



Gemeente Den Haag



januari 2013

Herinrichting Neherkade

Milieueffectrapportage



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Omschrijving van de Neherkade	4
1.2	De aanleiding: problemen met doorstroming, leefbaarheid en verkeersveiligheid	6
1.3	Doelstellingen voor de Neherkade	7
1.4	De voorgenomen activiteit: herinrichting van de Neherkade	8
1.5	Een milieueffectrapportage voor het project Neherkade	9
1.6	Leeswijzer	10
2	DE SCOPE EN AFBAKENING VAN DE NEHERKADE	11
2.1	De gehanteerde referentiesituatie	11
2.2	De Neherkade en de Rotterdamsebaan: een duidelijke samenhang	11
2.3	Raakvlakprojecten	13
3	TOTSTANDKOMING VOORKEURSALETERNATIEF	15
3.1	Inleiding	15
3.2	Van een 'Programma van Eisen' naar een Schetsontwerp	15
3.3	Het Schetsontwerp Neherkade als basis voor het Voorkeursalternatief	22
3.4	Optimalisatie van het Schetsontwerp leidt tot het definitieve voorkeursalternatief	27
3.5	Referentiesituatie	28
3.6	Robuustheidtoets Rotterdamsebaan	28
3.7	Meest Milieuvriendelijk Alternatief	28
4	MILIEUEFFECTEN ALTERNATIEVEN	30
4.1	Inleiding	30
4.2	Verkeer	31
4.3	Luchtkwaliteit	56
4.4	Geluid	69
4.5	Externe veiligheid	77
4.6	Ecologie	84
4.7	Ruimtelijke kwaliteit	94
4.8	Bodem	106
4.9	Water	114
4.10	Gezondheid	122
4.11	Samenvatting effectscores en mate van doelbereik	133
5	ROBUUSTHEIDTOETS ROTTERDAMSEBAAN	136
5.1	Verkeer	136
5.2	Luchtkwaliteit	140
5.3	Geluid	141
6	MEEST MILIEUVRIENDELIJKE ALTERNATIEF	142
6.1	Bouwstenen voor het MMA- Kansen vanuit Duurzaamheid	143
6.2	Bouwstenen voor het MMA - Mitigerende maatregelen	148
6.3	Voorkeursalternatief + kansen duurzaamheid + mitigerende maatregelen = MMA	156
6.4	Effecten MMA	157
7	LEEMTEN IN KENNIS EN MONITORING	161
7.1	Leemten in kennis	161
7.2	Monitoring	161
7.3	Doorkijk naar het vervolg	165



Achtergrondrapportages

- Verkeer
- Luchtkwaliteit
- Geluid
- Externe veiligheid
- Ecologie
- Ruimtelijke kwaliteit
- Bodem
- Water
- Gezondheid



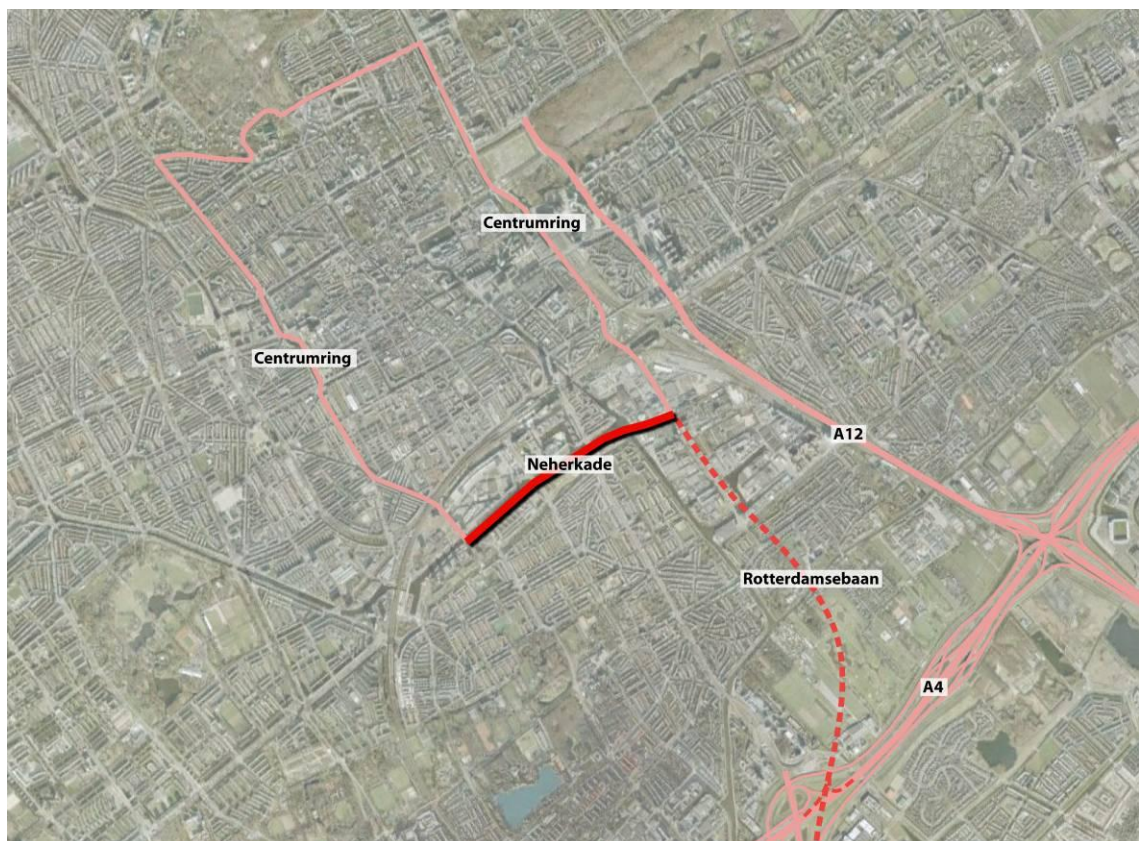


1 INLEIDING

1.1 Omschrijving van de Neherkade

1.1.1 Ligging en kenmerken van de Neherkade

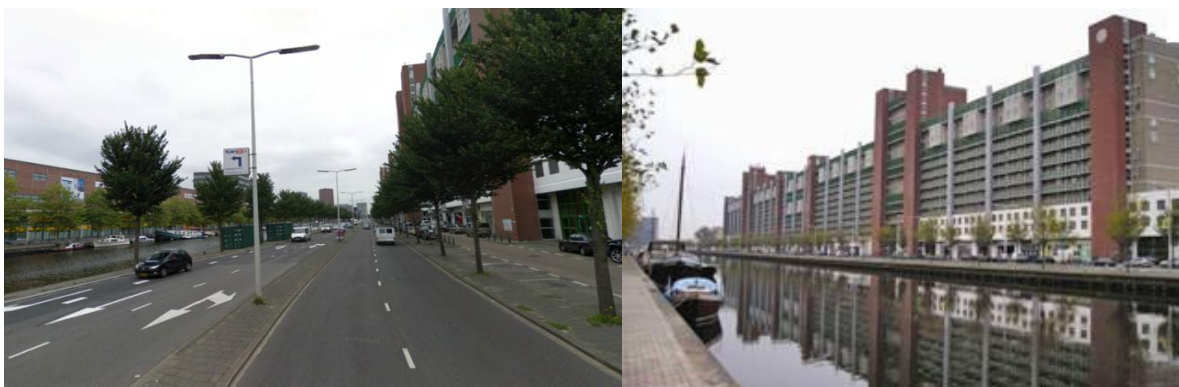
De Neherkade is een drukke verkeersweg langs de Laakhaven, gelegen in het stadsdeel Laak. De Neherkade is ook onderdeel van de Centrumring van Den Haag. Deze Centrumring zorgt ervoor dat het centrum van Den Haag grotendeels autoluw kan blijven en is daarmee essentieel voor het functioneren van het Haagse wegennet. De keuze voor het autoluw maken van het centrum heeft tot gevolg dat het drukker wordt op de Centrumring. In figuur 1.1 is de ligging van de Neherkade binnen het Haagse wegennet weergegeven, hierbij is ook de functie van de Neherkade in relatie tot de Centrumring (aangeduid met de dikke rode lijn) weergegeven.



figuur 1.1 Neherkade als onderdeel van de Centrumring van Den Haag

De Neherkade heeft een bijzonder karakter. De weg wordt aan de ene kant begrensd door de Laak, terwijl aan de andere kant hoge bebouwing aanwezig is. Op deze weg is de voor Den Haag kenmerkende lange lijnenstructuur duidelijk zichtbaar, zie ook figuur 1.2. Hoewel de Neherkade een duidelijke verkeersfunctie heeft, kan door de aanwezigheid van woonbebouwing, de Laak, fietsroutes, trams en diverse voorzieningen gesproken worden van een multifunctionele as.





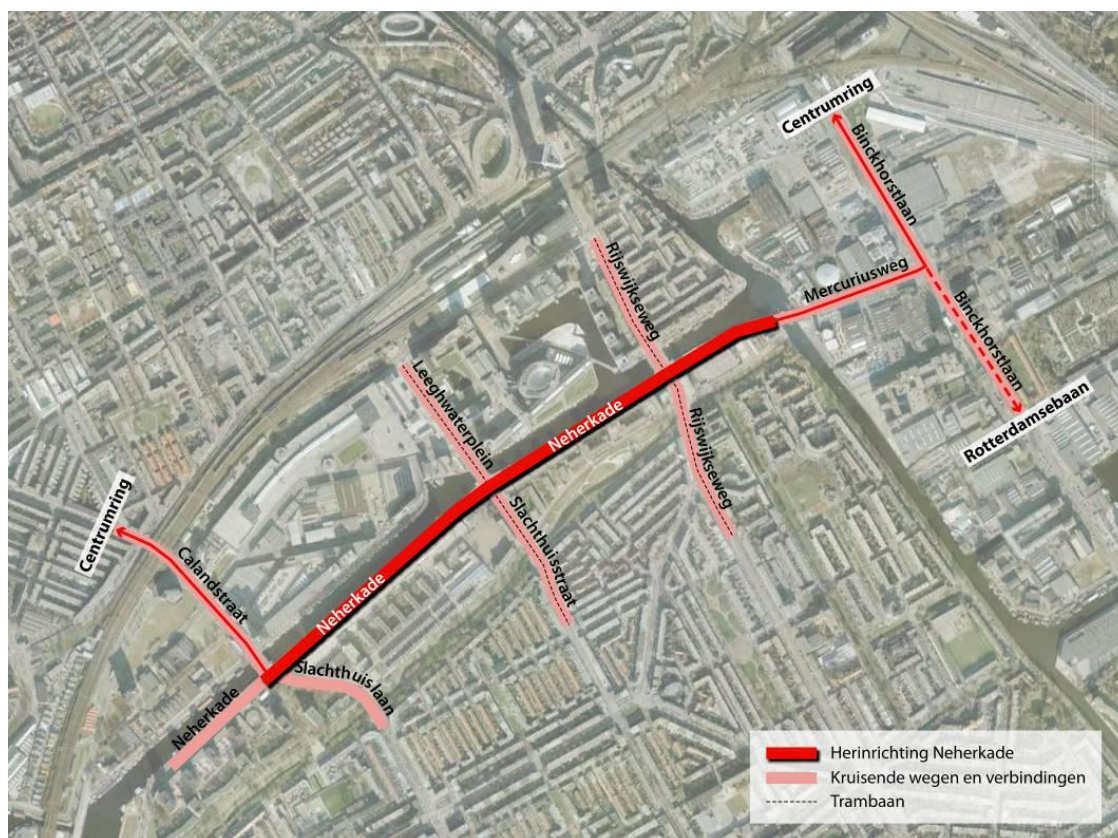
figuur 1.2 Wegprofiel, de Laak en hoge bebouwing bij de Neherkade

1.1.2 Het plangebied

Het project Neherkade omvat het gedeelte van de Neherkade dat begint (vanuit de Binckhorst gezien) na de Trekvliesbrug tot en met de kruising met de Calandstraat. Het plangebied omvat drie kruisingen:

- Kruising met de Rijswijkseweg
- Kruising met het Leeghwaterplein
- Kruising met de Calandstraat

In figuur 1.3 is het plangebied (rood gearceerd) weergegeven.



figuur 1.3 Plangebied Neherkade



1.2 De aanleiding: problemen met doorstroming, leefbaarheid en verkeersveiligheid

Op de Neherkade zijn de verkeersintensiteiten hoog, de doorstroming bij de drie aanwezige kruisingen is slecht en de normen voor luchtkwaliteit en geluid worden overschreden. Daarnaast is er ook sprake van onveilige verkeerssituaties voor fietsers en voetgangers. Deze problemen hangen grotendeels met elkaar samen. In deze paragraaf wordt nader op de thans aanwezige problematiek op en langs de Neherkade ingegaan.

1.2.1 Doorstromingsproblemen: files als gevolg van een slechte verkeersafwikkeling

Kern van het probleem op de Neherkade is de slechte verkeersafwikkeling. De Neherkade is ingericht als een stedelijke hoofdweg en verwerkt met name veel doorgaand verkeer. In de huidige situatie rijden er circa 27.000 motorvoertuigen per etmaal (op een gemiddelde weekdag) over het drukste punt op de Neherkade, dit neemt toe tot circa 31.500 motorvoertuigen per etmaal (op een gemiddelde weekdag). De capaciteit van de Neherkade (2x2 rijstroken) is voldoende om deze aantallen goed te kunnen verwerken. Echter, met name bij de kruisingen Neherkade - Rijswijkseweg en Neherkade - Leeghwaterplein ontstaan zowel in de ochtend- als avondspits files. De belangrijkste reden dat bij deze twee kruisingen filevorming optreedt heeft te maken met het kruisen van diverse tramlijnen met de Neherkade. Doordat het openbaar vervoer (trams en bussen) voorrang in de verkeersregeling krijgt¹, staan de verkeerslichten voor het doorgaande autoverkeer langer op rood, hetgeen bijdraagt aan de slechte verkeersafwikkeling op de Neherkade.

De wachtrijen voor auto's staan vooral op de Neherkade zelf. De wachtrijen kunnen oplopen tot meer dan 1.200 meter in de referentiesituatie (2020). Als gevolg van deze wachtrijen verslechtert de doorstroming dus op de gehele Neherkade en aangrenzende wegen, hetgeen zorgt voor een sterke daling van de gemiddelde snelheid en een toename van de reistijd op de Neherkade. Als er geen maatregelen getroffen worden neemt de reistijd met circa 20% toe in 2020 ten opzichte van de huidige situatie. Ook de gemiddelde snelheid leidt hieronder: vanaf de Trekvieltbrug tot de Calandstraat is er sprake van daling van de gemiddelde snelheid met circa 10 kilometer per uur. Dergelijke vertragingen op de Neherkade, als onderdeel van de Centrumring, zijn niet acceptabel.

Ook het OV ondervindt hinder van de sterke toename van de congestie op de Neherkade, ondanks de voorrangregeling voor trams en bussen. Met name bij het Leeghwaterplein, waar het aantal kruisende trams en bussen zeer groot is, heeft het OV door de congestie op de Neherkade ook te maken met een toename van de wachttijden. Het functioneren van het openbaar vervoer wordt hiermee ernstig belemmerd en de gewenste groei van het openbaar vervoer op deze lijnen is hierdoor niet mogelijk.

1.2.2 Leefbaarheidproblemen: slechte luchtkwaliteit en ernstige geluidhinder

In het verlengde van het gebrekkig doorstromen van het verkeer op de Neherkade is er langs de Neherkade sprake van leefbaarheidproblemen. Deze manifesteren zich in de vorm van een slechte luchtkwaliteit en een hoge geluidbelasting op de daar aanwezige functies.

De oorzaak van deze slechte leefbaarheidsituatie is drieledig. Ten eerste is er op de Neherkade sprake van hoge verkeersintensiteiten, waardoor de luchtkwaliteit slechter en de geluidbelasting hoger is in vergelijking tot andere minder drukke wegen in Den Haag. Daarnaast is de bebouwing langs de Neherkade zeer korte afstand van de wegas gelegen. Des te groter de afstand tot een drukke weg, des te lager is de milieubelasting op aanwezige functies. Ten slotte zorgt de congestie op de Neherkade voor een

¹ dit is noodzakelijk voor een goed functioneren van het openbaar vervoer





slechtere luchtkwaliteit, vanwege de grotere uitstoot van de aanwezige (met motor draaiende) auto's. Deze combinatie van elementen zorgt ervoor dat op de Neherkade ernstige knelpunten ten aanzien van luchtkwaliteit en geluid bestaan.

Op het gebied van luchtkwaliteit bedraagt de maximale concentratie van stikstofdioxide in de huidige situatie circa $47 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en overschrijdt daarmee zowel de gemeentelijke streefwaarde (van $38 \mu\text{g}/\text{m}^3$) als ook landelijke grenswaarde die vanaf 2015 geldt ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). De Neherkade is om deze reden opgenomen in het Actieplan luchtkwaliteit van de gemeente Den Haag en het Nationaal Samenwerkingsverband Luchtkwaliteit.

Op het gebied van geluidhinder leidt de geluidbelasting in de huidige situatie tot circa 500 slaapgestoorden en ruim 1.000 ernstig gehinderden bij woningen langs of in de nabijheid van de Neherkade. Door de autonome groei van het verkeer op de Neherkade neemt dit aantal in 2020 alleen maar toe. De Neherkade is dan ook in het Actieplan Omgevingslawaaï Den Haag 2008 – 2013 genoemd als prioritair knelpunt.

1.2.3 Verkeersveiligheid en oversteekbaarheid

De verkeersveiligheid van een weg wordt onder meer bepaald door de gereden snelheid, het aantal weggebruikers, overzichtelijkheid van het wegprofiel, de hoeveelheid kruisende bewegingen (kruisingen en afslagen) en het geduld dat moet worden opgebracht om op een veilig moment in te voegen of over te steken. Met name de overzichtelijkheid is, vanwege de aanwezigheid van parkeerplaatsen langs de Neherkade tussen de Rijswijkseweg en het Leeghwaterplein, beperkt. De veilige momenten om in te voegen of over te steken zijn, als gevolg van de slechte verkeersafwikkeling Neherkade en de gelijkvloerse kruisingen, schaars.

Oversteken van de Neherkade voor langzaam verkeer is mogelijk ter hoogte van de kruispunten met de Calandstraat, het Leeghwaterplein en de Rijswijkseweg. Op de tussengelegen trajecten is er weinig aanleiding om over te steken. Zou men toch willen oversteken dan is dat niet goed mogelijk vanwege de aanwezigheid van twee rijstroken per rijrichting met intensief verkeer. Ten slotte heeft ook het fietsverkeer op de Neherkade te maken met onveilige situatie door de grote hoeveelheid auto's en de diverse in- en uitparkerende auto's.

1.3 Doelstellingen voor de Neherkade

Op basis van de huidige problematiek ten aanzien van de doorstroming van verkeer, leefbaarheidproblemen in de vorm van luchtverontreiniging, geluidhinder en verkeersveiligheid en op basis van de lokale beleidsambities zijn voor het project Neherkade diverse doelstellingen geformuleerd. Deze zijn in figuur 1.4 weergegeven.



figuur 1.4 Doelstellingen voor de Neherkade

De doelstellingen voor de Neherkade zijn zo geformuleerd dat de huidige problemen op het gebied van doorstroming, leefbaarheid en verkeersveiligheid/oversteekbaarheid opgelost worden op een dermate robuuste wijze, zodat toekomstige ontwikkelingen in de nabijheid van de Neherkade (zoals de Rotterdamsebaan) niet opnieuw tot problemen op de Neherkade leiden.

Lokaal beleid kaderstellend voor de herinrichting van de Neherkade

De planvorming voor de herinrichting van de Neherkade komt voort uit een aantal (lokale) plannen en beleidskaders, waaronder de Structuurvisie Wereldstad aan Zee, de Haagse Nota Mobiliteit (HNM), het actieplan luchtkwaliteit, het actieplan omgevingslawaaï en het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Per milieuthema is in voorliggend MER de Neherkade (naast milieueffecten) getoetst aan het bereiken van de geformuleerde doelstellingen. In bijlage 1 is een uitgebreide beschrijving van de beleidsdoelstellingen gegeven.

1.4 De voorgenenomen activiteit: herinrichting van de Neherkade

Om de gestelde doelstellingen te kunnen verwezenlijken, dient de Neherkade aangepast te worden. Hier zijn in het verleden diverse mogelijkheden voor onderzocht, op basis van het vastgestelde Programma van Eisen voor de Neherkade uit 2006. De Neherkade biedt door haar ligging ten opzichte van Laak en de woonbebouwing niet heel veel speelruimte qua herinrichting. Uiteindelijk heeft op basis van uitgevoerd onderzoek een zorgvuldige afweging plaatsgevonden welke heeft geresulteerd in een Schetsontwerp voor de Neherkade. In dit Schetsontwerp Neherkade is de voorgenenomen oplossingsrichting voor de Neherkade nader uitgewerkt. Het Schetsontwerp is als uitgangspunt voor de m.e.r.-procedure genomen en als zodanig ook vastgelegd in de Startnotitie m.e.r. Neherkade. Het Schetsontwerp en de Startnotitie m.e.r. voor de Neherkade hebben beide in 2010 ter inzage gelegen en zijn op 12 oktober 2010 door het college van B&W van Den Haag vastgesteld. Op basis van de inspraakreacties heeft het bevoegd gezag een Nota van Antwoord opgesteld. Deze is op 31 augustus 2011 vastgesteld door de gemeenteraad (RIS 180935).





Na de ter inzage legging en participatie middels interne en externe werkateliers is dit Schetsontwerp geoptimaliseerd wat uiteindelijk heeft geresulteerd in het voorkeursalternatief wat de basis is voor dit MER.

Op hoofdlijnen omvatten de voorgenomen aanpassingen in het voorkeursalternatief het volgende:

- Een verbreding van het wegprofiel; verschuiving van de wegas richting de Laak;
- een ongelijkvloerse kruising van de Neherkade – Leeghwaterplein;
- extra rijstroken bij de kruisingen van de Neherkade met de Rijswijkseweg en de Calandstraat;
- het opheffen of verplaatsen van parkeerplaatsen om de doorstroming en verkeersveiligheid te verbeteren.

In hoofdstuk drie wordt nader ingegaan op de in het verleden beschouwde alternatieven en hoe het geoptimaliseerde Schetsontwerp van de Neherkade tot stand is gekomen.

1.5 Een milieueffectrapportage voor het project Neherkade

Voor projecten met mogelijke aanzienlijke milieugevolgen dient de m.e.r.-procedure te worden doorlopen voordat besluitvorming over het project plaatsvindt. Op grond van de te verwachten milieueffecten als gevolg van de omvang van de verkeersstromen vanaf de Centrumring en de nog aan te leggen Rotterdamsebaan, geldt voor de herinrichting van de Neherkade een m.e.r.-plicht². De Neherkade vormt in zijn huidige vorm een knelpunt ten aanzien van de luchtkwaliteit. Voor de herinrichting van de Neherkade is het van belang om te bezien hoe het dit knelpunt kan worden aangepakt. Ook andere milieuaspecten zoals waterberging, geluidhinder en ecologie spelen een belangrijke rol bij de besluitvorming over de herinrichting van de Neherkade. In dit MER wordt niet alleen gefocust op wettelijke normen, maar daarnaast op ambities, mogelijkheden en eventuele maatregelen. Hierbij zijn de gestelde gemeentelijke doelstellingen maatgevend.

1.5.1 Milieueffectrapport gekoppeld aan het bestemmingsplan Neherkade

Conform de Wet ruimtelijke ordening wordt de (her)inrichting van de Neherkade juridisch planologisch vastgelegd in een bestemmingsplan. Het Milieueffectrapport dat ten grondslag ligt aan het bestemmingsplan wordt opgesteld door het College van B&W. Het College van B&W is initiatiefnemer voor het MER. De gemeenteraad van Den Haag neemt het definitieve besluit over de (her)inrichting van de Neherkade en stelt het (ontwerp)bestemmingsplan, inclusief het MER, vast. De gemeenteraad van de gemeente Den Haag is het bevoegd gezag voor het MER en heeft de formele, procedurele verantwoordelijkheid voor het vaststellen van het bestemmingsplan.

1.5.2 Wat is het doel van een bestemmingsplan en het milieueffectrapport?

Het doel van het bestemmingsplan 'herinrichting Neherkade' is om binnen de randvoorwaarden die gelden de herinrichting van de Neherkade mogelijk te maken, inclusief de daarvoor benodigde infrastructurele ingrepen. Het nieuwe bestemmingsplan geeft aan waar zich welke functies mogen ontwikkelen en vormt voor de gemeente een actueel beleidskader voor de ontwikkeling van het plangebied.

Het doel van een milieueffectrapportage is inzicht te geven in de mogelijke invloeden op het milieu, zowel positief als negatief, die verwacht worden wanneer het nieuwe bestemmingsplan wordt vastgesteld. Met het verkregen inzicht kan, waar nodig, worden bijgestuurd in de planvorming om te komen tot een plan waarin het milieubelang voldoende geborgd is. De milieueffectrapportage beoogt een volwaardige plaats voor het milieubelang in de besluitvorming te bewerkstelligen over activiteiten met mogelijk (belangrijke)

² Het project valt onder categorie 1.5 van onderdeel C van de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage zoals deze van kracht was bij de aanvang van dit project.



nadelige gevolgen voor het milieu. In het MER wordt gezocht naar een optimale inrichting van de Neherkade. De (milieu)informatie die het milieueffectrapport biedt draagt bij aan een evenwichtige besluitvorming over ogenschijnlijk tegenstrijdige belangen tussen mobiliteit, bereikbaarheid en verkeersveiligheid enerzijds en leefbaarheidaspecten (zoals geluidshinder, luchtverontreiniging en externe veiligheid) en overige aspecten als ruimtelijke kwaliteit en natuur anderzijds.

1.5.3 Hoe ziet een milieueffectrapportage eruit?

Een milieueffectrapportage is een proces bestaande uit verschillende stappen. Deze eerste fase is de start van de procedure, waarin de kaders voor het onderzoek gevormd worden. De tweede fase is de onderzoeksfase. Tijdens deze fase wordt, onder andere op basis van het advies over de reikwijdte en het detailniveau van de Commissie voor de m.e.r., het MER opgesteld en vrijgegeven. Op hoofdlijn zijn de volgende stappen te onderscheiden:

1. Kennisgeving en zienswijzen op startdocument (inclusief advisering door Cie m.e.r.);
2. Raadpleging en advies over reikwijdte en detailniveau;
3. Opstellen Milieueffectrapport (MER);
4. Openbare kennisgeving, ter inzage en zienswijzen MER en ontwerp bestemmingsplan;
5. Toetsingsadvies van de Commissie voor de milieueffectrapportage op het milieueffectrapport;
6. Besluit, motivering, bekendmaking en mededeling;
7. Evaluatie van de effecten

Een nadere toelichting van de genoemde m.e.r.-stappen voor de Neherkade zijn weergegeven in bijlage 2.

1.5.4 Het m.e.r.-proces tot nu toe

Om het milieubelang bij de aanpassing van de Neherkade op een juiste wijze mee te nemen is in 2010 gestart met deze m.e.r. Hierin is aangegeven welke alternatieven onderzocht worden (het Schetsontwerp: het zogenaamde Voorkeursalternatief) en een meest milieuvriendelijk alternatief (MMA). In dit MER worden deze twee alternatieven onderzocht. Ten slotte wordt in dit MER ook robuustheidtoets uitgevoerd waarbij de Rotterdamsebaan gerealiseerd is (hoofdstuk 4). Hierdoor worden de groei van het verkeer en neveneffecten, zoals verslechtering van de leefbaarheid, als gevolg van de aanleg van de Rotterdamsebaan in beeld gebracht. Op de beschouwde alternatieven in dit MER wordt in hoofdstuk drie nader ingegaan. De relatie met de Rotterdamsebaan wordt in hoofdstuk twee beschreven

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk twee worden de scope en afbakening van het project 'Neherkade' beschreven. Hierbij wordt ingegaan op de gehanteerde referentiesituatie en de relatie tussen de Neherkade en de Rotterdamsebaan. In hoofdstuk drie wordt het voorkeursalternatief beschreven dat ten behoeve van de MER is onderzocht. Tevens is aangegeven hoe hierin rekening is gehouden met eerder verkende oplossingsrichtingen. In hoofdstuk vier worden de effecten van de alternatieven voor de beschouwde (milieu)aspecten beschreven. De effecten worden per aspect uitgewerkt aan de hand van verschillende beoordelingscriteria. De effecten worden op hoofdlijnen beschreven op basis van de meer gedetailleerde achtergrondrapporten. Waar dit relevant is, wordt hinder in de aanlegfase separaat benoemd. In hoofdstuk vijf worden de effecten op de Neherkade inclusief de Rotterdamsebaan in beeld gebracht waarbij is gekeken of dit deel nog functioneert als de Rotterdamsebaan is aangelegd. In hoofdstuk zes wordt op basis van de effectbeschrijvingen en de mogelijkheden om effecten te beperken een Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) ontwikkeld. In hoofdstuk zeven wordt het doelbereik van de alternatieven en varianten beschreven. In hoofdstuk acht worden de leemten in kennis in informatie, monitoring en vervolgstappen en vervolgprocedures beschreven die volgen op dit MER.





2 DE SCOPE EN AFBAKENING VAN DE NEHERKADE

2.1 De gehanteerde referentiesituatie

Bij de planvorming van de Neherkade wordt uitgegaan van de situatie in het jaar 2020. Er wordt vanuit gegaan dat alle plannen waarover concrete besluitvorming heeft plaatsgevonden, gerealiseerd zijn. Dit geldt dus voor in principe alle vastgestelde bestemmingsplannen/omgevingsvergunningen, maar ook Voorbereidingsbesluiten waarvan redelijkerwijs verwacht kan worden dat de bijbehorende plannen voor 2020 gerealiseerd zijn. Een voorbeeld hiervan is het voorbereidingsbesluit voor de Laakhaven (Hollands Spoor en MegaStores e.o.) genomen op 22 december 2011 door de gemeenteraad van Den Haag. Deze ontstane situatie in 2020 wordt de referentiesituatie genoemd. In deze referentiesituatie wordt er vanuit gegaan dat de Neherkade nog niet is aangepast. Zo kan beschouwd worden in hoeverre de huidige problemen op de Neherkade zich, zonder maatregelen te treffen, zullen manifesteren.

De voorgenomen activiteit wordt in dit MER vergeleken met deze referentiesituatie. Hierdoor kan geanalyseerd worden in hoeverre de voorgenomen activiteiten leiden tot een afdoende verbetering van de aanwezige problemen en in hoeverre aan de gestelde doelstellingen voldaan wordt.

Een project, dat een sterke relatie heeft met de Neherkade, waarover reeds concrete besluitvorming heeft plaatsgevonden, is de Rotterdamsebaan. Een deel van de Rotterdamsebaan is vastgelegd in het bestemmingsplan Nieuw Binckhorst Zuid. De Rotterdamsebaan maakt daarbij formeel onderdeel uit van de referentiesituatie. Er is echter voor gekozen om de effecten van de Rotterdamsebaan mee te nemen als robuustheidstoets. Hiervoor bestaan diverse redenen. In paragraaf 2.2.3 wordt hier nader op ingegaan.

Naast plannen die deel uitmaken van de referentiesituatie zijn er ook diverse plannen die nu beleidsmatig nog in ontwikkeling zijn. Hierover heeft dus nog geen concrete besluitvorming plaatsgevonden, maar een eventuele ontwikkeling hiervan zou mogelijk wel invloed kunnen hebben het functioneren van de Neherkade. Dit worden raakvlakprojecten genoemd. Deze zogenaamde 'raakvlakprojecten' worden in paragraaf 2.2.4 besproken.

2.2 De Neherkade en de Rotterdamsebaan: een duidelijke samenhang

2.2.1 De Rotterdamsebaan

De Rotterdamsebaan is een nieuwe weg vanaf het hoofdwegennet (A4/A13) richting de Centrale Zone van Den Haag. Deze nog aan te leggen weg moet zorgen voor een ontlasting van de zeer volle Utrechtsebaan (A12), de Haagweg en overige wegen in Rijswijk, Leidschendam-Voorburg en Den Haag. De Rotterdamsebaan zal vanaf het knooppunt Ypenburg, via een lange tunnel onder de Vlietzone en de Vliet, in de Binckhorst aansluiten op de Centrumring, en dus ook op de Neherkade. Er zit dus een duidelijk verband tussen de Neherkade en de Rotterdamsebaan. Dit blijkt ook uit figuur 2.1 waar de toekomstige verkeersstructuur na 2020 van de Haagse regio is weergegeven (Haagse Nota Mobiliteit, 2011).



figuur 2.1 Beoogde hoofdstructuur wegverkeer uit de Haagse Nota Mobiliteit (2011)

Voor de Rotterdamsebaan wordt een separate m.e.r.-procedure doorlopen. In 2007 is een planMER met een Nota Voorkeursalternatief vastgesteld door de gemeenteraden van Den Haag, Rijswijk en Leidschendam-Voorburg waar het voorgenomen tracé in is bepaald. De exacte aansluiting van de Rotterdamsebaan op de Centrumring en op het knooppunt Ypenburg moest nog nader wordt onderzocht en bepaald.

In de periode 2007 - 2012 zijn voor de aansluiting op de Centrumring en het knooppunt Ypenburg diverse varianten onderzocht. Het resultaat is een Voorkeursvariant die uitgaat van een T-aansluiting op de Centrumring bij de kruising Binckhorstlaan - Mercuriusweg en een indirecte aansluiting op het knooppunt Ypenburg met een aansluiting op de Laan van Hoornwijk. Tussen de aansluiting op de Laan van Hoornwijk en de aansluiting op de Centrumring bestaat de Rotterdamsebaan uit een tunnel van circa 2.160 meter lang (de +300 variant) onder de Vlietzone en bestaande bebouwing door. Deze Voorkeursvariant is in september/oktober vastgesteld door de gemeenteraden van Den Haag, Leidschendam-Voorburg en Rijswijk, als ook door de stadsregio Haaglanden.





2.2.2 Relatie tussen de Neherkade en de Rotterdamsebaan

Door de aanleg van de Rotterdamsebaan (die volgens planning in 2019 gereed moet zijn) nemen de verkeersintensiteiten op de Neherkade toe. Randvoorwaardelijk is dan ook gesteld dat de Neherkade eerst aangepast moet zijn vóórdat de Rotterdamsebaan opengesteld kan worden. Dit is onder andere vastgelegd in de Nota van Uitgangpunten Rotterdamsebaan/Neherkade die is vastgesteld door de gemeenteraad van Den Haag op 14 januari 2010. Dit is ook aangegeven in het vastgestelde bestemmingsplan 'Nieuw Binckhorst Zuid' waar wordt beschreven dat *'de aanpassing van de Neherkade is onlosmakelijk verbonden met de aanleg van het Trekvliettracé (dit is de Rotterdamsebaan). Bij de openstelling van het Trekvliettracé moet de Neherkade in voldoende mate zijn aangepast om het verkeersaanbod te kunnen afwikkelen'* (toelichting bestemmingsplan Nieuw Binckhorst Zuid 2009 p. 18).

