coepelduynen en Meijndel & Berkheide.

Instandhoudingsmaatregelen, effectiviteit en controleerbaarheid:

In de passende beoordeling zijn de mogelijke effecten van de verschillende varianten op de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden Coepelduynen en Meijndel & Berkheide bepaald en beoordeeld, gecumuleerd met mogelijke effecten van andere plannen en projecten en rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen, de staat van instandhouding en de specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden.

Als onderdeel van de specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden worden autonome beheermaatregelen in de beoordeling betrokken die reeds getroffen worden en die nog getroffen gaan worden om de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden te bereiken. Op grond van eerdere uitspraken van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State kunnen dergelijke omstandigheden niet buiten beschouwing worden gelaten bij de bepaling en beoordeling van effecten.

Deze beheermaatregelen – ofwel *instandhoudingsmaatregelen* – houden direct verband met c.q. zijn nodig voor het beheer van de betrokken Natura 2000-gebieden. De instandhoudingsmaatregelen zullen hoe dan ook getroffen worden, ongeacht of de Rijnlandroute (en/of andere plannen en projecten) al dan niet zal worden gerealiseerd.

De instandhoudingsmaatregelen worden op grond van de betrokken wettelijke regelingen opgenomen in beheerplannen. De beheerplannen voor de betrokken Natura 2000-gebieden verkeren in verschillende stadia van voorbereiding en zijn nog niet definitief vastgesteld.

De instandhoudingsmaatregelen worden uitgevoerd door Terrein Beherende Organisaties (TBO's). Voor een groot deel betreft dit bestaand beheer dat al sinds jaren plaatsvindt maar voor een deel is ook sprake van nieuw c.q. aanvullend beheer waarover afspraken zijn of worden gemaakt met TBO's in het kader van het behalen van instandhoudingsdoelstellingen. Hiervoor sluit de provincie overeenkomsten af met TBO's die actief zijn in de betrokken Natura 2000-gebieden. Op grond van deze overeenkomsten voeren de TBO's de aanvullende maatregelen uit tegen vergoeding van de daarmee samenhangende kosten door de provincie. De maatregelen worden vooruitlopend op de definitieve vaststelling van de beheerplannen uitgevoerd. De hiervoor benodigde financiële middelen zijn reeds beschikbaar.

De instandhoudingsmaatregelen zijn gebaseerd op wetenschappelijke kennis en ervaring van de TBO's met dergelijke maatregelen in de betrokken duingebieden. In tal van wetenschappelijke publicaties en in diverse rapportages van het kennisnetwerk Ontwikkeling + Beheer natuurkwaliteit (OBN), het landelijke kenniscentrum inzake (effectiviteit van) beheermaatregelen, is hierover gerapporteerd. De in de gebieden te treffen instandhoudingsmaatregelen hebben alle de status "bewezen" op grond van de wetenschappelijke publicaties en de OBN-rapportages. In de bijlage bij deze notitie is een toelichting en onderbouwing opgenomen van de bedoelde beheermaatregelen per (sub)habitattype.

Het betreft beheermaatregelen die ook noodzakelijk zijn vanwege het feit dat andere cruciale randvoorwaarden van de duinecosystemen zijn weggevallen. Hierbij moet gedacht worden aan de sterke vermindering van natuurlijke dynamiek door vastlegging van de duinen in verband met de zeewering, het wegvallen van natuurlijke begrazing, en/of het wegvallen van van oorsprong (kleinschalig) landbouwkundig gebruik. De instandhoudingsmaatregelen kunnen beschouwd worden als 'vervanging' van deze, voor het bestaan van de betrokken habitats voorwaardelijke, van oorsprong aanwezige processen.

Stikstof is een belangrijke voedingsstof voor planten en komt in grote hoeveelheden voor in een ecosysteem. Het stikstofgehalte van planten in een natuurlijke vegetatie bedraagt ongeveer 2 tot 8%. Van duingrassen is dit gehalte 2 tot 4% (Drees et al, 2009, Lutra 52 (2): 109-122). Dit betekent dat per kilo gemaaid gras ongeveer 40 tot 50 gram stikstof weggehaald wordt. Een mol stikstof weegt 14 gram. Een toename van de depositie van 1 tot 2 mol per hectare per jaar betekent een toename van 14 tot 28 gram stikstof per hectare. Om dezelfde hoeveelheid stikstof weg te nemen uit het duinsysteem is het dus nodig om minder dan een kilo plantenmateriaal per hectare per jaar te verwijderen. Het mag duidelijk zijn dat maaibeheer op geschikte locaties resulteert in de afvoer van een veelvoud van deze hoeveelheid stikstof. Uit de beschikbare literatuur en ervaring volgt dat een juiste toepassing van maatregelen tot herstel van de betrokken habitats leidt. Daardoor zal ook de veerkracht van de ecosystemen voor stikstofdepositie toenemen.

De maatregelen die uitgevoerd gaan worden zullen in aard, omvang en intensiteit niet veranderen wanneer de Rijnlandroute gerealiseerd wordt. Dit komt omdat met het uitvoeren van de autonome instandhoudingsmaatregelen zulke grote hoeveelheden stikstof worden verwijderd uit het ecosysteem, dat dat orden van grootte meer is dan er door Rijnlandroute bij gaat komen. De instandhoudingsmaatregelen zijn dus zwaar overgedimensioneerd in termen van stikstofverwijdering. Het gevolg daarvan is dat nieuwe bijdragen in de grootte waar het hier om gaat geen effect hebben op het herstelproces. De dimensionering is volledig afgestemd op andere aspecten, zoals het wegnemen van achterstallig onderhoud, het verwijderen van historische deposities en het herstellen van de dynamiek in het systeem. Daardoor zullen de ecosystemen beter gaan functioneren en worden de instandhoudingsdoelstellingen bereikt.

De intensiteit, aard en omvang van de instandhoudingsmaatregelen worden dus niet bepaald door de mogelijke effecten van nieuwe bijdragen aan de deposities, maar creëren wel voorwaarden en omstandigheden voor herstel en behoud van het beoogde habitattype.

Instandhoudingmaatregelen moeten op diverse locaties hoe dan ook plaatsvinden. In de na uitvoering van deze maatregelen ontstane situatie wordt met adequaat vervolgbeheer voorkomen dat opnieuw een proces van verstruiking, vergrassing of verruiging op gang komt. Dat vervolgbeheer bestaat veelal uit begrazing en (incidenteel) maaien. Deze maatregelen werken in de praktijk binnen een grote range aan achtergronddepositiewaarden, tot (ruim) boven de betrokken KDW's. Op deze wijze worden instandhoudingsdoelstellingen bereikt, ondanks beperkte bijdragen aan deposities door nieuwe plannen en projecten - die overigens meestal wegvallen tegen de autonome daling van de achtergrondwaarden.

Monitoring

Over de monitoring van de resultaten die met de uitvoering van de instandhoudingsmaatregelen worden geboekt, kan het volgende worden opgemerkt. Er vindt in elk van de betrokken Natura 2000-gebieden reeds op reguliere basis monitoring plaats door de provincie en de TBO's. Zo verricht de provincie regelmatig vegetatieopnamen in de betrokken Natura 2000-gebieden en vinden ook inventarisaties plaats door de TBO's die in

de gebieden actief zijn. Monitoring krijgt ook een plaats in de voor de betrokken Natura 2000-gebieden (nog vast te stellen) beheerplannen. Elk van de beheerplannen zal een monitoringsparagraaf bevatten waarvoor het Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij (thans: Economische Zaken, Landbouw en Innovatie) een programma van eisen op gebiedsniveau heeft ontwikkeld.¹ De resultaten van de monitoring worden door de TBO's en zo nodig door ons gebruikt om het beheer aan te passen, als daar aanleiding toe is.

Zoals hiervoor is aangegeven wordt de uitvoering van de instandhoudingsmaatregelen vooruitlopend op de vaststelling van de beheerplannen al ter hand genomen door de TBO's op grond van met deze partijen gesloten overeenkomsten. Deze overeenkomsten voorzien eveneens in monitoring; de TBO's dienen op grond van de overeenkomsten jaarverslagen op te stellen waarin wordt gerapporteerd over de voortgang en realisatie/afronding per maatregel, op grond waarvan eveneens zonodig tot bijstelling kan worden besloten.

Natura2000-gebied Coepelduynen

Voor wat betreft Coepelduynen kan op grond van de passende beoordeling worden geconcludeerd dat de natuurlijke kenmerken niet worden aangetast. Ten aanzien van H2130A is daarbij het volgende van belang (geacht).

De instandhoudingsdoelstelling voor H2130A is behoud oppervlakte en kwaliteit. Voor vrijwel het gehele gebied zijn de specifieke milieu-kenmerken en omstandigheden voor dit (sub)habitattype gunstig tot zeer gunstig te noemen. Er is sprake van verstuing, begrazing door konijnen, lokale verstuing door betreding en historisch landgebruik. Voor één deel van Coepelduynen, het meest zuidelijke deel (Wantveld), is voorzien dat autonome instandhoudingsmaatregelen getroffen (moeten) worden. Ten aanzien van deze instandhoudingsmaatregelen kan worden gemeld dat bekend is welke maatregelen dit betreft; eenmalig initieel maaien (6 ha) en het jaarlijks instellen van begrazing (6 ha).

Van belang is vast te stellen dat de te treffen maatregelen niet alleen bekend zijn, maar dat ook vast staat dat deze sowieso, dus los van het plan Rijnlandroute, zullen worden getroffen om de instandhoudingsdoelstellingen in dit Natura2000-gebied te behalen en dat hiertoe door de provincie een overeenkomst wordt afgesloten met het Hoogheemraadschap van Rijnland op grond waarvan de maatregelen worden uitgevoerd tegen vergoeding van de daarmee samenhangende kosten door de provincie.

Voor wat betreft de effectiviteit van de maatregelen wordt verwezen naar de voorgaande paragraaf en wordt opgemerkt dat de overeenkomst ook voorziet in monitoring; het Hoogheemraadschap dient elk jaar een verslag op te stellen waarin gerapporteerd wordt over de voortgang en realisatie/afronding per maatregel, op grond waarvan zonodig tot bijstelling kan worden besloten.

Hiermee is de uitvoering van de instandhoudingsmaatregelen geborgd en kan worden geoordeeld dat de natuurlijke kenmerken van Coepelduynen niet zullen worden aangetast.

¹ Zie <http://www.natura2000.nl/pages/monitoring.aspx>.

Natura2000-gebied Meijndel & Berkheide

Voor wat betreft Meijndel & Berkheide kan op grond van de passende beoordeling worden geconcludeerd dat de natuurlijke kenmerken niet worden aangetast. Ten aanzien van H2130A en H2130B is daarbij het volgende van belang (geacht).

H2130A

De instandhoudingsdoelstelling voor H2130A is uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. De lokale omstandigheden binnen het gebied Meijndel & Berkheide verschillen. De kwaliteit van dit habitatype in het noordelijke deel (Meijndel) is zonder meer goed. Dit houdt verband met de specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden zoals bijvoorbeeld begrazing door konijnen, betreding door recreanten maar ook door goed beheer ter plaatse. Het oppervlak aan H2130A in het noordelijke deel omvat ca 244 ha. Er wordt hier nog eens 15 ha duingrasland gerealiseerd in de Helmduinen (hiervoor is een Nbw-vergunning verleend aan Dunea en is men gestart met de werkzaamheden). Er vindt dus ook al een uitbreiding van oppervlakte plaats. In het zuidelijke gebied (Berkheide) is een intensivering van het beheer nodig waarmee kwaliteitsverbetering wordt bewerkstelligen. Hiervoor heeft de provincie inmiddels overeenkomsten afgesloten met de TBO's die actief zijn in dit gebied (o.a. Dunea en Staatsbosbeheer (SBB)). Op grond van deze overeenkomsten wordt in Berkheide onder meer begrazing ingesteld, wordt gemaaid en worden exoten verwijderd. Hiermee wordt vergrassing en verstruweling lokaal gericht tegengegaan. In totaal wordt in het gebied ca 150 ha. onder handen genomen. Verder wordt een pilot uitgevoerd met dynamisch zeeleepbeheer in Meijndel en Berkheide waarmee overstuiving wordt gestimuleerd om verzuring te beperken.

H2130B

De instandhoudingsdoelstelling voor H2130B is (ook) uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. Dit kwaliteit van dit (sub)habitatype, dat zich voor het overgrote deel in Meijndel bevindt (ca. 320 ha tegen – verspreid – ca. 24 ha in Berkheide), is goed. Vergrassing was aanvankelijk wel een probleem (onder andere door een eerdere daling van de konijnenstand) maar door inzet van begrazing is dit grotendeels onder controle. Verder is van belang dat de konijnenstand zich inmiddels weer herstelt. Er zijn voorts concrete uitbreidingen van H2130B voorzien; zo zal op korte termijn zal 20 ha H2130B worden gerealiseerd in Meeuwenduin en Vinkenhoek. (Meijndel; ook hier is een Nb-vergunning voor verleend en is men gestart met de werkzaamheden). Op iets langere termijn zal nog eens 40 ha. worden gerealiseerd in het noordelijk deel van Meijndel. Kort en goed is de kwaliteit van dit (sub)habitatype goed en wordt deze door begrazingsbeheer (waar nodig) verder verbeterd. Daar waar begrazen niet mogelijk is, vindt gericht aanvullend maaibeheer plaats. Tot slot ziet de hierboven genoemde pilot met dynamisch zeeleepbeheer ook op dit (sub)habitatatype.

De in het kader van zowel H2130A als H2130B genoemde maatregelen zijn bewezen effectief (zie bijlage). Er zal daarbij bovendien worden gemonitord zodat zonodig bijsturing kan plaatsvinden. Met de bedoelde maatregelen zullen de instandhoudingsdoelstellingen (ook die strekken tot uitbreiding van oppervlak) (kunnen) worden behaald op de hiervoor geschikte locaties binnen het Natura 2000-gebied.

Over de uitvoering van deze instandhoudingsmaatregelen zijn al overeenkomsten gesloten. De maatregelen zullen in aard en intensiteit (gezien de hierboven beschreven effectiviteit) niet anders worden door aanleg en exploitatie van de Rijnlandroute. De aanleg en het gebruik van de Rijnlandroute staan derhalve niet in de weg aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Van belang is nogmaals te benadrukken dat de maatregelen niet zijn gekoppeld aan dit plan (noch aan andere plannen of projecten). Het zijn autonome instandhoudingsmaatregelen die sowieso getroffen moeten worden en in termen van stikstofverwijdering als gezegd zeer effectief (en zwaar overgedimensioneerd) zijn. De maatregelen worden al uitgevoerd vooruitlopend op de vaststelling van de beheerplannen.

Tot slot wordt voor wat betreft de aanleg van de Rijnlandroute nog opgemerkt dat de depositie als gevolg van de aanlegwerkzaamheden tijdelijk en naar verwachting (zeer) gering zal zijn, omdat de werkzaamheden op (grote) afstand van de Natura2000-gebieden plaatsvindt. Het al dan niet instellen van snelheidsbeperkende maatregelen in de aanlegfase doet niet af aan onze vorenstaande conclusie dat de aanleg en het gebruik van de Rijnlandroute het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen niet in de weg staan. Dit laat overigens onverlet dat er naar wordt gestreefd om toenames van depositie waar mogelijk te minimaliseren, al dan niet door het verbinden van voorschriften aan de nog te verlenen Nbwet-vergunning(en). In dat kader zal ook de genoemde mogelijkheid van snelheidsbeperkingen worden overwogen..