2.2.3 Keuze: de Rotterdamsebaan wordt meegenomen in een robuustheidstoets

Hoewel de Rotterdamsebaan formeel onder de referentiesituatie valt, immers een deel van de Rotterdamsebaan is opgenomen in het bestemmingsplan Nieuw Binckhorst Zuid, wordt ervoor gekozen om de Rotterdamsebaan als een robuustheidstoets mee te nemen. De voornaamste reden hiervoor is dat de Neherkade aangepast moet zijn, voordat de Rotterdamsebaan gerealiseerd kan worden: om de Rotterdamsebaan optimaal te kunnen laten functioneren, is een aangepaste Neherkade randvoorwaardelijk. Andersom is die relatie er niet. De Neherkade dient sowieso aangepast te worden, vanwege de huidige aanwezige problematiek ten aanzien van doorstroming en leefbaarheid. Dit volgt ook uit het Nationaal Samenwerkingsverband Luchtkwaliteit, waarin de Neherkade opgenomen is en waar de voorgenomen aanpassing als de oplossing voor het luchtkwaliteitsprobleem is opgenomen. Door de komst van de Rotterdamsebaan nemen de verkeersintensiteiten op de Neherkade significant toe, dus moet het effect hiervan in beeld gebracht worden en getoetst worden of de voorgenomen aanpassing van de Neherkade robuust genoeg is. Hierdoor is de wederzijdse koppeling tussen beide projecten gewaarborgd.

2.3 Raakvlakprojecten

Projecten die niet onder de referentiesituatie vallen, maar wel een belangrijke relatie (kunnen) hebben met de Neherkade worden raakvlakprojecten genoemd. De belangrijkste hiervan staan in deze paragraaf beknopt toegelicht.

Binckhorst

Aankankelijk was een grootschalige integrale gebiedsontwikkeling in de Binckhorst voorzien. De aanpak voor de Binckhorst om, in een consortium met marktpartijen, vanuit een actieve ontwikkelende rol de Binckhorst te transformeren is als gevolg van de crisis niet meer aan de orde. Onder invloed van de economische omstandigheden heeft de gemeente scherpe keuzes gemaakt met betrekking tot fasering van de ontwikkeling van de stad (IpSO 2011), welke in het gebruikte verkeersmodel zijn toegepast. Voor de Binckhorst zijn de doelen overeind gebleven en in de uitvoering heeft de realisatie van de Rotterdamsebaan prioriteit. Deze koerswijziging en nieuwe inzichten heeft de gemeente vertaald naar een nieuwe gebiedsaanpak voor de Binckhorst. De nieuwe gebiedsaanpak betekent dat de gemeente stopt met grootschalige integrale gebiedsontwikkeling in de Binckhorst en afscheid neemt van het Masterplan en het Integraal Ontwikkelingsplan. De doelen uit de Structuurvisie Den Haag 2020 'Wereldstad aan Zee' blijven wel het kader voor ontwikkelingen in de Binckhorst. De nieuwe aanpak is gestoeld op het besef dat het veel langer gaat duren voordat de Binckhorst verandert in een gemengd binnenstedelijke woon- en werkgebied. Dit heeft gevolgen voor de rolverdeling tussen de partijen die participeren in de stedelijke ontwikkeling. Samen investeren met initiatiefnemers in het gebied vormt het uitgangspunt. De gemeentelijke rol spitst zich toe op de publieke taken en verantwoordelijkheden en is in belangrijke mate gericht op de ruimtelijke structuur en de samenhang. Investerings zijn vooral gericht op de infrastructuur. De gemeente schept dus de randvoorwaarden, zowel ruimtelijk-fysiek (in de vorm van infrastructuur met



de Rotterdamsebaan en de Verlengde Regulusweg) als beleidsmatig (richtinggevend denkkader voor initiatieven). De infrastructuur die met het bestemmingsplan Nieuw Binckhorst Zuid wordt mogelijk gemaakt, zit verdisconteerd in het verkeersmodel dat ten grondslag ligt aan de MER voor de Neherkade. Gelet op de getemporeerde gebiedsontwikkeling van de Binckhorst bestaat tot 2020 geen verkeersgroei die van invloed is op het functioneren van de Rotterdamsebaan en de Neherkade.

MIRT-verkenning Haaglanden 2012

De MIRT-verkenning Haaglanden is gericht op verbetering van de bereikbaarheid in Haaglanden door de doorstroming op de A4 te verbeteren. Daartoe wordt onderzoek gedaan naar een parallelstructuur op de A4 die het lokale verkeer scheidt van het regionale (doorgaande) verkeer. Ook wordt voorzien in dubbelstrooks weefvakken op de A13 tussen het knooppunt Ypenburg en de op-/afrit Delft Noord. De maatregelen die in de MIRT-verkenning Haaglanden worden onderzocht volgen na de aanpassing van de Neherkade en de aanleg van de Rotterdamsebaan en staan daar los van.

Vlietzone

In de vigerende Structuurvisie “Wereldstad aan Zee” is de Vlietzone aangewezen als ontwikkelingsgebied. Echter de ontwikkeling van dit gebied zal niet voor 2020 zijn beslag krijgen, vanwege de veranderde economische omstandigheden. De gemeente Den Haag is bezig het perspectief voor de Vlietzone uit te werken. In de te doorlopen m.e.r.-procedure voor de Rotterdamsebaan wordt deze ontwikkeling niet meegenomen, tenzij hier lopende de procedure zaken in veranderen. Wel meegenomen wordt de realisatie van het Trekfietstracé, een fietsverbinding door de Vlietzone.

Haagweg

De Haagweg is een belangrijke uitvalsroute van Rijswijk en Den Haag. De situatie op de Haagweg zorgt al jaren voor overlast van uiteenlopende aard. Naast geluidsoverlast ten gevolge van het wegverkeer, worden door omwonenden problemen ervaren van trillingen, stank, verkeersonveiligheid en een matige kwaliteit van de openbare ruimte. In het verlengde van de Haagweg, ligt over het Rijn-Schiekanaal de Hoornbrug. In de huidige situatie levert de kruising van de trams met de scheepvaart bij de Hoornbrug een conflict op.

Het project Verbetering Leefbaarheid Haagweg maakt een totaalplan voor de reconstructie van de Haagweg en bestaat uit de herprofilering van de ventwegen voor langzaam- en fietsverkeer en uit de profielaanpassing van de hoofdrijbaan van de Haagweg, inclusief de aanpassing van de trambaan (tramlijn 15). Hier heeft nog geen besluitvorming over plaatsgevonden. Mochten hier bij de planvorming relevante zaken in worden gewijzigd dan moet hier rekening worden gehouden met de verkeersstromen op de Neherkade. De drie projecten ‘Verbetering leefbaarheid Haagweg’, ‘Ophoging Hoornbrug’ en ‘Verbreiding Tramlijn 15’ worden in nauwe samenhang uitgevoerd.

In de besluitvorming over de notitie Reikwijdte en Detailniveau Rotterdamsebaan is door de gemeenteraad een motie aangenomen met betrekking tot: *‘de Rijswijkseweg tussen de Neherkade en de gemeentegrens met Rijswijk her in te richten tot een weg met één rijstrook per richting en daarmee de leefbaarheid in de wijk te vergroten, de wijk te vergroenen, extra parkeerplaatsen aan te leggen en de situatie voor fietsers te verbeteren’.*





3 TOTSTANDKOMING VOORKEURSALETERNATIEF

3.1 Inleiding

Voordat het Startdocument MER Neherkade is opgesteld, zijn in een zorgvuldig afwegingsproces diverse oplossingsrichtingen voor de aanpassing van de Neherkade beschouwd. Een overzicht van deze afwegingen is weergegeven in de hiernavolgende paragrafen, welke gezien kan worden als een 'procesverantwoording'.

Het Startdocument MER Neherkade inclusief het Schetsontwerp is door het College van Burgemeester en Wethouders op 12 oktober 2010 vrijgegeven en heeft ter inzage gelegen van 21 oktober tot 3 december 2010. Hierop kon door een ieder een zienswijze ingediend worden: in totaal zijn hierop negen zienswijzen ingediend. Ook is door de Commissie voor de milieueffectrapportage een advies over de reikwijdte en het detailniveau van het uit te voeren milieuonderzoek uitgebracht. Uiteindelijk is op 8 september 2011 door de gemeenteraad van Den Haag ingestemd met het Startdocument MER en een Nota van Antwoord op de ingebrachte zienswijzen. Het Schetsontwerp is naar aanleiding van de zienswijzen verder geoptimaliseerd. Dit geoptimaliseerde schetsontwerp vormt de basis voor dit MER. Op basis van de beschreven, zorgvuldige, procedure kan gesteld worden dat de beschreven oplossingsrichting in het geoptimaliseerde Schetsontwerp voldoende mandaat heeft.

3.2 Van een 'Programma van Eisen' naar een Schetsontwerp

De noodzaak van het aanpassen van de Neherkade was ruim tien jaar geleden al in beeld. Zo werd in 1999 ten behoeve van verbetering van het lijnennet van OV in Den Haag gewezen op het feit dat de kruising Neherkade – Leeghwaterplein op termijn overbelast zou kunnen raken door toename van het autoverkeer en OV. Van daadwerkelijke planvorming rondom de aanpassing van de Neherkade kan echter pas gesproken worden sinds 2006. In dat jaar is een 'Programma van Eisen (PvE)' voor de aanpassing van de Neherkade opgesteld. De belangrijke eisen uit het (PvE) zijn tot bij de uitwerking van het Schetsontwerp van kracht gebleven. Er zijn bovendien eisen en randvoorwaarden toegevoegd. Een toegevoegde eis is bijvoorbeeld ingegeven door de problematiek rondom luchtkwaliteit. Met inachtneming van alle eisen en randvoorwaarden zijn afwegingen tussen diverse oplossingsrichtingen gemaakt. Uiteindelijk hebben deze geresulteerd in een Schetsontwerp. In figuur 3.1 is dit proces weergegeven.

Historische ontwikkeling van uitgangspunten en oplossingsrichtingen voor de aanpassing van de Neherkade
• Programma van Eisen (2006) en daarna verder geëvolueerd
• Actieplan Luchtkwaliteit (2007) en het • Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (2007)
• Nota van Uitgangspunten Rotterdamsebaan en Neherkade (januari 2010)
• Schetsontwerp Neherkade (oktober 2010)
• Zienswijzen op het Startdocument MER en het Schetsontwerp (oktober – december 2010) • Bekrachtiging hiervan door de gemeenteraad van Den Haag (september 2011)

figuur 3.1 Historische ontwikkeling van uitgangspunten en oplossingsrichtingen voor de Neherkade



3.2.1 Een Programma van Eisen

De eisen waar een kansrijke oplossingsrichting voor de Neherkade aan moet voldoen zijn vastgelegd in een programma van eisen. De kern van dit programma van eisen zijn de aanwezige ruimtelijke kaders, ook wel dwangpunten genoemd, die de diversiteit aan oplossingsrichtingen drastisch beperken.

Ruimtelijke dwangpunten

In hoofdstuk één is reeds beschreven dat de Neherkade een bijzondere ligging heeft. Kenmerkend is de Laakhaven aan de ene kant en (hoge) bebouwing aan de andere kant. De verkeersroute over de Neherkade ligt tussen deze twee ruimtelijke dwangpunten in. Het uitgangspunt is dan ook dat deze 'dwangpunten' niet aangepast worden. De kademuren en de aanwezige bebouwing (blijven dus in hun oorspronkelijke staat gehandhaafd. De maximale ruimte voor uitbreiding wordt hiermee dus duidelijk ingeperkt. Een verbreding van de Neherkade met extra rijstroken valt hiermee dus af. Een ander dwangpunt is dat de Neherkade haar verkeersfunctie moet behouden. De Neherkade is onderdeel van de Centrumring en daardoor kan de weg dus niet afgewaardeerd worden qua aantal rijstroken of verkeersintensiteiten. Ten slotte is ook als uitgangspunt meegenomen dat de bruggen ter hoogte van de kruisingen met de Rijswijkseweg, Leeghwaterplein en Calandstraat niet aangetast worden. Dit geldt ook voor de Trekvluchtbrug (die buiten de scope van het project ligt).

Uitgangspunten vanuit verkeer

Het belangrijkste uitgangspunt ten aanzien van verkeer voor de Neherkade is dat een goede doorstroming over de Neherkade en daarmee de Centrumring gegarandeerd wordt en blijft. Vooral de drie aanwezige kruisingen zijn hierbij bepalend voor de capaciteit van de weg. Het huidige ontwerp van de Neherkade kan het verkeer goed aan, alleen door de vormgeving van de kruisingen en de passages van het OV ontstaan problemen.

De meest kritische plek op de Neherkade is de kruising met het Leeghwaterplein. Dit is het drukste punt op de Neherkade vanwege het kruisen van het doorgaande verkeer met trams, ander autoverkeer en langzaam verkeer. Doordat de trams voorrang krijgen ontstaan lange wachtrijen op de Neherkade. Deze hebben weer een vervolgeffect op de andere kruisingen (met de Rijswijkseweg en de Calandstraat) op de Neherkade. In figuur 3.2 is te zien welke tramlijnen de Neherkade kruisen. Met name het belang van de kruising Neherkade - Leeghwaterplein ten aanzien van het tramverkeer is duidelijk zichtbaar. De kruisende trams bij deze kruising zorgen voor circa 40 passages per uur, dat bij dit gelijkvloerse kruispunt leidt tot de lange wachtrijen van auto's in de spitsperiodes.





figuur 3.2 Kruisende tram- en buslijnen met de Neherkade (HTM, 2012)

Uitgangspunten vanuit Randstadrail

In het kader van RandstadRail worden zowel over de kruising Neherkade – Leeghwaterplein als over de kruising Neherkade - Rijswijkseweg nieuwe tramvoertuigen ingezet. Deze nieuwe voertuigen zijn breder en zwaarder dan de huidige voertuigen (circa 30 cm breder). Hier dient in het ontwerp rekening mee gehouden te worden.

Uitgangspunten vanuit de Laakhaven

De Neherkade is een waterkerende boezemkade en valt daarmee onder beheer van het Hoogheemraadschap van Delfland. De waterkerende functie van de kade mag niet worden aangetast (bijvoorbeeld door ontgravingen of verleggingen van kabels en leidingen). Het betreft hier het zogeheten theoretische profiel van de boezemkade. Hiermee dient in het ontwerp rekening te worden gehouden. Een eventuele versmalling van de Laakhaven gaat ten koste van zowel de bergingscapaciteit van de Laakhaven, als van de doorstroming van het watersysteem van Den Haag waarvan de Laakhaven onderdeel uitmaakt. In het ontwerpproces dient hiermee rekening te worden gehouden.

Uitgangspunten vanuit openbare ruimte

Naast het vergroten van de doorstroming is als uitgangspunten opgenomen dat aandacht besteed moet worden aan de inrichting van de openbare ruimte. Vooral het behoud van de continuïteit op de Neherkade (water, kade, bomen, bebouwing) is hierbij van belang. De aanwezigheid van groen in het gebied is belangrijk om tegenwicht te bieden aan de forse aanwezigheid van de verkeersfunctie op de Neherkade.

3.2.2 Nadere uitgangspunten vanuit Actieplan Luchtkwaliteit (2007) en NSL (2009)

In Nederland staat de kwaliteit van de lucht onder druk. Dit geldt zeker in sterk verstedelijkte gebieden en langs drukke verkeersassen. Dit geldt dus ook voor Den Haag en de Neherkade in het bijzonder. Hoewel de kwaliteit van de luchtkwaliteit door generieke maatregelen verbetert, blijven de concentraties van met name stikstofdioxide te hoog om de geldende normen en gemeentelijke ambities te halen. De absolute



deadline hiervoor is 2015, omdat dan de normen voor deze stof voor Nederland gaan gelden. Op 6 november 2007 heeft het College van Burgemeester en Wethouders hiervoor het Actieplan Luchtkwaliteit opgesteld. Hierin staan diverse maatregelen benoemd voor de hele stad en voor specifieke locaties, waarmee getracht wordt aan de wettelijke normen te voldoen.

De slechte luchtkwaliteit op de Neherkade komt voort uit drie kenmerken: hoge verkeersintensiteiten, hoge bebouwing aan een zijde van de Neherkade en een slechte doorstroming. Aan de eerste twee kenmerken valt, uitgaande van het programma van eisen, niet veel te doen. De meest kansrijke maatregel voor het verbeteren van de luchtkwaliteit op de Neherkade moet dus gezocht worden in het verbeteren van de doorstroming. In het Actieplan Luchtkwaliteit is hiervoor als maatregel opgenomen: 'de aanleg van een autotunnel of een aantal ongelijkvloerse kruisingen op de Neherkade'. De aanleg van een tunnel of een viaduct zorgt voor een betere doorstroming van het verkeer, hetgeen leidt tot minder uitstoot.

De noodzaak voor het oplossen van luchtkwaliteitsproblemen is ook op nationaal niveau vertaald in een actieprogramma: het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL), dat op 1 augustus 2009 van kracht is geworden. Dit programma bevat een pakket van maatregelen op nationaal, provinciaal en lokaal niveau. Dit pakket maatregelen moet zorgen voor de oplossing van diverse knelpunten en maakt ook de realisatie van enkele grote projecten mogelijk. De Neherkade is opgenomen als knelpunt en hiervoor is in het NSL als oplossing opgenomen: '*infrastructurele maatregelen: tunnel / viaducten Neherkade*' (IB1496). Als bijdrage aan het oplossen van dit luchtkwaliteitsknelpunt is door het NSL circa € 17 miljoen beschikbaar gesteld.

Actieplan omgevingslawaaï Den Haag (2009)

De Neherkade is ook opgenomen in het Actieplan omgevingslawaaï. Over een lengte van 800 meter, zijn er 32 woningen die ernstige geluidhinder ondervinden. In het Actieplan wordt voorgesteld dat er bij de aanpak van deze knelpunten en dus bij de herinrichting van de Neherkade, goede afstemming nodig is in maatregelen die zowel voor luchtkwaliteit als voor geluidhinder bijdragen aan het oplossen van dit knelpunt. Uitgangspunt van het actieplan is dat er geen nieuwe knelpunten mogen ontstaan.

3.2.3 Afweging van oplossingsrichtingen: trechtering tot aan het Schetsontwerp

Op basis van de gestelde eisen en randvoorwaarden is gekeken naar mogelijke oplossingsrichtingen. Uit analyses van de problematiek is gebleken dat de oplossingen zich moeten richten op aanpassing van de drie kruisingen op de Neherkade, omdat hier het probleem ontstaat. De grootste 'bottleneck' hierbij is de kruising Neherkade - Leeghwaterplein vanwege het grote aantal kruisende trams. Hoewel op de andere kruisingen ook trams rijden is het aantal passages per uur significant lager en ontstaan hier dan ook niet directe problemen.

In de onderstaande passages wordt inzichtelijk gemaakt hoe het 'trechteringsproces' resulterend in het Schetsontwerp tot stand is gekomen.

Handhaving van de gelijkvloerse kruisingen volstaat bij de kruising Neherkade – Rijswijkseweg en de kruising Neherkade – Calandstraat

De kruisingen van de Neherkade met de Rijswijkseweg en de Calandstraat zijn minder problematisch dan de kruising Neherkade - Leeghwaterplein. Dit komt doordat hier minder conflicterende kruisende bewegingen zijn, met name door een veel lagere tramfrequentie. Het aanpassen en toevoegen van opstelstroken is bij deze kruisingen voldoende om een goede doorstroming te waarborgen. Daarbij komt dat de kruising met de Calandstraat reeds in 2009 is aangepast om de grotere verkeersstromen te kunnen





verwerken. In het project Neherkade hoeft dus alleen gekeken te worden naar oplossingen op de Neherkade zelf voor deze kruising.

Er is ook gekeken of een oplossingsrichting met een verdiepte ligging van de Neherkade over de gehele tracélengte of in ieder geval tussen de kruising Neherkade - Leeghwaterplein en Neherkade - Rijswijkseweg kansrijk was. Drie redenen maken deze oplossingsrichting niet kansrijk. Ten eerste bleken de kosten, door de complexiteit van deze oplossingsrichting, niet in verhouding tot de baten te staan. Daarnaast kunnen de diverse op- en afritten vanaf de Neherkade zeer moeilijk dan wel onmogelijk vormgegeven te worden zonder het ruimtebeslag in de Laak sterk te vergroten. Hierdoor zou de bestaande functie van de waterkering en het Laakkanaal nadelig beïnvloed worden. Ten slotte is het niet noodzakelijk voor de doorstroming om de kruisingen met de Rijswijkseweg en de Calandstraat ongelijkvloers vorm te geven.

Ongelijkvloerse kruising in ieder geval bij de kruising Neherkade - Leeghwaterplein noodzakelijk

Op de kruising Neherkade – Leeghwaterplein is het aantal kruisende trams (met voorrang) dermate groot, dat een gelijkvloerse oplossing voor deze kruising niet kansrijk is. Immers bij gelijkvloerse kruisingen zal de interactie tussen het tramverkeer en het autoverkeer altijd tot conflicten leiden.

Een ongelijkvloerse kruising heeft echter een groter ruimtebeslag dan een gelijkvloerse kruising (door het scheiden van het doorgaand en het afslaand verkeer). Echter, zoals eerder reeds aangegeven is de beschikbare ruimte bij de Neherkade beperkt. Om toch een ongelijkvloerse kruising te kunnen realiseren zal de eerder genoemde eis: *'geen aanpassing van de kademuur'* niet in stand gehouden kunnen worden.

Versmalling Laakhaven

Uitgaande van een ongelijkvloerse kruising, als enige kansrijke oplossingsrichting, bij de kruising Neherkade – Leeghwaterplein, dient getornd te worden aan het uitgangspunt om de kademuur niet aan te tasten. Gekeken is in hoeverre de kademuur verplaatst kan worden richting de Laak, zonder de functionaliteit van de waterkering en de Laakhaven aan te tasten. Uit deze analyse is gebleken dat de kademuur circa 7 meter (tussen de Calandstraat en het Leeghwaterplein) en circa 8 meter (vanaf het Leeghwaterplein tot de Rijswijkseweg) verplaatst kunnen worden. Het onderzoek is tot stand gekomen in overleg met het Hoogheemraadschap Delfland plaatsgevonden. De resultaten uit het onderzoek zijn bovendien met het Hoogheemraadschap Delfland kort gesloten.

Een alternatief voor het verplaatsen van de kademuur is het behouden van de bestaande kademuur en de benodigde uitbreiding van de Neherkade te realiseren via een weg op palen. De palen zouden geplaatst moeten worden in het Laakkanaal. Dit alternatief is in aanleg weliswaar goedkoper dan het verplaatsen van de volledige kademuur (en het slopen van de bestaande), maar in onderhoud is dit alternatief duurder. Bovendien zal hoogteverschil op gaat treden tussen de delen van de weg op de kade en delen op de palen, hetgeen een gevaarlijke situatie oplevert. Ten derde is er een risico op vervuiling van het water onder de weg, mede door de onmogelijkheid hier nog te baggeren. Ten vierde zou dit alternatief beperkingen opleggen aan het mogelijk maken van een ongelijkvloerse kruising bij de Neherkade - Leeghwaterplein. Dit alternatief is daarom niet verder onderzocht. Door de verplaatsing van de kademuur ontstaat meer ruimte om de kruisingen aan te passen, dit is met name relevant voor het creëren van een oplossingsrichting met een ongelijkvloerse kruising bij de Neherkade - Leeghwaterplein.



Mogelijke alternatieven bij de ongelijkvloerse kruising Neherkade - Leeghwaterplein

Bij de kruising Neherkade - Leeghwaterplein is een ongelijkvloerse oplossing de enige kansrijke mogelijkheid om de problematiek daar op te lossen. Een ongelijkvloerse oplossingsrichting kan echter bestaan uit grofweg meerdere componenten:

- Eén modaliteit (tram of auto) op maaiveld (of hogere ligging/bovenlangs) en één modaliteit (tram of auto) in een tunnel/onderdoorgang;
- De afwikkeling van het afslaande verkeer op maaiveld: via een kruising of een rotonde;
- De lengte van de tunnel/onderdoorgang.

Om te analyseren welke vormgeving van de ongelijkvloerse kruising het meest kansrijk is, wordt in de volgende passages ingegaan op de gemaakte keuzes te aanzien van de diverse componenten. Hierbij wordt de volgende volgorde gehanteerd:

- A. Keuze voor de situering van het openbaar vervoer of het doorgaande autoverkeer op maaiveld
- B. Keuze voor de inrichting van het afslaande en bestemmingsverkeer op de Neherkade bij de ongelijkvloerse kruising.
- C. Keuze voor de lengte van de onderdoorgang/tunnel

A. Keuze voor de situering van het openbaar vervoer of het doorgaande autoverkeer op maaiveld

Bij de vormgeving van de ongelijkvloerse kruising kan gekozen worden voor een maaiveldligging voor het doorgaande verkeer op de Neherkade of voor het tramverkeer. Een maaiveldligging voor de ene modaliteit leidt tot de keuze van een onderdoorgang (of overbrugging) voor de andere modaliteit. Deze passage begint met het beschouwen van de mogelijkheid om het tramverkeer via een tunnel of overbrugging te realiseren. Komend vanuit de tunnel onder het spoor Den Haag – Rotterdam, zou de tram tot boven maaiveld blijven stijgen en de Neherkade bovenlangs kruisen. Hiervoor zou de brug aangepast moeten worden. Grootste knelpunt is de aansluiting van het spoor in Laakkwartier. Vlak na de kruising takt het spoor af langs de Laakzone. De ruimte tussen de kruising met de Neherkade en dit punt is te kort om de trams weer op maaiveld deze afslag te laten nemen.

Een ander alternatief is een tunnel onder de Neherkade door. Hierbij daalt het tramspoor na de kruising met het hoofdspoor tot onder maaiveld, onder het Laakkanaal en de Neherkade door. Dit alternatief is om precies dezelfde reden afgefallen als de variant kruising OV bovenlangs: de aansluiting in Laakkwartier is niet te realiseren binnen de geldende eisen aan het alignement van het tramspoor.

Geconcludeerd kan worden dat een maaiveldligging voor het openbaar vervoer de enige kansrijke oplossingsrichting is. Bij een maaiveldligging hoeft het bestaande tramtracé niet of nauwelijks aangepast te worden. Op basis hiervan kunnen oplossingsrichtingen voor het doorgaande verkeer op de Neherkade beschouwd worden.

Als het tramspoor op maaiveld gesitueerd blijft, moet het doorgaand verkeer bovenlangs of onderlangs kruisen. Een alternatief bovenlangs, dus op grotere hoogte dan het maaiveld, is niet kansrijk. Dit komt doordat met een hogere ligging van de Neherkade de leefbaarheid, bijvoorbeeld ten aanzien van geluidsoverlast, verslechtert. Ook wordt de reeds aanwezige barrièrewerking verder versterkt.

De enige overgebleven oplossing, uitgaande van een ongelijkvloerse kruising bij de kruising Neherkade - Leeghwaterplein met het openbaar vervoer op maaiveld, is het situeren van het doorgaand verkeer op de Neherkade onder het openbaar vervoer door. Deze variant is goed inpasbaar in de omgeving. Het is wel noodzakelijk kabels en leidingen en onder meer een oude kademuur van het Laakkanaal hiervoor te verplaatsen, c.q. te verwijderen. Het is echter niet mogelijk het bestemmingsverkeer (en het afslaande verkeer) 'ondergronds' te situeren. Dit dient op maaiveld afgewikkeld te worden.





B. Het afslaande - en bestemmingsverkeer op maaiveld: via een kruising of een rotonde

Het bestemmingsverkeer, maar ook het afslaande verkeer moet op maaiveld worden afgewikkeld om aan te kunnen sluiten op de lokale ontsluitingswegen. Dit is onafhankelijk van de hiervoor beschreven alternatieven ten aanzien van maaiveldligging en onderdoorgang openbaar vervoer/autoverkeer.

Uit de uitgevoerde analyses op het gebied van verkeer, kosten en veiligheid is geconstateerd dat een rotonde de voorkeur heeft boven een kruising met opstelstroken. Een rotonde is verkeersveiliger (onder andere door lagere snelheden), kan de verkeerstromen goed verwerken en is aanzienlijk goedkoper, omdat de onderdoorgang korter kan worden: het overdekte gedeelte wordt 160 meter in plaats van 240 meter.

C. De lengte van de onderdoorgang/tunnel

De inrichting van de rotonde op het maaiveld is maatgevend voor de lengte. Als er wordt gekozen voor een andere inrichting is de lengte kleiner wat ten koste gaat van de verkeersveiligheid op maaiveld. Daarnaast is de onderdoorgang ook zo kort mogelijk gehouden omdat deze minder ruimte en bouw materiaal inneemt en daarmee ook minder duur is.

Kansrijke oplossingen bij de kruisingen met de Rijswijkseweg en Calandstraat

De kruisingen met de Rijswijkseweg en de Calandstraat hoeven niet ongelijkvloers gemaakt te worden: een gelijkvloerse oplossing volstaat. Dit betekent dat vooral gekeken moet worden naar het aanpassen of toevoegen van opstelstroken. Door de verlegging van de kademuur 7 á 8 meter richting de Laak is hiervoor meer ruimte.

Kruising Rijswijkseweg - Neherkade: keuze voor drie doorgaande rijstroken

Uit dynamische simulaties om mogelijke oplossingen bij de kruising Rijswijkseweg - Neherkade te onderzoeken is gebleken dat het toevoegen van een extra rechtdoorgaande rijstrook op de Neherkade het probleem afdoende oplost. Dit kan worden gerealiseerd door de bestaande rechtsafstrook ook te gebruiken voor het rechtdoorgaande verkeer. Ook de overzijde van de kruising dient hierop aangepast te worden, zodat drie doorgaande rijstroken bij deze kruising ontstaan.

Het toevoegen van een vierde strook is niet noodzakelijk en zou vanwege het in stand houden van de bestaande bruggen ook niet mogelijk zijn. De dynamische verkeerssimulaties laten ook geen noemenswaardige verbetering van de doorstroming van deze oplossingsrichting zien. Een alternatief dat uitgaat van drie doorgaande stroken is dus voldoende probleemoplossend en kan ingepast worden in de bestaande ruimtelijke structuur.

Een aandachtspunt bij deze kansrijke oplossing is dat de rechterrijstrook (rijdend richting de Trekvlietbrug) op circa 1.5 meter van de gevel van het Konmar gebouw te liggen. Dit is ongewenst ten aanzien van de in- en uitritten naar het parkeerdek, de laad- en losstrook en de breedte van het troittoir. Hiervoor dient de laad- en loszone en de ontsluiting van dit pand verplaatst te worden.

Kruising Calandstraat - Neherkade: het toevoegen van een verlengde rechtsafstrook

De kruising met de Calandstraat is reeds (2009) aangepast op grotere verkeersstromen. Er hoeft alleen gekeken te worden naar aanpassingen op de Neherkade bij de kruising. Uit dynamische verkeerssimulaties is gebleken, dat een verlengde rechtsaffer (ongeveer 150 meter) nodig is om het verkeer goed af te wikkelen. Dit betekent wel dat de afstand tussen deze uitvoegstrook en de invoegstrook



bij de ongelijkvloerse kruising met het Leeghwaterplein erg kort wordt. Een oplossing hiervoor is een gecombineerde invoeg- en uitvoegstrook te maken.

3.2.4 Bevestiging van het voorkeursalternatief in de Nota van Uitgangspunten Rotterdamsebaan en Neherkade (2010)

In januari 2010 heeft de gemeenteraad ingestemd met de Nota van Uitgangspunten voor de Rotterdamsebaan en de Neherkade. In deze Nota van Uitgangspunten wordt het verband tussen de Neherkade en de Rotterdamsebaan benadrukt: de Neherkade moet aangepast zijn als de Rotterdamsebaan gerealiseerd wordt, zie ook hoofdstuk 2. Dit wordt extra benadrukt door de voorwaarden die het Rijk heeft gesteld aan de subsidieverlening voor de Rotterdamsebaan: *'één van die voorwaarden is dat de Neherkade binnen het project Rotterdamsebaan valt. Zonder de opwaardering van de Neherkade vindt immers zogeheten terugslag plaats: door drukte op de Neherkade stroopt het autoverkeer op richting het hoofdwegennet, bijvoorbeeld in de tunnel'.*

In de Nota van Uitgangspunten worden de gekozen kansrijke oplossingen bevestigd en vastgelegd. Ook worden bestaande uitgangspunten, die reeds in het Programma van Eisen stonden, herbevestigd. Dit betreft:

- Het kruispunt Calandstraat – Neherkade wordt gelijkvloers vormgegeven, waarbij de hoofdstroom de route over de CentrumRing volgt.
- Het kruispunt Leeghwaterplein – Neherkade wordt, omwille van de grote hoeveelheid kruisend OV-verkeer, ongelijkvloers vormgegeven.
- Het kruispunt Rijswijkseweg – Neherkade wordt gelijkvloers vormgegeven onder de voorwaarde dat de tram omgelegd kan worden via het Leeghwaterplein.
- De Neherkade wordt ontworpen met een profiel van 2x2 rijstroken.
- Aanpassingen aan de Laakbrug, Leeghwaterbrug en Calandbrug worden vermeden. De functionaliteit (het aantal rijstroken) van de bruggen blijft onveranderd.
- De Trekvlietbrug hoeft niet aangepast te worden.
- Leidend is dat het verkeer goed wordt afgewikkeld.
- De rijsnelheid op de Neherkade is 50 km/uur.
- Bij de onderdoorgang op de Neherkade moet totale uitwisseling van verkeer tussen allewegen onderling mogelijk zijn.
- Aanliggende bestemmingen blijven bereikbaar door een parallelstructuur op maaiveldniveau.
- Uitbreiding Neherkade richting water: kademuren kunnen beperkt worden verplaatst.
- Uitbreiding Neherkade richting bebouwing: in zoverre dat géén rooilijnen aangepast worden.
- Tijdens de realisatieperiode moet het verkeer op een goede manier afgewikkeld worden.
- Fiets-, voetganger- en parkeervoorzieningen zijn op maaiveldniveau.

Door het vaststellen van deze Nota van Uitgangspunten is er voor de Neherkade een doelstelling bijgekomen: het bieden van een robuuste aanpassing, zodat het extra verkeer door de aanleg van de Rotterdamsebaan goed afgewikkeld kan worden.