Slotsom

Als gevolg van de aanleg en exploitatie van de Rijnlandroute zal een kleine toename van de atmosferische depositie ontstaan op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Deze kleine toename kan onder de omstandigheden waaronder die plaatsvinden niet leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van deze gebieden omdat autonome instandhoudingsmaatregelen getroffen worden. Deze autonome instandhoudingsmaatregelen houden direct verband met c.q. zijn nodig voor het beheer van de betrokken Natura2000-gebieden en zullen getroffen worden, ongeacht of de Rijnlandroute al dan niet zal worden gerealiseerd. De maatregelen hebben alle de status "bewezen" op grond van wetenschappelijke publicaties en de OBN-rapportages en worden uitgevoerd door ter zake kundige TBO's. De (effecten van de) maatregelen worden gemonitord op grond waarvan zonodig tot bijstelling kan worden besloten. Wij volgen als wettelijk verantwoordelijke ook zelf het beheer in de betrokken gebieden en de monitoring daarvan en kunnen daarbij op grond van onze bevoegdheden zo nodig aanwijzingen geven of zelf maatregelen (laten) treffen.

Bijlage : Toelichting en onderbouwing beheermaatregelen

H2130A Grijs duinen kalkrijk

Er is in de Hollandse duinen veel ervaring opgedaan met het beheer en het herstel van Grijs duinen kalkrijk. De belangrijkste methoden om vergrassing (als effect van stikstofdepositie) terug te dringen zijn het activeren van verstuingen (eventueel in de aangrenzende zeereep) of kleinschalige stuifplekken en begrazing. Daarnaast worden dergelijke effecten ook wel tegengegaan door plaggen (of chopperen) en maaien. Uit verschillende onderzoeken blijkt dat de zowel de diverse (abiotische) kenmerken van de uitgangssituatie als wijze van uitvoering grote invloed kunnen hebben op het herstel. Grootschalige verstuingen leiden weliswaar tot herstel van de jongste pionierstadia van Grijs duinen kalkrijk maar voor herstel van iets oudere, meer soortenrijke vegetatietypen levert lichte overstuiving waarbij de bestaande vegetatie niet verdwijnt onder het zand betere resultaten. De effectiviteit van begrazing verschilt per zone van het duin en is sterk afhankelijk van de aard en intensiteit van het begrazingsbeheer. De beste resultaten worden bereikt door een combinatie van meerdere maatregelen. Meer nog dan bij beheer van andere habitattypen is de deskundigheid van de beheerders een belangrijke voorwaarde voor succes. In terreingedeelten met een zgn. zeedorpenlandschap heeft het eeuwenlange gebruik vanuit de aangrenzende kustplaatsen een gunstige invloed op het behoud van goed gebufferde kalkrijke omstandigheden. Hoewel niet geheel te beschouwen als een beheermaatregel is een goed functionerend zeedorpenlandschap waarschijnlijk zeer effectief tegen effecten van stikstof depositie (zie m.n. Slings, 1994). Voorbeelden van succesvol onderhouds/herstelbeheer van H2130A Grijs duinen kalkrijk zijn te vinden in de de Amsterdamse Waterleidingduinen (Van Til, 2007), Middel- en Oostduinen in de Duinen van Goeree (Annema & Jansen, 1998; Aggenbach e.a., 2007) en in Voornes Duin (Van der Heiden e.a., 2010).

Literatuur

- Arens, S.M., A.B. van den Burg, P. Esselink, A.P. Grootjans, P.D. Jungerius, A.M. Kooijman, C. de Leeuw, M. Löffler, M. Nijssen, A.P. Oost, H.H. van Oosten, P.J. Stuyfzand, C.A.M. van Turnhout, J.J. Vogels & M. Wolters, 2009. Preadvies Duin- en kustlandschap. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.
- Bos, M. van den, 2007. Evaluatie 15 jaar runderbegrazing in het zeedorpenlandschap ten noorden van Wijk aan Zee. Hogeschool Larenstein, Velp.
- Kruijsen, B., 2006. De effecten van begrazing op flora en vegetatie in het zeedorpenlandschap van het Kraansvlak in de periode 1998-2004. Ecologisch

Adviesbureau B. Kruijsen, Santpoort-Noord.

Heiden, S.M. van der, M. Annema, J.L. Meerman & W. van Steenis, 2010.

Onderzoeksmonitoring Voornes Duin 2004-2008. Duingrasland
herstelprojecten De Pan en Vogelpoel. Min. LNV/Directie Kennis en Innovatie,
's-Gravenhage.

Kooijman, A. M., M. Besse, R. Haak, J.H. Boxtel, H. Esselink, C. ten Haaf, M.
Nijssen, M. van Til, & C. van Turnhout, 2005. Effectgerichte maatregelen
tegen verzuring en eutrofiëring in open droge duinen. Eindrapport fase 2.
Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.

Slings, Q.L., 1994. De kalkgraslanden van de duinen. De Levende Natuur 95 (4),
120-130.

Til, M. van, 2007. Evaluatie ondiep plaggen in verruigde duingraslanden in de
AWD. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit,
Ede.

Smits, N.A.C., A.M. Kooijman, A.M., B. Arens, 2011. Herstelstrategie H2130A:
Grijze duinen (kalkrijk). Concept.

H2130B Grijze duinen kalkarm

De belangrijkste beheermaatregel om effecten van stikstof depositie in Grijze
duinen kalkarm tegen te gaan is begrazing. Dominantie van enkele grassen wordt
door vraat teruggedrongen waardoor meer ruimte ontstaat voor kenmerkende
soorten. Tevens wordt door het betredingseffect van grote grazers de bodem licht
geroerd waardoor iets mineraal rijker zand aan het oppervlak komen. Ook
ontstaan kleine plekken met kaal zand en kleine verstuingen die een
vergelijkbaar effect hebben. Afplaggen (eventueel in de vorm van 'chopperen')
van de bovenste laag met organisch materiaal heeft vooral in de Hollandse duinen
(waar de bodem meer ijzer bevat dan in het Waddengebied) een gunstig invloed
op de voedselrijkdom doordat fosfaatbeperking (weer) wordt versterkt door
binding aan (mineraal) ijzer in de bodem. Ook plaggen heeft als extra positief
effect dat kleine verstuingen kunnen optreden waardoor mineraalrijker zand uit
de ondergrond naar boven komt en zich kan verspreiden. Het op grotere schaal
weer in verstuing brengen van vergraste of verstruikte terreindelen leidt tot
verjonging van het duinecosysteem als geheel. Hierdoor kunnen zich op kaal,
mineraalrijk zand weer (kalkrijke) duingraslanden vestigen die na verloop van tijd
door uitlogen kunnen veranderen in kalkarme vegetaties. Deze maatregelen leidt
zeker in de kalkrijke Hollandse duinen alleen op lange termijn ([vele] tientallen
jaren) tot herstel van H2130B is daarom in dit verband minder goed inzetbaar.
Voorbeelden van succesvol onderhouds/herstelbeheer van H2130B grijze duinen
kalkarm zijn te vinden in de Middel- en Oostduinen in de Duinen van Goeree
(Annema & Jansen, 1998; Aggenbach e.a., 2007) en in Solleveld (zie bijlage 5.1
in Goderie & Vertegaal, 2010)

Literatuur

Aggenbach, C.J.S., M. Annema & A. Doomen, 2007. Effecten van herinrichting

Oost- en Middelduinen op natuur. KWR, Nieuwegein.
Annema, M. & A.J.M. Jansen, 1998. Het herstel van het vroongrondengebied Midden- en Oostduinen op Goeree. Stratiotes 17, 20-60.
Goderie, CR.J. & C.T.M. Vertegaal, 2010. Herziene voorspelling van effecten van stikstofdepositie als gevolg van emissies energiecentrales E.ON en Electrabel op de Maasvlakte. Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek/ Goderie Ecologisch Advies, Leiden/Nijmegen.
Kooijman, A. M., M. Besse, R. Haak, J.H. Boxtel, H. Esselink, C. ten Haaf, M. Nijssen, M. van Til, & C. van Turnhout 2005. Effectgerichte maatregelen tegen verzuring en eutrofiëring in open droge duinen. Eindrapport fase 2. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.
Smits, N.A.C., A.M. Kooijman, A.M., B. Arens, 2011. Herstelstrategie H2130B: Grijze duinen (kalkarm). Concept.

Bijlage 7 Aanvulling 2^e fase MER RijnlandRoute versie 2.0

Tabel 8.1 uit het 2^e fase MER 2.0 en de samenvatting (beoordeling zonder mitigerende maatregelen)

	Referent	N11-W2	N11-W4	ZnB	ZnB-A	ZnB-F	CA	CA-G
DOELSTELLING								
Verkeersafwikkeling 2020	0	++	++	++	+	+	++	++
Toekomstvastheid (2030)	0	+	+	++	0	0	+	+
Bereikbaarheid	0	++	++	++	+	+	++	-
Sluipverkeer	0	++	++	++	+	++	++	+
Geluid	0	-	0	0	0	0	++	+
Luchtkwaliteit	0	+	+	0	0	-	--	-
Barrièrewerking: oversteekbaarheid	0	+	+	+	-	+	+	+
DUURZAAMHEIDSAMBITIES								
Natuur	0	- / - -	- / - -	--	-	--	-	-
Recreatie	0	-	-	-	0	-	0	0
Bodem en (grond)water	0	-	0 / -	-	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -
OVERIGE MILIEUEFFECTEN								
Verkeersveiligheid	0	+	+	+	0	0	+	0
Externe veiligheid	0	+	+	+	0	+	0	0
Gezondheid	0	0	0	+	0	0	++	0
Landschap	0	--	-	--	0	--	0	0
Cultuurhistorie	0	- / - -	-	- / - -	0	- / - -	0	0
Archeologie	0	0	0	-	0 / -	0 / -	- / - -	-

Toelichting op tabel 8.1 met betrekking mitigeerbaarheid van de effecten:

In lijn met het tussentijdse toetsingsadvies van de commissie MER (augustus 2011) is bij het presenteren van de effecten in tabel 8.1 nog geen rekening gehouden met mogelijkheden om negatieve effecten te beperken. De mogelijkheden voor dergelijke mitigerende maatregelen zijn in het MER wel beschreven voor elk van de milieuthema's. Tevens bevat het MER voor Churchill Avenue een kwalitatieve inschatting van de effecten na het nemen van mitigerende maatregelen (zie tabel 9.1 van het MER). Volledigheidshalve wordt hieronder voor de relevante criteria kwalitatief beschreven in welke mate de effecten, die zijn gepresenteerd in tabel 8.1 van het MER, zijn te mitigeren:

- **Sluipverkeer:** de score van sluipverkeer is bij alle alternatieven en varianten te verbeteren door op bepaalde wegen belemmeringen in te bouwen, bijvoorbeeld op de Lage Morsweg.
- **Geluid:** de effecten op geluid zijn goed te mitigeren door het toepassen van stil asfalt (geluidsreductie circa 3 - 5 dB). Daarnaast wordt op blz. 70 van het MER de mogelijkheid tot geluidsschermen genoemd¹. Gelet op de toegepaste klassiegrenzen (zie onder tabel 5.2 in het MER) en de rekenuitkomsten (zie tabel 5.1) is het reëel om te verwachten dat alle alternatieven en varianten met uitzondering van Churchill Avenue (minimaal) één effectklasse gunstiger scoren als er stil asfalt en geluidsschermen worden toegepast. De

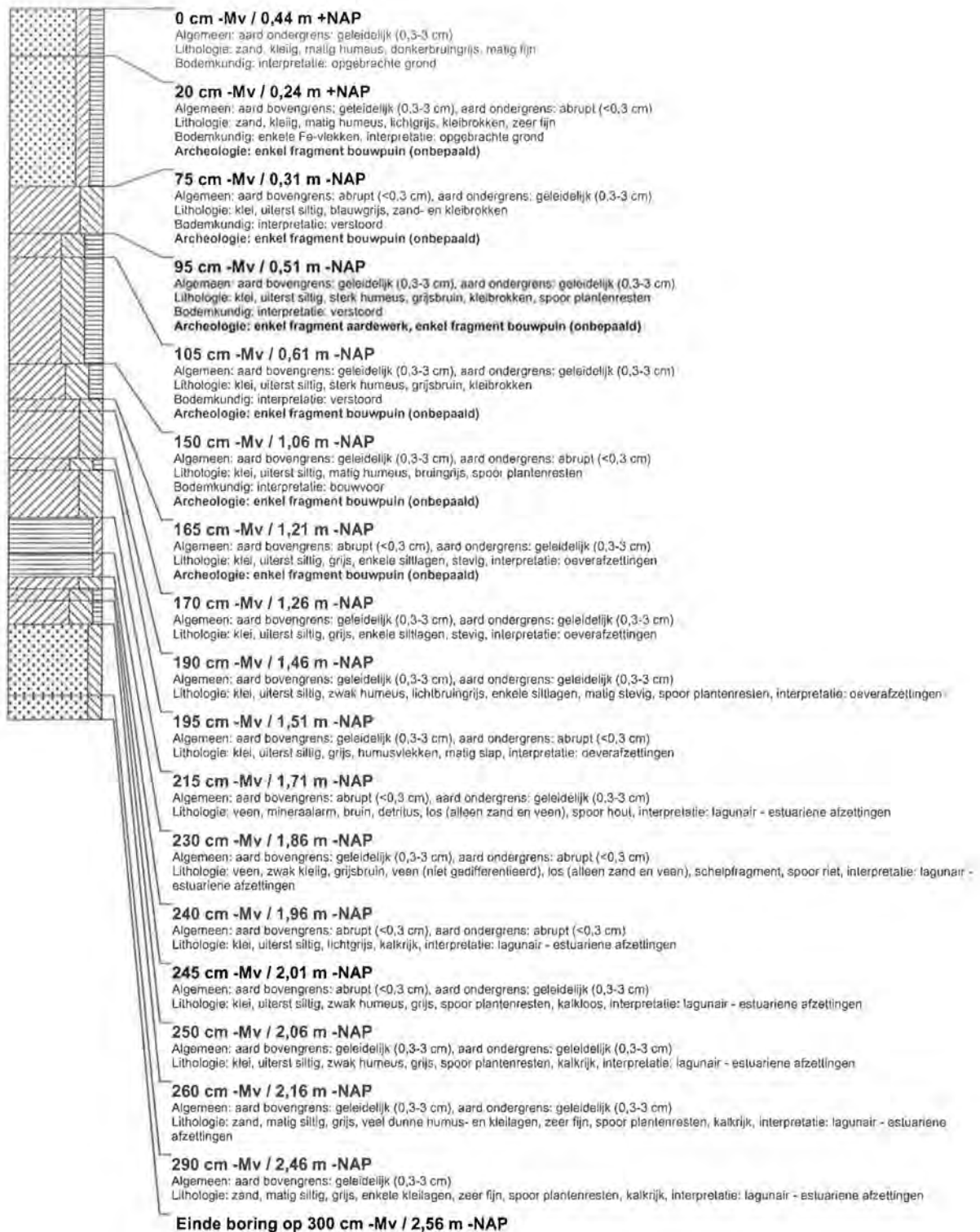
¹ In het MER is beschreven dat de gepresenteerde effecten voor geluid zijn berekend zonder rekening te houden met de gunstige effecten van eventuele geluidsschermen. Voor de effecten op landschap is het effect van eventuele geluidsschermen wel expliciet onderdeel van de beschreven effecten.

score van Churchill Avenue wijzigt niet omdat deze al ++ scoort. Tevens speelt mee dat de winst van mitigerende maatregelen zoals stil asfalt en geluidsschermen bij deze variant in vergelijking met de andere varianten beperkt is vanwege het feit dat het grootste deel van het tracé is ondertunneld.