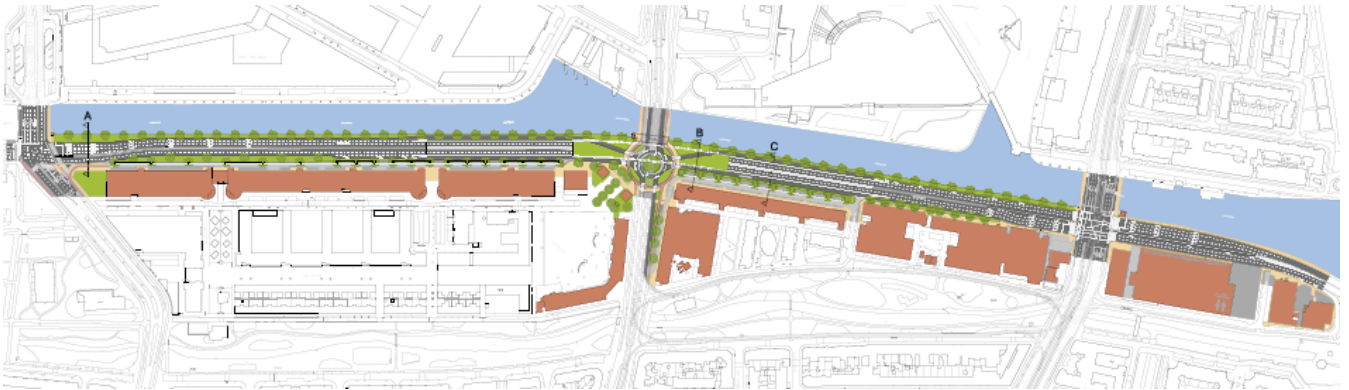
3.3 Het Schetsontwerp Neherkade als basis voor het Voorkeursalternatief

Op basis van de gehanteerde eisen, uitgangspunten en trechtering is een keuze gemaakt voor een voorkeursalternatief, welke is vastgelegd in het Schetsontwerp Neherkade. Na de ter inzage legging en participatie middels interne en externe werkateliers is dit Schetsontwerp geoptimaliseerd wat uiteindelijk heeft geresulteerd in het voorkeursalternatief wat de basis is voor dit MER. In deze paragraaf wordt op de diverse onderdelen van het oorspronkelijke Schetsontwerp nader ingegaan. In paragraaf 3.4 wordt ingegaan op de optimalisatie van het Schetsontwerp tot het uiteindelijke voorkeursalternatief.





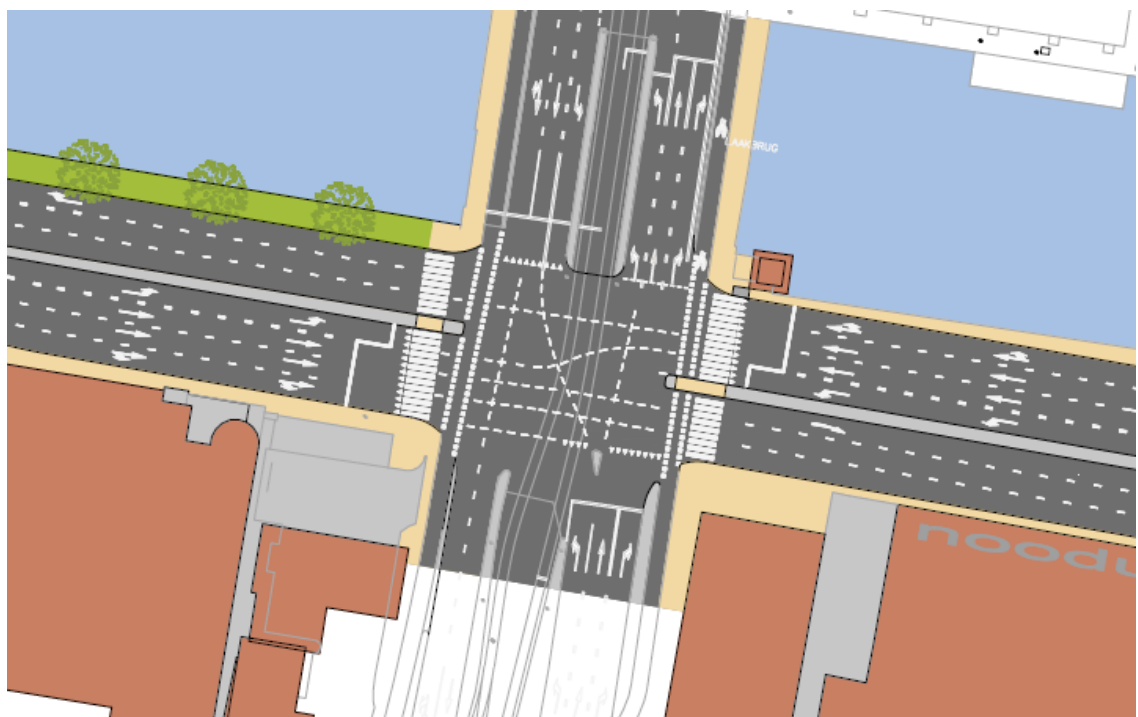
Het Schetsontwerp is op 12 oktober 2010 door het College van Burgemeester en Wethouders vastgelegd. Dit Schetsontwerp is tevens opgenomen in het Startdocument MER Neherkade dat op dezelfde datum is vastgesteld door het College. In deze paragraaf wordt nader ingegaan op de vormgeving van de diverse onderdelen van dit Schetsontwerp, dat weergegeven is in figuur 3.3.



figuur 3.3 Schetsontwerp Neherkade

3.3.1 Gelijkvloerse kruising Neherkade – Rijswijkseweg

Uit de uitgevoerde analyses is gebleken dat er bij de kruising Neherkade – Rijswijkseweg mogelijkheden zijn om de problemen gelijkvloers op te lossen. De afwikkeling van het verkeer is hier op maaiveld op te lossen omdat hier slechts één tramlijn het kruispunt kruist. De capaciteit van de kruising wordt vergroot door drie volwaardige rechtdoorgaande stroken te creëren. Dit zorgt in voldoende mate voor doorstroming op dit kruispunt. In figuur 3.4 is deze wijziging weergegeven.

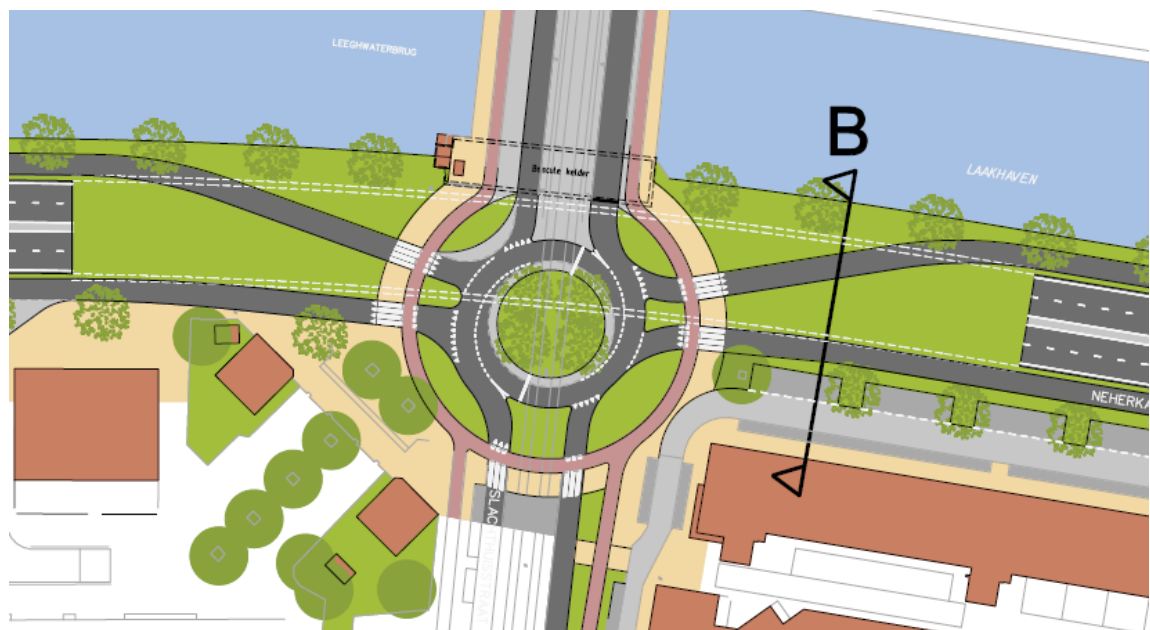


figuur 3.4 Ontwerp gelijkvloerse kruising Neherkade – Rijswijkseweg



3.3.2 Ongelijkvloerse kruising Neherkade - Leeghwaterplein

Op de kruising Neherkade–Slachthuisstraat–Leeghwaterplein kruisen diverse tramlijnen de Neherkade. Hierdoor is er in de huidige situatie al sprake van circa 40 trampassages per uur. Bij opwaardering van het HTM-net zal dit aantal nog toenemen. Om de tram ongehinderd te kunnen laten kruisen en voldoende doorstroming op de Neherkade te kunnen garanderen wordt het kruispunt ongelijkvloers gemaakt, waardoor de verkeersstromen gescheiden worden. Het doorgaande verkeer op de Neherkade zal via een onderdoorgang kunnen doorrijden. Het kruisende openbaar vervoer en het afslaande autoverkeer maken gebruik van een rotonde bovenop de onderdoorgang, zie figuur 3.5.

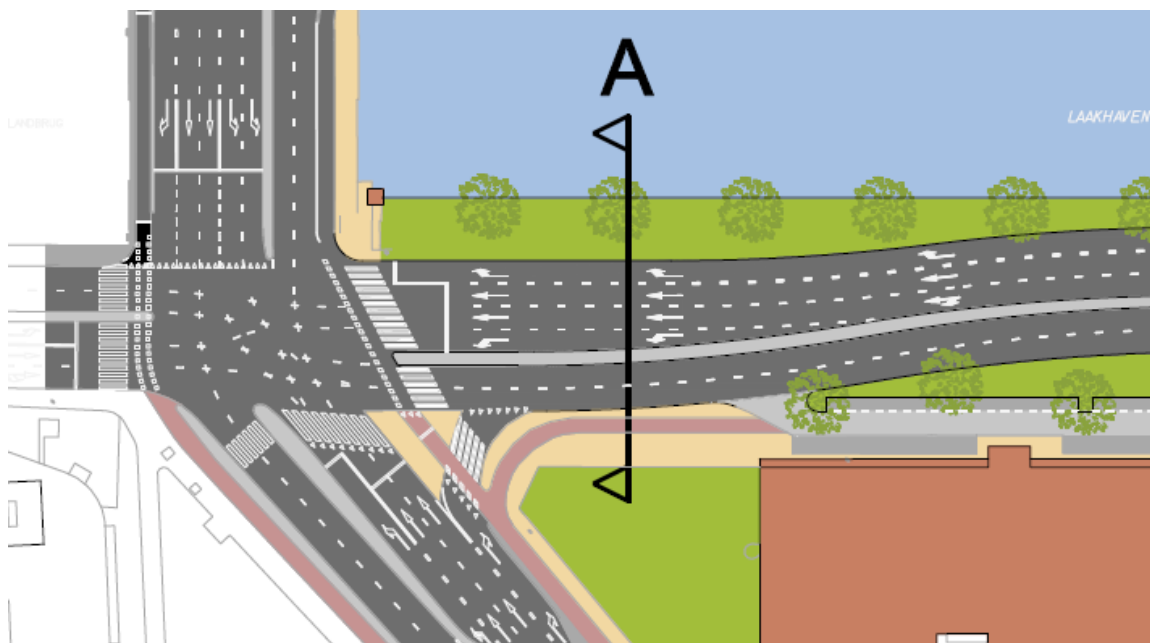


figuur 3.5 Ontwerp ongelijkvloerse kruising Neherkade - Leeghwaterplein

3.3.3 Gelijkvloerse kruising Neherkade–Calandstraat

De kruising van de Neherkade met de Calandstraat is al in 2009 aangepast waardoor grotere verkeersstromen verwerkt kunnen worden. In het kader van het project Neherkade wordt nu alleen voorzien in een nieuwe rijstrook voor rechtsafslaand verkeer vanaf de kruising Neherkade/Calandstraat tot aan de rotonde bij het Leeghwaterplein, zie figuur 3.6.





figuur 3.6 Ontwerp gelijkvloerse kruising Neherkade - Calandstraat

3.3.4 Parkeren niet meer langs de hoofdrijbaan, maar langs de ventweg

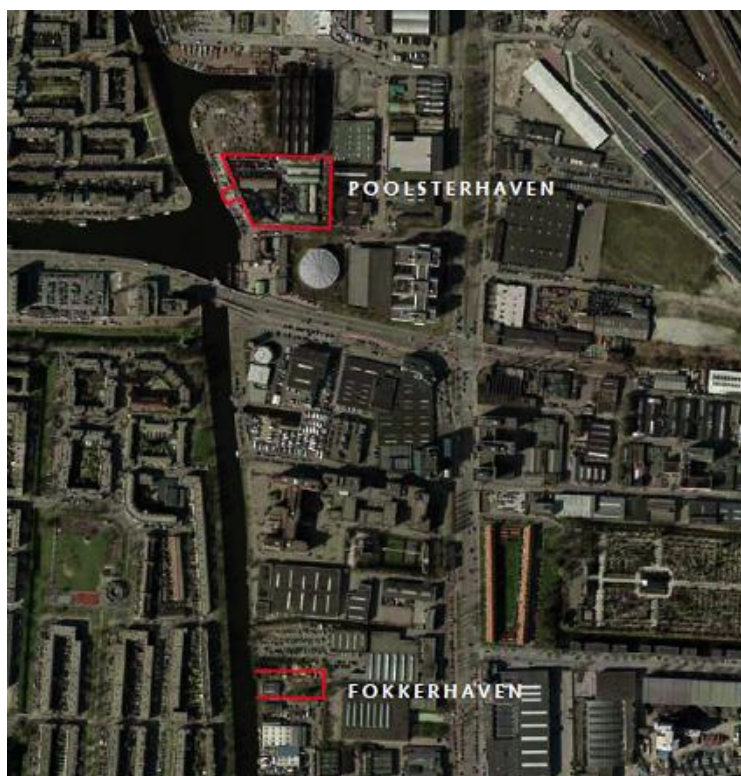
Parkeerplaatsen langs de hoofdrijbaan van de Neherkade zijn vanwege de doorstroming en verkeersveiligheid niet gewenst. De huidige parkeerplaatsen aan de hoofdrijbaan worden daarom opgeheven of verplaatst. Langs de ventweg zijn in de huidige situatie reeds diverse betaalde parkeerplaatsen aanwezig. Volgens het Schetsontwerp worden op dit deel van de ventweg extra parkeerplaatsen gerealiseerd, dit sluit aan bij de gewenste parkeerbehoefte langs de Neherkade.

3.3.5 Verbreding wegprofiel: aanpassen kademuur en watercompensatie

Tussen Calandplein en Rijswijkseweg geldt dat bij de herinrichting van de Neherkade meer ruimte nodig is voor het gewenste wegprofiel met een extra (uitvoegende) rijstrook. Uit overwegingen vanuit luchtkwaliteit is een verschuiving van de weg-as richting het water wenselijk om de afstand van het verkeer tot de woningen te vergroten. Om het nieuwe wegprofiel inclusief gewenste groenstrook met bomen mogelijk te maken, zal de kademuur van de Laakhaven over de gehele lengte circa 7 meter worden verplaatst richting het water van Laakhaven. Omdat er circa zeven meter van de Laak wordt gebruikt voor de uitbreiding van de Neherkade, moet in de nabije omgeving het verlies van wateroppervlak worden gecompenseerd. Uit een analyse van mogelijk locaties binnen een straal van 2.500 meter (dit is een eis van het Hoogheemraadschap) zijn twee locaties geschikt bevonden, zie ook figuur 3.7:

- ter plaatse van de vertrekkende autodemonterbedrijven in de Poolsterstraat (5.690 m² water);
- het herstel van een oude insteekhaven achter de Fokkerschool aan de Binckhorstlaan (1.480 m² water).

De ligging van de Poolsterhaven en de Fokkerhaven aan de Trekvluit maakt de locaties eventueel ook geschikt voor ontwikkeling van watersport en andere recreatieve voorzieningen. Een ander voordeel van deze locaties is, dat ze in het bezit zijn van de gemeente en er geen onteigeningsprocedure hoeft te worden doorlopen. De keuze is gemaakt in overleg met het Hoogheemraadschap van Delfland en de Havenmeester van Den Haag.



figuur 3.7 Ligging Poolsterhaven en Fokkerhaven

3.3.6 Aanpassing Laakweg 126 (het Konmargebouw)

Laakweg 126 (ook wel bekend als het 'Konmargebouw') staat dicht op de Neherkade, tussen de Rijswijkseweg en de Trekvlietbrug. Het gebouw bevat diverse detailhandel, waaronder een Jumbo en Aldi supermarkt. De in- en uitritten van het parkeerdek haaks op de hoofdrijbaan zorgen voor een directe verstoring van het verkeer op de Neherkade. Daarom is besloten een nieuwe ontsluiting van het parkeerdek te realiseren aan de andere zijde van het gebouw aan de Laakweg. Hierdoor kan ook de middennaald van de Neherkade worden doorgetrokken, zodat overstekend verkeer tussen Trekvlietbrug en Rijswijkseweg niet meer mogelijk is. Om deze nieuwe op- en afrit te realiseren wordt een deel van het braakliggende terrein aan de Gemaalstraat gebruikt.

In de huidige situatie vindt het laden en lossen deels plaats aan de Neherkade en deels aan de Laakweg. Het is logistiek niet mogelijk, zonder het gebouw intern volledig te verbouwen, om de bevoorrading voor alle winkels naar de Laakweg te brengen. Daarom blijft een laad- en losstrook langs de Neherkade aanwezig. Deze is zonder steekbewegingen in en uit te rijden. Vanwege de totaal beschikbare ruimte op de Neherkade wordt de ruimte voor de voetganger hierdoor zeer beperkt. Om een goed alternatief te bieden wordt de Laakweg, waar ook de entree van het gebouw is, aantrekkelijker gemaakt voor voetgangers. Aan deze zijde bevinden zich ook twee laad- en loszones.

In verband met de doorstroming op de Neherkade is een aansluiting van de Gemaalstraat niet gewenst. Vrachtverkeer dat aan de Laakwegzijde moet laden en lossen moet daarom via de Trekweg naar de Laakweg rijden. Omdat de Gemaalstraat haar huidige functie gaat verliezen, wordt bij de ontwikkelplannen naast de nieuwe op- en afrit rekening gehouden met het opheffen van de Gemaalstraat.





3.3.7 Openbare ruimte

De Neherkade vormt samen met de Laakhaven een belangrijke lange lijn door de stad. Er wordt getracht deze zoveel mogelijk in stand te houden. De nieuwe vormgeving van de Neherkade biedt de mogelijkheid voor meer groen, bijvoorbeeld in de vorm van een bomenrij. Een dergelijke inrichting past binnen ontwerpfilosofie van de gemeente Den Haag. Een recreatieve inrichting van de kade is niet gewenst vanwege de verkeersfunctie van de Neherkade en de beperkte ruimte.

3.4 Optimalisatie van het Schetsontwerp leidt tot het definitieve voorkeursalternatief

Van 21 oktober tot 3 december 2010 heeft het Schetsontwerp Neherkade met het Startdocument MER Neherkade ter inzage gelegen. Naar aanleiding van beide documenten zijn er zienswijzen ingediend die hebben geleid tot optimalisaties van het Schetsontwerp. Daarnaast zijn er diverse interne en externe werkateliers gehouden die hebben geleid tot aanpassingen aan het Schetsontwerp. Ook de input van de begeleidingscommissie Laak is gebruikt om het ontwerp van de Neherkade en haar direct omgeving te optimaliseren. Deze paragraaf beschrijft de verschillende aspecten waarop het Schetsontwerp is geoptimaliseerd en uiteindelijk heeft geresulteerd in het definitieve voorkeursalternatief.

3.4.1 Optimalisatie: inpassing nieuwe fietsroute

In een zienswijze op het Startdocument MER Neherkade heeft de Fietzersbond voorgesteld om het gemis van de Neherkade als fietsroute te compenseren door de (fiets)route langs de Laak te verbeteren. Omdat fietsen op de Neherkade in de huidige situatie gevaarlijk is en in de nieuwe situatie niet meer toegestaan wordt, is de scope van het project uitgebreid met het verbeteren van de bestaande fietsverbinding in de Laakzone. In de Laakzone liggen aan de zijde van de Laakweg al grotendeels vrijliggende fietspaden, maar voor de ontbrekende en de onveilige gedeeltes wordt de fietsroute verbeterd.

Ontwerp tussen Slachthuislaan en Slachthuisstraat

In het gedeelte van de Laakzone tussen de Slachthuisstraat en Slachthuislaan zijn de groenstroken te smal voor een vrijliggend fietspad. Het voornemen is om van de rustige woonstraat (30 kilometer per uur) een zogenaamde fietsstraat te maken. Binnen het regiem van een fietsstraat is de automobilist ondergeschikt aan de fietser. Het huidige profiel van de woonstraat blijft intact. Voor autoverkeer wordt de straat ingericht als éénrichtingsverkeer, voor fietsers geldt tweerichtingsverkeer. Door deze nieuwe inrichting lijkt de straat op een fietspad en zal minder autoverkeer aantrekken.

Ontwerp tussen Slachthuisstraat en Rijswijkseweg

Tussen de Slachthuisstraat en de Rijswijkseweg is de huidige fietsroute ontoereikend. Met name het gedeelte tussen de 1e Laakdwarsweg en de Rijswijkseweg is zeer onveilig, waar op een zeer smalle 30 kilometer per uur weg, tegen de richting van het autoverkeer zeer dicht langs de trambaan, gefietst moet worden. Er wordt over dit hele gedeelte een nieuw vrijliggend fietspad aangelegd in de rand van de groenstrook. Ter compensatie van het ecologisch groen wordt de verharde trambaan vergroend en wordt de huidige groenstrook heringericht.

Deze wijziging van het Schetsontwerp is door de gemeenteraad op 8 september 2011 vastgesteld.

3.4.2 Optimalisaties vanuit Duurzaamheid en Milieu

Beperking doorrijdhoogte leidt tot minder af te voeren grond en materiaalgebruik

Tussen Schetsontwerp en het definitieve voorkeursalternatief is de hoogte van de onderdoorgang met 30cm verminderd. De onderdoorgang hoeft niet hoger te zijn dan de maatgevende onderdoorgang verderop in de Centrumring (De Put, onder het spoor richting de Vaillantlaan). Een vermindering van de



hoogte met 30 centimeter over de gehele lengte van de onderdoorgang (160 meter) resulteert in een beperktere (maar nog steeds aanzienlijke) hoeveelheid af te voeren grond, een beperktere hoeveelheid materiaalgebruik en een beperktere lengte van de onderdoorgang.

Van damwand naar kademuur

De nieuwe kademuur, die nodig is als gevolg van de verbreding van de rijbanen, zal het uiterlijk krijgen van een gemetselde kademuur. Dit geeft een behoorlijke kwaliteitsimpuls aan het aanzicht van de Neherkade ten opzichte van de huidige kale stalen damwand. Bij de damwand is het mogelijk om met een kalkrijke specie ruimte te bieden voor vegetatie.

Scheiding in hemelwaterafvoer

Het Schetsontwerp is, met betrekking tot het afvoer van hemelwater, verder geoptimaliseerd met het toepassen van een *first flush* en *second flush* systeem ter hoogte van de onderdoorgang. Het water dat bij een regenbui eerst van de weg komt en dus al het vuil meeneemt, wordt afgevoerd naar de zuivering. Het water dat later (maar nog wel in dezelfde regenbui) van de weg komt, en waarbij er dus significant minder vuil op de weg ligt, wordt geloosd op het oppervlaktewater: het Laakkanaal.

3.5 Referentiesituatie

De referentiesituatie, ook wel referentiealternatief genoemd, betreft de situatie in 2020, inclusief de maatregelen zoals beschreven in paragraaf 2.1 en de uitvoering van projecten zoals aangegeven in paragraaf 2.2.4. De aanpassing op de Neherkade zijn in deze situatie echter nog niet doorgevoerd. De voorgenomen activiteit (Schetsontwerp + optimalisaties = het Voorkeursalternatief) wordt in dit MER vergeleken met deze referentiesituatie. Hierdoor kan geanalyseerd worden in hoeverre de voorgenomen activiteiten leiden tot een afdoende verbetering van de aanwezige problemen, in hoeverre aan de doelstellingen voldaan wordt en in hoeverre er mitigerende en compenserende maatregelen genomen moeten worden om negatieve gevolgen voor het milieu te voorkomen danwel positieve gevolgen voor het milieu te versterken.

3.6 Robuustheidtoets Rotterdamsebaan

Voor de omgeving van de Neherkade is het belangrijk inzichtelijk te krijgen wat de milieueffecten zijn als de Neherkade is aangepast én in 2020 het extra verkeer van de Rotterdamsebaan over de Neherkade gaat rijden. Daarnaast is het belangrijk om de robuustheid van de voorgenomen oplossingen bij de Neherkade te toetsen. In dit MER wordt daarom een zogenaamde robuustheidtoets uitgevoerd. De effecten in deze robuustheidtoets worden op hoofdlijnen gepresenteerd, immers voor de Rotterdamsebaan wordt een aparte m.e.r.-procedure gevolgd waarin specifiek wordt ingegaan op de milieu- en verkeerseffecten die de realisatie van de Rotterdamsebaan tot gevolg heeft.

3.7 Meest Milieuvriendelijk Alternatief

In het Startdocument m.e.r. is aangekondigd naast het onderzoek naar het voorkeursalternatief een Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) te ontwikkelen. Het MMA betreft een alternatief waarin een zo milieuvriendelijk mogelijke oplossing gekozen wordt voor de problematiek bij de Neherkade en de mogelijke kansen ten aanzien van betering van de milieukwaliteit optimaal benut. Een MMA moet echter wel realistisch zijn. Het heeft dus geen zin om uitgangspunten te veranderen, die reeds vastgelegd en vastgesteld zijn. De basis voor het MMA is dan ook het voorliggende Voorkeursalternatief (Schetsontwerp + aangebrachte optimalisaties).





In hoofdstuk zes wordt het MMA opgebouwd uit kansrijke maatregelen die voortkomen uit de effectanalyses voor de diverse milieuthema's. Het MMA zal dan opgebouwd worden uit maatregelen die bestaan uit:

- Mitigerende maatregelen die voortkomen uit de analyses van de diverse milieuthema's;
- Optimaliserende maatregelen die een groter doelbereik (nog beter voldoen aan de gestelde doelstellingen) hebben;
- Optimaliserende maatregelen op het gebied van bijvoorbeeld duurzaamheid, oversteekbaarheid, etc. die niet direct in het bestemmingsplan geregeld kunnen worden, maar bijvoorbeeld in de aanbestedingsfase.



4 MILIEUEFFECTEN ALTERNATIEVEN

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de (milieu)effecten van het Voorkeursalternatief beschreven en beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Dit gebeurt aan de hand van vooraf bepaalde toetscriteria en beoordelingskader. Deze toetscriteria en beoordelingskader zijn in het Startdocument m.e.r beschreven en aangevuld met het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage en aanvullingen vanuit de gemeenteraad van Den Haag. De toetscriteria en het beoordelingskader zijn per milieuaspect in de betreffende paragrafen weergegeven.

De effecten worden tevens getoetst aan de gemeentelijke beleidsdoelstellingen, die voortkomen uit het gebiedsgerichte milieubeleid, waarin per thema's extra ambities vastgelegd zijn. Ook wordt er per milieuthema een beschrijving/toetsing van de huidige situatie gegeven. Hiervoor wordt geen effectbeoordeling in de vorm van plussen en minnen gegeven, maar wordt een kwalitatieve beschrijving gegeven.

Beoordelingssystematiek

Per milieuaspect, en daarbinnen per beoordelingscriterium, worden de blijvende en tijdelijke effecten van de alternatieven bepaald. Zowel de positieve als negatieve effecten worden in beeld gebracht. Waar mogelijk gebeurt dit op kwantitatieve wijze met behulp van modelresultaten of andere methoden. Indien een kwantitatieve beoordeling niet mogelijk of gewenst is, worden de effecten kwalitatief bepaald op basis van een 'deskundig oordeel' (expert judgement). Voor een overzicht van de exacte manier van effectbeoordeling per milieuaspect wordt verwezen naar de separate achtergrondrapporten.

De effecten van de alternatieven zijn doorvertaald naar een beoordeling op een 5-puntschaal welke van '--' (zeer negatief effect) tot '++' loopt (zeer positief effect). De betekenis van deze en tussenliggende scores is aangegeven in tabel 4.1.

tabel 4.1 Betekenis scores 5-puntsschaal

++	Zeer positieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
0	(Nagenoeg) geen effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie

Met het weergeven van de effecten door middel van bovengenoemde 5-puntschaal ontstaat een overzicht, waarmee in één oogopslag de conclusies per alternatief en milieuaspect zichtbaar zijn. Naast de beoordeling van effecten ten opzichte van de referentiesituatie zullen ook de effecten van de alternatieven ten opzichte van de huidige situatie beschreven worden.





4.2 Verkeer

De Neherkade is een stedelijke hoofdweg en maakt onderdeel uit van de Centrumring van Den Haag. Het is hierdoor een belangrijke schakel in het verkeersnetwerk binnen Den Haag. De weg moet daarom veel verkeer op een goede wijze kunnen verwerken. In de spitsperiode, zowel in de ochtend als de avond, staat een goede verwerking van het verkeer onder druk: files en langere wachttijden bij verkeerslichten komen veelvuldig voor op de Neherkade. De hoeveelheid verkeer en de optredende files zorgen er ook voor dat het openbaar vervoer, dat de Neherkade kruist of van de weg gebruik maakt, hier hinder van ondervindt. De Neherkade moet ook geschikt zijn als veilige oversteekplaats (bij de kruisingen) voor langzaam verkeer. Onder langzaam verkeer worden voetgangers en fietsers verstaan. Hoewel dit langzaam verkeer veelal niet de Neherkade zelf gebruikt, zijn voldoende veilige oversteekplaatsen wel van belang, zodat de Neherkade niet een grote barrière voor dit verkeer vormt. Ten slotte vindt langs de Neherkade ook parkeren plaats. Nu gebeurt dit ook nog deels op de Neherkade zelf. Dit zorgt echter voor onveilige situaties vanwege in- en uitvoegend autoverkeer.

Kortom, de Neherkade herbergt diverse verkeersfuncties, die grotendeels onder druk staan. In dit hoofdstuk worden op deze functies nader ingegaan.

4.2.1 Gebruikte verkeersmodellen

Voor het thema verkeer is gebruik gemaakt van het statische verkeersmodel van Den Haag, het Haaglandenmodel (Questor). Het Haaglandenmodel is een avondspitsmodel: de gepresenteerde cijfers betreffen het gemiddelde avondspitsuur. Daarnaast is ook gebruik gemaakt van een dynamisch verkeersmodel dat specifiek voor dit project is opgesteld. De gehanteerde uitgangspunten voor beide modellen zijn weergegeven in de bijlagen.

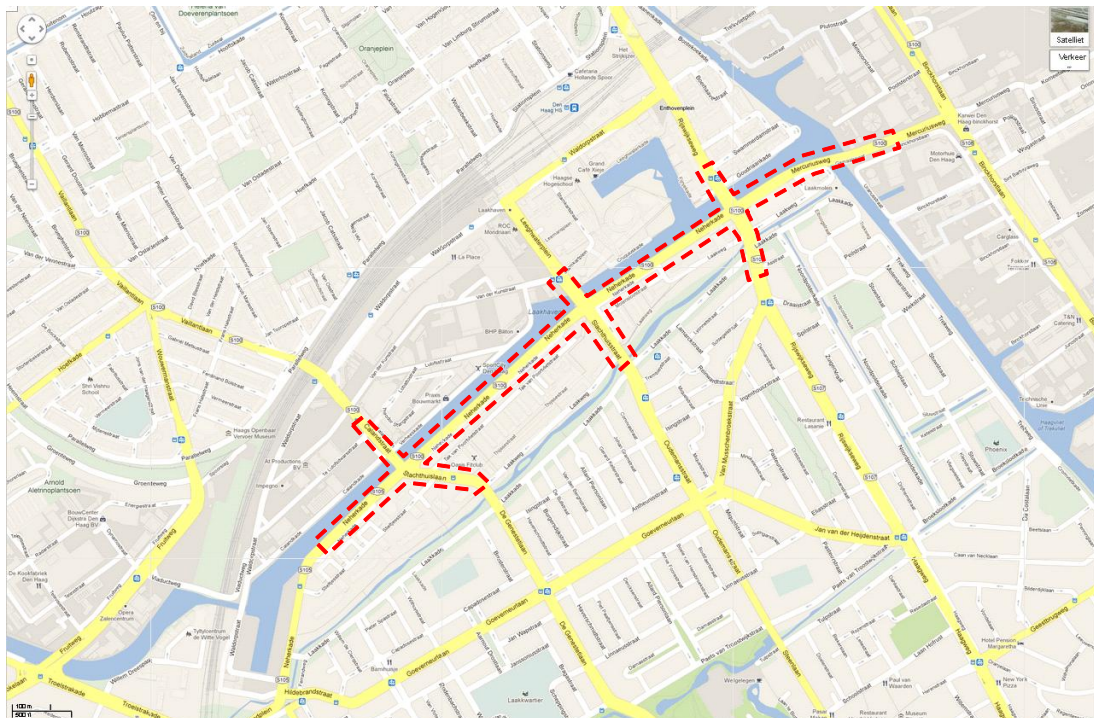
Statisch verkeersmodel

Het verkeersmodel Haaglanden is een statisch verkeersmodel, gebaseerd op de avondspits. Met het verkeersmodel Haaglanden zijn in het kader van deze studie de effecten van de herinrichting van de Neherkade bepaald op het onderliggend wegennet (inclusief de Neherkade zelf). Het verkeersmodel Haaglanden is bedoeld voor het in beeld brengen van verkeerseffecten in een stedelijk gebied door een gedetailleerde modellering van wegvakken, kruisingen en sociaal/economische gegevens in de regio. Het verkeersmodel Haaglanden beschrijft de situatie voor een gemiddeld avondspitsuur (een-uursperiode gemiddelde van 16.00-18.00 uur) voor een gemiddelde werkdag voor het toekomstjaar 2020.