- **Lucht:** mogelijke mitigerende maatregelen voor lucht betreffen onder meer tunnelventilatie en het verplaatsen (of anders inrichten) van tunnelopeningen. Daarnaast blijken ook geluidsschermen een gunstig (bij)effect te hebben op de luchtkwaliteit. Bij varianten met lange tunnels in stedelijk gebied (zoals Churchill Avenue en Churchill Avenue Gefaseerd) is dit gunstige effect groter dan bij varianten zonder tunnel (zoals Zoeken naar Balans A en N11-West 2) of met een tunnel in iets minder dicht bebouwd gebied (zoals N11-West 4, Zoeken naar Balans en Zoeken naar Balans F). Gelet op de gehanteerde klassegrenzen en beoordelingsmethodiek geldt dat met name Churchill Avenue en Churchill Avenue Gefaseerd één of twee effectklassen gunstiger zal scoren na toepassing van mitigerende maatregelen (- - wordt dan dus – of 0).
- **Barrièrewerking:** voor barrièrewerking geldt voor alle alternatieven en varianten dat aanpassingen tot beperkte verbeteringen kunnen leiden, bijvoorbeeld door fietsbruggen aan te leggen over de Dr. Lelylaan.
- **Natuur:** voor alle alternatieven en varianten geldt dat enkele van de effecten gemitigeerd kunnen worden, bijvoorbeeld door beschermde soorten te verplaatsen voorafgaand aan de werkzaamheden. Omdat dit slechts één van de zes natuurthema's is zullen dergelijke maatregelen naar verwachting niet leiden tot andere scores voor de in tabel 8.1 gepresenteerde totaaleffecten.
- **Bodem en (grond)water, archeologie:** voor alle alternatieven en varianten geldt dat bijna alle effecten gemitigeerd kunnen worden. Voor archeologie geldt daarbij bijvoorbeeld het toepassen van lichte ophoogmaterialen, minimaliseren grondroerende werkzaamheden, beperken wijzigingen van zuurstof en waterhuishouding. Dit geldt voor alle varianten.
- **Verkeersveiligheid:** voor verkeersveiligheid zijn er geen mogelijkheden tot optimalisatie meer te benoemen, dan diegene die al in het MER genoemd worden.
- **Externe veiligheid:** in het MER zijn geen mitigerende maatregelen beschouwd vanwege neutrale of positieve effecten in het studiegebied.
- **Gezondheid:** de effectscores voor gezondheid worden met name bepaald door de effecten op geluid. Als indicatie kan worden gehanteerd dat alle varianten, uitgezonderd Churchill Avenue, één effectklasse gunstiger scoren als er mitigerende maatregelen worden toegepast. De score van Churchill Avenue blijft ongewijzigd (++) om de redenen die zijn beschreven bij geluid.
- **Landschap en cultuurhistorie:** deze effecten zijn moeilijk te voorkomen, maar in de vervolgfase wordt ruime aandacht besteed aan een optimale landschappelijke inbedding.

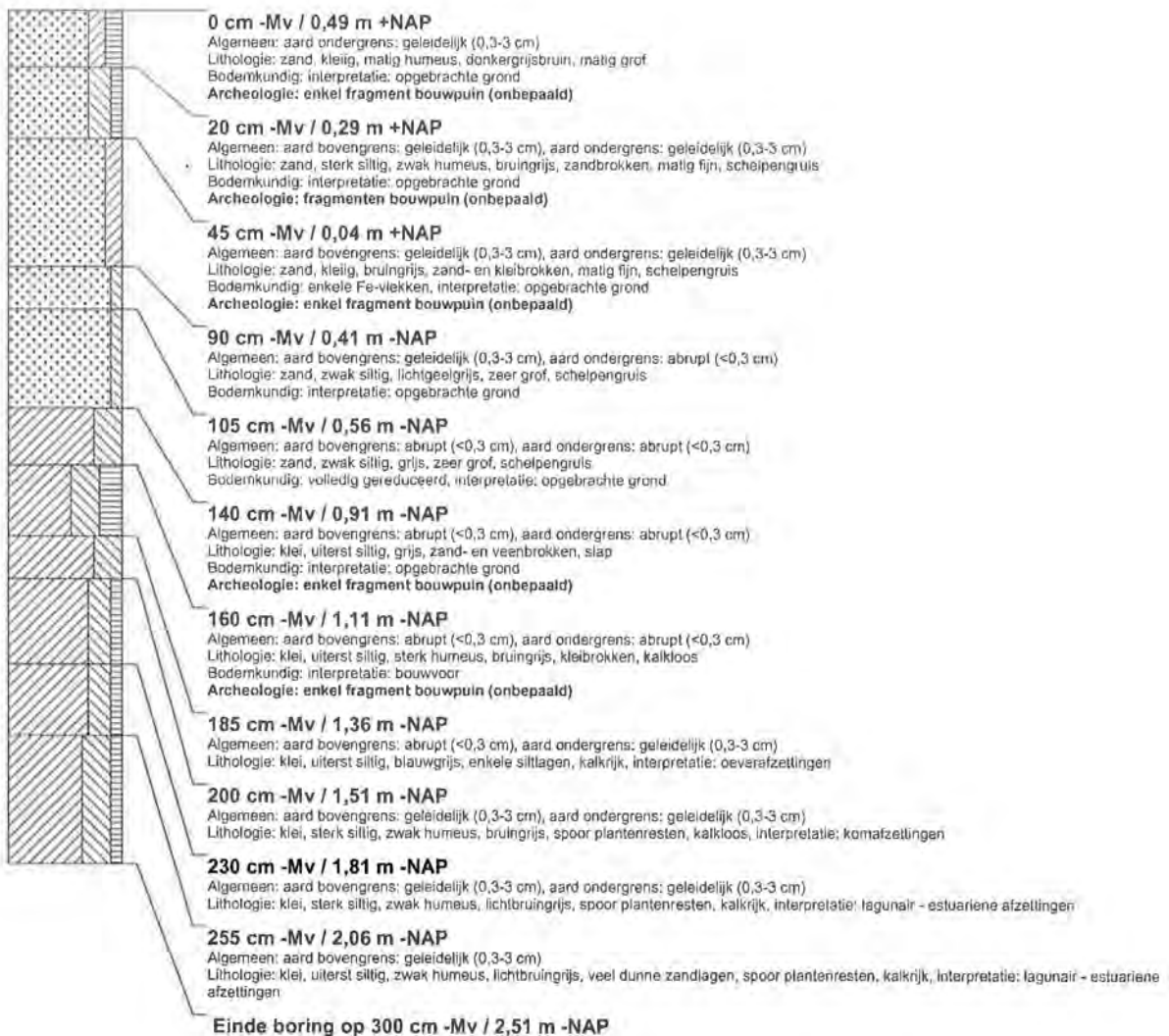
boring: RIJR-20

beschrijver: JVE/SK, datum: 23-9-2010, X: 92.500,56, Y: 462.905,11, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, hoogte: 0,44, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtelopaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vrondstichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



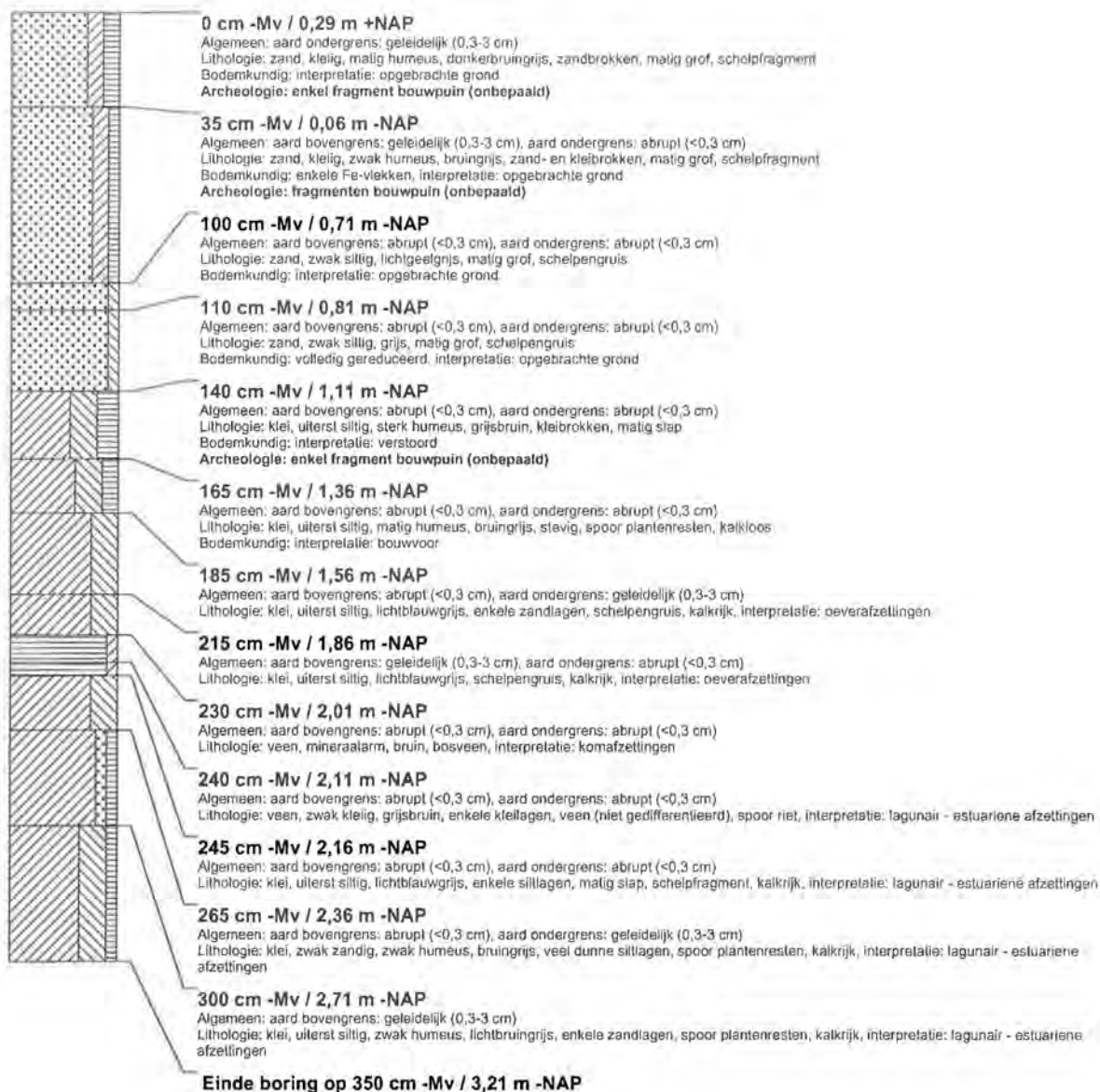
boring: RIJR-21

beschrijver: JVE/SK, datum: 23-9-2010, X: 92.505.66, Y: 462.875.53, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijkdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, hoogte: 0,49, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guis-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



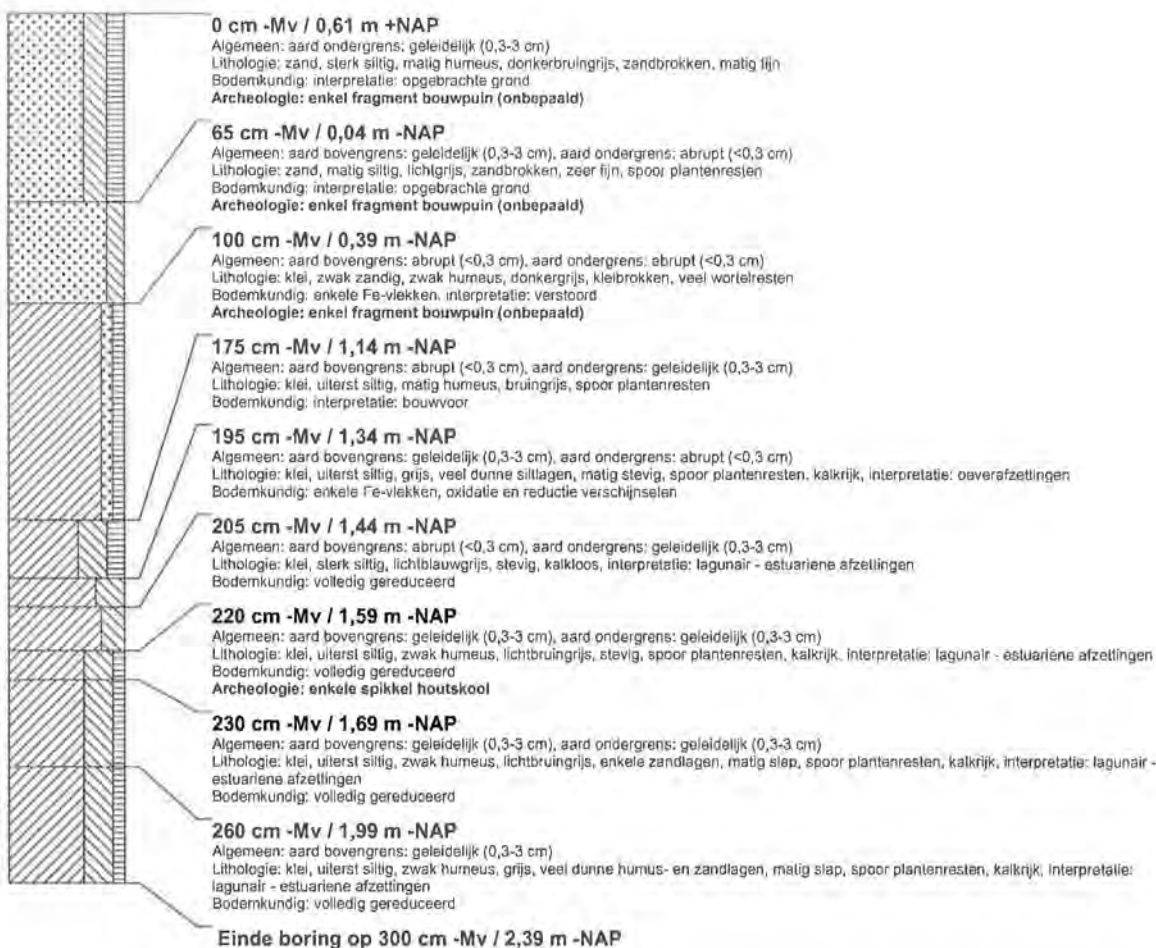
boring: RIJR-22

beschrijver: JVE/SK, datum: 23-9-2010, X: 92.511,01, Y: 462.846,22, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, hoogte: 0,29, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



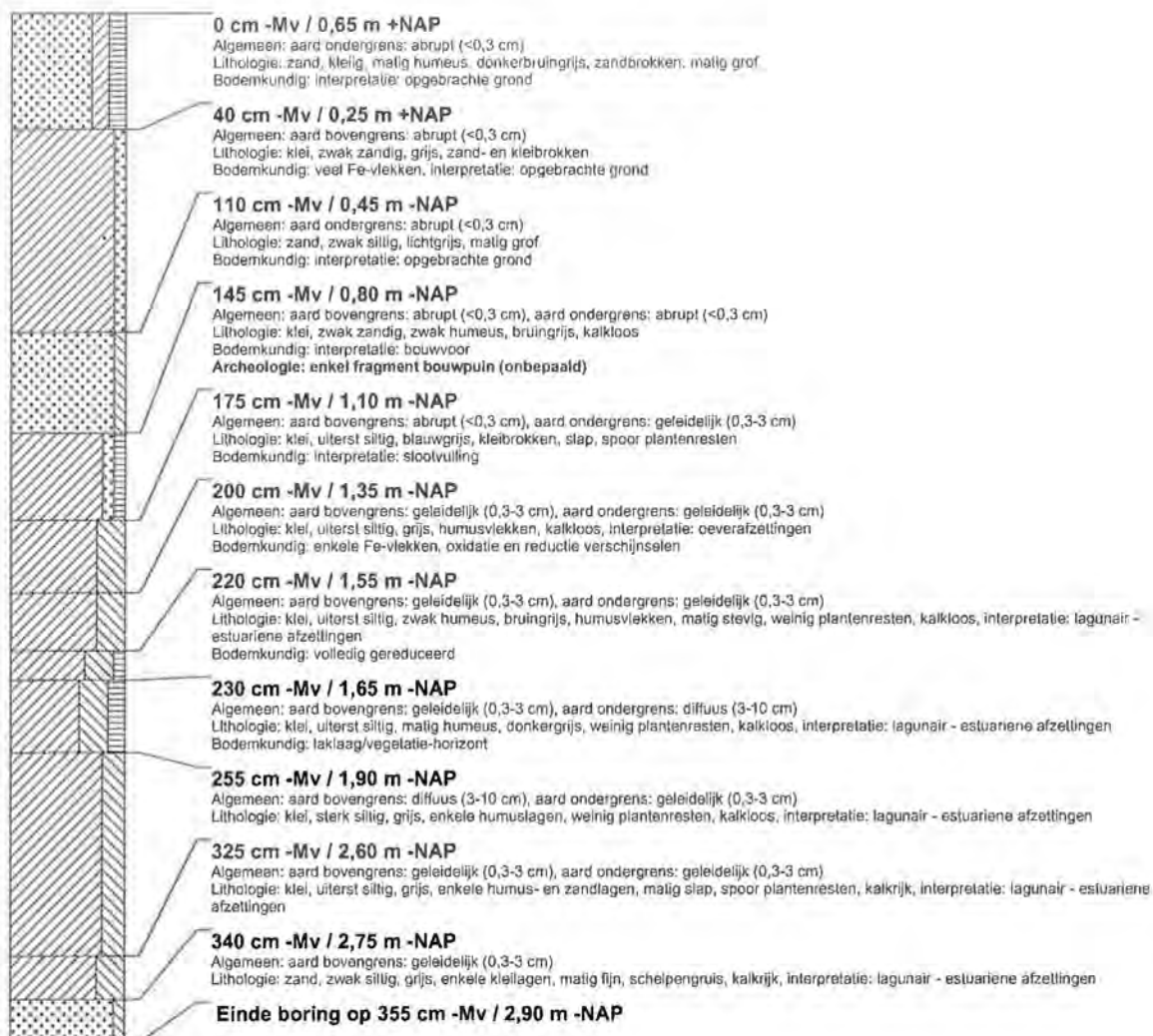
boring: RIJR-23

beschrijver: JVE/SK, datum: 23-9-2010, X: 92.516,25, Y: 462.816,37, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, hoogte: 0,81, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkennend, landgebruik: overig (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



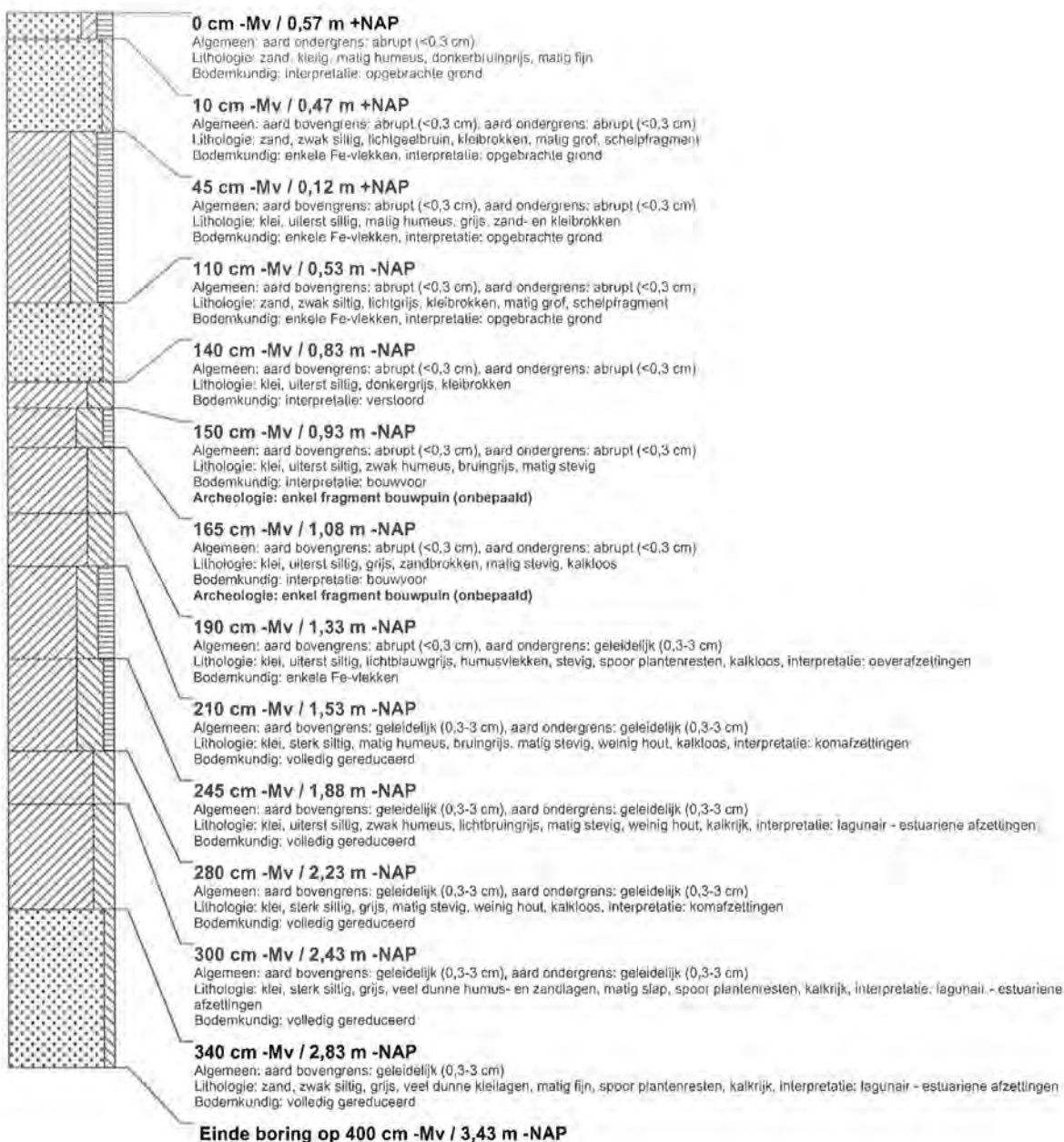
boring: RIJR-26

beschrijver: JVE/SK, datum: 24-9-2010, X: 92 536,54, Y: 462 709,97, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, hoogte: 0,65, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondszichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



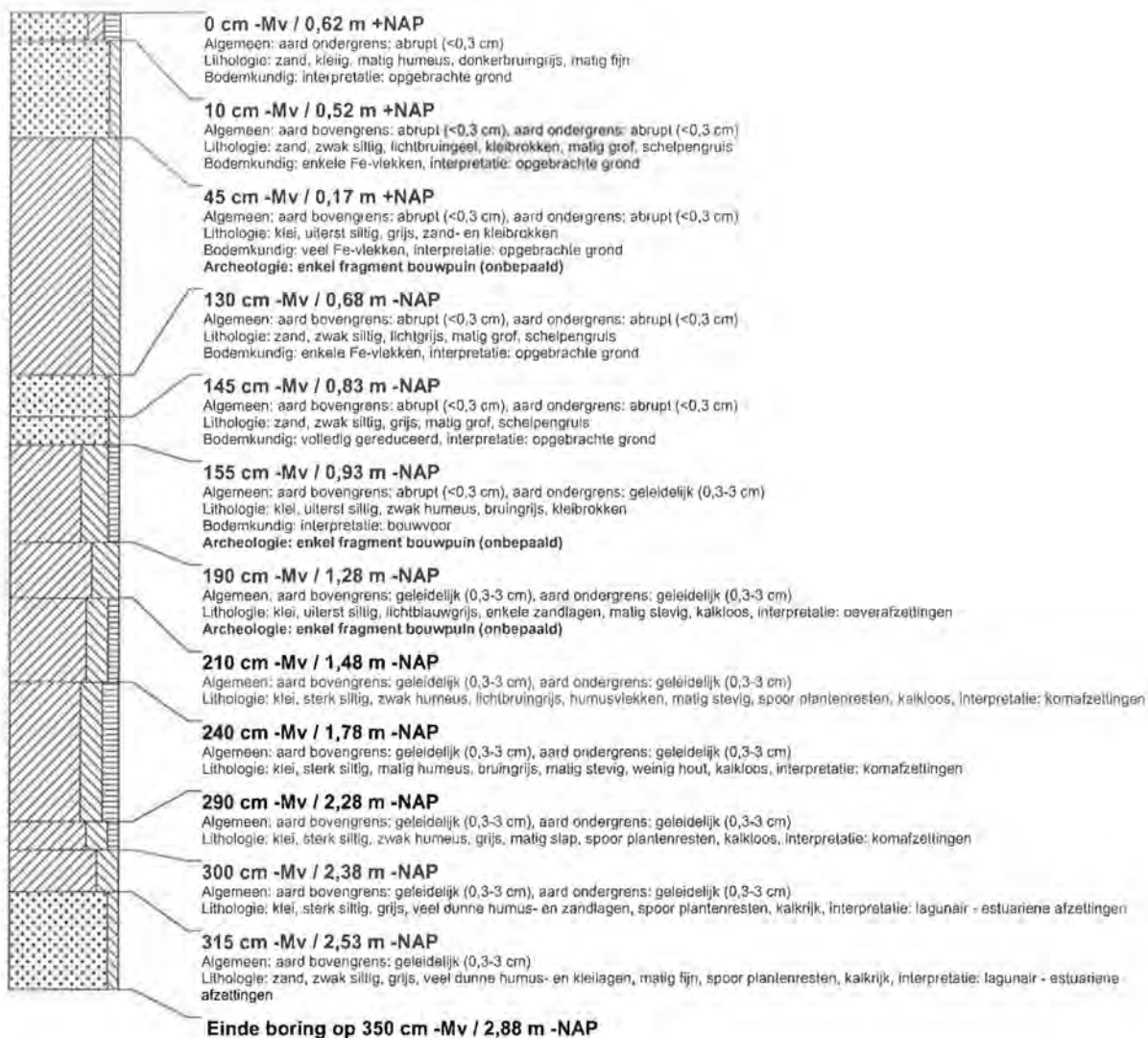
boring: RIJR-28

beschrijver: JVE/SK, datum: 24-9-2010, X: 92.548,74, Y: 462.651,71, precieze locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, hoogte: 0,67, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guls-3 ch, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondszichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



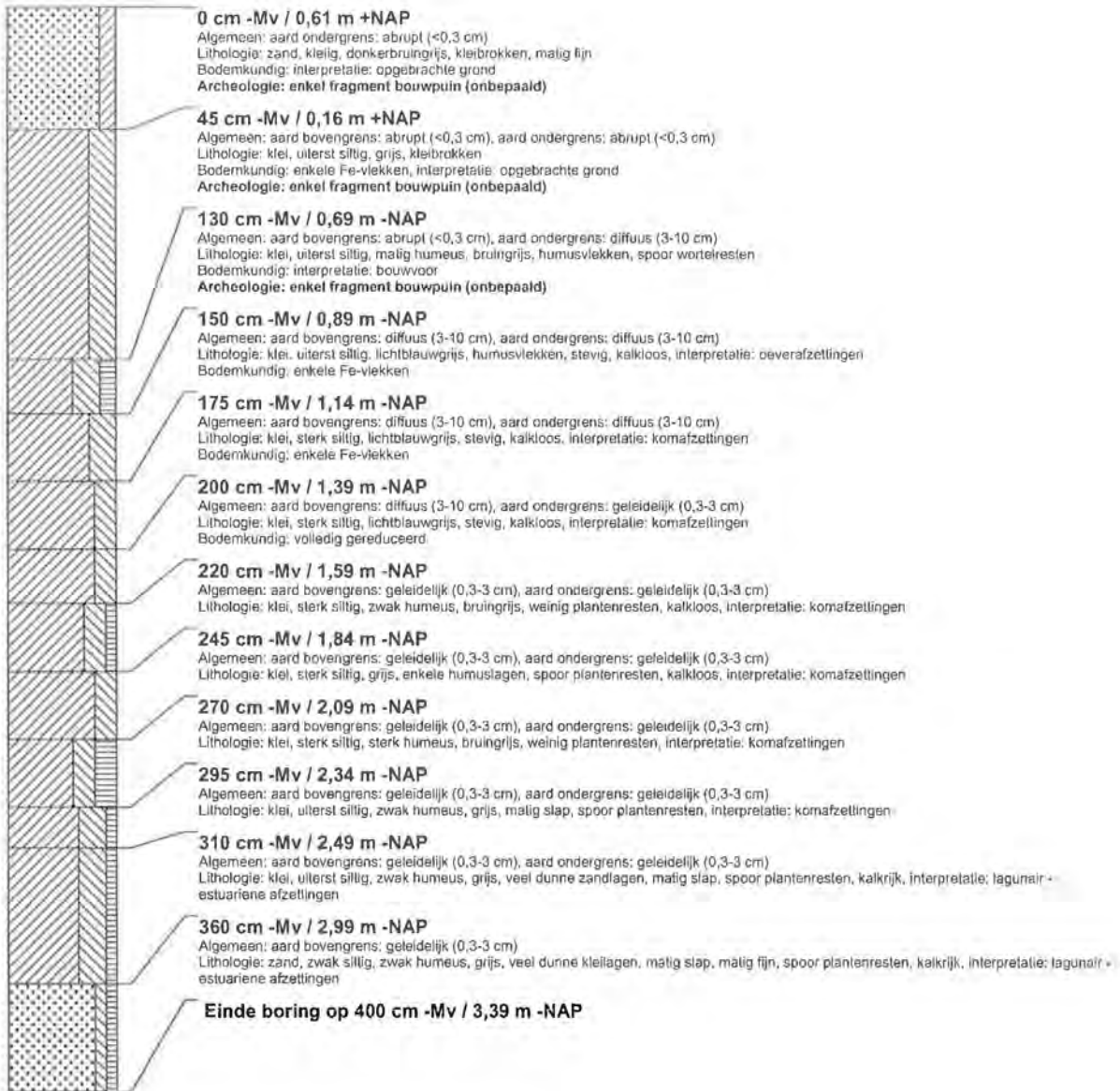
boring: RIJR-30

beschrijver: JVE/SK datum: 24-9-2010, X: 92 560 61, Y: 462 592 45, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F hoogte: 0.62, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAF West