Dynamisch verkeersmodel

De kwaliteit van de afwikkeling van het verkeer (hoe snel kan het verkeer doorrijden, is er sprake van vertraging?) is in beeld gebracht met een zogeheten dynamische simulatie. In een dynamische simulatie worden de aanwezige kruisingen zeer gedetailleerd gemodelleerd. Hierdoor kan een realistische simulatie uitgevoerd worden waarin de optredende vertraging bij deze kruisingen inzichtelijk wordt gemaakt. Uit een dynamische simulatie kunnen onder andere de gemiddelde rijksnelheden in de spits, de tijd die verloren gaat door vertraging bij de kruisingen en de lengte van wachtrijen voor deze kruispunten afgeleid worden.

De dynamische simulatie is uitgevoerd voor de avondspits op een gemiddelde werkdag. Alle beschouwingen over de resultaten uit de dynamische simulatie hebben daarom betrekking op de avondspits. Het traject dat in de dynamische simulatie is gemodelleerd betreft een deel van de Centrumring (Calandstraat - Trekvieltbrug) in twee richtingen (zie figuur 4.1). Door het in beeld brengen van dit traject wordt het gedeelte waar de effecten van de herinrichting van de Neherkade duidelijk waarneembaar zijn inzichtelijk gemaakt.



figuur 4.1 traject dat is meegenomen in de dynamische simulaties

4.2.2 Gemeentelijk beleid en ambities Haagse Nota Mobiliteit (2011)

Den Haag groeit, er komen meer inwoners, meer banen en ook meer bezoekers. Dit zorgt voor een toename van het verkeer van, naar en in de stad. Bovendien reizen mensen steeds meer en over langere afstanden. In de Structuurvisie Den Haag 2020 (Wéreldstad aan Zee) heeft de gemeenteraad de ambities voor de toekomst van de stad vastgesteld. Den Haag wil groeien en aantrekkelijk blijven als stad om in te wonen, werken en leven. Om al deze wensen te kunnen verenigen, is een toekomstgerichte visie op verkeer en vervoer opgesteld in de vorm van de Haagse Nota Mobiliteit. Deze nota bevat het verkeers- en vervoersbeleid van de gemeente Den Haag voor de periode 2010 tot 2020 met een doorkijk tot 2030.

De visie in de nota is er op gericht van Den Haag een duurzaam bereikbare en een leefbare stad te maken door er voor te zorgen dat reizigers een bewuste keuze kunnen maken voor de vervoerwijze en de route die het beste bij hen past. Gerichte investeringen in het openbaar vervoer en de fiets, goede voorzieningen voor voetgangers, en het bundelen en ordenen van het autoverkeer moeten er voor zorgen dat reizigers de juiste keuze kunnen maken. De maatregelen die genomen worden moeten voldoen aan de milieu- en inpassingeisen vanuit het Gebiedsgerichte milieubeleid.

Op diverse plaatsen in de Haagse Nota Mobiliteit wordt gerefereerd aan de voorgenomen aanpassingen bij de Neherkade. Dit betreft:

Het oostelijk deel van de Centrumring, de Neherkade, ondergaat een aanpassing om het verkeer van en naar de Rotterdamsebaan te kunnen verwerken.

Bijzondere aandacht is nodig voor de plaatsen, waar stedelijke hoofdwegen andere belangrijke wegen of RandstadRail kruisen. Wanneer het niet mogelijk is om op maaiveld voldoende doorstroming voor zowel het autoverkeer als RandstadRail te waarborgen, dan zijn ongelijkvloerse kruisingen mogelijk aan de orde. Een voorbeeld hiervan is de kruising van het Leeghwaterplein en de Neherkade.





In samenhang met de aanleg van de Rotterdamsebaan is verruiming van de Neherkade aan de orde. Het gaat dan om extra capaciteit voor het autoverkeer, maar ook om een betere doorstroming van het kruisend openbaar vervoer, in combinatie met het oplossen van de milieuknelpunten en een goede oversteekbaarheid voor het langzaam verkeer.

Autoverkeer

Het gemotoriseerde verkeer wil de gemeente zoveel mogelijk ordenen en concentreren op een stelsel van goed ingepaste stedelijke en regionale hoofdwegen (zie figuur 4.2). De hoofdwegen verbinden de stadsdelen en wijken onderling met elkaar. Deze wegen moeten voldoende capaciteit hebben om een optimale doorstroming te waarborgen. Een vlotte doorstroming op de hoofdwegen zorgt ervoor dat het verkeer als vanzelf deze hoofdwegen kiest, waardoor de verkeersdruk op de woonwijken minder kan zijn. De gewenste trajectsnelheid op de stedelijke hoofdwegen is 20 - 25 km/uur. Voor de regionale hoofdwegen geldt binnen de stad een gewenste trajectsnelheid van 35-40 km/uur.

De Neherkade vervult een belangrijke functie binnen de Haagse verkeersstructuur en valt onder de beschrijving van een stedelijke hoofdweg (zie oranje kleur met aanduiding Centrumring in figuur 4.2).



figuur 4.2 streefbeeld hoofdstructuur verkeer uit de Haagse Nota Mobiliteit

Openbaar vervoer

Het openbaar vervoer speelt als drager van ruimtelijke ontwikkelingen in de stad en de regio een belangrijke rol in het verkeer en vervoer. Een stelsel van verbindende en ontsluitende openbaar vervoerlijnen dient er voor te zorgen dat gebundelde vervoerstromen tussen woon- en werklocaties in de stad en de regio op een goede, aantrekkelijke en snelle manier worden bediend. Dat geldt ook voor verplaatsingen van en naar het centrum met de hoofdstations en andere belangrijke attractiepunten. Onderstaande figuur laat het streefbeeld zien van het openbaarvervoer netwerk volgens de Haagse Nota Mobiliteit.

De Neherkade wordt doorkruist door trams bij het Leeghwaterplein en bij de Rijswijkseweg. Het openbaar vervoersysteem vormt een belangrijke schakel in het functioneren van de Neherkade door de aanwezigheid van deze doorkruisingen.





figuur 4.3 streefbeeld OV-systeem uit de Haagse Nota Mobiliteit

Fietsverkeer

Het fietsverkeer krijgt vanwege het milieuvriendelijke karakter en de fysiek zwakkere positie ten opzichte van het gemotoriseerde verkeer, bijzondere aandacht in het verkeers- en vervoerbeleid van de gemeente Den Haag. Door het aanbieden van een aantrekkelijk hoogwaardig netwerk van veilige fietsroutes wordt het gebruik van deze vervoerswijze gestimuleerd. Binnen het stelsel van hoofd fietsroutes is een net van 'sterroutes' aangegeven. De sterroutes vormen de belangrijkste doorgaande routes die de woongebieden met het stadscentrum, de knooppunten van openbaar vervoer en het buitengebied verbinden.

figuur 4.4 toont het streefbeeld voor het fietsnetwerk van doorgaande routes uit de Haagse Nota Mobiliteit. In het fietsbeleid maakt de Neherkade vanwege de ligging en het huidige gebruik, geen deel uit van het streefbeeld van het netwerk van fietsroutes in de stad. De route via de Laakweg is wel als hoofdroute aangewezen en wordt tevens gezien als een goed alternatief voor de Neherkade. De dwarsrichtingen: Leeghwaterplein (een van de sterroute's), de Slachthuisstraat en de Rijswijkseweg maken eveneens deel uit van het hoofdnet uit het 'Streefbeeld Fietsnetwerk'.



figuur 4.4 streefbeeld fietsverkeer uit de Haagse Nota Mobiliteit

Gebiedsgericht milieubeleid (2011)

Om het milieu een duidelijke plek te geven in ruimtelijke processen is door de gemeente het Gebiedsgericht milieubeleid opgesteld. Met dit beleid wordt gestreefd naar een verbetering van de omgevings- en milieukwaliteit. Daarnaast wordt ook naar kansen voor het milieu gezocht. De Neherkade hoort bij het gebiedstype 'Infrastructuur' en hiervoor geldt voor het thema mobiliteit het ambitieniveau: 'Basis'. Hieronder vallen de volgende ambities:

- concentratie van verkeer op hoofdroutes;
- waarborgen van doorstroming op hoofdroutes;
- zwaar verkeer op hoofdroutes;
- OV-haltes binnen 500 meter met frequentie van minimaal vier maal per uur;
- robuust netwerk voor fietsers en voetgangers;
- voorzien in voldoende parkeervoorzieningen voor bewoners;
- parkeren op de openbare weg is toegestaan'

4.2.3 Toetsingscriteria en beoordelingskader

Toetsingscriteria

De Neherkade vormt een belangrijke schakel in het Haagse verkeersnetwerk. Als zodanig is een goede doorstroming op de Neherkade randvoorwaardelijk, deze is thans in de spitsperiodes niet gegarandeerd. Ook dient de Neherkade de hoofdroute te zijn voor het doorgaande verkeer.





Op de Neherkade is ook sprake van een groot OV-aandeel. Bij twee (Leeghwaterplein en Rijswijkseweg) van de drie kruisingen is sprake van kruisend OV-verkeer. Daarnaast zijn er twee buslijnen binnen het plangebied, lijn 26 (2x) over de Neherkade en Calandstraat en verderop via Rijswijkseweg en Neherkade/Mercuriusweg. Buslijn 18 kruist de Neherkade via de Calandstraat en Slachthuislaan. Bij de kruising bij het Leeghwaterplein heeft het OV-verkeer, in de vorm van RandstadRail, prioriteit ten opzichte van het wegverkeer. Echter door de congestie in de spitsperiodes leidt dit ook tot vertragingen bij het OV. Een belangrijke parameter om de effectiviteit van de maatregelen te beoordelen is derhalve de stiptheid van het OV; in zoverre ondervindt met name de RandstadRail effecten van de voorgenomen aanpassingen.

De Neherkade is naast een belangrijke verkeersader ook een plaats waar mensen wonen en werken. Dit betekent dat ook langzaam verkeer (in de vorm van fietsers en voetgangers) en parkeren belangrijke functies zijn. Deze functies komen in de huidige situatie gemixt door elkaar op de Neherkade voor, hetgeen nadelige effecten heeft op de verkeersveiligheid. De effecten op langzaam verkeer, verkeersveiligheid en parkeren worden daarom ook beschouwd.

Voor de beoordeling van de verkeerseffecten zijn de volgende criteria van belang:

- kwaliteit van de verkeersafwikkeling op de Neherkade (zuidoostelijk deel Centrumring);
- stiptheid van OV;
- langzaam verkeer;
- effect op verkeersveiligheid;
- parkeren

Beoordelingskader

De score kan zowel een positieve (verbetering) als negatieve (verslechtering) uitkomst hebben. De score wordt beoordeeld volgens de onderstaande vijfpuntsschaal:

tabel 4.2 beoordelingskader kwaliteit van de verkeersafwikkeling

Toetsingscriterium	Effect	Klassegrenzen
Kwaliteit van de verkeersafwikkeling	Zeer positief (++)	De reistijdwinst is meer dan 10%
	Positief (+)	De reistijdwinst is meer dan 5%
	Neutraal (0)	De reistijdwinst of -verlies is minder dan 10% ten opzichte van de referentie
	Negatief (-)	De reistijdverlies is meer dan 5%
	Zeer negatief (- -)	De reistijdverlies is meer dan 10%

De overige criteria worden met behulp van een expert judgement ten opzichte van de referentiesituatie vergeleken. Hierbij geldt de volgende algemene beoordeling.

tabel 4.3 beoordelingskader overige verkeersaspecten

Toetsingscriterium	Effect	Klassegrenzen
Overige verkeersaspecten	Zeer positief (++)	Er is sprake van een sterke verbetering ten opzichte van de referentiesituatie
	Positief (+)	Er is sprake van een beperkte verbetering ten opzichte van de referentiesituatie
	Neutraal (0)	Geen of een neutraal effect ten opzichte van de referentiesituatie
	Negatief (-)	Er is sprake van een beperkte verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie
	Zeer negatief (- -)	Er is sprake van een sterke verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie



4.2.4 Huidige situatie

Kwaliteit van de verkeersafwikkeling

Het profiel van de Neherkade bestaat uit twee rijstroken per rijrichting voor het doorgaande verkeer gescheiden door een middenberm. De weg wordt geflankeerd door bermen met bomen. De aanliggende woningen en bedrijven worden door een parallelweg ontsloten. De kruisingen van de Neherkade met de Rijswijkseweg, het Leeghwaterplein en de Calandstraat (eveneens onderdeel van de Centrumring) worden in de spits zwaar belast en beperken de doorstroming van het autoverkeer. Bij de kruising met de Rijswijkseweg en het Leeghwaterplein is sprake van kruisend tramverkeer. In het bijzonder bij het Leeghwaterplein, waar het OV (RandstadRail) prioriteit heeft boven het autoverkeer, leidt juist deze interactie tussen OV en autoverkeer tot congestie. Dit geldt zowel voor het autoverkeer als het OV.



figuur 4.5 beelden van de huidige situatie Neherkade (kruising met Rijswijkseweg: linksboven, Leeghwaterplein: rechtsboven en Calandstraat: onder)

In de huidige situatie rijden er circa 27.000 auto's per weekdaggemiddelde (circa 31.500 auto's op een gemiddelde werkdag) auto's over de Neherkade. In tabel 4.4 zijn voor enkele maatgevende wegvakken de intensiteiten opgenomen. In figuur 4.6 is de locatie van deze maatgevende wegvakken weergegeven. De weergegeven maatgevende wegvakken zijn gekozen, omdat deze wegen tot het plangebied behoren of hier direct aan grenzen. Uit de verkeersprognoses blijkt dat de voorgenomen herinrichting van de Neherkade niet leidt tot een grote toename van het verkeer in de omgeving. Deze conclusie wordt in de komende paragrafen nader onderbouwd met verschilplots tussen de referentiesituatie en de plansituatie en met selected links. In de bijlagen kunt u een uitgebreid overzicht van een veel groter aantal wegen met bijbehorende intensiteiten vinden. Wel zijn voor de volledigheid in figuur 4.7 enkele wegvakken op de Centrumring weergegeven. Hierin is te zien dat op deze wegen de verkeersintensiteiten niet of nauwelijks veranderen als gevolg van de aanpassingen op de Neherkade.



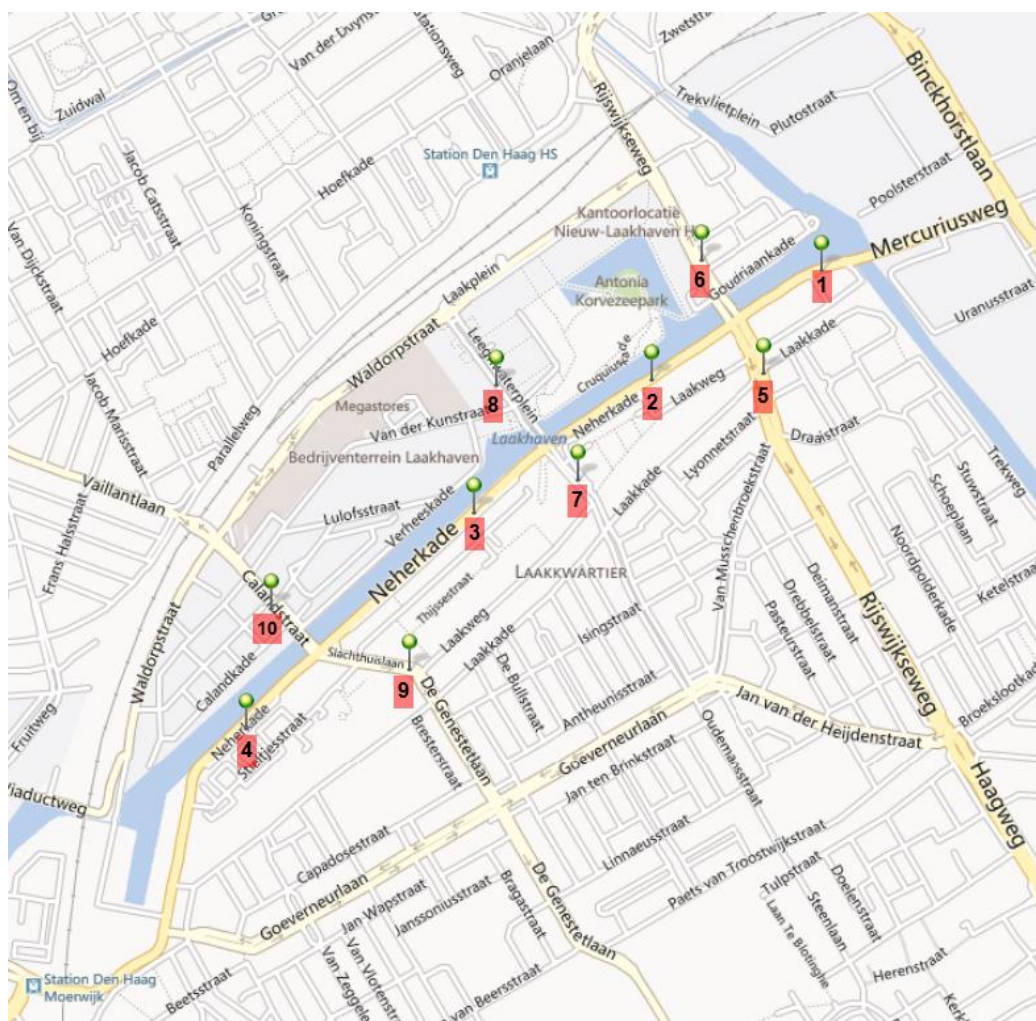


Avondspitsuur, werkdaggemiddelden en weekdaggemiddelden

Bij de beoordeling van verkeersstromen in ruimtelijke plannen wordt veelal gewerkt met avondspitsuurintensiteiten, werkdaggemiddelden en weekdaggemiddelden. Zoals reeds aangegeven is het gebruikte Haaglanden-model een avondspitsuur-model. Dit model beschrijft de situatie voor een gemiddeld avondspitsuur (één-uursperiode gemiddelde van 16.00-18.00) voor een gemiddelde werkdag).

Daarnaast wordt voor diverse milieuonderzoeken gewerkt met weekdaggemiddelden. Het gebruik van weekdaggemiddelden in plaats van werkdaggemiddelden voor milieuonderzoeken is landelijk bepaald. Bij weekdaggemiddelden worden de dagen van het weekend (zaterdag en zondag) meegenomen. De intensiteiten op wegen in het weekend zijn immers lager dan gedurende werkdagen.

In dit verkeerrapport worden de verkeerscijfers voor de Neherkade en de omringende wegen voornamelijk in weekdaggemiddelden gepresenteerd. Hiervoor is gekozen omdat dit ook de input is voor de milieuberekeningen. Daarnaast worden ook enkele malen de werkdaggemiddelden voor specifieke wegen weergegeven, om zo ook de maximale verkeersstromen op werkdagen te laten zien.



figuur 4.6 maatgevende wegvakken op en nabij de Neherkade

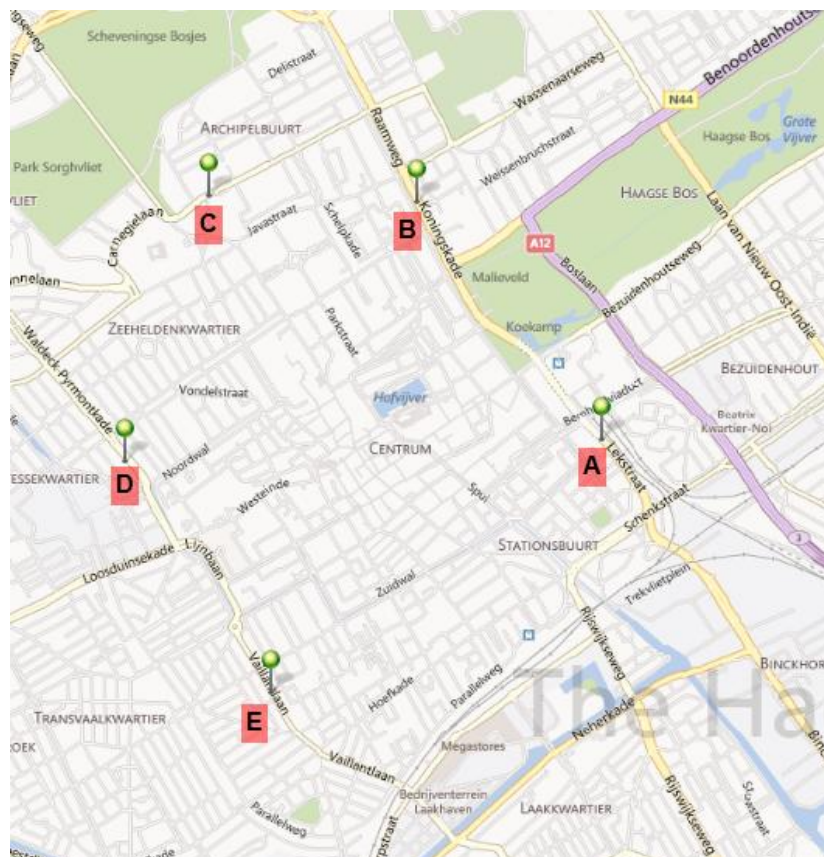


tabel 4.4 etmaalintensiteiten (weekdag) voor enkele maatgevende wegen (afgrond op 250-tal)

Nr.	Wegvak	Huidige situatie (2011)
1	Neherkade	27.000
2	Neherkade	27.750
3	Neherkade	22.750
4	Neherkade	14.000
5	Rijswijkseweg	16.500
6	Rijswijkseweg	9.750
7	Slachthuisstraat	6.000
8	Leeghwaterplein	3.000
9	Slachthuislaan	12.500
10	Calandstraat	26.750
A	Lekstraat	17.750
B	Koningskade	34.000
C	Burgemeester Patijnlaan	13.750
D	Waldeck Pyrmontkade	11.500
E	Valliantlaan	24.500

De Centrumring (Neherkade – Calandstraat) vormt het drukste deel van het studiegebied. De overige wegen hebben een duidelijk lagere belasting. Het drukste deel van de Neherkade is het deel tussen de Rijswijkseweg en de Slachthuislaan/ Calandstraat (wegvakken 1, 2 en 3). Het westelijke deel van de Neherkade tussen de Calandstraat en het Hildebrandplein heeft een duidelijk lagere belasting dan het oostelijk deel van de Neherkade. Het grootste deel van het verkeer op de Neherkade rijdt door op de Calandstraat (en slaat dus rechtsaf) en maakt dus gebruik van de Centrumring. Dit is goed te zien in figuur 4.8, waar een selected link is opgenomen. Een selected link laat op een aangegeven punt (dit punt is weergegeven met een zwarte lijn tussen de kruising met de Calandstraat en de kruising met het Leeghwaterplein) op de Neherkade zien waar het verkeer naar toe gaat en vandaan komt.





figuur 4.7 wegvakken op de Centrumring



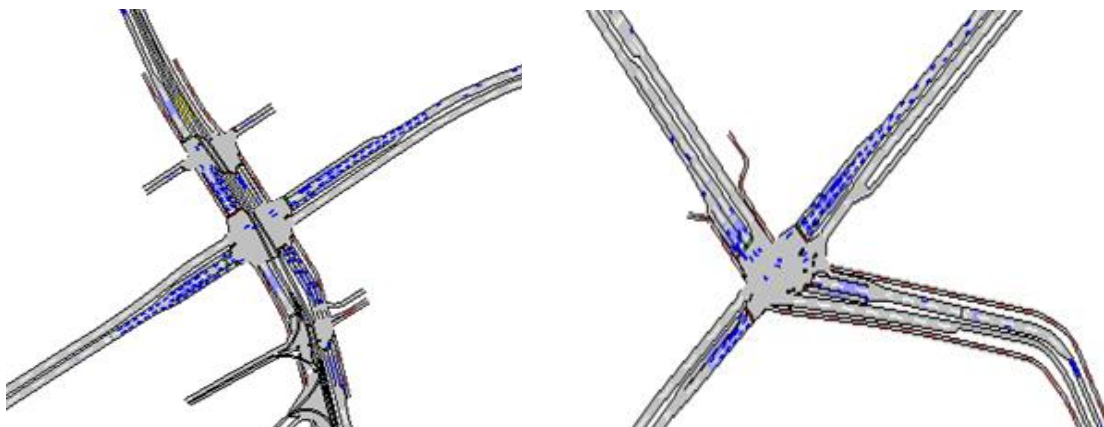
figuur 4.8 selected link: avondspitsuurintensiteiten (zie bijlage voor grote versie)



Uit de gegevens blijkt dat de uitwisseling tussen de Neherkade en de kruisende wegen relatief klein is. Op de twee kruispunten met de Rijswijkseweg en Slachthuisstraat/Leeghwaterplein gaat het overgrote deel van het verkeer op de Neherkade rechtdoor (minder dan 15% slaat af).

Om het functioneren van de Neherkade (en aangrenzende wegen) te kunnen beoordelen is een dynamisch verkeersmodel gemaakt. De input voor de simulatie zijn telgegevens en de simulatie geeft een beeld dat vergelijkbaar is met de verkeerssituatie zoals deze op dit moment op de Neherkade is. In de bestaande situatie ontstaan op de Neherkade in de avondspits wachtrijen bij de drie kruisingen (met de Rijswijkseweg, Leeghwaterplein en Calandstraat), met name voor het verkeer in westelijke richting.

De gezamenlijke maximale lengte van de wachtrijen voor de drie kruisingen bedraagt circa 625 meter op de Neherkade (circa 825 meter, inclusief direct kruisende wegen). Dit betekent dat op zo'n moment in de avondspits een wachtrij aanwezig is op ruim een derde van de lengte van het beschouwde traject van de Neherkade. Een plaatje uit het dynamisch model (figuur 4.9) geeft een 'real-time' beeld van deze wachtrijen. In een normale spitsperiode kunnen deze wachtrijen wel grotendeels binnen één cyclustijd (tijd die benodigd is om alle richtingen een keer groen te kunnen geven) verwerkt worden. Echter op het moment dat enkele trampassages achter elkaar plaatsvinden, zorgt dit voor een dubbele stop (een auto moet dan twee groencycli afwachten om de kruising te kunnen passeren) bij de kruisingen met het Leeghwaterplein en de Rijswijkseweg.



figuur 4.9 screenshots (huidige situatie) links: Neherkade-Calandstraat, rechts: Neherkade - Rijswijkseweg

In tabel 4.5 is de gemiddelde reistijd en snelheid voor het gesimuleerde traject weergegeven³.

tabel 4.5 gemiddelde reistijd en gemiddelde snelheid voor de huidige situatie

Situatie	gemiddelde reistijd (u:min:sec)		gemiddelde snelheid (km/u)	
	richting west	richting oost	richting west	richting oost
2011	0:04:32	0:04:28	35	34

³ Om de maximale wachtrijlengte en toestroom van het verkeer goed te kunnen simuleren is het nodig aan beide uiteinden van de simulatie lange (fictieve) wegvakken te maken. Het onderzochte traject is hierdoor circa 2.500 meter in plaats van de circa 1.600 meter in werkelijkheid tussen de Trekvljetbrug en de kruising Calandstraat/Van der Kunststraat. De gepresenteerde snelheden zijn hierdoor dan ook hoger dan in werkelijkheid. Voor de onderlinge vergelijking in dit MER en de toetsing van de robuustheid van de oplossingen en kruisingen maakt dit echter niet uit.





Stiptheid van het OV

De kruisende wegen van de Neherkade zijn van belang voor het openbaar vervoer. Hier vindt passage van de Neherkade door trams en bussen plaats. In figuur 4.10 zijn de diverse tram- en buslijnen die de Neherkade passeren weergegeven. Bij de kruising met de Calandstraat is geen sprake van passage van trams, hier rijden alleen bussen. Bij het Leeghwaterplein en de Rijswijkseweg is wel sprake van passage van trams, waarbij met name bij het Leeghwaterplein een groot aantal trams kruisen.

De weergegeven lijnen die de Neherkade kruisen betreffen:

- Lijn 1: Den Haag/Scheveningen – Delft
- Lijn 15: Den Haag CS – Nootdorp
- Lijn 16: Den Haag CS – Wateringen
- Lijn 17: Den Haag Statenkwartier – Wateringen
- Lijn 18: Den Haag CS – De Schilp (buslijn)
- Lijn 26: Den Haag Kijkduin – Leidschendam-Voorburg (buslijn)



figuur 4.10 lijnennetkaart HTM (2012)

De stiptheid van de trams wordt, doordat trams op de kruisingen prioriteit in de verkeersregeling hebben, in principe niet negatief beïnvloed door het verkeer op de Neherkade. Echter bij zeer hevige congestie kan ook het tramverkeer hinder ondervinden van de congestie die optreedt. Dit is zeer ongewenst. De stiptheid van (stads)bussen wordt, omdat bussen onderdeel zijn van het normale verkeer, wel negatief beïnvloed door de gebrekkige verkeersafwikkeling op de kruispunten. Stadsbussen ondervinden met name vertraging op de Rijswijkseweg bij de kruising met de Neherkade. Ook kan de prioriteit van het openbaar vervoer niet altijd worden toegepast bij een groot aantal trampassages dicht op elkaar.



Langzaam verkeer

De Neherkade heeft geen aparte fietsvoorzieningen. Fietzers kunnen tussen de Rijswijkseweg en de Slachthuisstraat met het autoverkeer meerijden of (in de richting van de Rijswijkseweg) gedeeltelijk via de parallelwegen fietsen. In de praktijk blijkt dat er maar weinig fietsers gebruik maken van de Neherkade vooral vanwege de onveilige verkeerssituatie. Tussen de Rijswijkseweg en de Mercuriusweg, geldt een fietsverbod op de Neherkade. De route voor de fietsers van en naar de Binckhorstlaan loopt via de parallelle route over een deels vrijliggend fietspad langs de Laakweg, Trekviethbrug en Mercuriusweg.

Het alternatief voor de fietsers is niet overal even comfortabel, onder andere op het gedeelte tussen de Slachthuisstraat en de Slachthuislaan is geen vrijliggend fietspad aanwezig. Een ook tussen de Slachthuisstraat en de Rijswijkseweg is de huidige fietsroute eigenlijk ontoereikend. In het bijzonder het gedeelte tussen de 1e Laakdwarsweg en de Rijswijkseweg is zeer onveilig, waar op een zeer smalle 30 kilometer per uur weg, tegen de richting van het autoverkeer zeer dicht langs de trambaan, gefietst moet worden.

Voor voetgangers is met name de oversteekbaarheid en de aanwezigheid van trottoirs van belang. Langs de Neherkade is aan beide kanten veelal een trottoir aanwezig. Vooral aan de bebouwingkant bij de ventweg is constant ruimte voor voetgangers aanwezig. Oversteken van de Neherkade is mogelijk bij alle kruisingen. De Neherkade zelf is niet goed over te steken.

Verkeersveiligheid

De verkeersveiligheid van een weg wordt onder meer bepaald door de gereden snelheid, het aantal weggebruikers, overzichtelijkheid en het geduld dat moet worden opgebracht om op een veilig moment in te voegen of over te steken.

De verkeersveiligheid van de Neherkade is op dit moment verre van optimaal. Dit heeft enkele oorzaken. Ten eerste mag op de Neherkade geparkeerd worden direct langs de weg (dus niet alleen bij de ventweg), zie figuur 4.11. Op de Neherkade ter hoogte van de Rijswijkseweg is een klein winkelcentrum, met onder andere een Jumbo supermarkt (de zogenaamde Konmar-locatie). De op- en afrit ligt direct op de Neherkade waardoor dit leidt tot gevaarlijke in- en uitrijdbewegingen. Ten slotte zorgt ook de onoverzichtelijkheid van de kruisingen door de passage van trams en bussen voor een verkeersonveilige situatie.





figuur 4.11 parkeren en de in- en uitrit van de Konmar-locatie op de Neherkade leiden tot onveilige situaties

Parkeren

In de huidige situatie zijn er verschillende parkeermogelijkheden langs de Neherkade of aan de ventweg. Op de kade van het tracé tussen de Rijswijkseweg en het Leeghwaterplein bevinden zich circa 70 parkeerplaatsen en langs de parallelweg circa 80 plaatsen. Deze worden gebruikt door bewoners en bezoekers van de aangrenzende bedrijven. Daarnaast is ook bij de Konmar-locatie een groot parkeerdek aanwezig, deze wordt alleen gebruikt door bezoekers van de winkels aldaar.

Onder de appartementencomplexen langs de Neherkade en in de omgeving bevinden zich diverse (kleine) parkeergarages. Veel parkeerplaatsen in deze garages zijn (nog) niet verhuurd. Bewoners lijken toch, al dan niet om financiële redenen, te kiezen voor een gratis parkeerplaats in de omgeving of men parkeert op illegale plekken.

4.2.5 Referentiesituatie

Kwaliteit van de verkeersafwikkeling

In de referentiesituatie groeit het verkeer ten opzichte van de huidige situatie. Dit komt onder andere door diverse ruimtelijke ontwikkelingen die tot 2020 plaatsvinden in de Haagse regio en de algehele mobiliteit die verder doorgroeit. In deze referentiesituatie is er onder andere vanuit gegaan van de realisatie van het woningbouwprogramma in Den Haag conform het IPSO 2011 (Investeringsprogramma Stedelijke Ontwikkeling), het regionaal structuurplan van het Stadsgebied Haaglanden. In de bijlage is meer informatie over de modelinhoud weergegeven.