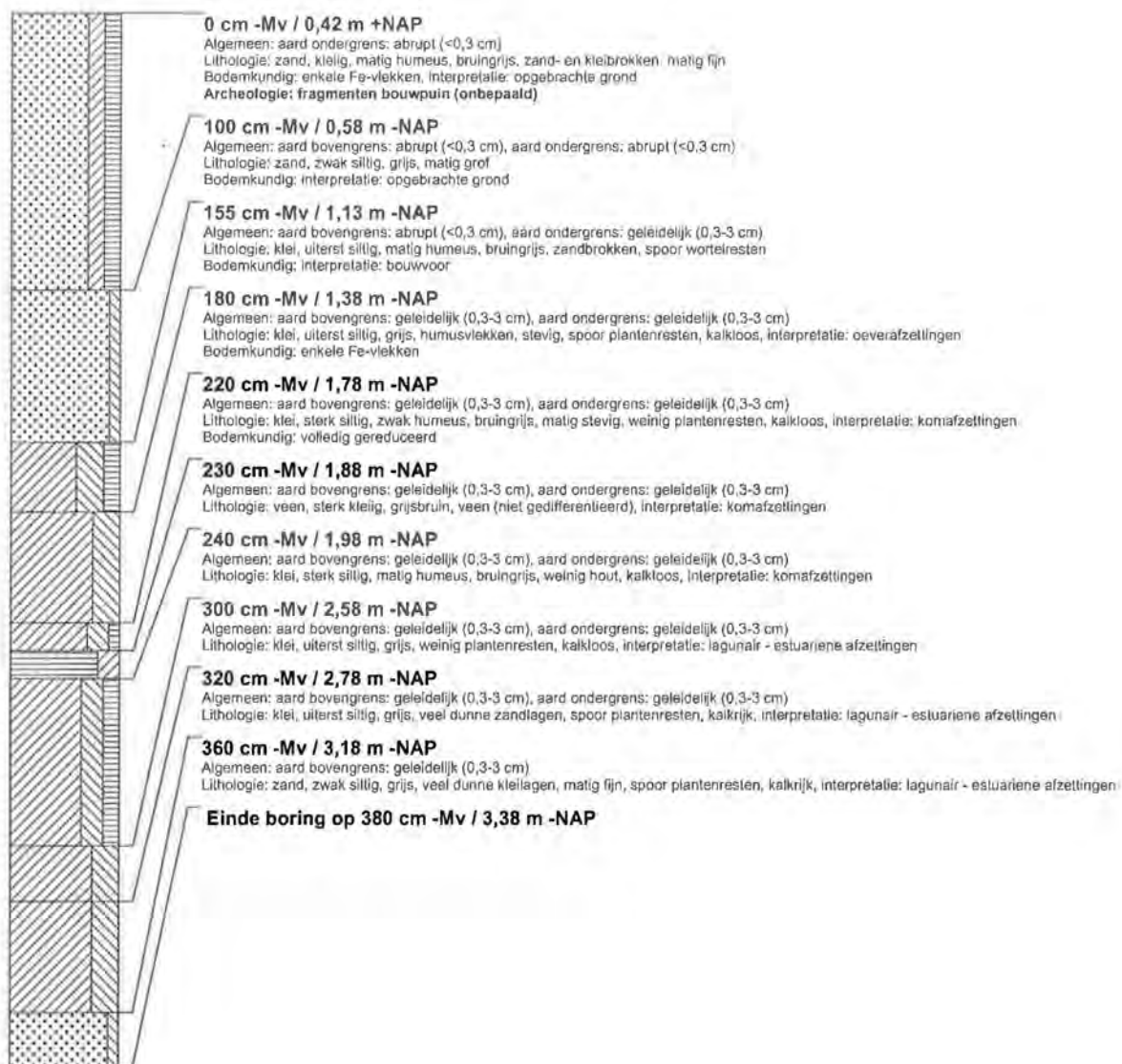
boring: RIJR-32

beschrijver: JVE/SK, datum: 24-9-2010, X: D2 575,54, Y: 462.495,65, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 0,61, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstrijckbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



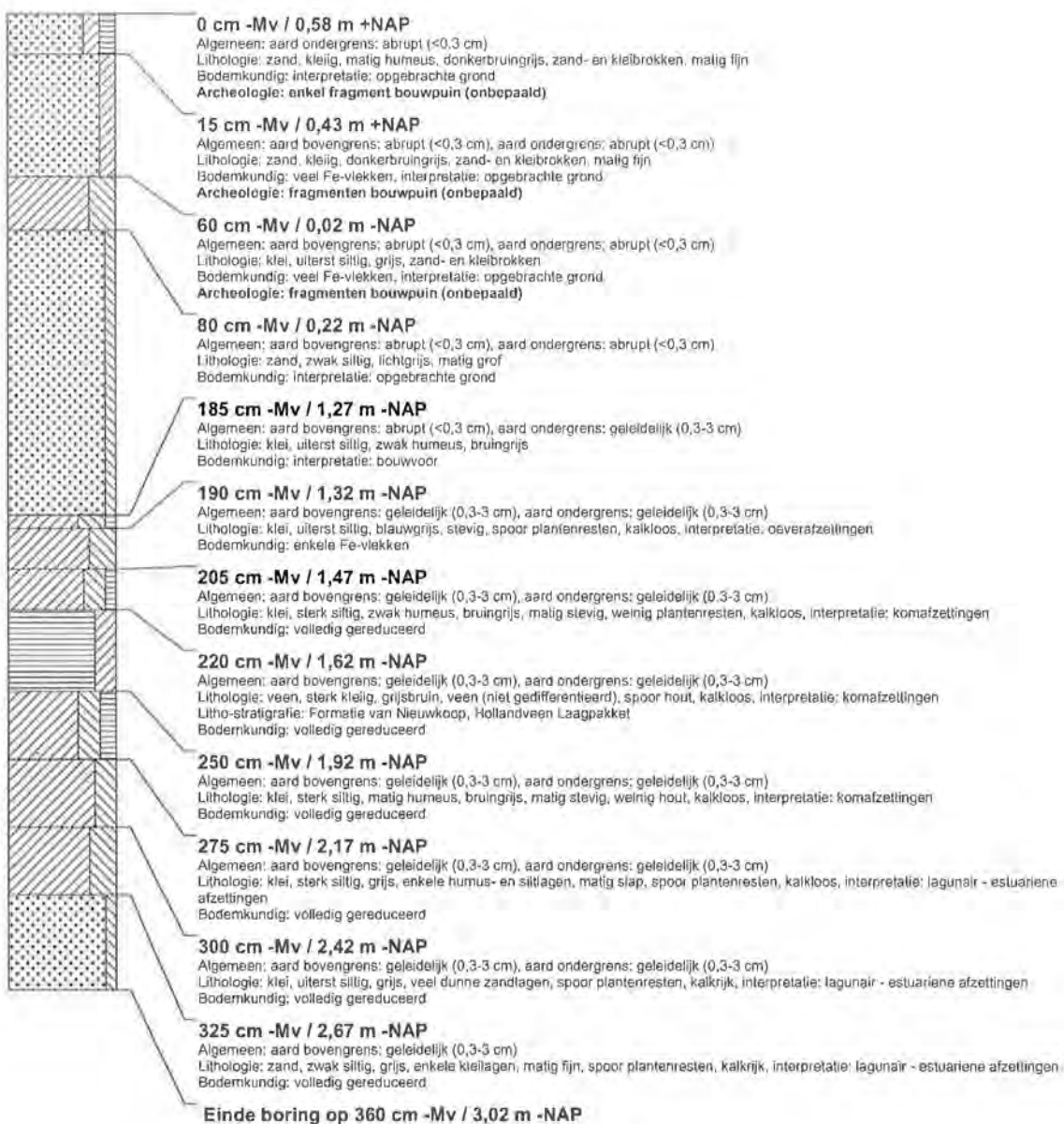
boring: RIJR-33

beschrijver: JVE/SK, datum: 24-9-2010, X: 92 581,39, Y: 462 468,04, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 0,42, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



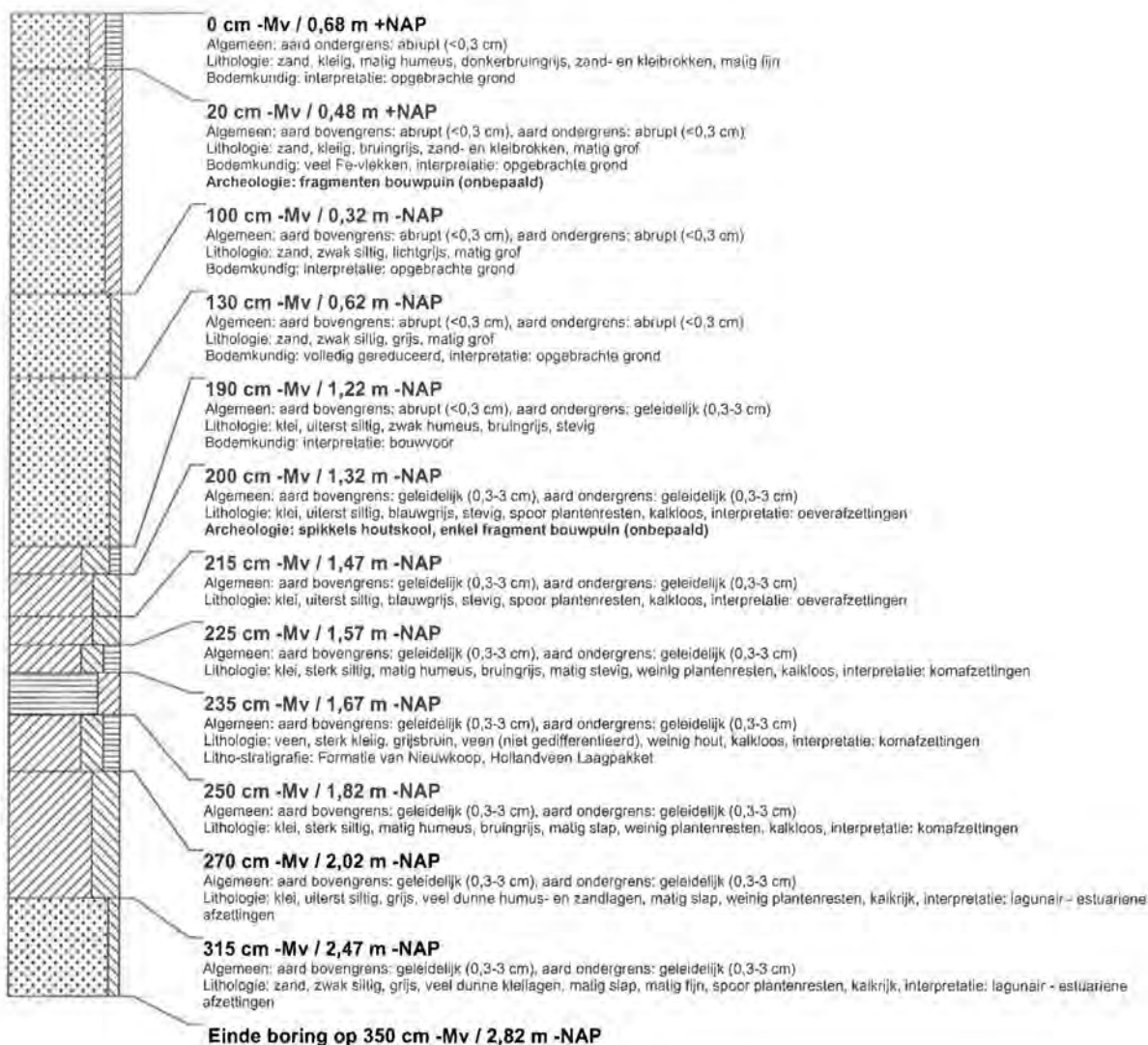
boring: RIJR-35

beschrijver: JVE/SK, datum: 24-9-2010, X: 92 593,75, Y: 462 408,59, precieze locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 0,58, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en gus-3 cm, doel boring: archeologie - verkennend landgebruik, overige (cultuur), vondsichbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



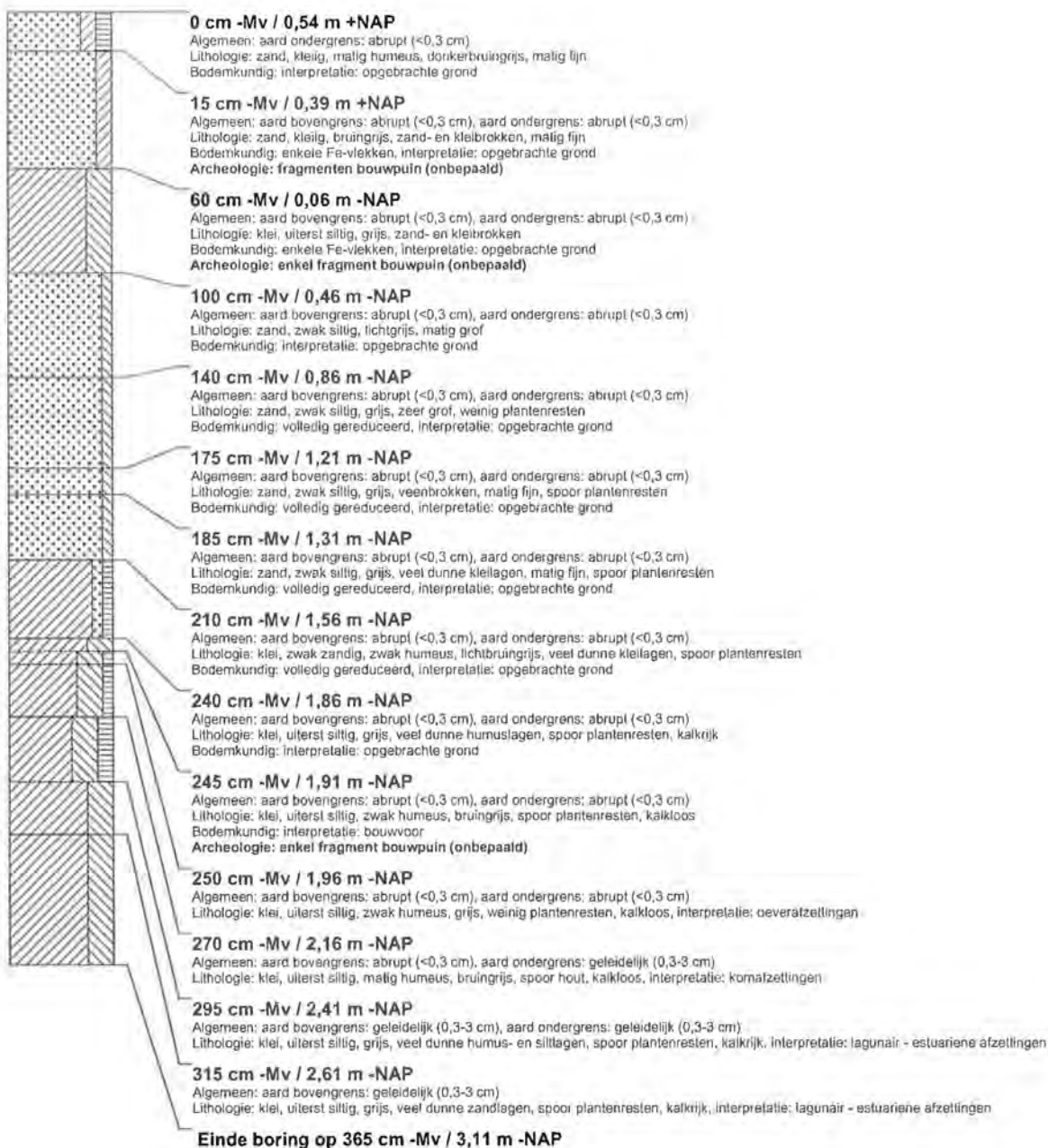
boring: RIJR-36

beschrijver: JVE/SK, datum: 24-9-2010, X: 92.599,71, Y: 462.376,38, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 0,68, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtabepaling: AHN basistand, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