In tabel 4.6 zijn de verkeersprognoses van referentiesituatie 2020 weergegeven. Hieruit blijkt dat voor de Neherkade en Calandstraat (beide deel van de Centrumring) sprake is van een duidelijke toename van het verkeer. Er rijden op een gemiddelde weekdag in 2020 (dus inclusief zaterdag en zondag) circa 31.500 auto's op het drukste gedeelte van de Neherkade. In een gemiddelde werkdag (dus zonder zaterdag en zondag) is dit circa 35.000 auto's op het drukste gedeelte van de Neherkade. Op enkele andere wegen is sprake van een vrijwel gelijkblijvende situatie (Leeghwaterplein, Hildebrandplein en Troelstrakade). Ten slotte geldt dat voor enkele wegvakken sprake is een geringe afname (< 5%) van de verkeersintensiteiten in de nabijheid van de Neherkade. Dit geldt in het bijzonder voor de Rijswijkseweg en de Hildebrandstraat. Deze afname heeft te maken met andere routekeuzes, bijvoorbeeld door de voorgenomen versmalling van



de Haagweg in Rijswijk, waardoor deze route minder aantrekkelijk wordt voor autoverkeer of een veranderde verkeerssituatie.

tabel 4.6 etmaalintensiteiten (weekdag) voor enkele maatgevende wegen (afgrond op 50-tal)

Nr.	Wegvak	Referentiesituatie (2020)
1	Neherkade	28.750
2	Neherkade	31.500
3	Neherkade	28.000
4	Neherkade	19.000
5	Rijswijkseweg	13.250
6	Rijswijkseweg	9.500
7	Slachthuisstraat	6.500
8	Leeghwaterplein	3.000
9	Slachthuislaan	14.250
10	Calandstraat	31.250
A	Lekstraat	18.000
B	Koningskade	34.500
C	Burgemeester Patijnlaan	14.500
D	Waldeck Pyrmontkade	16.750
E	Valliantlaan	30.750

De diverse verkeerstromen, met name die van de Centrumring (via de Neherkade naar de Calandstraat en vice versa) zoals beschreven bij de huidige situatie blijven gelijk. De hoofdstroom volgt deze route en er is relatief weinig uitwisseling (circa 75% op de Neherkade is doorgaand verkeer) op de drie kruisingen. In figuur 4.12 zijn de belangrijkste verkeerstromen in de referentiesituatie weergegeven. Deze verkeerstromen gelden dus ook voor de huidige situatie.





figuur 4.12 belangrijke routes die gebruik maken van de Neherkade

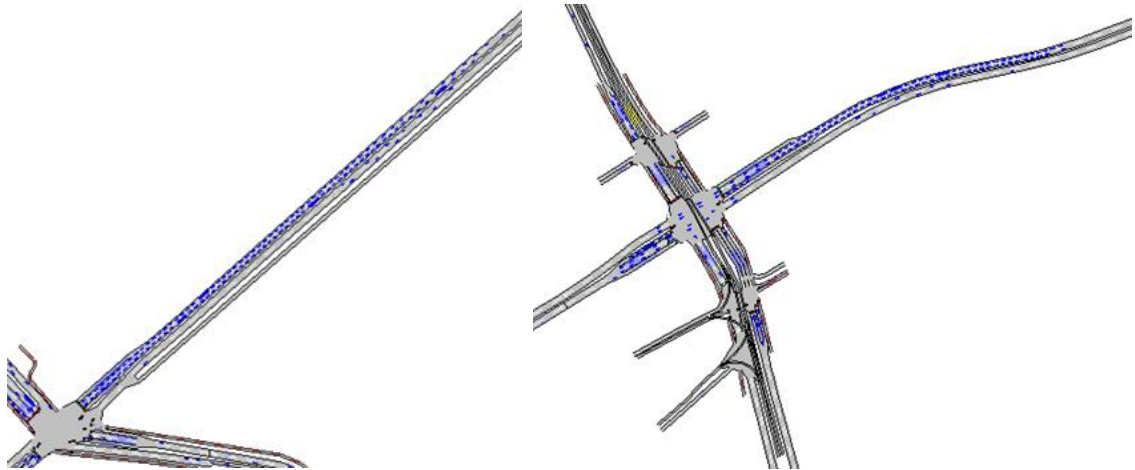
Ten oosten van de Neherkade, op de Binckhorstlaan en Utrechtsebaan, zijn op wegvakniveau grote verschillen zichtbaar in vergelijking met de huidige situatie. Dit heeft te maken met een verandering van de routekeuze (meer gebruik van de Utrechtsebaan en/of de Verlengde Regulusweg/Mercuriusweg in plaats van de Maanweg/Binckhorstlaan). Netto gezien is er echter geen significante toename op kritische wegvakken, zoals de Lekstraat (maximaal 1% meer verkeer)⁴.

Uit de dynamische simulatie voor de huidige situatie bleek dat reeds in de bestaande situatie (2011) op de Neherkade wachtrijen ontstaan bij de drie kruisingen (met de Rijswijkseweg, Leeghwaterplein en Calandstraat), met name voor het verkeer in westelijke richting. In de referentiesituatie verslechtert de situatie aanzienlijk als gevolg van de toename van het verkeer. Vooral op het Leeghwaterplein is de doorstroming problematisch, door de grote hoeveelheid kruisend openbaar vervoer. In figuur 4.13 is een beeld opgenomen van het drukste moment in de spits op de Neherkade. Bij de drie kruisingen ontstaan

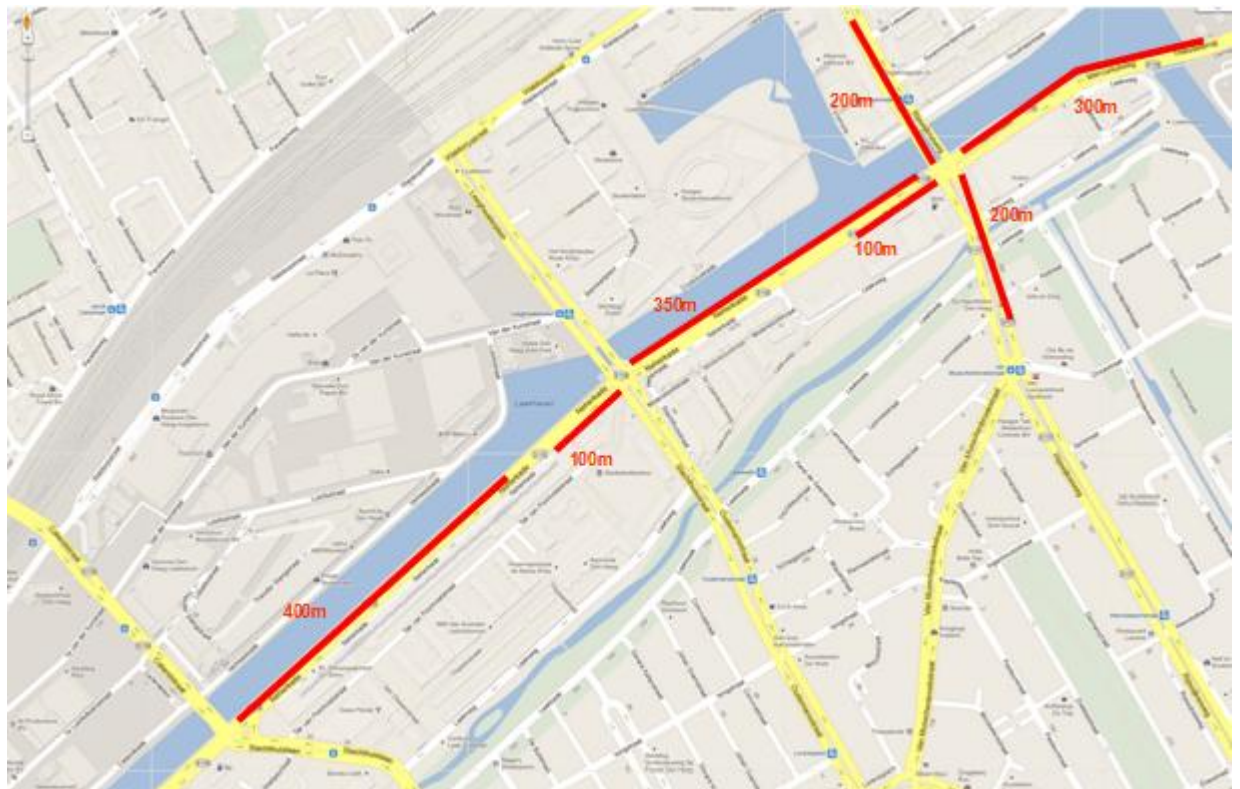
⁴ Kijkend naar de route Binckhorstlaan – Lekstraat maakt meer verkeer gebruik van de Regulusweg – Mercuriusweg in plaats van de Maanweg – Binckhorstlaan (een andere routekeuze) en ook kiest het verkeer naar het centrum voor een afslag verder (Bezuidenhout) op de Utrechtsebaan in plaats van de route Maanweg - Binckhorstlaan. Hierdoor wordt de Binckhorstlaan minder druk bereden dan in de huidige situatie. De Utrechtsebaan en de Regulusweg/Mercuriusweg worden drukker bereden.



lange wachtrijen, waarbij auto's de kruisingen in minimaal twee stops (dus twee keer een volledige cyclustijd) pas kunnen passeren. De totale lengte van de wachtrijen op de Neherkade zelf neemt toe van circa 625 meter in de huidige situatie tot circa 1.250 meter (1.650 meter, inclusief kruisingen) in de referentiesituatie (2020), zie figuur 4.14.



figuur 4.13 screenshots dynamische simulatie op de Neherkade (referentiesituatie). Links: kruising met Rijswijkseweg en rechts: Leeghwaterplein



figuur 4.14 lengte van de wachtrijen in de referentiesituatie op de Neherkade





In tabel 4.7 is de gemiddelde reistijd en snelheid voor het traject vanaf de Trekvljetbrug tot de kruising Calandstraat/Waldorpstraat voor de referentiesituatie weergegeven. In de referentiesituatie verslechtert de gemiddelde snelheid en reistijd richting het westen fors.

tabel 4.7 gemiddelde reistijd en gemiddelde snelheid in de referentiesituatie

Situatie	gemiddelde reistijd (u:min:sec)		gemiddelde snelheid (km/u)	
	richting west	richting oost	richting west	richting oost
2011 (huidig)	0:04:32	0:04:28	35	34
2020 (referentie)	0:04:56	0:04:37	25	33

Stiptheid van het OV

Als gevolg van de (sterk) verslechterde doorstroming op de Neherkade krijgen in eerste instantie de bussen ook te maken met congestie. Hoewel ook de bussen een hogere prioriteit krijgen op de kruisingen van de Neherkade, is geen sprake van een aparte busbaan. De stiptheid van bijvoorbeeld buslijn 26 is in de spitsperiode dus niet meer te garanderen.

Ondanks de hoge prioriteit (de tram krijgt direct groen bij detectie) voor de kruisende tramlijnen op de Neherkade ontstaat er door de hoge mate van congestie met name bij de kruising met het Leeghwaterplein vertragingen voor de grote hoeveelheid trams die per uur (circa 1 tram per 1,30 minuut) die daar rijden. Dit stiptheid van het OV verslechtert dus ten opzichte van de huidige situatie. De vertraging kan oplopen tot een halve minuut per bus- en/of tramlijn in de avondspits.

Langzaam verkeer

Door het drukker worden verslechterd de oversteekbaarheid voor voetgangers en fietsers iets ten opzichte van de huidige situatie. Ook het gebruik van de Neherkade wordt, door het toenemende autoverkeer, minder toegankelijk. Het effect hiervan is beperkt, omdat reeds in de huidige situatie de verkeerssituatie erg onveilig is en er derhalve weinig fietsers gebruik maken van de Neherkade.

Verkeersveiligheid

Ook de verkeersveiligheid verslechtert door de toenemende drukte op de Neherkade ten opzichte van de huidige situatie: kruispunten worden onoverzichtelijker door de hoeveelheid verkeer en congestie leidt tot plotselinge snelheidsveranderingen.

Parkeren

De parkeersituatie verandert niet ten opzichte van de huidige situatie.

4.2.6 Effectbeschrijving en beoordeling

In het Voorkeursalternatief wordt de Neherkade verkeerskundig aangepast. Naast de onderdoorgang voor het doorgaand verkeer op de Neherkade bij de kruising met het Leeghwaterplein worden ook de kruisingen bij met de Rijswijkseweg en de Calandstraat aangepast, zie hoofdstuk drie.

Als gevolg van deze aanpassingen nemen de verkeersintensiteiten op de Neherkade licht toe. De weg krijgt door het verbeterde profiel een hogere gemiddelde rijsnelheid, maar dit leidt niet tot een grote toename in verkeer. In tabel 4.8 zijn de etmaalintensiteiten van een gemiddelde weekdag weergegeven. Uit de tabel blijkt dat er sprake is van een kleine toename van de verkeersintensiteit op de Neherkade van



circa 4 – 6%, zie figuur 4.15. Op een gemiddelde weekdag rijden er circa 33.500 auto's op het drukste gedeelte van de Neherkade. Op een gemiddelde werkdag is dit circa 37.250 auto's.

tabel 4.8 etmaalintensiteiten (weekdag) voor het Voorkeursalternatief in vergelijking met de referentiesituatie

Nr.	Wegvak	Referentiesituatie (2020)	Voorkeursalternatief (2020)	% groei t.o.v. referentiesituatie
1	Neherkade	28.750	30.000	4%
2	Neherkade	31.500	33.500	6%
3	Neherkade	28.000	29.500	5%
4	Neherkade	19.000	19.750	4%
5	Rijswijkseweg	13.250	13.500	2%
6	Rijswijkseweg	9.500	8.750	-8%
7	Slachthuisstraat	6.500	10.750	65%
8	Leeghwaterplein	3.000	4.250	42%
9	Slachthuislaan	14.250	12.500	-12%
10	Calandstraat	31.250	32.000	2%
A	Lekstraat	18.000	18.000	0%
B	Koningskade	34.500	34.500	0%
C	Burgemeester Patijnlaan	14.500	14.500	0%
D	Waldeck Pyrmontkade	16.750	16.750	0%
E	Valliantlaan	30.750	31.500	2%



figuur 4.15 etmaalintensiteiten (weekdag) op vier wegvakken op de Neherkade

Het (relatief beperkte) extra verkeer op de Neherkade is afkomstig van diverse omliggende wegen die, door de drukte op de Neherkade, als alternatieve routes dienden. Uit de tabel valt verder op, dat door het verbeteren van de kruising Leeghwaterplein – Neherkade het verkeer toeneemt op de Slachthuisstraat en

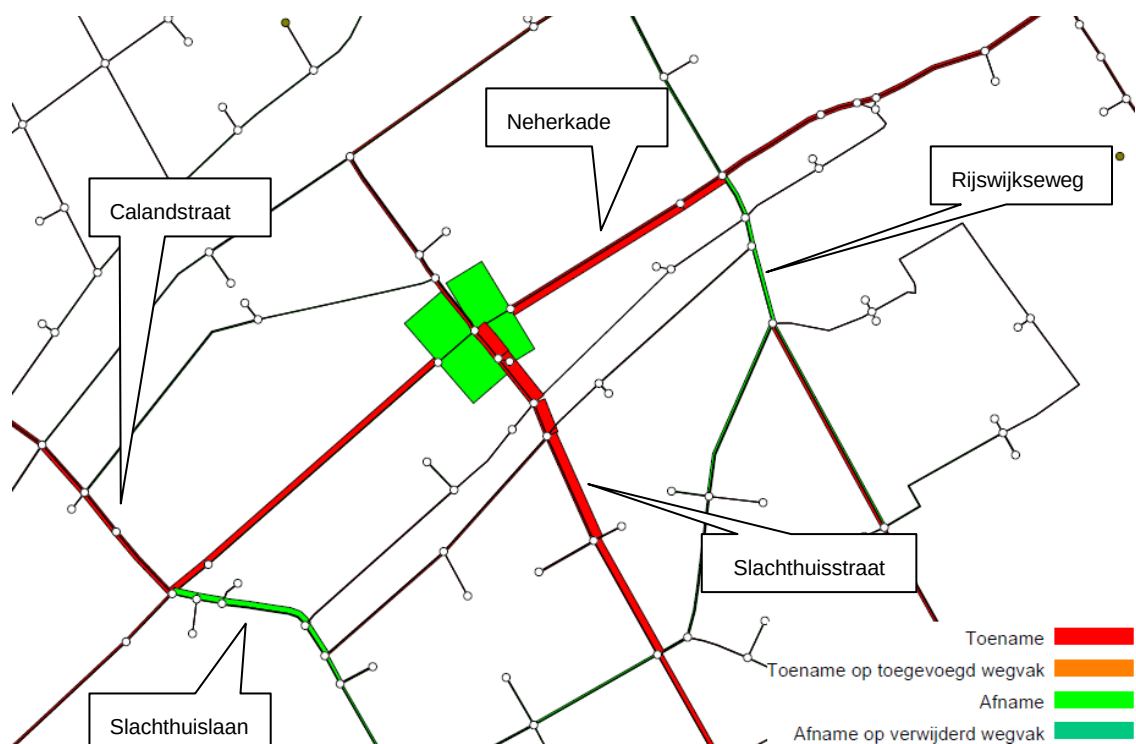




in mindere mate op het Leeghwaterplein.. Dit komt doordat, door de aanleg van de ongelijkvloerse kruising, het kruisen van de Neherkade op deze plek veel makkelijk wordt. Daardoor wordt het verkeer van de andere kruisende wegen - Rijswijkseweg en Slachthuislaan - aangetrokken. Ook wordt uitwisseling van verkeer tussen de Neherkade en de Slachthuisstraat makkelijker.

Bij het kruispunt van de Neherkade met de Calandstraat neemt de dominantie van de relatie Neherkade - Calandstraat enigszins toe en neemt de uitwisseling met de Slachthuislaan af. Dit komt doordat verkeer door de verbeterde kruising met het Leeghwaterplein meer gebruik maakt van de Slachthuisstraat in plaats van de Slachthuislaan. Dit is ook terug te zien in de sterk gedaalde etmaalintensiteiten op de Slachthuislaan en De Genestetlaan en de toename op de Slachthuisstraat en Oudemanstraat. Dit is weergegeven in figuur 4.16 waarin een uitsnede uit een verschilplot tussen het Voorkeursalternatief en de referentiesituatie is weergegeven. De dikte van de balken in onderstaande figuur geven de grootte van de toe- of afname weer. In de bijlagen is een grotere versie van het gehele studiegebied opgenomen.

Uit de modelgegevens blijkt verder dat de herinrichting van de Neherkade niet leidt tot grote verschillen in de belasting van het Haagse wegennet, zie ook tabel 4.8 en figuur 4.16. Het planeffect op de Calandstraat en verderop Vaillantlaan is beperkt tot enkele procenten (circa 2%) toename. Vanaf het Vaillantplein is de toename beperkt tot minder dan 500 motorvoertuigen per etmaal. Voor andere wegen en ten noorden van de Neherkade is de toename van verkeer verwaarloosbaar of is sprake van een (kleine) afname van de verkeersbelasting. De effecten aan de zuidkant van de Neherkade betreffen hoofdzakelijk de beschreven toename op de route Slachthuisstraat - Oudemansstraat en de afname van verkeer op de Rijswijkseweg en Slachthuislaan. Ten westen (Troelstrakade) en ten oosten (Binckhorstlaan/Mercuriusweg/Lekstraat) van de Neherkade nemen de intensiteiten niet significant toe- of af.



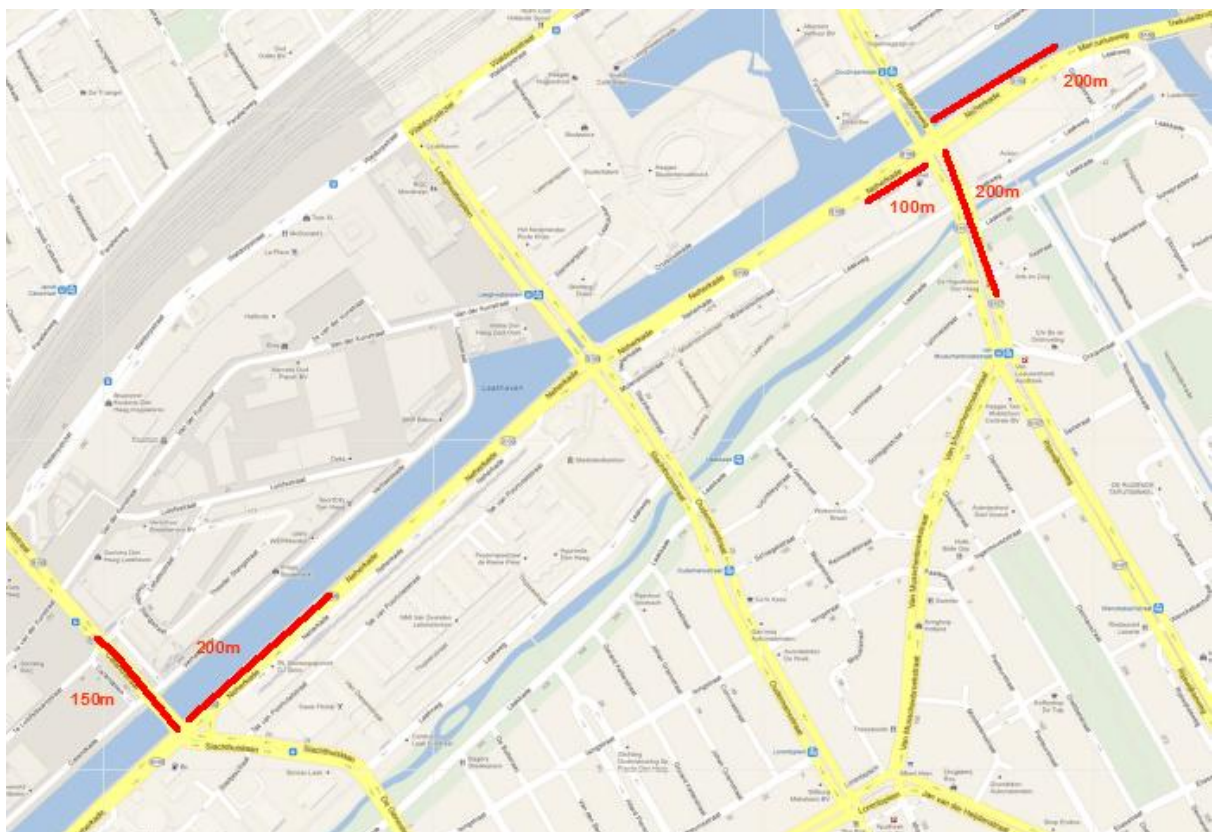
figuur 4.16 uitsnede verschilplot Voorkeursalternatief – Referentiesituatie



De grote afname die te zien is in figuur 4.16 rond de kruising met het Leeghwaterplein wordt veroorzaakt doordat de hoeveelheid verkeer op maaiveld sterk afneemt. Dit verkeer rijdt onder de kruising door de onderdoorgang op de Neherkade. Ook in het Voorkeursalternatief blijft het rechtdoorgaande verkeer de dominante verkeerstream op de Neherkade. Er blijft relatief weinig uitwisseling bij de kruispunten bij het Leeghwaterplein en de Rijswijkseweg: het meeste verkeer gaat rechtsaf richting de Calandstraat.

Door de herinrichting van de Neherkade zijn bij de (dan ongelijkvloerse) kruising met het Leeghwaterplein geen wachtrijen meer aanwezig. Door het ongelijkvloers maken van deze kruising kan het verkeer op de Neherkade ongestoord doorstromen: dit heeft positieve effecten op de reistijd en de gemiddelde snelheid. Echter ook de aanpassingen bij de twee andere kruisingen (Rijswijkseweg en Calandstraat) zorgen ervoor dat het verkeer over de hele Neherkade beter doorstroomt.

De lengte van alle wachtrijen bij de kruisingen op de Neherkade zijn significant afgenomen, de maximale wachtrijlengte is circa 500 meter (850 meter, inclusief verkeer op kruisende wegen), zie figuur 4.17. Dit betekent dat de wachtrijen circa 750 meter afnemen ten opzichte van de referentiesituatie. Ook zijn er geen dubbele stops meer bij de drie kruisingen: al het verkeer kan binnen één cyclustijd de kruisingen passeren. Ook ten opzichte van de huidige situatie zijn de wachtrijen en wachttijden verbeterd. De wachtrijen zijn ruim 100 meter korter dan in de huidige situatie.



figuur 4.17 wachtrijen op de Neherkade bij het Voorkeursalternatief

De herinrichting van de Neherkade heeft tot gevolg dat de gemiddelde snelheid toeneemt en de gemiddelde reistijd afneemt. Dit is weergegeven in tabel 4.9. Dit effect is het grootst voor het verkeer in





westelijke richting, waar in de dynamische simulatie een gemiddelde trajectsnelheid komt van ongeveer 40 km/uur. Dit is circa 15 km/uur sneller dan in de referentiesituatie. In oostelijke richting is de gemiddelde snelheid ongeveer 36 km/uur. Deze significante toename van de gemiddelde snelheid komt tevens tot uiting in de gemiddelde reistijd op het onderzochte traject, die zowel voor verkeer in westelijke als in oostelijke richting afneemt.

De reistijdwinst op het traject in westelijke richting bedraagt per voertuig gemiddeld ongeveer een minuut (20% reistijdwinst) ten opzichte van de referentiesituatie. Ook ten opzichte van de huidige situatie is sprake van een duidelijke verbetering van de gemiddelde snelheid en de gemiddelde reistijd in de avondspits. De trajectsnelheid bij het Voorkeursalternatief voldoet aan het gemeentelijk beleid van circa 25 – 30 km/uur op stedelijke hoofdwegen.

tabel 4.9 gemiddelde reistijd en snelheid op het onderzoekstraject in de avondspits

Situatie	gemiddelde reistijd (u:min:sec)		gemiddelde snelheid (km/u)	
	richting west	richting oost	richting west	richting oost
Huidig (2011)	0:04:32	0:04:28	35	34
Referentie (2020)	0:04:56	0:04:37	25	33
Voorkeursalternatief (2020)	0:03:58	0:04:23	40	36

De herinrichting van de Neherkade heeft slechts een beperkt effect op de toename van verkeer op nabij gelegen wegen. Eventuele positieve of negatieve effecten op de doorstroming van belangrijke nabij gelegen wegen die niet in de dynamische simulatie zijn meegenomen, bijvoorbeeld op de Centrumring, zijn door deze (zeer) beperkte toenames te verwaarlozen.

Voor het criterium 'Kwaliteit van de verkeersafwikkeling' is sprake van een reistijdwinst van circa 1 minuut. Dit komt overeen met circa 20% reistijdwinst richting het westen en circa 5% richting het oosten ten opzichte van de referentiesituatie. Dit komt overeen met een positieve effectbeoordeling (++) voor dit criterium.

Stiptheid van het OV

Voor de trams (met prioriteit in de verkeerslichten ten opzichte van het andere verkeer) is het effect van de herinrichting van de Neherkade positief. In de referentiesituatie is reeds aangegeven dat bij een grote mate van congestie vooral bij de kruising met het Leeghwaterplein, het tramverkeer hier ook last van ondervindt. Ook is het vanwege de huidige gelijkvloerse kruising niet voor elke tram mogelijk in te grijpen in de verkeersregeling. Door de onderdoorgang van het doorgaande verkeer en een vrije trampassage over de rotonde treedt hier in het geheel geen vertraging voor het tramverkeer op. Door het ongelijkvloers maken van de hoofdstroom voor de auto en de hoofdstroom voor het openbaar vervoer kan de tram altijd met absolute prioriteit over de rotonde rijden.

Voor bussen die deelnemen aan het gewone verkeer is er ook een positief effect waarneembaar op de snelheid en de stiptheid. Dit effect is het grootst bij de ongelijkvloerse kruising bij het Leeghwaterplein, maar ook de vlottere verkeersafwikkeling op de kruising Rijswijkseweg - Neherkade heeft een positief effect op de gemiddelde snelheid en de (voorspelbaarheid van de) reistijd van stadsbussen.



Als beoordeling wordt vanwege het zeer positieve effect op de trams en het positieve effect op de algehele reistijd voor de bussen op de Neherkade wordt een zeer positieve score (++) aan dit criterium gegeven.

Langzaam verkeer

De situatie voor het langzaam verkeer verbetert sterk. De herinrichting van de Neherkade leidt tot overzichtelijke kruisingen. Met name de kruising bij het Leeghwaterplein verbetert qua overzichtelijkheid en oversteekmogelijkheden voor voetgangers en fietsers sterk. In de nieuwe situatie zijn de oversteekplaatsen voor langzaam verkeer in principe ongeregeld, hierdoor hoeft niet meer op groen gewacht te worden. Voetgangers steken met zebrapaden met voorrang op de autorijbaan over. Het oversteken gaat hierdoor veel sneller. Op de rotonde hebben fietsers voorrang boven het afslaande autoverkeer.

Op dit moment wordt Neherkade vanwege de onveilige situatie nauwelijks door fietsers gebruikt. Er is daardoor geen goede fietsroute beschikbaar in deze richting. Het toevoegen en verbeteren van de fietsroute langs de Laak direct ten zuiden van de Neherkade zorgt voor een beter en robuuster fietsnetwerk. Als gevolg van deze verbeteringen is een zeer positieve (++) score ten opzichte van de referentiesituatie gegeven.

Verkeersveiligheid

De verkeersveiligheid verbetert sterk op de Neherkade. Dit heeft vier redenen. Ten eerste is sprake van minder kruisend verkeer bij het Leeghwaterplein. Hierdoor is het mogelijk een rotonde aan te leggen, dat een rustiger verkeersbeeld geeft en een veiligere kruispuntoplossing. Ten tweede wordt het langsparkeren op de Neherkade opgeheven, waardoor er minder gevaarlijke situaties ontstaan door in- en uitparkerende auto's. Ten slotte verbetert de verkeersveiligheid ook door de aanpassingen van de op- en afrit van de Konmar-locatie, waardoor verkeer niet direct op de Neherkade hoeft in/uit te voegen met plotselinge snelheidsveranderingen tot gevolg. Ten slotte wordt de huidige onveilige situatie voor fietsers op de Neherkade zelf verbeterd. Het is niet meer toegestaan op de Neherkade zelf te fietsen, maar er wordt een nieuwe en veilige fietsroute aangelegd langs het Laakje.

Voor het criterium verkeersveiligheid wordt een zeer positieve (++) score ten opzichte van de referentiesituatie gegeven.

Parkeren

Door de herinrichting van de Neherkade neemt het aantal parkeerplaatsen licht af. In de huidige situatie zijn er circa 250 parkeerplaatsen, inclusief circa 100 parkeerplaatsen met beugels aanwezig. In de nieuwe situatie worden circa 200 parkeerplaatsen gerealiseerd. Het effect van de 50 minder parkeerplaatsen is waarschijnlijk klein, dit komt door de aanwezigheid van meerdere private parkeergarages, de parkeermogelijkheid bij het Konmar-gebouw en de nabijheid van de grote parkeergarage Laakhaven. Als effectbeoordeling wordt het verlies van deze plaatsen, ondanks de grote hoeveelheid alternatieve parkeerlocaties nabij de Neherkade, toch als licht negatief (-) beoordeeld. Er wordt wel voldaan aan de gemeentelijke parkeernorm.





tabel 4.10 effectbeoordeling Verkeer

Toetsingscriterium	Referentiesituatie	Voorkeursalternatief	Voldoet aan neutrale ambities
Kwaliteit van de verkeersafwikkeling	0	++	Ja
Stiptheid van het OV	0	++	Ja
Langzaam verkeer	0	++	N.v.t.
Verkeersveiligheid	0	++	n.v.t.
Parkeren	0	-	Ja

4.2.7 Effecten tijdens de aanleg

Tijdens de bouwperiode zal minimaal twee keer één rijstrook beschikbaar moeten zijn gedurende de gehele uitvoering van het project met uitzondering van zeven weken, in de zomer 2014, als het kruispunt Leeghwaterplein-Neherkade geheel wordt afgesloten. De ventweg langs de Neherkade blijft zoveel mogelijk open om de bereikbaarheid van de bedrijven en parkeergarages te garanderen.

Er zijn een enkele alternatieve routes in beeld om een deel van het verkeer om te leiden (zie tabel 10). Randvoorwaarde voor de gemeente is dat er op deze routes, ondanks de verkeerstoename, geen overschrijding mag optreden van de wettelijke normen voor lucht en geluid. In de rapportages luchtkwaliteit en geluid is hier nader op ingegaan.

Het om te leiden verkeer zal zich verspreiden over enkele (omleidings)routes zoals opgenomen in tabel 10. Dit zal leiden tot een diffuse en dus relatief geringe, verkeerstoename op elk van deze routes. De exacte verdeling van het verkeer over de Neherkade en de omleidingsroutes is in dit stadium nog niet bekend. In het kader van de werkzaamheden aan de Neherkade wordt een bereikbaarheidsplan opgesteld en uitgevoerd. Hierin wordt, onder andere in samenhang met de aanleg van de Rotterdamsebaan en Spoorboogweg/Verlengde Regulusweg, gekeken naar de bereikbaarheid en omleidingsroutes in dit gedeelte van de Haagse regio.

tabel 4.11 mogelijke omleidingsroutes tijdens de werkzaamheden op de Neherkade

Alternatieve route	Relaties
Waldorpstraat	Ontsluiting Laakhavens Centrumring – Schenkviaduct A12
Goeveurlaan / J. v/d Heijdenstraat	Den Haag Zuidwest / Centrumring / Centrumgebied Zuid - A12 / A4 noord
Goeveurlaan / Van Musschenbroekstraat	Den Haag Zuidwest / Centrumring / Centrumgebied Zuid - Centrumgebied Noord / A44



4.3 Luchtkwaliteit

De gemeente heeft, aanvullend op de vigerende wetgeving en nationaal beleid, haar eigen beleid ten aanzien van milieu vastgesteld door middel van Gebiedsgericht Milieubeleid. Dit milieubeleid gaat uit van een indeling van de stad in verschillende gebiedstypen, zoals wonen, werken, gemengde gebieden, verkeerinfrastructuur en de groene hoofdstructuur, inclusief water. Voor ieder gebiedstype is een specifiek ambitieniveau voor de diverse milieuaspecten vastgesteld. Zoals bekend kan er ook met concentraties beneden de wettelijke grenswaarden nog gezondheidsschade optreden als gevolg van luchtverontreinigingen. Met de gestelde ambitie wil de gemeente enerzijds de luchtkwaliteit - waar mogelijk- onder de norm verder verbeteren en of ieder geval niet verder te verslechteren. Anderzijds is het beleid erop gericht een veiligheidsmarge in te bouwen ten aanzien van de onzekerheden in de prognoses van luchtkwaliteit en om tijdig maatregelen te kunnen treffen indien nodig.