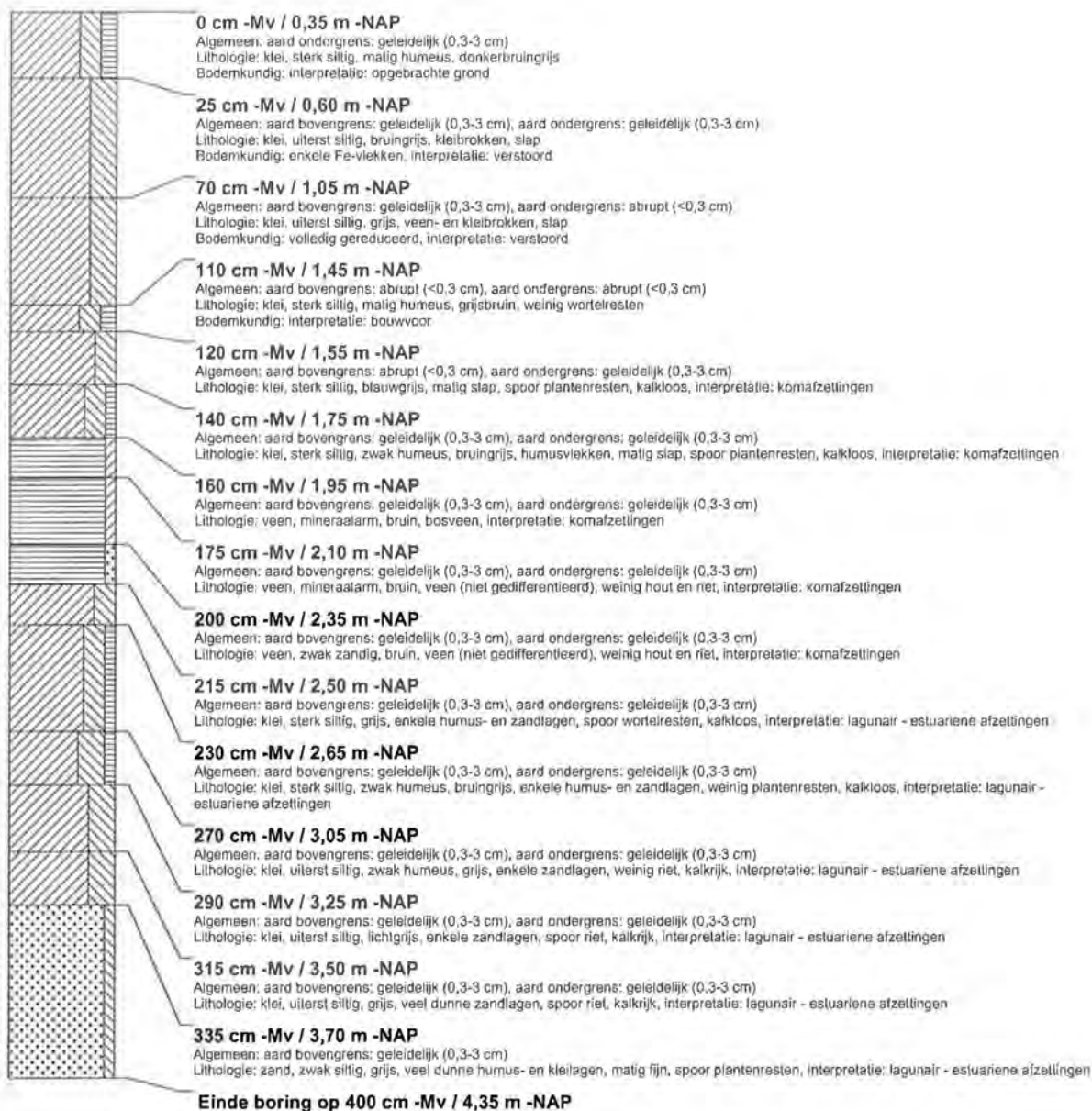
boring: RIJR-39

beschrijver: JVE/SK, datum: 24-9-2010, X: 92 616,17, Y: 462 290,32, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 0,54, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guis-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning
 landgebruik: overige (cultuur), yondszichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



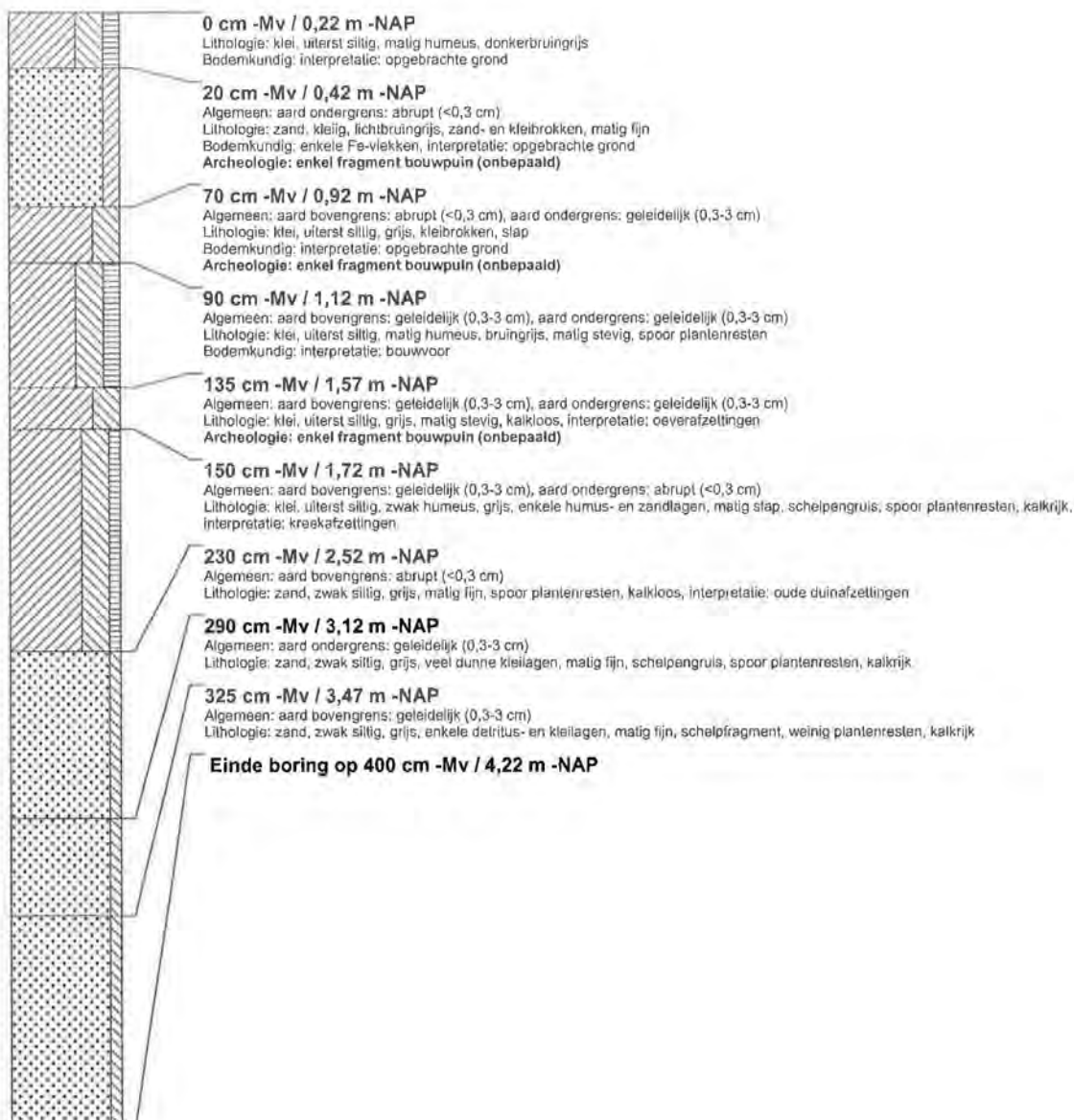
boring: RIJR-57

beschrijver: JVE/SK, datum: 28-9-2010, X: 92 722,63, Y: 461 795,48, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -0,35, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



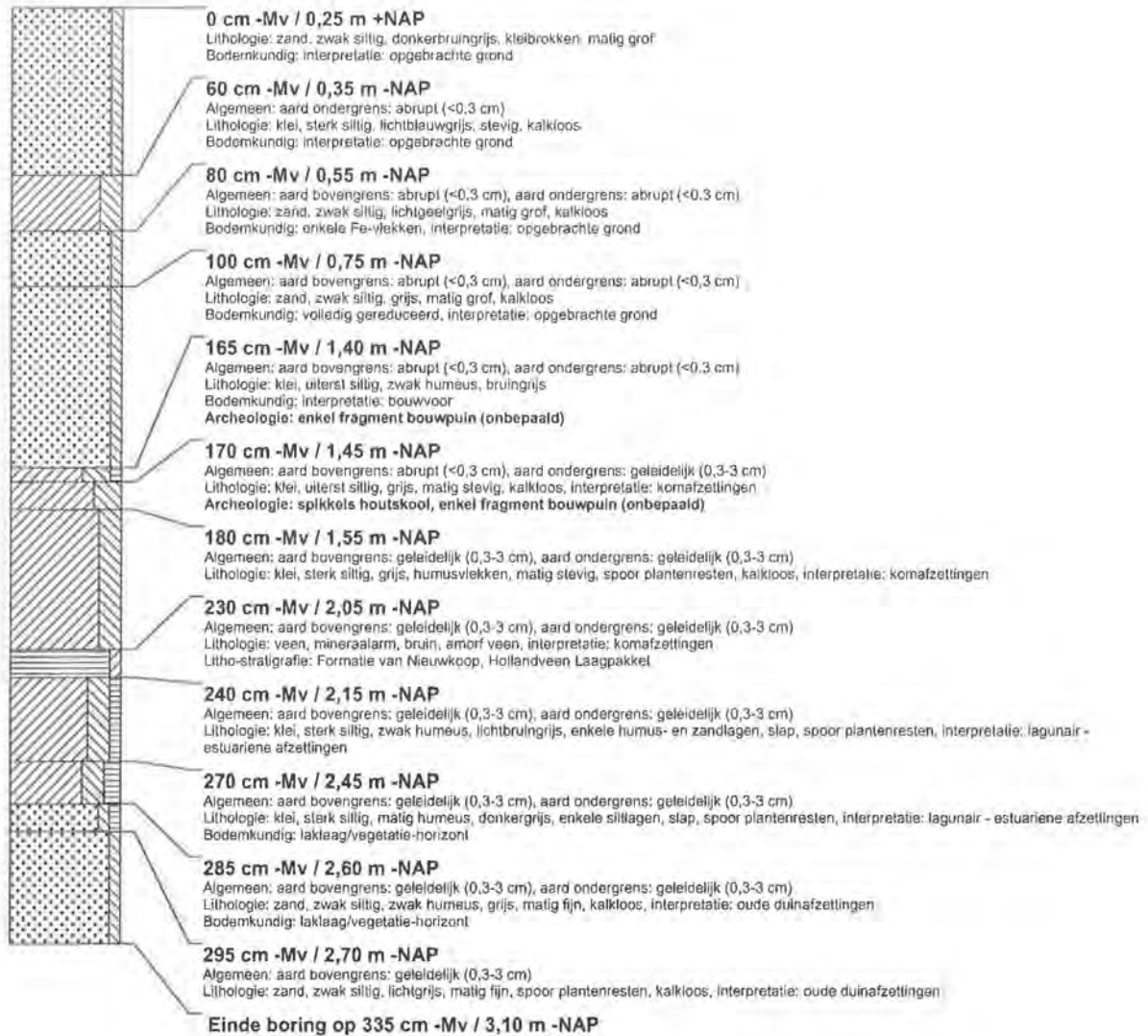
boring: RIJR-58

beschrijver: JVE/SK, datum: 28-9-2010, X: 92 737,14, Y: 461 769,26, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaanblad: 30H, hoogte: -0,22, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Erdslan-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



boring: RIJR-61

beschrijver: JVE/SK, datum: 28-9-2010, X: 92 793,26, Y: 461 688,99, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 0,25, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondsichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



boring: RIJR-81

beschrijver: JVE/SK, datum: 30-9-2010, X: 91 832,52, Y: 463 897,35, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, hoogte: 0,44, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