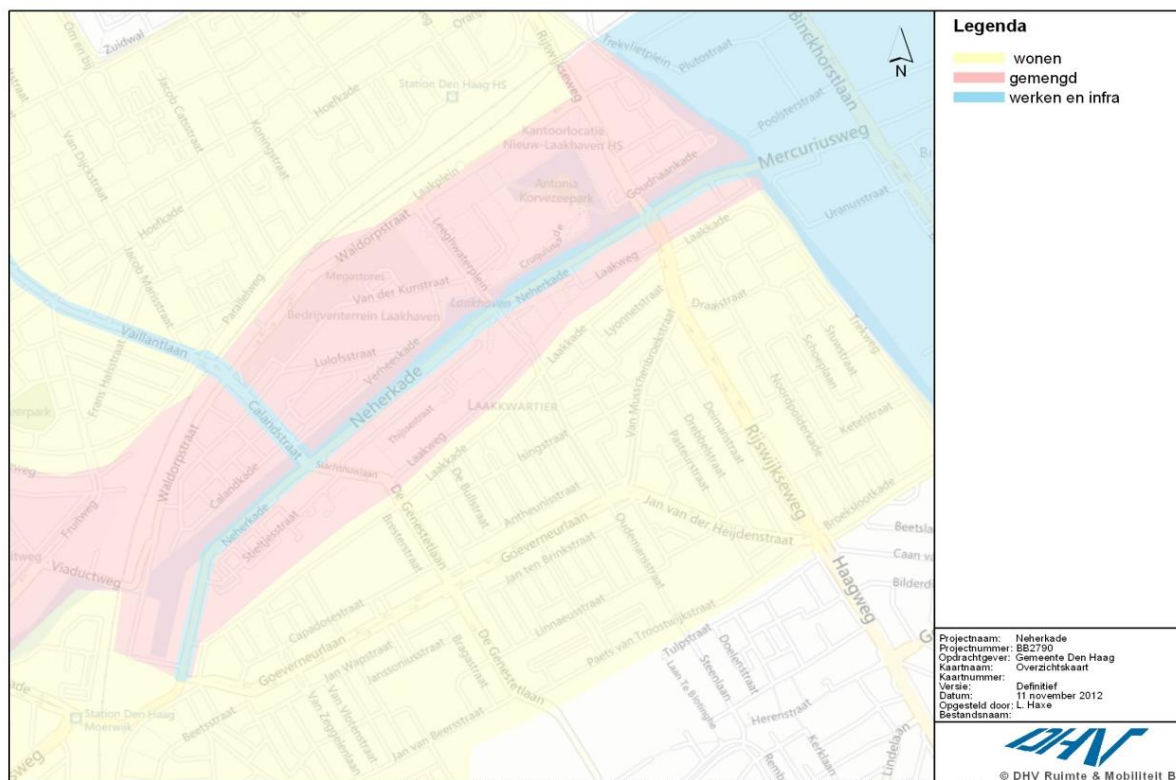
De Neherkade wordt als onderdeel van de Centrumring getypeerd als het gebiedstype 'infrastructuur'. Tot dit gebiedstype behoort niet alleen de infrastructuur zelf, maar ook de eerste-lijns-bebouwing of het groen dat direct aan de infrastructuur grenst. Voor het gebiedstype infrastructuur geldt voor luchtkwaliteit het ambitieniveau basis, waarbij aangesloten wordt op de bestaande reguliere wet- en regelgeving. Voor de Neherkade betekent dit dat langs de Neherkade en de eerstelijnsbebouwing langs de Neherkade voldaan moet worden aan de grenswaarden uit Wet milieubeheer.

Direct buiten de Neherkade en de daaraan gelegen eerstelijns bebouwing en groenstroken, is het gebiedstype 'gemengd wonen' van toepassing. Bij dit gebiedstype hoort het ambitieniveau 'extra', waarbij voor de NO₂- en PM₁₀ -jaargemiddelde waarden gestreefd wordt naar concentratieniveaus die lager zijn dan de wettelijke grenswaarden (38 µg/m³).

Ten zuiden van de Laakkade zijn gebieden gelegen met het gebiedstype 'wonen', waarvoor het ambitieniveau 'maximaal' geldt. Binnen dit ambitieniveau wordt de maximale, in de praktijk haalbare ambitie nagestreefd. Daarbij wordt voor de NO₂- en PM₁₀ -jaargemiddelde waarden gestreefd wordt naar concentratieniveaus die lager zijn dan de wettelijke grenswaarden (36 µg/m³).

Aanvullend op de streefwaarden geldt in het gemeentelijke beleid voor de ambities 'extra' en 'maximaal' het stand-stillbeginsel. Dit betekent dat er tussen de huidige situatie en de plansituatie er voor deze gebieden geen verslechtering mag optreden.





figuur 4.18 ambitiegebieden gemeentelijk beleid

4.3.1 Toetsingscriteria en beoordelingskader

In het kader van het bestemmingsplan dient beoordeeld te worden of het plan aan de wettelijke luchtkwaliteitseisen en de criteria voor een 'goede' ruimtelijke ordening voldoet. Het project dat in het achtergrondrapport 'luchtkwaliteit is getoetst, is onder IB-nummer 1496 opgenomen in het 'Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL, zie achtergrondrapport paragraaf 2.1 wettelijk kader). Projecten die zijn opgenomen en passen in het NSL en in elk geval niet strijdig zijn met het NSL, kunnen doorgang vinden.

Om inzicht te geven in de effecten op het gebied van luchtkwaliteit zijn in het kader van voorliggend milieueffectrapport de volgende overzichten gepresenteerd:

- De maximale concentraties NO₂ en PM₁₀ middels tabellen;
- De concentraties NO₂ en PM₁₀ op de gebouwen, middels kaartbeelden;
- Het aantal woningen in concentratieklassen NO₂ en PM₁₀
- De concentraties NO₂ en PM₁₀ op gevoelige bestemmingen middels tabellen;

Beoordeling: netto aantal woningen met een verbetering

Om het voorkeursalternatief met de referentiesituatie te vergelijken, zijn per situatie het netto aantal woningen met een verbetering of verslechtering in beeld gebracht. Hiertoe is een drempel gehanteerd die wordt omschreven als "significante planbijdragen aan de jaargemiddelde concentraties". De planbijdrage is het verschil in concentraties van een alternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Het verschil



wordt significant genoemd indien de planbijdragen groter is dan 1%⁵ (of kleiner dan -1%) van de grenswaarde. Dit verschil komt overeen met de waarde van de in-betekennende-mate bijdrage zoals vermeld in de Wet milieubeheer (vóór invoering van het NSL). Het aantal woningen waarop een dergelijke verbetering plaatsvindt, wordt verrekend met het aantal woningen waarop een vergelijkbare verslechtering plaatsvindt. Zodoende ontstaat er een weging waarmee een eindscore ontstaat uitgedrukt in het netto aantal woningen met een verbetering of verslechtering. De formule hierbij is als volgt:

Netto aantal woningen verbetering = het aantal woningen met significante afname van planbijdrage *minus* het aantal woningen met significante toename van planbijdrage.

Wijze van beoordelen

De score kan zowel een positieve (verbetering) als negatieve (verslechtering) uitkomst hebben. De score wordt beoordeeld volgens de onderstaande vijf puntsschaal:

tabel 4.12 beoordelingskader 'netto aantal woningen met een verbetering danwel verslechtering'

Toetsingscriterium	Effect	Klassegrenzen
Netto aantal woningen met een verbetering danwel verslechtering	Zeer positief (++)	Er is een nettoverbetering op $\geq 5\%$ van de woningen in het studiegebied
	Positief (+)	Er is een nettoverbetering op $\geq 2\%$ van de woningen in het studiegebied
	Neutraal (0)	De nettoverslechtering bevindt zich tussen de + en - 2% van de woningen in het studiegebied
	Negatief (-)	Er is een nettoverslechtering $\Rightarrow 2\%$ van de woningen in het studiegebied
	Zeer negatief (- -)	Er is een nettoverslechtering $\Rightarrow 5\%$ van de woningen in het studiegebied

Het effect op de (overige) gevoelige bestemmingen wordt kwalitatief meegewogen. Indien de resultaten van de woningen sterk afwijken van de gevoelige bestemmingen kan deze score worden bijgesteld.

Wegontwerp en tunnel

Voor de berekening van de luchtkwaliteit wordt gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode 1 (SRM1). De wegligging in de alternatieven is bepaald op basis van de World Topo Map en het vastgestelde Schetsontwerp. Hierbij wordt in het VKA rekening gehouden met de ingreep op de Neherkade. Dit betreft enerzijds een asverplaatsing en anderzijds een onderdoorgang met een parallelle verkeerstructuur bovenlangs. De nieuwe te realiseren onderdoorgang is hierbij gemodelleerd als een tunnel van 138 meter lengte. Dat wil zeggen dat de emissies van de onderdoorgang ter hoogte van de "tunnelmond" geconcentreerd vrijkomen over een afstand van 20m. Deze laatste afstand is vastgelegd in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit.

Opgemerkt wordt dat een preciezere effectbepaling van "tunnels" kan worden verkregen door onderzoek met behulp van een windtunnel, waarmee ook de vormgeving van de tunnelmond en andere details kunnen worden gemodelleerd. De hier toegepaste rekenmethode is feitelijk een versimpelde methode waarvan de uitkomsten aan de bovenkant van de onzekerheidsmarge zit. In het wegontwerp zijn bomen voorzien met een onderlinge afstand van meer dan 15 meter. Dat betekent dat het effect van de bomen rekenkundig te verwaarlozen is (een bomenfactor van 1).

⁵ 1% van de grenswaarde komt overeen met 0,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$





4.3.2 Huidige situatie

In de huidige situatie vindt er geen overschrijding plaats van de (tijdelijke) jaargemiddelde NO₂ grenswaarde. De hoogste NO₂-concentraties komen voor langs de Vaillantlaan (maximaal 48,8 µg/m³). De tijdelijke grenswaarde is het gevolg van de middels het NSL verleende derogatie (oftewel uitstel, omdat in Nederland niet tijdig aan de normen voor luchtkwaliteit kon worden voldaan). Zonder deze derogatie was de grenswaarde voor zichtjaar 2011, 40 µg/m³ geweest en was er wel sprake geweest van een overschrijding op onder andere de Neherkade. De noodzaak van het NSL is hiermee evident. Wel dient vanaf 2015 aan de grenswaarden te worden voldaan. Gezien de onzekerheden in prognoses en de mogelijke gezondheidsschade onder de norm, is een maximale inzet van maatregelen wenselijk om de luchtkwaliteit snel te verbeteren.

De grenswaarden voor de PM₁₀ jaargemiddelde concentraties worden ook niet overschreden. De hoogste jaargemiddelde PM₁₀-concentraties doen zich voor langs de Vaillantlaan (maximaal 31,8 µg/m³). Het maximale aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde PM₁₀ grenswaarde bedraagt 35 dagen na aftrek van de zeezoutcorrectie (4 dagen) en voldoet daarmee ook aan de grenswaarde.

In tabel 4.13 zijn voor de huidige situatie (2011) de berekende waarden weergegeven voor de meest in het oog springende locaties. In bijlage 4 van het achtergrondrapport Lucht zijn de concentraties voor het hele studiegebied opgenomen.

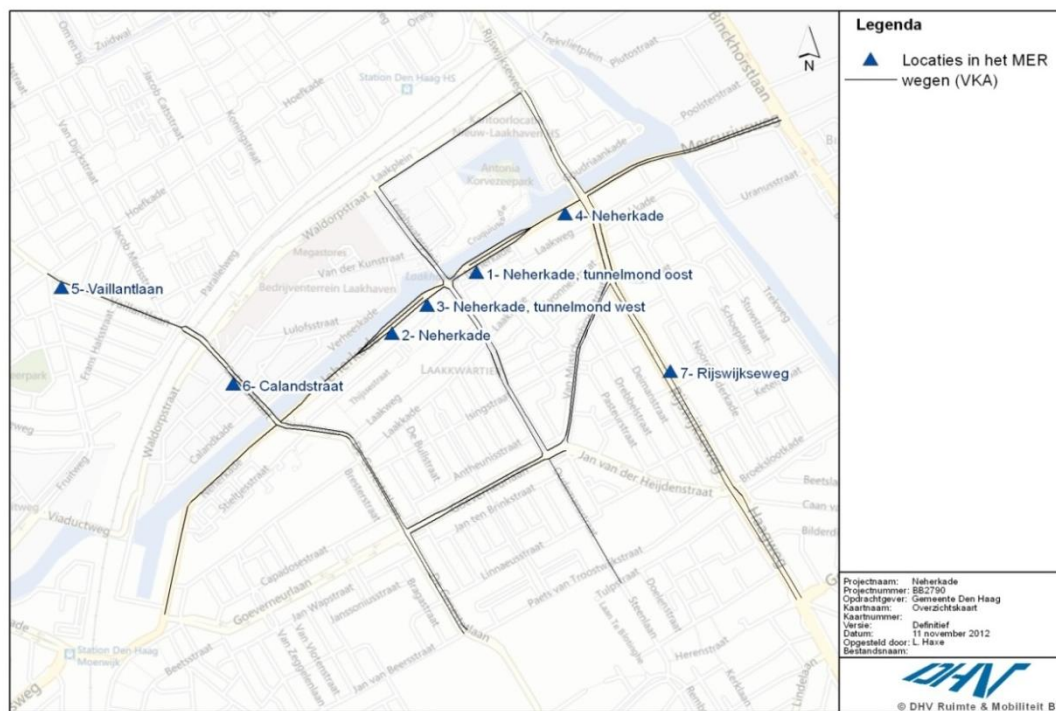
tabel 4.13 concentraties huidige situatie (2011)

Locatie	Concentratie		
	NO ₂ jg	PM ₁₀ jg	PM ₁₀ etm
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[# dagen]**
<i>Grenswaarde</i>	60*	40	35
1. Neherkade (ter hoogte van toekomstige tunnelmond oost)	40,9	29,2	28
2. Neherkade (Calandstraat - Leeghwaterplein)	45,5	30,4	32
3. Neherkade (ter hoogte van toekomstige tunnelmond west)	40,0	29,2	28
4. Neherkade (Leeghwaterplein - Rijswijkseweg)	47,4	31,0	34
5. Vaillantstraat (Hoefkade - Waldorpstraat)	48,8	31,8	38
6. Calandstraat (Waldorpstraat - Neherkade)	44,9	30,3	32
7. Rijswijkseweg (zuid van Van Musschenbroekstraat)	43,7	30,2	31

*) Gedurende de derogatieperiode gelden er op grond van de richtlijn tijdelijke overschrijdingsmarges, die in de Wm zijn opgenomen als tijdelijke grenswaarden. Tot 2015 geldt voor de jaargemiddelde grenswaarde van stikstofdioxide (NO₂) een verhoogde waarde van 60 microgram.

**) hier is nog niet de zeezoutcorrectie meegenomen

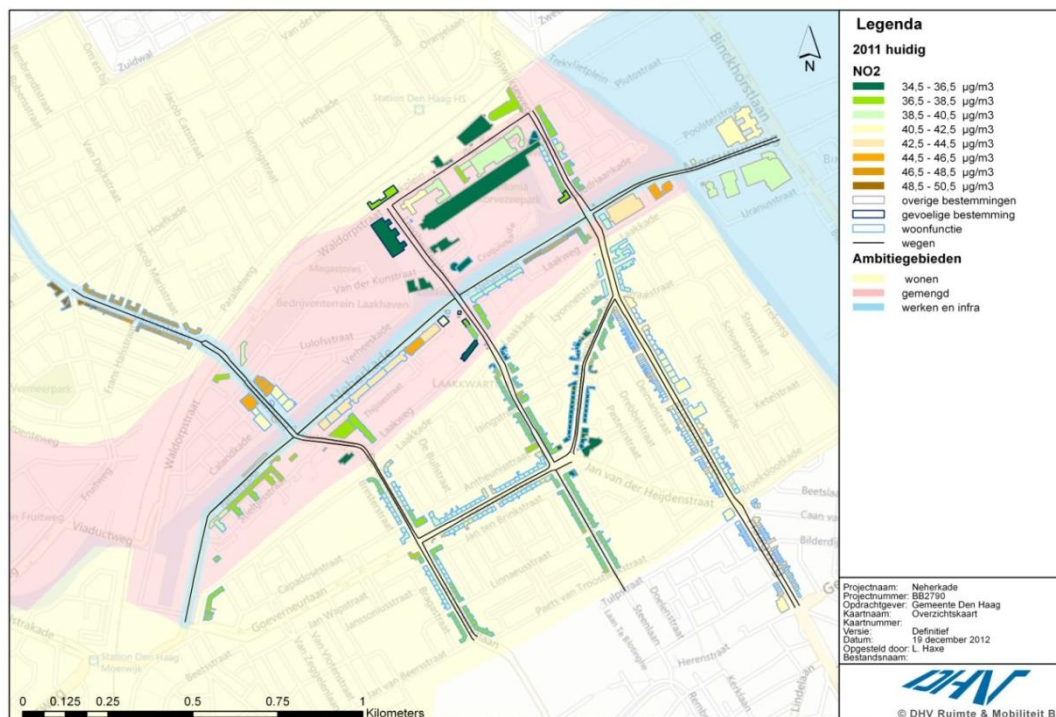
In de volgende afbeelding wordt de locatie van de toetspunten in het MER gepresenteerd. Punten 1 en 3 liggen ter hoogte van de toekomstige "tunnelmonden". Het gaat om de in- en uitgang van de toekomstige onderdoorgang op de Neherkade. In het luchtkwaliteitsmodel is dit als een tunnel opgenomen.



figuur 4.19 locatie toetspunten luchtkwaliteit

Concentraties ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen

In de volgende kaartbeelden zijn de concentraties op panden in beeld gebracht voor NO₂ en PM₁₀.



figuur 4.20 NO₂ concentraties op de bebouwing in de huidige situatie (2011)





figuur 4.21 PM₁₀ concentraties op de bebouwing in de huidige situatie (2011)

In het onderzoeksgebied liggen zeven gevoelige bestemmingen: een kinderdagverblijf, een gezondheidscentrum en meerdere scholen. De maximale concentratie nabij deze bestemmingen bedraagt in de huidige situatie 40,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO₂ en 29,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM₁₀. Dit houdt in dat er in de huidige situatie geen overschrijding plaatsvindt van de in 2011 geldende normen.

tabel 4.14 concentraties ter hoogte van gevoelige bestemmingen

Locatie	Concentratie huidig		
	NO ₂ jg	PM ₁₀ jg	PM ₁₀ etm
	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[# dagen]
Grenswaarde	60*	48	35
Kinderdagverblijf (Slachthuisstraat)	37.7	28.7	26
Medisch (Rijswijkseweg)	37.7	28.6	26
School (Leeghwaterplein)	35.2	28.0	24
School (Neherkade)	40.9	29.2	28
School (Slachthuisstraat)	36.2	28.3	25
School in aanbouw (Waldorpstraat)	37.7	28.5	25
Speelplein (Slachthuisstraat)	37.7	28.7	26

*) Gedurende de derogatieperiode gelden er op grond van de richtlijn tijdelijke overschrijdingsmarges, die in de Wm zijn opgenomen als tijdelijke grenswaarden. Tot 2015 geldt voor de jaargemiddelde grenswaarde van stikstofdioxide (NO₂) een verhoogde waarde van 60 microgram.



4.3.3 Referentiesituatie

De jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂ wordt in 2020 bij autonome ontwikkeling niet overschreden. De hoogste NO₂-concentraties doen zich voor langs de Vaillantlaan (maximaal 32,3 µg/m³). Op alle locaties binnen het studiegebied neemt de concentratie in de periode tot 2020 af.

De grenswaarden voor PM₁₀ (jaargemiddeld en etmaalgemiddeld) worden niet overschreden. De hoogste PM₁₀-concentraties doen zich voor langs de Vaillantlaan (25,7 µg/m³) evenals het maximale aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde PM₁₀ grenswaarde (17 keer). Uit tabel 4.14 en tabel 4.15 blijkt dat de concentraties in 2020 lager zijn dan in de huidige situatie. Dit is het gevolg van (inter-)nationale trends die leiden tot een afname van de emissies.

tabel 4.15 concentraties huidige situatie en referentiesituatie

Locatie	Concentratie huidig (2011)			Concentratie referentie (2020)		
	NO ₂ jg	PM ₁₀ jg	PM ₁₀ etm	NO ₂ jg	PM ₁₀ jg	PM ₁₀ etm
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[# dagen]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[# dagen]
<i>Grenswaarde</i>	60	40	35	40	40	35
1. Neherkade (ter hoogte v.toekomstige tunnelmond oost)	40,9	29,2	28	27,5	23,8	13
2. Neherkade (Calandstraat - Leeghwaterplein)	45,5	30,4	32	30,5	24,8	15
3. Neherkade (ter hoogte v toekomstige tunnelmond west)	40,0	29,2	28	26,9	23,6	13
4. Neherkade (Leeghwaterplein - Rijswijkseweg)	47,4	31,0	34	31,3	25,0	16
5. Vaillantstraat (Hoefkade - Waldorpstraat)	48,8	31,8	38	32,3	25,7	17
6. Calandstraat (Waldorpstraat - Neherkade)	44,9	30,3	32	29,9	24,6	15
7. Rijswijkseweg (zuid van Van Musschenbroekstraat)	43,7	30,2	31	27,4	23,8	13

Uit tabel 4.15 blijkt dat de concentraties in 2020 lager zijn dan in de huidige situatie. Dit is het gevolg van (Inter)-nationale trends die leiden tot een afname van de emissies van het wegverkeer. Europese normen ten aanzien van de uitstootbeperking van nieuwe auto's hebben tot gevolg dat in 2020 het wagenpark sterk is opgeschoond. Het wagenpark wordt dan gedomineerd door de zogenaamde euro6/VI- en euro5/V-voertuigen. De NO_x-emissies dalen in de orde van 55%, afhankelijk van de samenstelling van het wegverkeer (oftewel het percentage vrachtverkeer). Opgemerkt wordt dat de uitstoot van voertuigen in de praktijk kan afwijken van de Europese normen. Bij de vaststelling en invoering van de euro6/VI-norm is op dit probleem geanticipeerd door toe te werken naar een norm die op meer praktijkgerichte rijcondities is toegespitst. Door de onzekerheden in de praktijkuitstoot en vanwege fluctuaties in de snelheid waarmee oude voertuigen worden ingeruild blijven er relatief grote onzekerheden aan de (gemiddelde) emissie van het toekomstige wagenpark.

Door de veronderstelde daling van de emissies in de toekomst wordt ook de achtergrondconcentratie lager geprognosticeerd. De achtergrondconcentraties in het studiegebied dalen voor NO₂ tussen 2011 en 2020 met circa 11 µg/m³. Voor PM₁₀ neemt achtergrondconcentratie tussen 2011 en 2020 af met circa 6 µg/m³. Tegenover de (forse daling van de emissies en achtergrondconcentraties staat een autonome groei van het de verkeersintensiteiten.

Per saldo is de voorziene daling van de wegbijdrage groter dan de toename door de verkeersgroei, daar komt de daling van de achtergrondconcentraties nog bovenop. In de Calandstraat neemt bijvoorbeeld de verkeersintensiteit tussen 2011 en 2020 met ca 20% toe. De NO₂-wegbijdrage neemt in dit geval per saldo





circa 45% af tussen 2011 en 2020, of te wel circa $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Door de daling van de achtergrondconcentratie met $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ is er in totaal een daling voorzien van $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (ca 33%) in de berekende NO_2 -concentratie langs de Calandstraat.

Woningen in concentratieklassen

Uit tabel 4.16 blijkt dat de woningen in de referentiesituatie allemaal in lagere klassen vallen dan in de huidige situatie. Voor NO_2 schuiven woningen op van klasse 34 – $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ naar 24 – $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor PM_{10} schuiven de woningen op klasse 27 – $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ naar 22 – $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

tabel 4.16 aantal woningen binnen concentratieklasse voor NO_2 en PM_{10}

Concentratieklasse [NO_2 jaargemiddeld]	Aantal woningen binnen concentratieklasse		Concentratieklasse [PM_{10} jaargemiddeld]	Aantal woningen binnen concentratieklasse	
	Huidig	Referentie		Huidig	Referentie
24,0 – 26,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	2261	22,0 – 23,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	771
26,0 – 28,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	1554	23,0 – 24,0 $\mu\text{g}/\text{m}^4$	0	2941
28,0 – 30,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	458	24,0 – 25,0 $\mu\text{g}/\text{m}^5$	0	813
30,0 – 32,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	496	25,0 – 26,0 $\mu\text{g}/\text{m}^6$	0	343
32,0 – 34,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	99	26,0 – 27,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0
34,0 – 36,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	440	0	27,0 – 28,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	128	0
36,0 – 38,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1340	0	28,0 – 29,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2162	0
38,0 – 40,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1255	0	29,0 – 30,0 $\mu\text{g}/\text{m}^4$	1692	0
40,0 – 42,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	756	0	30,0 – 31,0 $\mu\text{g}/\text{m}^4$	504	0
42,0 – 44,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	0	31,0 – 32,0 $\mu\text{g}/\text{m}^4$	382	0
44,0 – 46,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	495	0			
46,0 – 48,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	283	0			
48,0 – 50,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	99	0			

Gevoelige bestemmingen

In de referentiesituatie bedraagt de maximale concentratie nabij de gevoelige bestemmingen $27,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO_2 en $23,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM_{10} . Ten opzichte van de huidige situatie zijn alle concentraties gedaald.



4.3.4 Effectbeschrijving en beoordeling Voorkeursalternatief

In het voorkeursalternatief vindt geen overschrijdingen plaats van de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂. De hoogste NO₂-concentraties doen zich voor langs Vaillantlaan (maximaal 32,5 µg/m³). De grenswaarden voor PM₁₀ (jaargemiddeld en etmaalgemiddeld) worden niet overschreden. De hoogste PM₁₀-concentraties doen zich voor langs de Vaillantlaan (25,8 µg/m³) evenals het maximale aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde PM₁₀ grenswaarde (18 keer).

De maximale planbijdragen NO₂ en PM₁₀ vinden plaats ter hoogte van de nieuwe tunnelmonden langs de Neherkade en bedragen respectievelijk (+) 4,0 en 1,5 µg/m³ (tabel 4.17). Langs de Neherkade vinden verder vooral afnames plaats, aangezien de weg verder van de bebouwing af komt te liggen en de hoeveelheid stagnerend verkeer daalt. Deze afnames bedragen maximaal 3,4 µg/m³ voor NO₂ en maximaal 1,0 µg/m³ voor PM₁₀. Hiermee zijn zowel de toe- als afnames van de concentratie op de Neherkade groter dan de in dit onderzoek gehanteerde grens van 0,4 µg/m³ (1%). In tabel 4.17 is voor het voorkeursalternatief de berekende concentraties opgenomen en is aangegeven of er op de desbetreffende locatie een toe- of afname plaatsvindt ten opzichte van de referentiesituatie.

tabel 4.17 concentraties voorkeursalternatief (2020) en verschil ten opzichte van referentiealternatief

Locatie	Concentratie VKA			Verskil met Referentie		
	NO ₂ jg	PM ₁₀ jg	PM ₁₀ etm	NO ₂ jg	PM ₁₀ jg	PM ₁₀ etm
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[# dagen]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[# dagen]
Grenswaarde	40	40	35	0,4	0,4	-
1. Neherkade (west van Calandstraat)	27.4	23.7	13	0.1	0.0	0
1. Neherkade (tunnelmond oost)	31.5	25.4	17	4.0	1.5	3
2. Neherkade (Calandstraat - Leeghwaterplein)	27.1	23.8	13	-3.4	-1.0	-2
3. Neherkade (tunnelmond west)	30.3	24.8	15	3.4	1.3	3
4. Neherkade (Leeghwaterplein - Rijswijkseweg)	30.6	24.8	15	-0.7	-0.2	-1
5. Vaillantstraat (Hoefkade - Waldorpstraat)	32.5	25.8	18	0.2	0.1	0
6. Calandstraat (Waldorpstraat - Neherkade)	30.1	24.7	15	0.2	0.1	0
7. Rijswijkseweg (zuid van Van Musschenbroekstraat)	27.3	23.8	13	-0.1	0.0	0

In tabel 4.18 en tabel 4.19 zijn voor het voorkeursalternatief het aantal woningen in de verschillende concentratieklassen weergegeven. Tevens is voor het desbetreffende toetscriterium in de tabel per concentratieklasse een vergelijking gemaakt tussen het aantal woningen in het voorkeursalternatief en het aantal woningen in de referentiesituatie. Uit de tabel voor NO₂ blijkt dat voor het voorkeursalternatief de meeste woningen in de klasse 24 – 26 µg/m³ vallen voor de jaargemiddelde NO₂-concentratie. Het aantal woningen in hogere klassen neemt vanwege de verbetering in luchtkwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie af. Voor PM₁₀ geldt er bij het voorkeursalternatief ten opzichte van de referentiesituatie een verschuiving is van het aantal woningen in de klasse 24 – 25 µg/m³ naar de klassen 23 – 24 µg/m³. Ook dit is het gevolg van een (beperkte) verbetering van de luchtkwaliteit als gevolg van het voornemen.





tabel 4.18 woningen in klassen v.d. NO₂ concentratie: VKA versus referentie

Concentratieklasse [NO ₂ jaargemiddeld]	Aantal woningen binnen concentratieklasse		
	Referentie	VKA	Vershil
24,0 – 26,0 µg/m ³	2261	2606	345
26,0 – 28,0 µg/m ³	1554	1552	-2
28,0 – 30,0 µg/m ³	458	285	-173
30,0 – 32,0 µg/m ³	496	326	-170
32,0 – 34,0 µg/m ³	99	99	0

tabel 4.19 woningen in klassen v.d. PM₁₀ concentratie: VKA versus referentie

Concentratieklasse [PM ₁₀ jaargemiddeld]	Aantal woningen binnen concentratieklasse		
	Referentie	VKA	Vershil
22,0 – 23,0 µg/m ³	771	740	-31
23,0 – 24,0 µg/m ³	2941	3418	477
24,0 – 25,0 µg/m ³	813	431	-382
25,0 – 26,0 µg/m ³	343	279	-64

Gevoelige bestemmingen

In het onderzoeksgebied liggen zeven gevoelige bestemmingen: een kinderdagverblijf, een gezondheidscentrum en meerdere scholen. Een van deze bestemmingen, een school, ligt op korte afstand van de westelijke tunnelmond van de nieuw te ontwikkelen onderdoorgang. De maximale concentratie nabij deze school bedraagt in de voorkeursalternatief referentiesituatie 31,5 µg/m³ voor NO₂ en 25,4 µg/m³ voor PM₁₀. Dit is hoger dan voor de woningen binnen het onderzoeksgebied, maar voldoet wel aan de grenswaarde.

tabel 4.20 concentraties ter hoogte van gevoelige bestemmingen

Locatie	Concentratie vka			Concentratie huidig		
	NO ₂ jg	PM ₁₀ jg	PM ₁₀ etm	NO ₂ jg	PM ₁₀ jg	PM ₁₀ etm
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[# dagen]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[# dagen]
<i>Grenswaarde</i>	40	40	35	60*	48	35
Kinderdagverblijf (Slachthuisstraat)	25,6	23,2	12	37,7	28,7	26
Medisch (Rijswijkseweg)	25,3	23,1	12	37,7	28,6	26
School (Leeghwaterplein)	24,0	22,8	11	35,2	28,0	24
School (Neherkade)	27,5	23,8	13	40,9	29,2	28
School (Slachthuisstraat)	24,8	23,0	12	36,2	28,3	25
School in aanbouw (Waldorpstraat)	25,2	23,2	12	37,7	28,5	25
Speelplein (Slachthuisstraat)	25,6	23,2	12	37,7	28,7	26



tabel 4.21 concentratie NO₂ en PM₁₀ ter hoogte van gevoelige bestemmingen in het VKA

Locatie	Concentratie VKA			Verschil met referentie		
	NO ₂ jg	PM ₁₀ jg	PM ₁₀ etm	NO ₂ jg	PM ₁₀ jg	PM ₁₀ etm
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[# dagen]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[# dagen]
<i>Grenswaarde</i>	40	48	35	-	-	-
Kinderdagverblijf (Slachthuisstraat)	26.2	23.4	12	0.6	0.2	0
Medisch (Rijswijkseweg)	25.2	23.1	12	-0.1	0.0	0
School (Leeghwaterplein)	24.1	22.8	11	0.1	0.0	0
School (Neherkade)	31.5	25.4	17	4.0	1.5	3
School (Slachthuisstraat)	25.0	23.0	12	0.2	0.1	0
School in aanbouw (Waldorpstraat)	25.3	23.2	12	0.1	0.0	0
Speelplein (Slachthuisstraat)	26.2	23.4	12	0.6	0.2	0

Uit tabel 4.21 blijkt dat ter hoogte van alle gevoelige bestemmingen aan de grenswaarde voor NO₂ en PM₁₀ wordt voldaan. Ter hoogte van de school aan de Neherkade, die dicht bij de tunnelmond ligt, treedt er een toename op van 4 µg/m³ voor NO₂. Op het kinderdagverblijf en het speelplein (beide Slachthuisstraat) is er een toename op van 0,6 µg/m³ voor NO₂. Op de overige locaties zijn de verschillen beperkt.

Overall score voorkeursalternatief voor luchtkwaliteit

De totaalscore voor luchtkwaliteit is gebaseerd op netto aantal woningen waarbij de concentratie NO₂ meer dan 1% verbetert/verslechtert ten opzichte van de referentiesituatie. In tabel 4.22 staat aangegeven voor hoeveel procent van de woningen dit criterium toepasbaar is en welke conclusie hieraan verbonden kan worden.

tabel 4.22 score toetsingscriteria luchtkwaliteit

Concentratieklasse	Verschilanalyse	
	Referentie	VKA
	# woningen	% woningen
Totaal aantal woningen in studiegebied	4868	100%
Meer dan 1% verbetering	691	14%
Meer dan 1% verslechtering	201	4%
Netto effect (verbetering)	490	10%

De score 'netto aantal woningen met significante verbetering/verslechtering' is vanwege de netto verbetering van 10% conform de beoordelingstabel 4.3.1 zeer positief (++). Echter, vanwege de resultaten van de apart in beeld gebrachte gevoelige bestemming wordt het voorkeursalternatief voor het thema luchtkwaliteit **positief (+)** beoordeeld.

De beoordeling van deze score is gebaseerd op:

- asverlegging Neherkade levert lokaal een verbetering op (ondanks verkeerstoename);
- tunnelmond Neherkade levert lokaal een verslechtering op;
- verbeteringen boven de drempelwaarde van 0,4 µg/m³ als gevolg van routekeuze van het verkeer treedt met name op de van Musschenbroekstraat, de Genestetlaan en Goeverneurslaan;





- verslechtingen als gevolg van routekeuze van het verkeer treedt met name op de Slachthuisstraat, Vaillantlaan en Calandstraat;

4.3.5 Effecten tijdens de aanleg

Verandering in luchtkwaliteit als gevolg van omrijdroutes

Voor het realiseren van de onderdoorgang zal het verkeer gedurende een lange periode hinder ondervinden. Hierdoor zal het verkeer kiezen voor alternatieve routes zoals Laakkade en Waldorpstraat. De concentraties NO₂ en PM₁₀ zullen langs deze routes toenemen.

Het verkeersaanbod op de Neherkade neemt ca 35% af tijdens de bouwfase. Deze afname leidt ook op de Vaillantlaan, Calandstraat en Rijswijkseweg tot minder verkeer. Doordat de tijdelijke weg op de Neherkade verder van de woningen aan de Neherkade af ligt zal de uitstoot mee worden verdund. Wel zal dit verkeer naar verwachting meer congestie ondervinden, wat leidt tot meer uitstoot per voertuig.

Aangezien het VKA in 2016 niet tot een overschrijding van de normen leidt (zie bijlage) is het redelijkerwijs uitgesloten dat deze tijdelijke situatie met minder verkeer tot een overschrijding van de normen zal leiden.

Als gevolg van de bouwactiviteiten zal er extra uitstoot plaatsvinden op de locaties waar de weg fysiek wordt aangepast en langs de routes die worden gebruikt voor de aan- en afvoer van materiaal. Deze uitstoot wordt veroorzaakt door de machines die nodig zijn om de aanpassing te realiseren. Vooral in de directe omgeving van het werkgebied zal tijdens de aanleg de luchtkwaliteit ongunstig beïnvloed worden. Met maatregelen binnen het werkgebied, waaronder het vervangen van diesel aangedreven machines door elektrische waar mogelijk en het zo ver mogelijk van de woningen vandaan plaatsen van stationaire bronnen, kan de overlast verder beperkt worden.

De gemeente heeft aangegeven dat het haar beleid is om bij stationaire machines, zoals pompen, zoveel mogelijk uit te gaan van elektrische materieel. Aanvullend zou zij eisen kunnen stellen ten aanzien van de mobiele bronnen, zoals shovels, en het bouwverkeer (zware vrachtwagens). Ook kan de gemeente benadrukken dat de aanlevering van bouw materiaal zo efficiënt mogelijk gebeurt door op die manier het aantal ritten van vracht en bestelverkeer te optimaliseren. Dit zit reeds in de ENVI criteria die worden opgesteld bij de contractering voor de werkzaamheden aan de Neherkade.

Stofhinder tijdens de bouwfase

Stof wordt onderverdeeld in grof stof en fijnstof. Verstuivend (bouw)zand bestaat voor het grootste deel uit zogenaamd grof stof en voor een klein deel uit fijnstof. Grof stof is vooral hinderlijk, maar vormt geen direct risico voor de gezondheid. Fijnstof (PM₁₀) vormt wel een gezondheidsrisico. De volgende bronnen kunnen met name bijdragen aan de emissie van fijnstof (bron: RIVM, 2010, "Fijn stof van antropogene bronnen"):

- Stofvorming door het bouwen en/of slopen: dit stof wordt gevormd door fysische / mechanische handelingen zoals graafwerkzaamheden, het storten van grind, het zagen / schuren / boren van metaal, steen en hout en sloopactiviteiten
- Stofvorming door opwaaien van bouwstof en bodemstof: doordat bij bouwactiviteiten de aarde vaak wordt opgehaald en er gedurende enige tijd geen bedekking is door bebouwing of vegetatie heeft de wind vrij spel om de combinatie van bouw- en bodemstof te verspreiden. Daarnaast kunnen bouwbevingen zoals het bouwverkeer het stof kunstmatig doen opwarrelen.
- Stofvorming door het gebruik van verbrandingsmotoren: er wordt op een bouwplaats gebruikgemaakt van vrachtwagens, graafmachines, bulldozers, aggregaten, et cetera. Al deze, doorgaans op diesel gestookte apparaten stoten fijn stof uit.



Het fijn stof dat afkomstig is van bouw en sloopactiviteiten zal beperkt zijn. Bovendien kan deze stofhinder eenvoudig worden voorkomen of beheerst (zie hoofdstuk 7 achtergrondrapport 'Hinder'). De meeste hoeveelheid fijn stof zal bij de aanleg van de onderdoorgang ontstaan en dan met name door het gebruik van verbrandingsmotoren. Tijdens de aanleg zal er sprake zijn van extra uitlaatgassen door het bouwverkeer en de machines en aggregaten.





4.4 Geluid

De voorgenomen herinrichting van de Neherkade leidt mogelijk tot grotere verkeersbewegingen. Verkeersbewegingen leiden tot geluiduitstraling naar de omgeving. De mate van geluidbelasting als gevolg van wegverkeerslawaaï is vooral afhankelijk van het aantal voertuigen, het type voertuigen en de gemiddelde rijsnelheid. Veranderingen in de opbouw en omvang van de verkeersintensiteiten of in de gemiddelde snelheid, hebben daarom een effect op de geluidbelasting als gevolg van wegverkeerslawaaï.

Naast de omvang en opbouw van het verkeer zijn ook bepaalde ruimtelijke kenmerken, zoals de mate van bebouwing of hoogteverschillen, van invloed op de geluidbelasting. Deze kenmerken zijn van invloed op de overdracht van het geluid naar de omgeving. Ook wegkenmerken zoals het aantal rijbanen en de afstand tussen de rijbanen en het type wegdekverharding hebben effect op de geluidbelasting. Als gevolg van de voorgenomen aanpassingen aan de Neherkade wijzigt zowel de afstand tussen de rijstroken en de geluidgevoelige bestemmingen als (lokaal) de hoogteligging van de rijbaan.

Op de Neherkade is op het wegvak tussen de Stieltjeslaan en de Rijswijkseweg een stillere wegdekverharding (Microville) toegepast. In de toekomstige situatie zal op dit wegdeel ook weer een vergelijkbare stille wegdekverharding worden toegepast. Op de Slachthuisstraat zal tussen de Laakweg en de Neherkade ook stiller asfalt (dunne deklaag B) worden aangelegd⁶. Op de overige wegvakken is dicht asfaltbeton (DAB) toegepast.

4.4.1 Gemeentelijk beleid en ambities

Actieplan en Uitvoeringsprogramma

De gemeente Den Haag heeft in het kader van de Richtlijn Omgevingslawaaï voor de 1^e tranche een actieplan ("Actieplan Omgevingslawaaï Den Haag 2008-2013", d.d. februari 2009) opgesteld. Het uitgangspunt van het actieplan is dat bestaande knelpunten worden opgelost en dat nieuwe knelpunten (bijvoorbeeld bij nieuwe ontwikkelingen) worden voorkomen. In het actieplan is beleidsmatig beschreven hoe wordt omgegaan met overschrijdingen van de plandrempel. Deze plandrempel is door Den Haag vastgesteld op 68 dB. Om te voorkomen dat er nieuwe knelpunten kunnen ontstaan, is in het actieplan het streven opgenomen dat het aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden bij voorkeur afneemt, maar mag ten minste niet toenemen bij nieuwe ontwikkelingen.

De Neherkade is in het actieplan genoemd als prioritair knelpunt. Op de Neherkade is in 2011 in het kader van reconstructie een stillere wegdekverharding toegepast

Beleid hogere grenswaarde Wet geluidhinder

De gemeente Den Haag heeft beleid opgesteld voor het toestaan van hogere grenswaarden. De voorwaarden in het beleid zijn alleen van toepassing voor woningen.

Bij het vaststellen van een hogere waarde wordt derhalve ook getoetst of de gecumuleerde geluidbelasting de waarde van de maximaal aanvaardbare gecumuleerde geluidbelasting 69,5 dB niet overstijgt. De resultaten van deze toetsing zijn gepresenteerd in het achtergrondrapport Geluid.

⁶ In de berekeningen is niet gerekend met stiller asfalt op deze weg. In een erratum bij het achtergrondrapport Geluid is dit reeds aangegeven.



Gebiedgericht milieubeleid

Voor de Neherkade is het ambitieniveau voor geluid 'Basis' (gebiedstype: Infrastructuur). Dit houdt in dat de ambities aansluiten bij de bestaande wet- en regelgeving en gemeentelijk beleid en alleen van toepassing zijn op geluidgevoelige objecten.

4.4.2 Toetscriteria en beoordelingskader

Ten behoeve van de vaststelling van het bestemmingsplan wordt de geluidbelasting als gevolg van de aanpassingen aan de Neherkade getoetst aan de grenswaarden zoals aangegeven in de Wet geluidhinder. Deze Wet stelt eisen aan de maximaal toegestane geluidbelasting op de gevels van bestaande geluidgevoelige objecten ten gevolge van de wijziging van een weg. De resultaten van deze toetsing zijn weergegeven in het achtergrondrapport 'Geluid'.

In voorliggend milieueffectrapport wordt de geluidbelasting beoordeeld aan de hand van de toetscriteria 'aantal (ernstig) geluidgehinderden en het aantal geluidgestoorden'. Omdat in deze studie sprake is van een stedelijke situatie, is met name het bepalen van het aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden relevant.

Wijze van beoordelen

Het voorkeursalternatief is beoordeeld ten opzichte van de autonome ontwikkeling. In tabel 4.23 is het beoordelingskader voor de geluideffecten weergegeven. De effectbeoordeling vindt plaats op basis van het **totaal aantal** (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden. Op basis van de 'Regeling geluid Milieubeheer' is de 'dosis-effectrelaties voor wegverkeerslawaai' toegepast, zie ook tabel 3.1 en 3.2 van het achtergrondrapport 'Geluid'.

tabel 4.23 beoordelingskader geluid

Toetsingscriterium	Effect	Klassegrenzen
Gehinderden	Zeer positief (++)	Afname van > 25 %
	Positief (+)	Afname tussen 25% en 10%
Ernstige gehinderden	Neutraal (0)	Verschil minder dan $\pm 10\%$
Slaapgestoorden	Negatief (-)	Toename tussen 10% en 25%
	Zeer negatief (- -)	Toename >25%

4.4.3 Huidige situatie

Voor de huidige situatie is het totale aantal gehinderden, ernstig gehinderden en slaapgestoorden berekend. De resultaten van deze berekening zijn weergegeven in tabel 4.24.

tabel 4.24 Totaal aantal gehinderden, ernstig gehinderden en slaapgestoorden

Totaal aantal gehinderden in de huidige situatie	Totaal aantal ernstig gehinderden in de huidige situatie	Aantal slaapgestoorden in de huidige situatie
2.453	1.081	496

4.4.4 Referentiesituatie

Zoals in paragraaf 'Verkeer' (4.2) is beschreven, vindt er in de referentiesituatie (2020) als gevolg van de autonome groei van het wegverkeer op de meeste wegvakken op en nabij de Neherkade een toename





plaats van het aantal motorvoertuigen per etmaal in vergelijking met de huidige situatie. tabel 4.25 tot en met

tabel 4.27 presenteren het totaal aantal gehinderden, ernstig gehinderden en slaapgestoorden. Per tabel is in de laatste kolom de procentuele verandering (toe of afname) weergegeven ten opzichte van de huidige situatie.

tabel 4.25 totaal aantal gehinderden in de huidige situatie en de referentiesituatie

Totaal aantal gehinderden huidige situatie	Totaal aantal gehinderden referentiesituatie	Toe of afname van het totaal aantal gehinderden in de referentiesituatie t.o.v. de huidige situatie
2453	2490	+ 2%

tabel 4.26 totaal aantal ernstig gehinderden in de huidige situatie en de referentiesituatie

Totaal aantal ernstig gehinderden huidige situatie	Totaal aantal ernstig gehinderden referentiesituatie	Toe of afname van het totaal aantal ernstig gehinderden in de referentiesituatie t.o.v. de huidige situatie
1.081	1.103	+ 2%

tabel 4.27 totaal aantal slaapgestoorden in de huidige situatie en de referentiesituatie

Totaal aantal slaapgestoorden huidige situatie	Totaal aantal slaapgestoorden referentiesituatie	Toe of afname van het totaal aantal slaapgestoorde in de referentiesituatie t.o.v. de huidige situatie
496	504	+ 2%

Als gevolg van de toename van het verkeer vindt er in het referentiealternatief ook een toename plaats van het aantal (ernstig) gehinderden en het aantal slaapgestoorden ten opzichte van de huidige situatie. De toename ten opzichte van de huidige situatie bedraagt circa 2 procent.

4.4.5 Effectbeschrijving en beoordeling Voorkeursalternatief

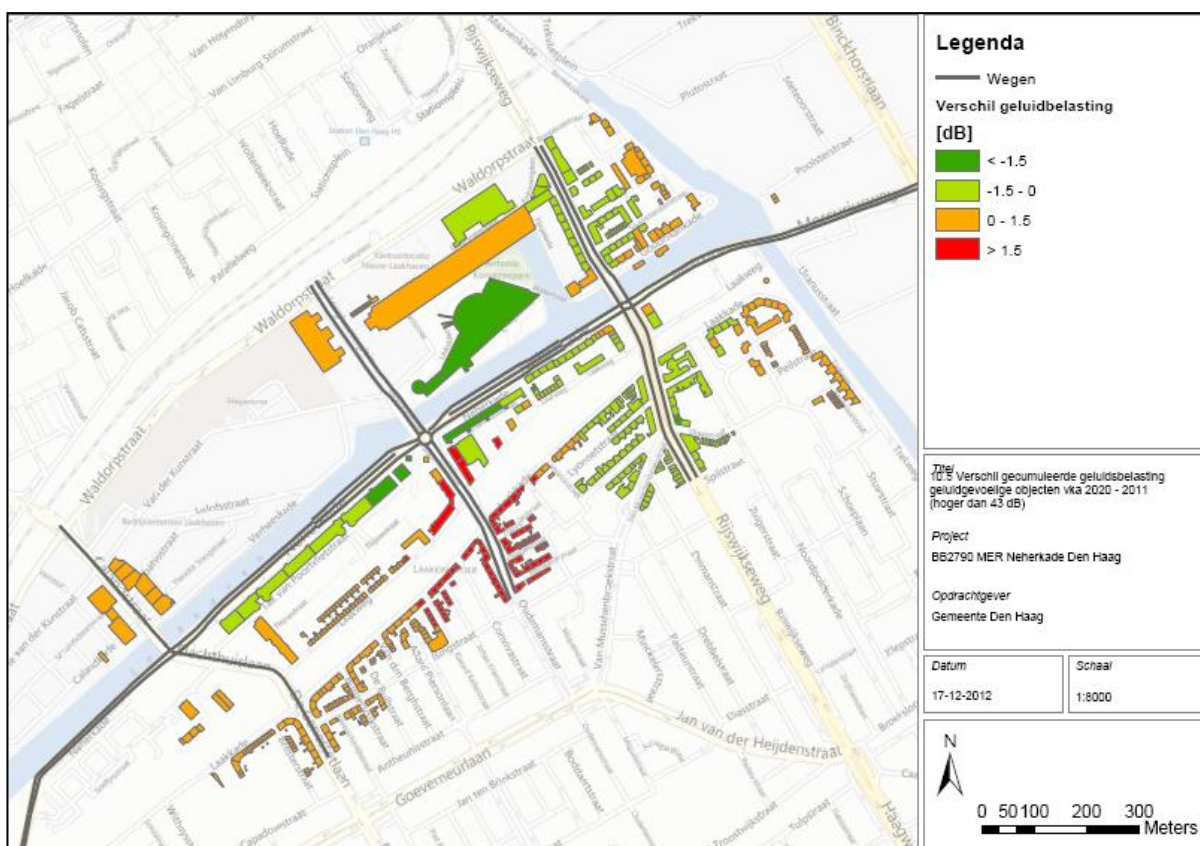
De aanpassingen aan de Neherkade conform het voorkeursalternatief leiden tot een gewijzigde geluidsbelasting binnen het studiegebied (zie achtergrondrapport Geluid, paragraaf 4.1 voor de afbakening van het studiegebied). Enerzijds neemt het aantal motorvoertuigen per etmaal als gevolg van de betere doorstroming (beperkt) toe, hetgeen zorgt voor een toename van de geluidsbelasting. Anderzijds zorgt het nieuwe ontwerp voor een grotere afstand van de weg tot aan de woningen, voor een deel een verdiepte ligging vanwege de onderdoorgang en wordt geluidreducerend asfalt deels op de Neherkade toegepast. Deze maatregelen in het Voorkeursalternatief zorgen ervoor dat de geluidbelasting afneemt op de Neherkade. Echter, op diverse wegen in het studiegebied neemt de geluidbelasting als gevolg van een stijging van de verkeersintensiteiten op deze wegen (door andere routekeuzes, zie paragraaf 4.2: Verkeer voor een nadere beschouwing hiervan). Deze wegen, zoals de Slachthuisstraat, profiteren niet van de aanpassingen bij de Neherkade en hebben daarom te maken met een stijging van de geluidbelasting. Zie de paragraaf 'Verkeer' voor een nadere onderbouwing van de veranderende verkeersstromen.

In figuur 4.22 is een verschilplot gepresenteerd, waarin de verschillen in gecumuleerde geluidbelasting (hoger dan 43 dB) tussen het voorkeursalternatief en de autonome situatie voor geluidsgevoelige objecten zijn weergegeven. In de figuur is te zien dat langs de Neherkade en Rijswijkseweg de geluidbelastingen afnemen (groen gearceerde bestemmingen). Op de geluidgevoelige objecten langs de Calandstraat,



Slachthuislaan, Leeghwaterplein en Slachthuisstraat nemen de geluidbelastingen toe (oranje – rood gearceerde bestemmingen).

Als gekeken wordt naar het gehele studiegebied is netto sprake van een daling van het aantal gehinderden, ernstig gehinderden en slaapgestoorden. Dit is weergegeven in tabel 4.28 tot en met tabel 4.30. De laatste kolom in de tabellen geeft de toe- dan wel afname in het voorkeursalternatief ten opzichte van het referentiealternatief in procenten weer.



figuur 4.22 verschilplot gecumuleerde geluidbelasting tussen voorkeursalternatief en autonome situatie

tabel 4.28 totaal aantal gehinderden in de referentiesituatie en het voorkeursalternatief

Totaal aantal gehinderden referentiesituatie	Totaal aantal gehinderden Voorkeursalternatief	Toe of afname aantal gehinderden in het VKA t.o.v. de referentiesituatie
2.490	2.411	- 3%





tabel 4.29 totaal aantal ernstig gehinderden in de referentiesituatie en het voorkeursalternatief

Totaal aantal ernstig gehinderden referentiesituatie	Totaal aantal ernstig gehinderden Voorkeursalternatief	Toe of afname aantal ernstig gehinderden in het VKA t.o.v. de referentiesituatie
1103	1051	- 5%

tabel 4.30 totaal aantal slaapgestoorden in de referentiesituatie en het voorkeursalternatief

Totaal aantal slaapgestoorden referentiesituatie	Totaal aantal slaapgestoorden Voorkeursalternatief	Toe of afname van slaapgestoorde in het VKA t.o.v. de referentiesituatie
504	481	- 5%

Toetsing aan gemeentelijke ambities en beleid: (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden

Conform het Actieplan Geluid moet het aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden bij voorkeur afnemen bij nieuwe ontwikkelingen, maar mag tenminste niet toenemen bij nieuwe ontwikkelingen. Als gevolg van de aanpassingen aan de Neherkade wordt voldaan aan deze ambitie. In het voorkeursalternatief is het aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden namelijk minder dan zowel de huidige situatie (respectievelijk een afname van 2%, 3% en 2%) als in de referentiesituatie (respectievelijk een afname van 3%, 5% en 5%). De geluideffecten van de toename van het verkeer wordt grotendeels beperkt de gedeeltelijk verdiepte ligging van de Neherkade ter hoogte van het kruispunt van Leeghwaterplein/Slachthuisstraat en het gedeeltelijke verschuiven van de weg in noordelijke richting door het verplaatsen van de kade.

Samenvattend

De herinrichting van de Neherkade leidt in vergelijking met de referentiesituatie netto tot een beperkte afname van het aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden. Omdat de afname voor de drie toetsingscriteria minder is dan 10%, wordt het voorkeursalternatief neutraal (0) beoordeeld.

Met een (beperkte) afname van het aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden wordt voldaan aan de gemeentelijke ambities.

Ondanks de netto afname van het aantal (ernstig) gehinderden is op enkele plaatsen van een toename van de geluidbelasting. Dit geldt voor circa 18 woningen aan de Slachthuisstraat. Hier is echter geen sprake van een reconstructie-effect en hoeven als zodanig geen hogere waarden aangevraagd te worden (zie bestemmingsplan Neherkade en het achtergrondrapport Geluid).

tabel 4.31 effectbeoordeling Geluid

Toetsingscriterium	Referentie-situatie	Voorkeurs-alternatief	Voldoet aan gemeentelijke ambities
Aantal ernstig gehinderden	0	0	Ja
Aantal gehinderden	0	0	Ja



Aantal slaapgestoorden	0	0	Ja
------------------------	---	---	----

4.4.6 Effecten tijdens de aanleg

Geluidshinder door omleidingsroutes tijdens aanleg

De werkzaamheden aan de Neherkade vinden plaats in 2015. Om de geluidshinder van de omleidingsroutes tijdens de werkzaamheden te bepalen, zijn de etmaalintensiteiten vergeleken met de autonome ontwikkeling in 2015 welke zijn gebruikt voor de emissieverschilberekening. Op deze wijze kan pragmatisch de toe- of afname van het geluid worden bepaald. Aan de hand van een vuistregel kan de toe- of afname van de geluidbelasting worden berekend op basis van de etmaalintensiteiten. De formule voor deze vuistregel is $10 \times \log(\text{intensiteit na} / \text{intensiteit voor})$. Dit betekent dat indien het verkeer op een wegvak met meer dan 30% toeneemt, is sprake van een toename van de geluidbelasting van circa 1 dB, dit komt overeen met de resultaten die zijn weergegeven in tabel 4.32.

tabel 4.32 geluidtoename tijdens omleiding - 2015

Wegvak			Etmaalintensiteiten		Toename	
Omschrijving	Van	Tot	Autonoom	Omleiding	%	dB
Laakkade	De Genestetlaan	Oudemansstraat	< 250	300	163%	4.2
Laakweg	Slachthuislaan	Slachthuisstraat	1.000	1.250	32%	1.2
Jan vd Heijdenstraat	Lorentzplein	Linneausstraat	7.250	9.500	31%	1.2
Jan vd Heijdenstraat	Linneausstraat	Rijswijkseweg	7.250	9.500	30%	1.2

Uit de analyse van de verkeersgegevens blijkt dat op de Laakweg, Laakkade en Jan van der Heijdenstraat (tussen het Lorentzplein en Rijswijkseweg) de geluidtoename 1 dB of meer bedraagt. De Laakweg en Laakkade betreffen éénrichtingswegen. Op een representatief rekenpunt langs deze wegen is indicatief de geluidbelasting berekend om een beeld te geven van de hoogte van de geluidbelasting (inclusief aftrek van 5 dB ingevolge art.110g Wgh). Op de Jan van der Heijdenstraat is de maximumsnelheid 50 km/uur en ligt dicht asfaltbeton. Op Laakweg en Laakkade is de maximumsnelheid 30 km/uur en liggen klinkers (elementenverharding in keperverband).

tabel 4.33 indicatie geluidbelasting tijdens omleiding - 2015

Woning			Indicatieve geluidbelasting – 2015		Toename
Adres	Hoogte	Autonoom	Omleiding	dB	
Laakkade 371-373	1.5	41.4	45.6	4.2	
Laakweg 231	1.5	52.5	53.7	1.2	
Jan van der Heijdenstraat 120/122/124	1.5	59.4	60.5	1.1	
Jan van der Heijdenstraat 48/52/56	1.5	59.3	60.5	1.2	

Hoewel de geluidtoename 4,2 dB bedraagt bij woningen op de Laakkade, leidt de toename van het verkeer op de Laakkade tijdens de omleiding niet tot een overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 dB die in de Wgh wordt gehanteerd. Bij een geluidbelasting lager dan de voorkeurswaarde worden door de Wgh geen aanvullende eisen gesteld. De indicatieve geluidbelasting vanwege de Laakweg en Jan van der Heijdenstraat is in de situatie zonder omleiding reeds hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De toename van het verkeer op de Laakweg en Jan van der Heijdenstraat tijdens de omleiding leidt tot een geluidbelasting die circa 1,1 à 1,2 dB hoger is dan de geluidbelasting zonder omleiding. In analogie met de reconstructie-toets conform de Wgh is geen sprake van een toename van meer dan 1,5 dB en kan worden gesteld dat de toename van het verkeer niet leidt tot een onaanvaardbare geluidtoename.





Geluidhinder door werkzaamheden tijdens de aanleg

Voor de omgeving zal geluidhinder optreden door de werkzaamheden met verschillend bouwmaterieel. Het materieel dat zal worden ingezet en de manier waarop dat gebeurt, is afhankelijk van de aanpak van de aannemer. Het materieel dat zal worden ingezet wordt regelmatig onderhouden en dient te voldoen aan de “Regeling geluidemissie buitenmaterieel”. In deze Regeling zijn typekeuringseisen opgenomen waaraan het bouwmaterieel dient te voldoen. Om de geluidproductie te beperken kan de gemeente Den Haag voorschriften opstellen ten aanzien van de uitvoering. Hierbij kan worden aangesloten op de Circulaire Bouwlawaai. De voorschriften zullen echter gedeeltelijk voor (tijdelijke) geluidhinder behoeden. De gemeente Den Haag ziet onder andere bij de contractvorming erop toe dat de aannemer met het wijzigen van de Neherkade de geluidhinder zoveel als mogelijk dient te voorkomen. Het zal echter onontkoombaar zijn dat er gedurende de uitvoeringsperiode sprake zou kunnen zijn van (tijdelijke) hinder. Juist om deze reden dient hiervoor aandacht te zijn in de voorbereiding van bouwprojecten, net als de communicatie en voorlichting rond het bouwproject.

Hinder als gevolg van trillingen tijdens de aanleg

Ten aanzien van trillingshinder (heien en/of intrillen van damwandplanken) vanwege werkzaamheden aan de Neherkade is geen wetgeving. Om trillingshinder te beperken kan worden aangesloten op de SBR-richtlijn “Meet- en beoordelingsrichtlijnen voor trillingen”. Hierin is in deel A ‘schade aan gebouwen’ geregeld en in deel B ‘hinder voor personen in gebouwen’.

Trillingshinder wordt beoordeeld aan de hand van het maximaal optredende trillingsniveau en het gemiddeld trillingsniveau, analoog aan respectievelijk het maximale geluidsniveau en het langtijd gemiddeld geluidsniveau bij de beoordeling van geluid. Voor een aantal typen trillingen en verschillende gebouwfuncties (wonen, onderwijs ed.) staan in de richtlijn grens- en streefwaarden voor maximaal optredende trillingsniveaus en gemiddelde trillingsniveaus.

Voor schade aan gebouwen zijn grenswaarden opgenomen. Overschrijding van deze waarden wordt beoordeeld als een onacceptabele kans op schade. Daarmee is niet gezegd dat er ook schade optreedt. Evenmin is gegarandeerd dat er geen schade op zal treden wanneer de metingen onder de grenswaarden blijven.

Voor hinder voor personen in gebouwen gelden streefwaarden. Overschrijding leidt tot een reële kans op hinder. Hoewel de waarden internationaal gezien redelijk streng zijn zullen er nog steeds mensen de trillingen onder de streefwaarden als hinderlijk kunnen ervaren.

In nieuwe situaties kunnen geen metingen worden uitgevoerd. In situaties waarbij overschrijdingen van de grens- of streefwaarden zijn te verwachten, wordt gebruik gemaakt van modelberekeningen, analoog aan geluid. Anders dan bij geluid, hebben de uitkomsten van deze berekeningen een sterk indicatief karakter. De belangrijkste reden daarvoor is vaak de ontbrekende informatie over de precieze opbouw van de bodem. De lokale kenmerken van de bodem (soort (onder-) grond, lagenstructuur, grondwaterstand en dergelijke) en de specifieke gebouweigenschappen zijn sterk van invloed op de overdracht van de trillingen door de bodem.

Uitgangspunten indicatie van verwachte trillingshinder

Om inzicht te krijgen in de orde grootte van de te verwachten trillingen is op basis van expert-judgement, ervaring met andere vergelijkbare projecten en indicatieve berekeningen een schatting gemaakt van de trillingen. Hierbij is gekeken naar de damwanden van de tijdelijke bouwkuip van de tunnelbak en de damwand van de kademuur. De uitgangspunten welke hierbij zijn gehanteerd, zijn in tabel 4.34 weergegeven. Hierbij is een situatie beschouwd met een zware (permante) damwand voor de kademuur



én een situatie met een lichte (tijdelijke) damwand voor de bouwkuip. De afstanden zijn onderverdeeld in zeer geringe afstand (< 5 m), beperkte afstand (5 m à 10 m), normale afstand (10 m à 25 m) en aanzienlijke afstand (> 25 m).

tabel 4.34 uitgangspunten afstand en damwandtype

Locatie	Afstand	Damwandtype
Slachthuis - kademuur	Normaal	Zwaar, permanent
Bebouwing ten zuiden van Leeghwaterplein - kademuur	Normaal tot aanzienlijk	Zwaar, permanent
Bebouwing ten noorden van Leeghwaterplein - kademuur	Normaal tot aanzienlijk	Zwaar, permanent
Slachthuis – bouwkuip	Beperkt	Licht, tijdelijk
Bebouwing ten zuiden van Leeghwaterplein - bouwkuip	Normaal	Licht, tijdelijk
Bebouwing ten noorden van Leeghwaterplein - bouwkuip	Normaal	Licht, tijdelijk

Er is een verschil tussen het installeren van de damwand voor de kademuur en de tijdelijke damwand. Voor de damwand voor de kademuur zal een zwaar damwandprofiel worden gebruikt, deze ligt op een normale tot aanzienlijke afstand van de bebouwing. De damwanden van de tijdelijke bouwkuip zullen bestaan uit lichte damwandprofielen maar liggen dicht bij de bebouwing. Bij het Slachthuis, bij de kruising Neherkade en Slachthuisstraat, ligt één gebouw op een beperkte afstand van de bouwkuip (de meest westelijke van de twee poortgebouwen).

Effecten

De aanleg van de tunnel, het verplaatsen van de kademuur en het verwijderen van diverse tijdelijke damwanden zijn activiteiten in het plan die de meeste overlast zullen geven op het gebied van trillingen. Deze trillingen zijn tijdelijk en treden op tijdens de bouwfase. Het werkterrein zal eerst voorbereid worden op de uit te voeren werkzaamheden en functievrij worden gemaakt. Na het functievrij maken van het werkterrein zullen gefaseerd stalen damwanden moeten worden aangebracht voor enerzijds een nieuwe kademuur en anderzijds tijdelijke of permanente grondkeringen ter plaatse van de tunnelbak. Het inbrengen van deze stalen damwanden wordt normaal middels een trilblok uitgevoerd. Het intrillen van stalen damwanden zal geluidsoverlast en trillingen veroorzaken.

Met het softwareprogramma Vibrapredict is een analyse gemaakt van de te verwachten trillingen voor de woningen op het Slachthuisterrein. Uit deze analyse blijkt dat de poortwoningen bij het Slachthuisplein bij het traditioneel intrillen van de damwanden kans hebben op hinder en schade hebben tijdens de bouwfase. De naastgelegen appartementengebouwen zijn minder trillingsgevoelig en bevinden zich op grotere afstand van de damwanden. Door het toepassen van hoogfrequent trilapparaat en/of fluïderen kan overlast enigszins worden verminderd.

Het slopen van oude kademuurconstructies veroorzaakt geluidsoverlast en trillingen. De vorm van de te slopen constructies zal zich mogelijk niet lenen voor een slooptechniek die geluidsarm is.

Het funderen van de onderdoorgang zelf gebeurt doorgaans middels prefab betonpalen of op staal. Het aanbrengen hiervan gebeurt waarschijnlijk door middel van een traditionele heimethode. Dit zal tot geluidsoverlast en trilling leiden. Een mogelijkheid tot verminderen van de geluidsoverlast is het afschermen van het heiblok. Een andere methode is die van in de grond gevormde palen. Deze methode is weliswaar geluidsarm, maar kan de uitvoeringsduur verlengen. Ook is sprake van extra kosten.





Het bouwen van de onderdoorgang zelf zal naar verwachting een traditioneel bouwgebeuren zijn. Het aanbrengen van de constructie brengt geen bijzondere overlast met zich mee. Na het voltooien van de bouwconstructie, kan het verwijderen van de diverse tijdelijke damwanden nog de nodige geluidsoverlast en trilling veroorzaken. De damwanden nabij de woning (poortgebouw) op het slachthuisterrein dienen trillingsvrij te worden aangebracht, omdat de kans op schade aan de woning anders reëel is. Bij het opstellen van het definitief ontwerp en het uitvoeringsontwerp dient hier extra aandacht aan besteed te worden. Als de wijze van uitvoering bekend is dan kan de gemeente Den Haag van de aannemer verlangen dat eerst een indicatieve beoordeling uitgevoerd om op basis van beschikbare gegevens over bron (sterkte), overdracht (afstand) en ontvanger (kenmerken woning) om een kwalitatief oordeel te geven over de verwachte trillingshinder of –schade. Een prognose van de te verwachten trillingen en zakkingen dient opgesteld te worden voor het definitief ontwerp en het uitvoeringsontwerp. Tijdens de uitvoering kunnen de trillingen gemonitord worden om de risico's te beheersen en te toetsen of de prognoses die zijn gemaakt overeenkomen met de praktijk.

4.5 Externe veiligheid

Externe veiligheid is een milieuthema dat ingaat op de kans en bijbehorende effecten van een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Deze gevaarlijke stoffen kunnen opgeslagen worden bij bedrijven, zoals LPG-tankstations of getransporteerd worden over de weg, het water, per spoor of door buisleidingen. Het gaat dan om de volgende categorieën:

- brandbare vloeistoffen (benzine, kerosine, diesel)
- brandbare gassen (LPG, propaan)
- toxische vloeistoffen (watersulfide)
- toxische gassen (ammoniak, chloor)

Bij externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt in risicobronnen (zoals een weg waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd of een LPG-tankstation) en kwetsbare objecten, zoals woningen, scholen en kantoren. De effecten van risicobronnen op deze kwetsbare objecten wordt op twee manieren inzichtelijk gemaakt:

- *De 10^{-6} /jaar plaatsgebonden risicocontour*: binnen deze contour mogen geen kwetsbare objecten aanwezig zijn.
- *Het groepsrisico*: in een grafiek wordt de kans op een ongeval ten opzichte van het aantal potentiële slachtoffers weergegeven. Des te hoger deze groepsrisicocurve des te zwaarder wordt de motivering waarom deze situatie acceptabel is.

Bij de Neherkade zijn twee risicobronnen aanwezig: de weg zelf en een LPG-tankstation. Overige risicobronnen liggen te ver weg om invloed op de externe veiligheids situatie op de Neherkade uit te oefenen.

4.5.1 Gemeentelijke ambities en beleid

Op basis van het Gebiedsgericht Milieubeleid geldt voor de Neherkade de basisambitie; dit betekent dat plaatsgebonden risico zo klein mogelijk moet zijn (kleiner dan 10^{-6}) en dat het wegtransport van gevaarlijke stoffen over de vastgestelde route moet rijden, waarbij het mogelijk is om van deze route af te wijken zodra er een ontheffingsvergunning is verkregen. Voor het omliggende gebied (gemend wonen) geldt er een hogere ambities; in dit gebied dient het plaatsgebonden risico verwaarloosbaar te zijn (kleiner dan 10^{-8}) en mag er geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvinden.



4.5.2 Toetsingscriteria en beoordelingskader

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is een verschillende wet- en regelgeving van toepassing:

- Het huidige beleid voor transport van gevaarlijke stoffen is voorgeschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (circulaire RNVGS).
- Het huidige beleid voor inrichtingen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken, is voorgeschreven in het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI).