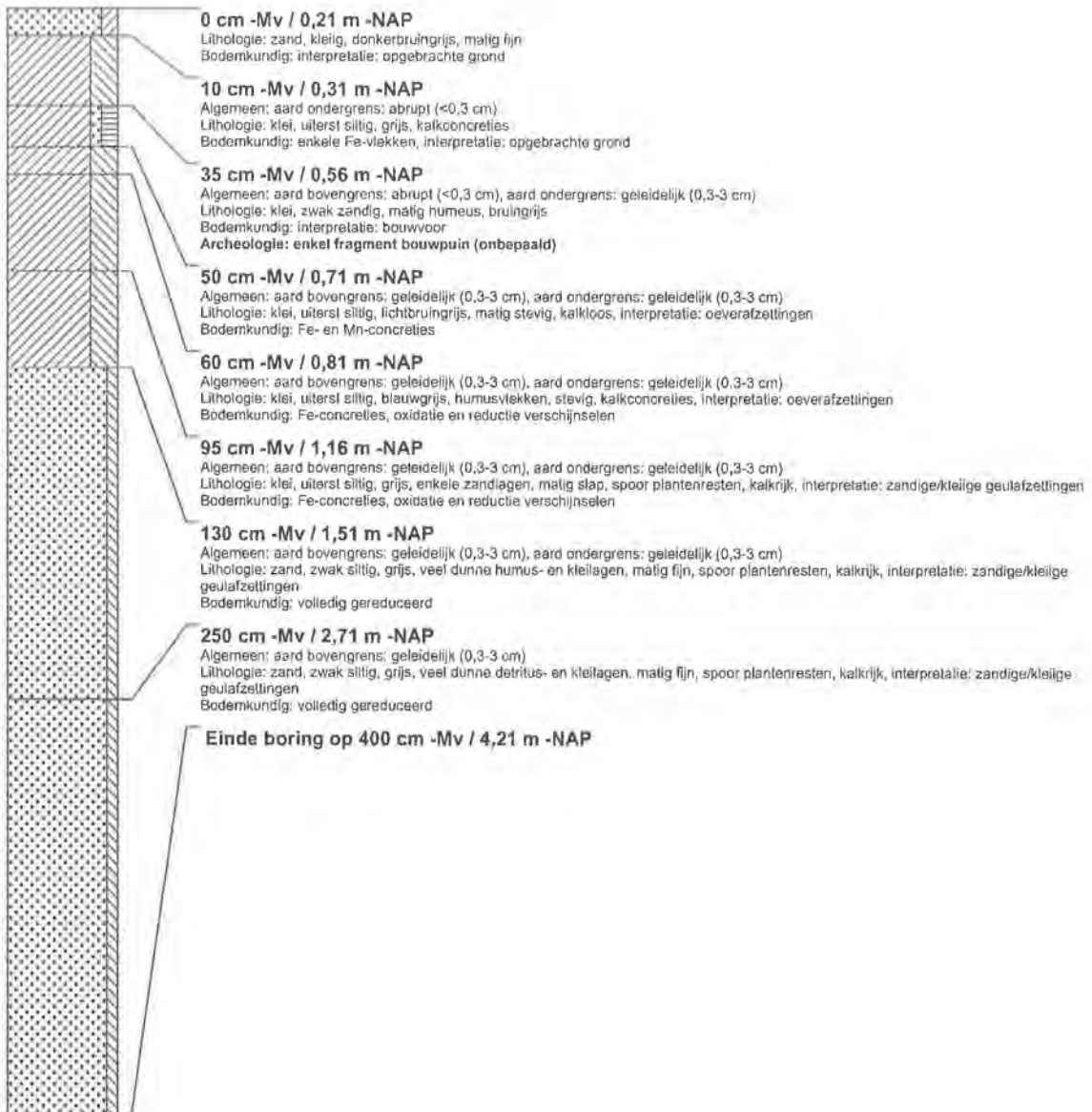
boring: RIJR-83

beschrijver: JVE/SK, datum: 30-9-2010, X: 91 777,98, Y: 463 931,14, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, hoogte: -0,06, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



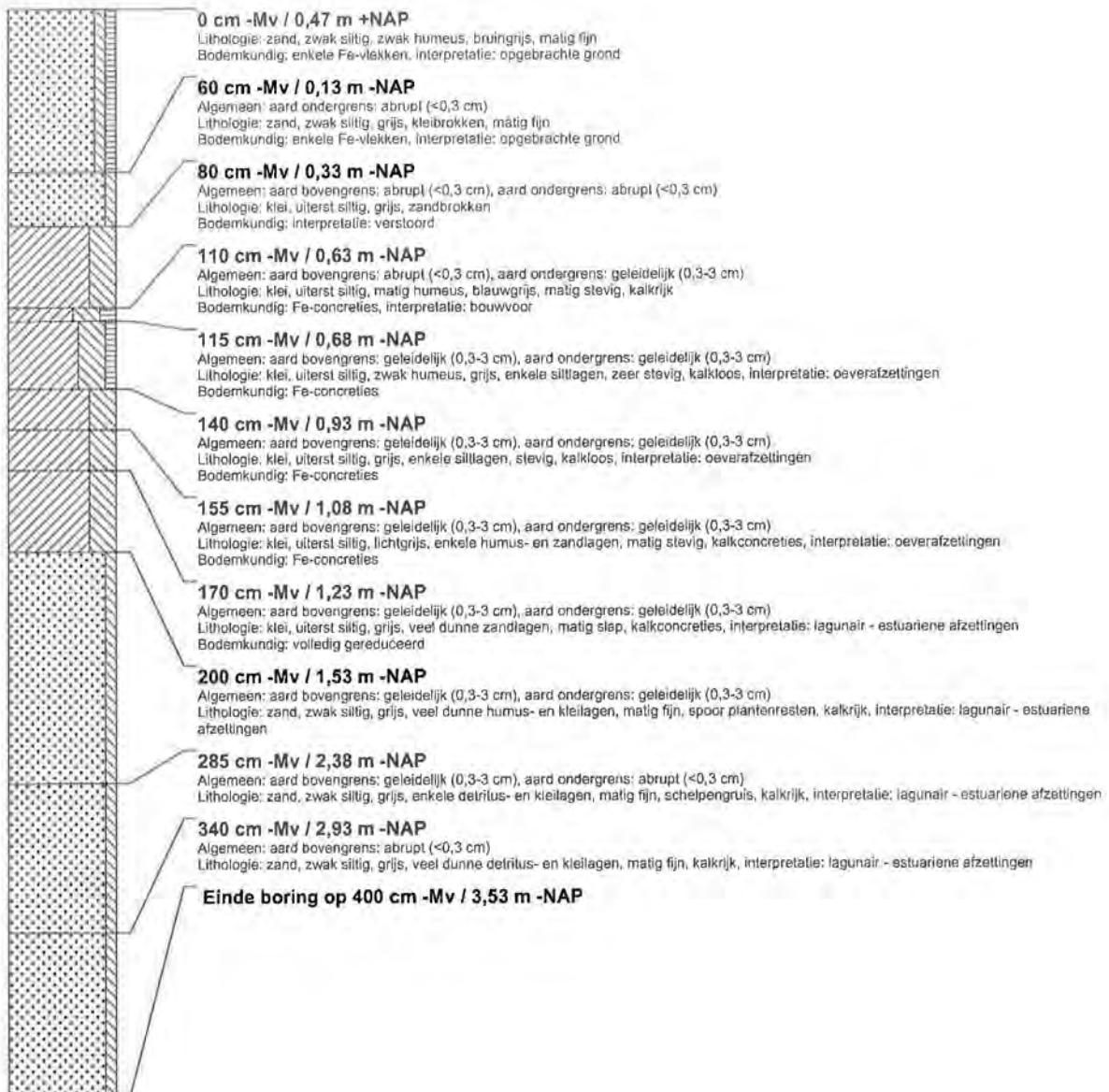
boring: RIJR-84

beschrijver: JVE/SK, datum: 30-9-2010, X: 91 756,01, Y: 463 953,22, precisie locatie: 1 cm, coördinaalsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, hoogte: -0,21, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



boring: RIJR-87

beschrijver: JVE/SK, datum: 30-9-2010, X: 91 687,08, Y: 464 004,76, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, hoogte: 0,47, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



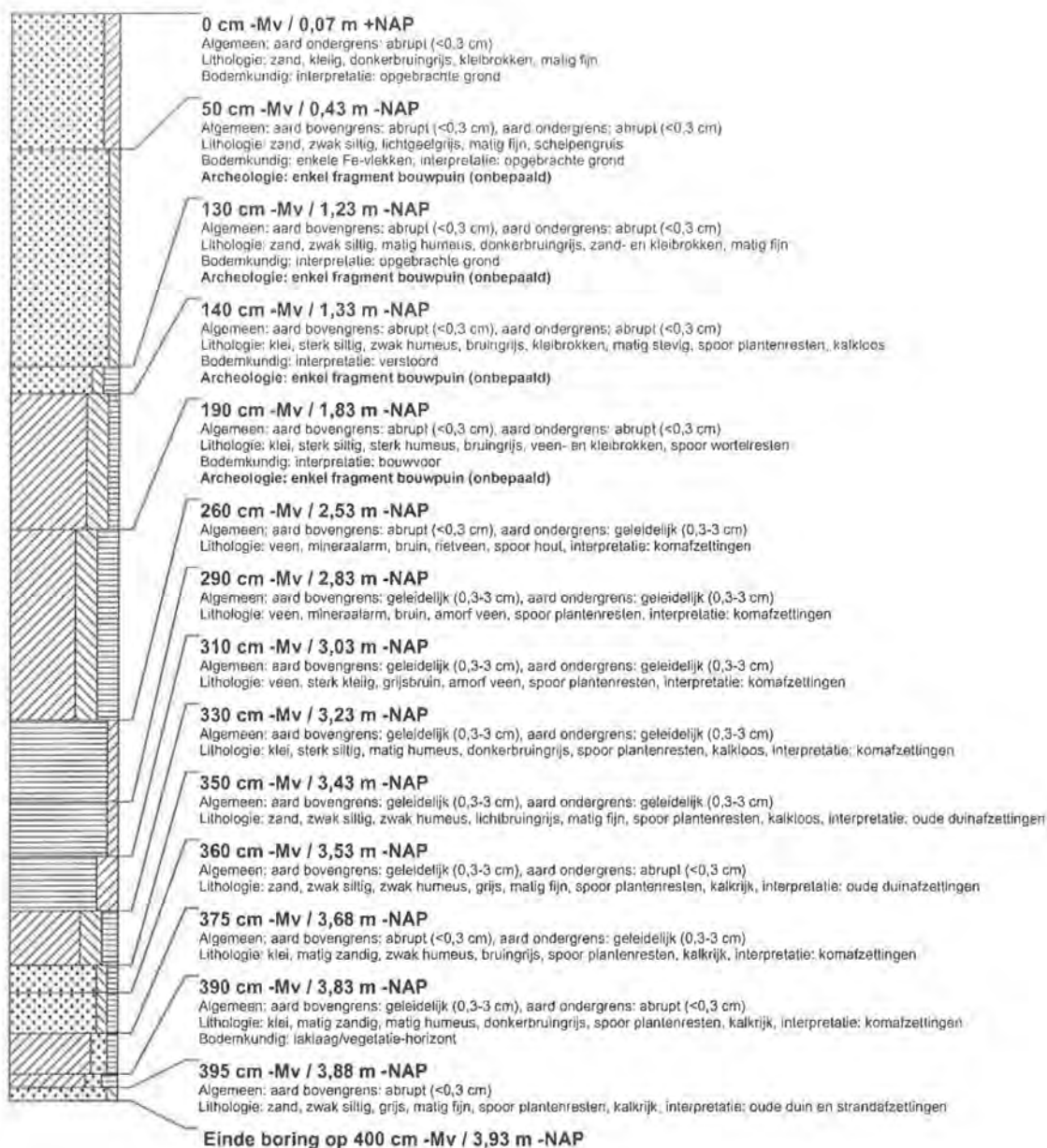
boring: RIJR-108

beschrijver: JVE/SK, datum: 1-10-2010, X: 91 499,80, Y: 464.501,81, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, hoogte: 0,84, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



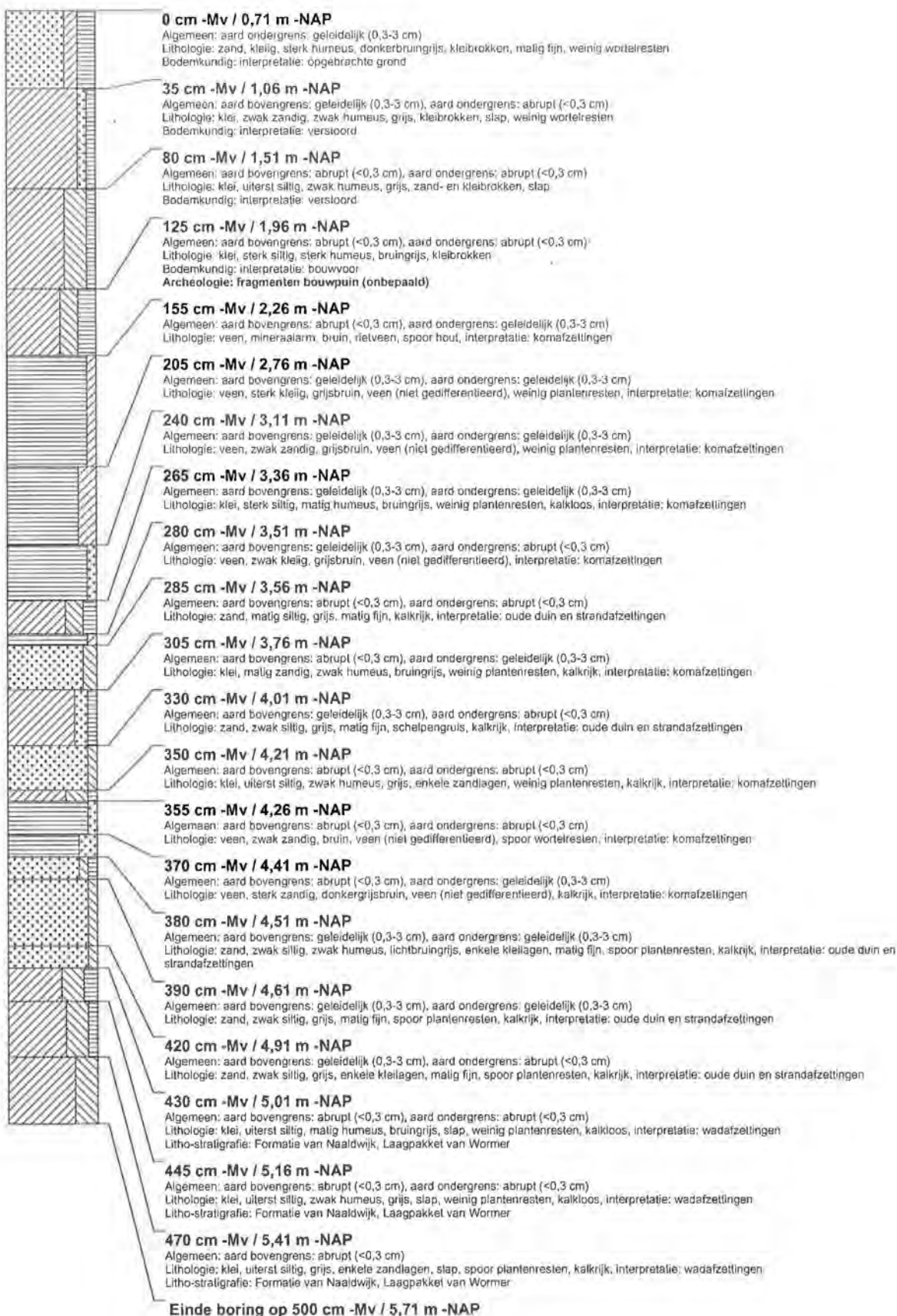
boring: RIJR-187

beschrijver: JVE/SK, datum: 8-10-2010, X: 92.833.37, Y: 461.626.61, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 0,07, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



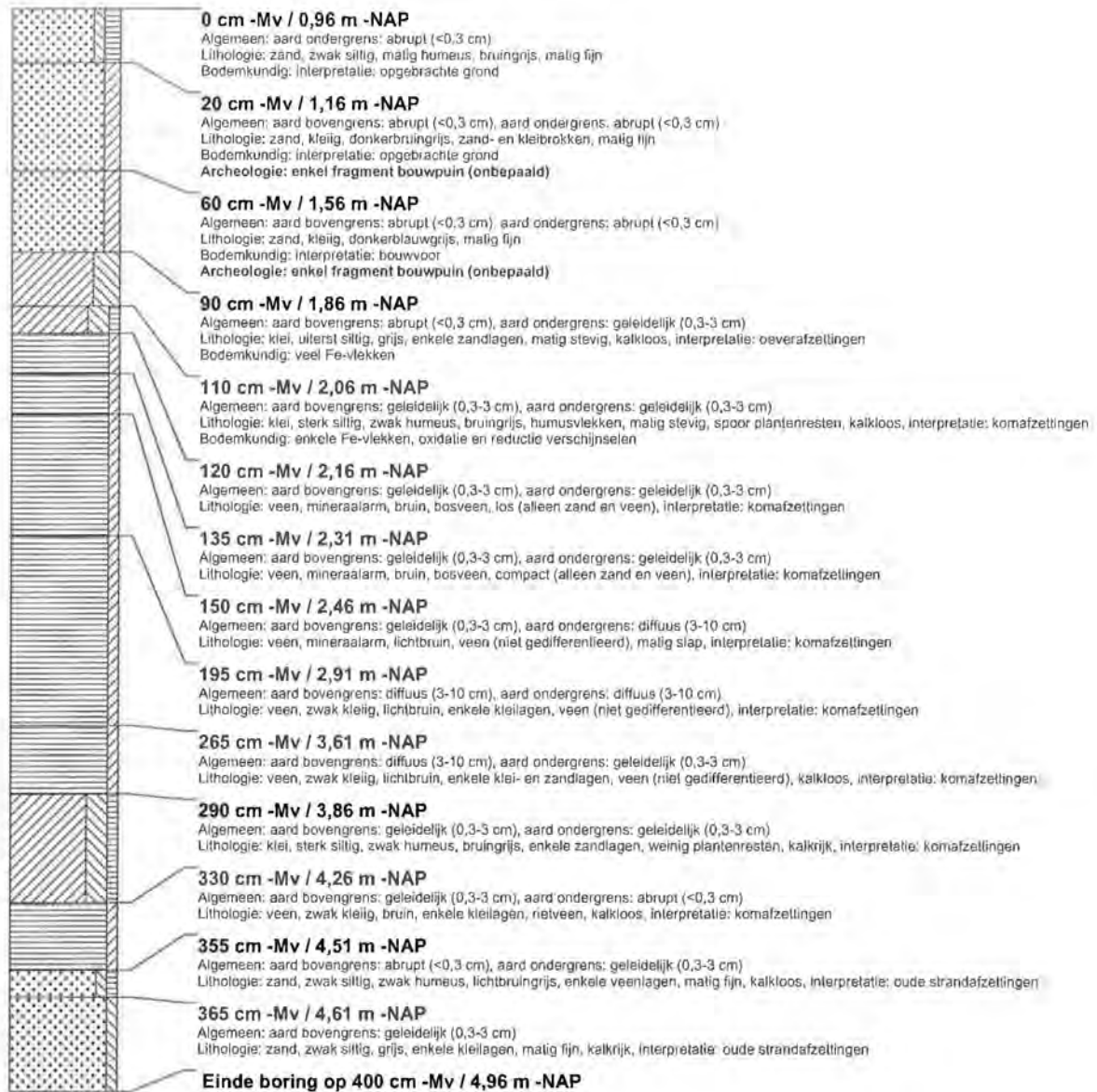
boring: RIJR-188

beschrijver: JVE/SK, datum: 8-10-2010, X: 92.841,84, Y: 461.601,34, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaanblad: 30H, hoogte: -0,71, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogbepaling: GPS, boortype: Edelman-7 an guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



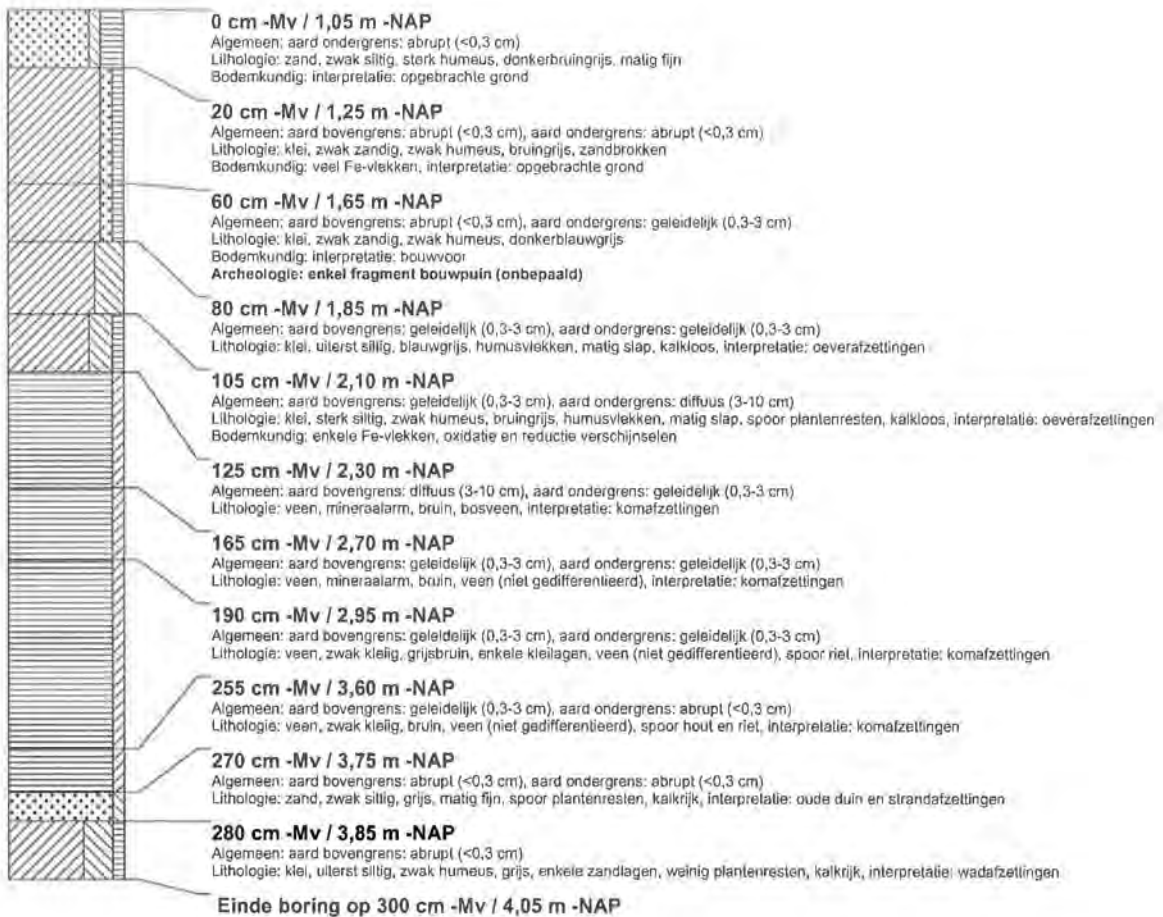
boring: RIJR-189

beschrijver: JVE/SK, datum: 6-10-2010, X: 92.868,78, Y: 461.573,64, preciese locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -0,96, preciese hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondszichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



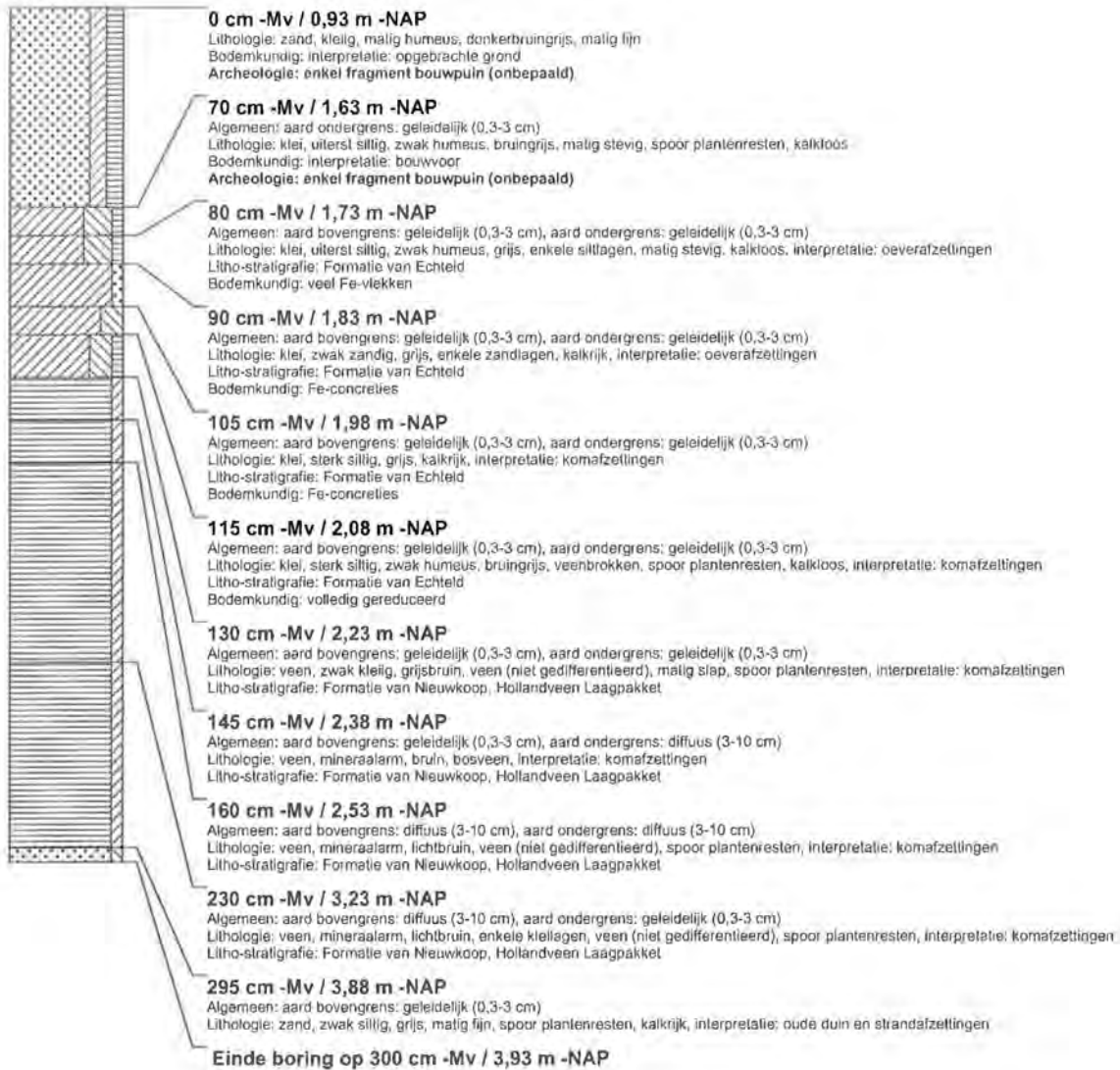
boring: RIJR-190

beschrijver: JVE/SK, datum: 8-10-2010, X: 82.882,85, Y: 461.546,98, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaanblad: 30H, hoogte: -1,05, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkennend, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West

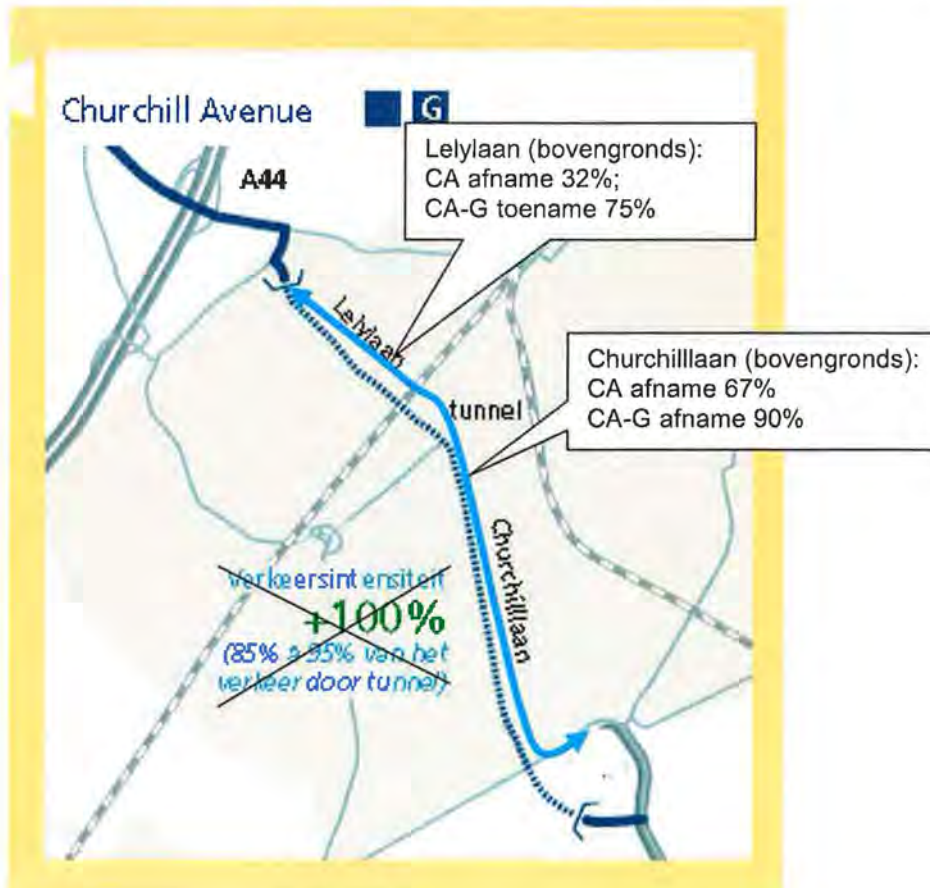


boring: RIJR-191

beschrijver: JVE/SK, datum: 8-10-2010, X: 92.897,27, Y: 461.519,71, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H hoogte: -0,93, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



Middelste figuur blz 19 samenvatting MER vervangen door onderstaande figuur:



Tekst naast de figuur :

Meer verkeer door tunnel

De Churchill Avenue en de Churchill Avenue Gefaseerd zorgen voor (ruim) twee keer zoveel verkeer via de Churchilllaan. Het overgrote deel (85 tot 95 procent) hiervan rijdt door de tunnel.

Vervangen door :

De tunnel trekt verkeer van de bovengrondse wegen
Door de tunnel in Churchill Avenue verschuift het verkeer op de Lelylaan en Churchilllaan naar de tunnel. Voor Churchilllaan Gefaseerd geldt dit alleen voor de Churchilllaan. De tunnel trekt 50.000 tot 78.000 mvt per etmaal. In totaal (onder- en bovengronds) is er sprake van een verdubbeling van het verkeer over de as.