Zoals in de inleiding reeds is aangegeven zijn binnen het beleidskader voor externe veiligheid twee kernbegrippen belangrijk: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

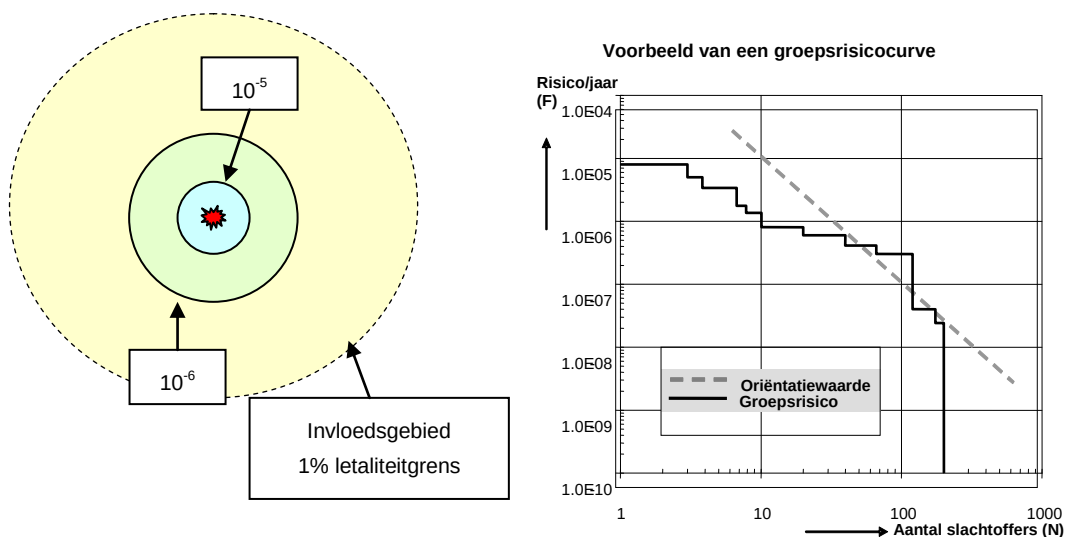
Plaatsgebonden Risico

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon komt te overlijden door een ongeval met (het transport van) gevaarlijke stoffen, indien deze persoon zich permanent (vierentwintig uur per dag, gedurende het gehele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. Het plaatsgebonden risico kan op een kaart worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen rond de risicobron die punten met eenzelfde risico met elkaar verbinden. Voor het transport van gevaarlijke stoffen geldt de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour voor kwetsbare objecten (bijvoorbeeld een woning of school) als grenswaarde en voor beperkt kwetsbare objecten als richtwaarde in nieuwe situaties. Voor de bestaande situaties geldt de 10^{-5} plaatsgebonden risicocontour als grenswaarde en de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour als een streefwaarde voor (beperkt) kwetsbare objecten.

Groepsrisico

Het groepsrisico is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het groepsrisico is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting. Het groepsrisico kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N), de fN-curve, zie figuur 4.23. Het groepsrisico wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit, zie ook figuur 4.23. Dit invloedsgebied wordt doorgaans begrensd door de 1% letaliteitsgrens, ofwel door de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.





figuur 4.23 PR-contouren en het invloedsgebied en groepsrisicografiek met fN-curve en oriëntatiewaarde

tabel 4.35 puntenschaal plaatsgebonden risico

Beoordeling		Klassegrenzen
++	Zeer positief effect	Grote verbetering van het plaatsgebonden risico (PR-10 ⁻⁸ en/of PR-10 ⁻⁷ nemen af en PR-10 ⁻⁶ neemt af, waarbij het aantal (beperkt) kwetsbare objecten die zich binnen de 10 ⁻⁶ per jaar plaatsgebonden risicocontour bevinden afneemt en er geen kwetsbare objecten zich (meer) binnen deze contour bevinden.)
+	Positief effect	Grote verbetering van het plaatsgebonden risico (PR-10 ⁻⁸ en/of PR-10 ⁻⁷ nemen af en PR-10 ⁻⁶ neemt af en er bevinden zich geen beperkt kwetsbare objecten (meer) binnen PR-10 ⁻⁶ .)
0	Neutraal effect	Geen verandering van het PR (10 ⁻⁶ , 10 ⁻⁷ en 10 ⁻⁸ .)
-	Negatief effect	Grote verslechtering van het plaatsgebonden risico (PR-10 ⁻⁸ en/of PR-10 ⁻⁷ nemen toe en PR-10 ⁻⁶ neemt toe of er bevindt zich een beperkt kwetsbaar object binnen de PR-10 ⁻⁶ .)
--	Zeer negatief effect	Grote verslechtering van het plaatsgebonden risico (PR-10 ⁻⁸ en/of PR-10 ⁻⁷ nemen toe en PR-10 ⁻⁶ neemt toe, waarbij er zich kwetsbare objecten binnen de 10 ⁻⁶ per jaar plaatsgebonden risicocontour bevinden.)

tabel 4.36 puntenschaal groepsrisico

Beoordeling		Klassegrenzen
++	Zeer positief effect	Afname van normwaarde > 50 % oriëntatiewaarde

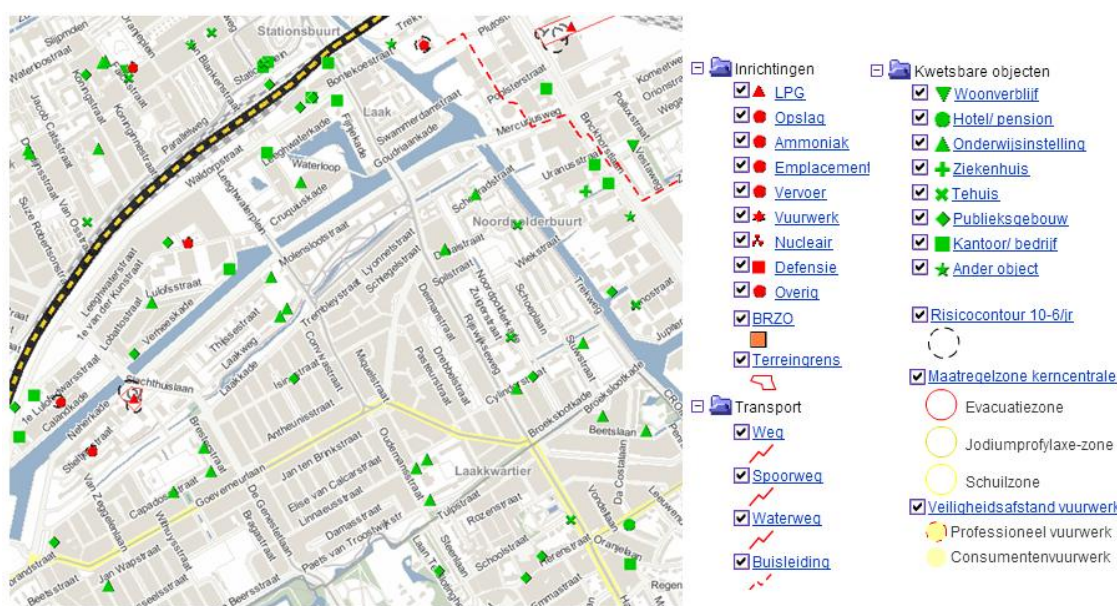


+	Positief effect	Afname van normwaarde tussen 20 % en 50 % oriëntatiewaarde
0	Neutraal effect	Verandering van normwaarde < 20 % oriëntatiewaarde
-	Negatief effect	Toename van normwaarde tussen 20 % en 50 % oriëntatiewaarde
--	Zeer negatief effect	Toename van normwaarde > 50 % oriëntatiewaarde

4.5.3 Huidige situatie en referentiesituatie

In figuur 4.24 zijn de diverse risicovolle activiteiten bij de Neherkade weergegeven. Hieruit valt af te leiden dat er diverse risicobronnen rondom de Neherkade aanwezig zijn. Echter, omdat alleen de weg wordt aangepast en deze op zich zelf geen kwetsbaar object is, zijn de eventueel aanwezige risico's van andere bronnen niet relevant.

De Neherkade maakt geen onderdeel uit van de transportroutes gevaarlijke stoffen door Den Haag. Deze loopt via de snelwegen en via de Utrechtsebaan. Echter, vanwege de aanwezigheid van een LPG-tankstation langs de Neherkade (nr. 2980) is er wel sprake van een ontheffing voor het transport van gevaarlijke stoffen over de Neherkade naar dit tankstation. Bij het LPG-tankstation vindt de verkoop plaats van benzine, diesel en LPG. Deze stoffen worden dan ook, in kleine hoeveelheden, over de Neherkade getransporteerd. Dit transport heeft invloed op de externe veiligheidsituatie van de aanwezige woonbebouwing langs de Neherkade.



figuur 4.24 risicobronnen in de nabijheid van de Neherkade

Bij het berekenen van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico is het van belang te weten hoeveel transport van gevaarlijke stoffen er per jaar over de Neherkade plaatsvindt. De stofcategorie brandbare gassen (LPG en propaan) is hierbij leidend, omdat calamiteiten met deze stof grote implicaties kan hebben. Hierbij ontstaan namelijk een zogenaamde BLEVE, dit is een grote gasexplosie met bijbehorende drukgolf. Deze explosie kan tot op circa 300 á 350 meter nog dodelijke slachtoffers veroorzaken. De stofcategorie brandbare vloeistoffen, zoals benzine en diesel, heeft een veel minder grote impact. Hier ontstaat een vloeistofplas, die in brand kan raken. Ook hier kunnen slachtoffers door ontstaan, maar het





gebied tot waar deze dodelijke slachtoffers ontstaan is veel kleiner (circa 50 meter). Bij het bepalen van de risico's wordt daarom vrijwel alleen gekeken naar het transport van brandbare gassen.

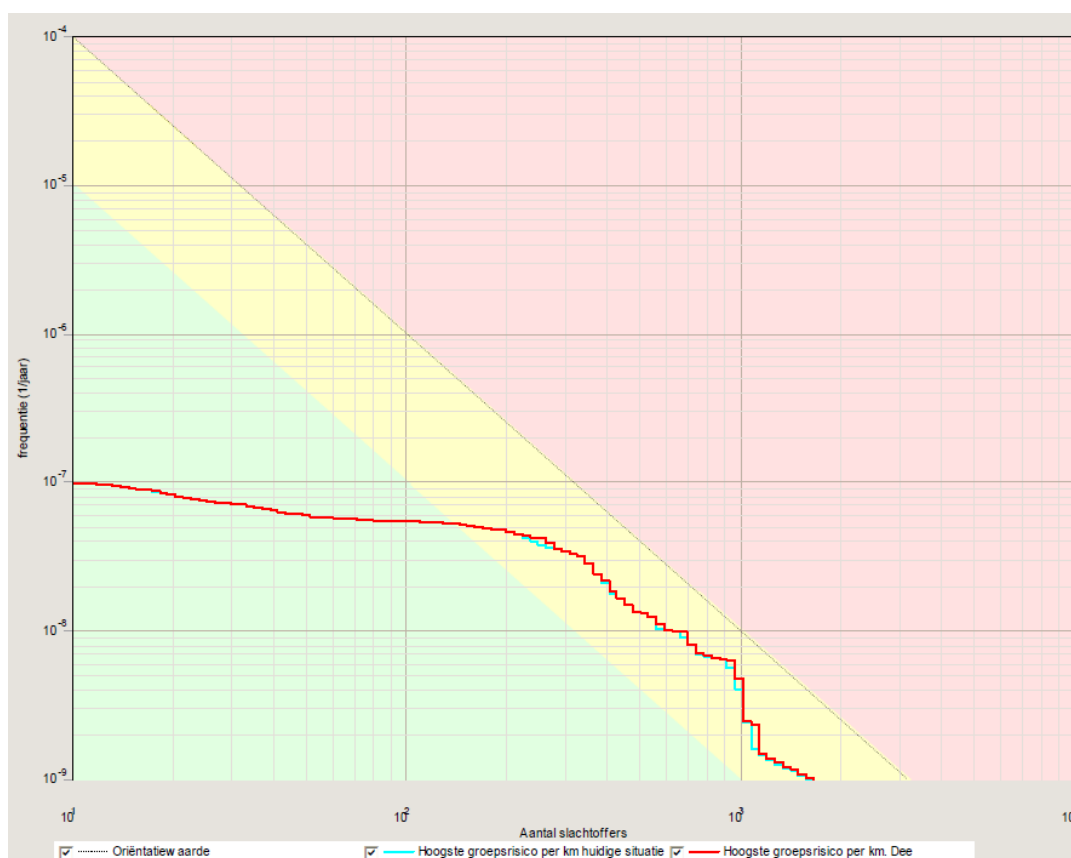
Het tankstation op de Neherkade heeft een LPG-doorzet van 1.000 m³ per jaar. Dit komt overeen met circa 140 transporten LPG op jaarbasis (TNO, 2004: R2004/107). Dit is relatief een zeer geringe transporthoeveelheid.

Plaatsgebonden risico

In zowel de huidige als referentiesituatie wordt er geen plaatsgebonden risicocontour voor de grenswaarde PR 10⁻⁶ berekend. Er is wel een grenswaarde PR 10⁻⁸, maar dit is niet van toepassing voor het berekenen van een weg. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering in de huidige situatie en de referentiesituatie.

Groepsrisico

Het groepsrisico is bepaald met behulp van een risicoberekening met het programma RBM II. In het achtergrondrapport Externe Veiligheid zijn de hiervoor gehanteerde bevolking- en transportgegevens weergegeven. In figuur 4.25 en in figuur 4.26 is het groepsrisico voor de huidige situatie en de referentiesituatie weergegeven. Het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde, maar is wel hoog vanwege de hoge bevolkingsconcentratie binnen het invloedsgebied van gevaarlijke stoffen die over de Neherkade vervoerd worden.



figuur 4.25 groepsrisico in de huidige situatie (blauw) en de referentiesituatie (rood)



Situatie	Normwaarde (fractie oriëntatiewaarde)	Eigenschappen (slachtoffers bij kans)
Huidige situatie (2010)	0,00541 (0,54)	913 bij $6,5^E-009$
Referentiesituatie (2020)	0,00597 (0,59)	964 bij $6,4^E-009$

figuur 4.26 normwaarden groepsrisico (ten opzichte van de oriëntatiewaarde)

4.5.4 Effectbeschrijving en beoordeling

Plaatsgebonden risico

In het Voorkeursalternatief verandert de transporthoeveelheid niet. Ook de ongevalfrequentie verandert niet, omdat het transport van gevaarlijke stoffen op maaiveld blijft. Dit betekent dat de plaatsgebonden risicocontour gelijk is aan de referentiesituatie.

Groepsrisico

Het groepsrisico wordt beïnvloed door de transportintensiteiten, het aantal mensen dat woont of werkt in de nabijheid, de afstand tot de risicobron en de kans op een ongeval. Als gevolg van de herinrichting van de Neherkade verandert het externe veiligheidsbeeld niet tot nauwelijks. Zoals reeds gesteld, verandert de transportintensiteit niet. Dit geldt ook voor het aantal mensen dat woont of werkt bij de Neherkade.

De afstand van kwetsbare objecten tot de Neherkade verandert slechts marginaal. De wegas komt iets verder van de woonbebouwing van de Neherkade te liggen en iets dichterbij de bebouwing aan de overkant van de Laakhaven. Netto is het effect neutraal.

Het transport van gevaarlijke stoffen mag niet door de onderdoorgang bij de ongelijkvloerse kruising met het Leeghwaterplein, dit conform een eis uit de Nota van Uitgangspunten, en zal over maaiveld (via de rotonde) afgewikkeld worden. Ook hierdoor ontstaat geen noemenswaardig verschil in het groepsrisico. Aan de zuidzijde van de rotonde bij het Leeghwaterplein zal het transport iets dichterbij bebouwing rijden, hier staat tegenover dat aan de noordkant de tankauto's verder van de bebouwing af rijden. Tevens geldt dat een rotonde veiliger is (minder grote snelheid) voor het vervoer van gevaarlijke stoffen dan een kruising, waardoor gesteld kan worden dat hierdoor de veiligheids situatie licht verbetert.

Samenvattend kan gesteld worden dat het groepsrisico niet significant zal wijzigen ten opzichte van de referentiesituatie en wordt daardoor neutraal gescoord.

Toetsing aan beleidsdoelstellingen

Het generieke beleid toetst alleen aan het plaatsgebonden risico. De plaatsgebonden risicocontour is ter plaatse van de Neherkade 0 meter. De route voor gevaarlijke stoffen over de Neherkade kan gehandhaafd blijven. Geconcludeerd kan worden dat voor dit aspect wordt voldaan aan het beleidsdoel.

Aan de beleidsdoelstellingen van het Gebiedsgericht Milieubeleid wordt ook voldaan. Het plaatsgebonden risico is kleiner dan 10^{-6} en de route voor vervoer gevaarlijke stoffen kan gehandhaafd blijven.





tabel 4.37 effecten op het aspect externe veiligheid

Aspect	Toetsingscriterium	Referentsituatie	Voorkeursalternatief	Voldoet aan gemeentelijk beleid?
Plaatsgebonden Risico	Risicocontour 10^{-6}	0	0	Ja
Groepsrisico	Verandering groepsrisico t.o.v. referentie	0	0	n.v.t.

4.5.5 Effecten tijdens de aanleg

Tijdens de aanlegperiode kan het beperkte transport van gevaarlijke stoffen over de Neherkade blijven rijden. Alleen bij gehele afsluiting van de Neherkade dienen te tankauto's via een andere route het tankstation te bevoorraden. De incidentele transporten leiden niet tot een significante wijziging van de risicosituatie op andere wegen die hiervoor dan gebruikt worden.

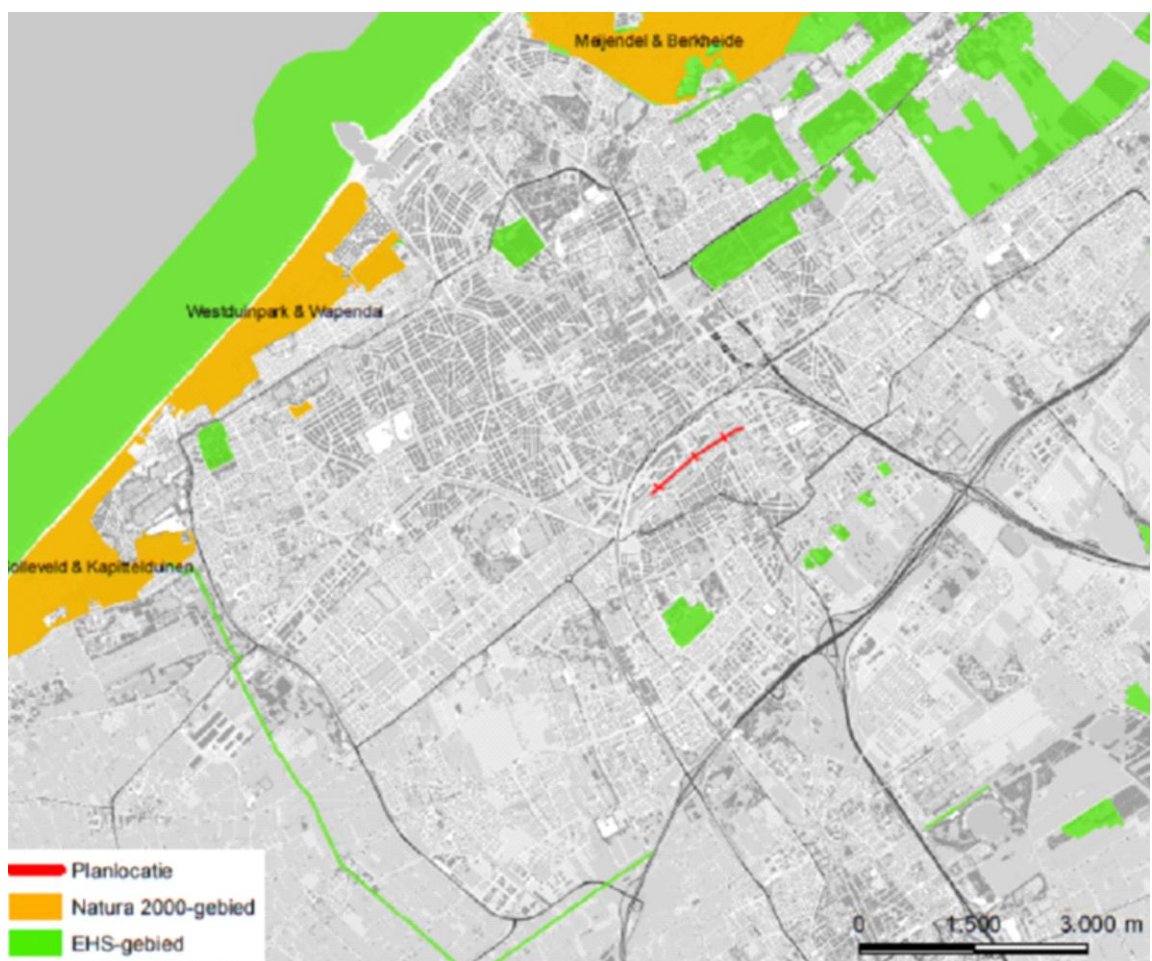


4.6 Ecologie

Aanpassingen aan een binnenstedelijke ontsluitingsweg kunnen leiden tot vernietiging en/of verstoring en, als gevolg van stikstofdepositie door weggebruik, tot een toename van vermessing. In deze paragraaf worden effecten inzichtelijk gemaakt voor beschermde natuurgebieden en aanwezige beschermde soorten. Voor een volledige beschrijving van het thema ecologie wordt verwezen naar het achtergrondrapport Ecologie.

De afstand van het plangebied tot het dichtstbijzijnde deel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) bedraagt ten minste 1,4 kilometer. Het betreft hier de Ecologische Hoofdstructuur zoals opgenomen in de provinciale ruimtelijke verordening. Het gebied tussen het plangebied en het dichtstbijzijnde deel van de EHS heeft een stedelijk karakter. Effecten van de ingreep op de EHS worden daarom niet verwacht.

De effecten van de geplande werkzaamheden worden wel getoetst aan de Flora- en faunawet (bescherming van dier- en plantensoorten) en de Natuurbeschermingswet 1998 (Natura 2000). In en rondom Den Haag liggen meerdere Natura2000-gebieden. Deze gebieden zijn gevoelig voor extra stikstofdepositie. Voor de effecten op de Natura2000-gebieden is het studiegebied zodoende ruim genomen.



figuur 4.27 ligging Neherkade (rood), Natura2000 gebieden (oranje) en de Ecologische Hoofdstructuur (groen)





4.6.1 Gemeentelijke ambities en beleid

Elke ruimtelijke (her)ontwikkeling dient kansen om de aanwezige natuurwaarden binnen de gemeente Den Haag en haar directe omgeving te versterken en eventueel uit te breiden. Deze kansen zijn vastgesteld aan de hand van de ambities van de gemeente Den Haag zoals vastgelegd in het vigerende groen- en natuurbeleid. De doelen die door het vigerend groen- en natuurbeleid gesteld zijn richten zich onder andere op het versterken van de Stedelijke Groene Hoofdstructuur en het vergroten van de biodiversiteit, het verbeteren van het stedelijk leefklimaat en de ecologie en het behoud van beschermde soorten (zoals onder andere de muurvegetatie op de kade lang de Laak, vissen). In het Gebiedsgerichte milieubeleid richt de ambitie zich met name op meer diversiteit en kleur, duurzame groeiomstandigheden en versterking van de Stedelijke Groene Hoofdstructuur.

4.6.2 Toetsingscriteria en beoordelingskader

De toetscriteria en het beoordelingskader voor het thema 'natuur' zijn bepaald op basis van het groene beleidskader van de gemeente en de groene wetgeving. In voorliggend milieueffectrapport wordt ingegaan op het juridisch beleidskader van de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet.

In de omgeving van het studiegebied liggen de Natura 2000-gebieden Meijendel & Berkheide, Westduinpark & Wapendal, Solleveld & Kapittelduinen en Spanjaardsduin. Voor deze gebieden zijn ontwerp-besluiten gepubliceerd. In het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 dient te worden bepaald of significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden uitgesloten kunnen worden. In het Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide ligt het Beschermde Natuurmonument Harstenhoek. Bij de definitieve aanwijzing van het Natura 2000-gebied zal dit gebied van rechtswege de status van Beschermde Natuurmonument verliezen. De natuurwaarden waarvoor het gebied destijds als Beschermde Natuurmonument is aangewezen, zullen als zogenoemde 'oude doelen' onder de Natuurbeschermingswet 1998 echter nog steeds beschermd blijven. Voor deze gebieden is het beschermingsregime als bedoeld in artikel 16 Nbw 1998 van toepassing, wat inhoudt dat als gevolg van handelingen er geen schadelijke effecten mogen optreden op de beschermde natuurwaarden.

Bij de toetsing aan de Ff-wet wordt bepaald of er beschermde diersoorten kunnen voorkomen in het studiegebied en of deze soorten negatieve effecten ondervinden van de functionaliteit van het leefgebied als gevolg van de werkzaamheden, waardoor de gunstige staat van instandhouding in gevaar komt.

Trechtering van de te beschouwen effecten

In het achtergrondrapport 'Ecologie' is geïnventariseerd welke mogelijke effecten de herinrichting van de Neherkade voor het thema ecologie kan hebben (zie hiervoor hoofdstuk 5 van het achtergrondrapport Ecologie). Uit deze inventarisatie blijkt dat effecten als gevolg van 'versnippering en/of barrièrewerking', geluidverstooring, trillingen en verandering in hydrologie zijn uit te sluiten.

De verandering in ruimtebeslag heeft mogelijke permanente gevolgen voor de leefgebieden van beschermde soorten (Flora- en faunawet) en voor de natuurwaarden vanuit het groen- en natuurbeleid Den Haag. Lichthinder treedt (mogelijk) op tijdens de uitvoering van werkzaamheden. Dit kan invloed hebben op verlichtingsgevoelige soorten (Flora- en faunawet) en de natuurwaarden conform het Natuur- en groenbeleid Den Haag. Effecten als gevolg van lichthinder op Natura 2000-gebieden, Beschermde Natuurmonumenten en EHS zijn vanwege de afstand uitgesloten.

Uit een stikstofanalyse blijkt dat er geen sprake is van een toename van stikstofdepositie. Desondanks is dit onderwerp nader toegelicht in voorliggende paragraaf.



Wijze van beoordelen

Het voorkeursalternatief is beoordeeld ten opzichte van de autonome ontwikkeling. In tabel 4.38 tot en met tabel 4.40 is het beoordelingskader voor ecologie per toetsingscriterium weergegeven.

tabel 4.38 beoordelingskader Natura 2000-gebied en Beschermde Natuurmonumenten (Nb-wet)

Toetsingscriterium	Effect	Klassegrenzen
Effecten op Natura2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten (stikstofdepositie)	Zeer positief (++)	Alternatief heeft een zeer positief effect op het behalen van de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden
	Positief (+)	Alternatief heeft een positief effect op het behalen van de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden
	Neutraal (0)	Alternatief heeft een neutraal/geen effect op de fysieke omgevingsconditie in vergelijking met de autonome situatie
	Negatief (-)	Alternatief veroorzaakt een negatief effect op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden
	Zeer negatief (- -)	Alternatief veroorzaakt een grote kans op een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden

tabel 4.39 beoordelingskader beschermde soorten (Flora en Fauna-wet)

Toetsingscriterium	Effect	Klassegrenzen
Effecten op beschermde soorten (Flora- en faunawet)	Zeer positief (++)	Alternatief vergroot de oppervlakte/kwaliteit van het functionele leefgebied van tabel 3-soorten
	Positief (+)	Alternatief vergroot de oppervlakte/kwaliteit van het functionele leefgebied van tabel 2-soorten
	Neutraal (0)	Alternatief tast functionele leefgebied van tabel 1-soorten aan en/of veroorzaakt geen aantasting van leefgebied van beschermde soorten.
	Negatief (-)	Alternatief tast functionele leefgebied van tabel 2-soorten aan
	Zeer negatief (- -)	Alternatief tast functionele leefgebied van tabel 3-soorten aan

tabel 4.40 beoordelingskader natuurwaarden (gemeentelijk beleid)

Toetsingscriterium	Effect	Klassegrenzen
Effecten op natuurwaarden binnen gemeente Den Haag (gemeentelijk natuur- en groenbeleid)	Zeer positief (++)	Alternatief heeft een zeer positief effect op de natuurwaarden
	Positief (+)	Alternatief heeft een positief effect op de natuurwaarden
	Neutraal (0)	Alternatief heeft een neutraal/geen effect op de
	Negatief (-)	Alternatief heeft een negatief effect op de natuurwaarden
	Zeer negatief (- -)	Alternatief heeft een zeer negatief effect op de natuurwaarden

De effecten van het project zijn per criterium beschreven ten opzichte van de autonome situatie (referentiesituatie). Voor de effecten op Natura 2000-gebieden is daarnaast ook een vergelijking gemaakt van de effecten van het plan ten opzichte van de huidige situatie. Dit is nodig omdat de vergelijking met deze laatstgenoemde situatie richtinggevend is voor de uitspraak of significante effecten op voorhand wel of niet zijn uit te sluiten (vereiste vanuit de Natuurbeschermingswet).





4.6.3 Huidige situatie

In deze subparagraaf wordt kort de huidige situatie van de verschillende Natura2000-gebieden beschreven en wordt aangegeven welke beschermde soorten er in het studiegebied voorkomen. Voor een uitgebreide beschrijving van de huidige situatie, zie hoofdstuk 3 van het achtergrondrapport Natuur.

Natura 2000-gebieden (Natuurbeschermingswet: Nb-wet)

Er bevinden zich binnen de gemeente Den Haag diverse Natura2000-gebieden met elk zijn kenmerkende habitattypen. De instandhoudingdoelstelling van enkele van deze habitattypen worden beïnvloed door stikstofdepositie. De Neherkade ligt zelf niet in een Natura2000-gebied. Een toename van het verkeer op de Neherkade als gevolg van de herinrichting kan echter wel mogelijk negatieve effecten op de instandhoudingdoelstellingen hebben.

Meijendel & Berkheide

Het Natura2000-gebied is aangemeld als Habitatrictlijngebied en ligt op circa 4,3 kilometer afstand van de Neherkade. In het gebied bevinden zich een tweetal Beschermde Natuurmonumenten: Berkheide en Harstenhoek. In Meijendel (het gedeelte van het Natura2000-gebied nabij Den Haag) bevindt zich het Beschermde Natuurmonument 'Harstenhoek'. Het gebied bestaat uit een brede duinstrook met een gevarieerd en uitgestrekt, kalkrijk duinlandschap, dat reliëfrijk en landschappelijk zeer afwisselend is. Het zuidelijke deelgebied Meijendel is een relatief laag gelegen gebied met grote 'uitgestoven duinvlakten', dat in het zuidelijk deel minder reliëfrijk is.

Westduinpark & Wapendal

Het Westduinpark is gelegen aan de kust van de stad Den Haag op circa 4,4 kilometer afstand van de Neherkade, terwijl Wapendal op circa 4,5 kilometer afstand gelegen is, te midden van bebouwing. Het gehele gebied is als Habitatrictlijngebied en als Beschermde Natuurmonument aangemeld. Het Westduinpark is een jong kustduin met kenmerkende habitats van de Hollandse duin- en kuststreek. Het heeft een uitgesproken reliëf met hoge duintoppen. De invloed van de mens is groot geweest in dit gebied (zo liggen er een voormalige vuilnisbelt en stortplaats van de gemeentelijke groendienst, een hoge vlakte die is ontstaan door de uitgraving van de Scheveningse haven). Met name soorten van het zeedorpenlandschap zijn goed vertegenwoordigd in dit smalle duingebied. Het veel kleinere Wapendal bestaat uit een oud duin met struikheivegetatie. Het is relatief goed bewaard restant van de oude duinen van circa 5.000 jaar geleden.

Solleveld & Kapittelduinen

Het Natura2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen bestaat uit twee aaneengesloten duingebieden: het noordelijk gelegen Solleveld (op circa 5,8 kilometer afstand gelegen) en het verder zuidelijk gelegen Kapittelduinen. Het gehele gebied is als Habitatrictlijngebied en als Beschermde Natuurmonument aangemeld. Solleveld wijkt af van de meeste andere Zuid-Hollandse duingebieden, doordat het voor het overgrote deel bestaat uit 'oude duinen'. Bijzonder in deze duinen zijn de heideterreintjes. Het gebied is niet heel reliëfrijk. Het deel van de Kapittelduinen geeft een heel ander beeld. Het gebied bestaat grotendeels uit Duindoornstruweel. Een deel van de (afgesnoerde) strandvlakte is nog als kalkrijke duinvallei herkenbaar. Recent (2011) is een nieuw Natura2000-gebied voorlopig aangewezen bij het Natura2000-gebied Kapittelduinen ter hoogte van 's Gravenzande: Spanjaardsduin. Het betreft een gebied aan de zeezijde van de Delflandse kust. Het gebied is aangewezen als onderdeel van een compensatieplan voor de aanleg van de tweede Maasvlakte.



Beschermde soorten (Flora- en faunawet)

Flora

Verspreidingsgegevens tonen aan dat in en in de omgeving van het plangebied verschillende (strikt) beschermde vaatplanten voorkomen. Zo zijn Steenbreekvaren en Gele helmbloem (beide tabel 2-soorten) in 2005 en 2006 waargenomen. Ook de volgende beschermde soorten zijn in de periode 2000-2010 waargenomen in en/of in de omgeving van het plangebied: Tongvaren, Muurbloem, Stijf hardgras, Zwartsteel en Schubvaren [Telmee, 2010]. Uit soortgericht onderzoek naar muurplanten in de Laakhaven-west en de Petroleumhaven ten westen van het plangebied zijn de beschermde plantensoorten Steenbreekvaren, Schubvaren en Tongvaren en de niet beschermde muurvaatplanten Maantjesvaren, Muurvaren en Gewone eikvaren aangetroffen. Het habitat van al deze (beschermde) vaatplanten bestaat in een stedelijke omgeving uit de stenen delen van vochtige, kalkhoudende (kade)muren.

De kade van de Neherkade ten oosten van kruising met de Slachthuisstraat-Leeghwaterstraat is opgebouwd uit metalen damwanden, zonder stootbalken of andere aan de damwanden bevestigde materialen. Deze vormen geen habitat voor de bovengenoemde vaatplanten. Het voorkomen van (strikt) beschermde vaatplanten op deze metalen delen van de kademuuren is uitgesloten.

Andere delen van de kademuur bestaan uit stalen damwanden met daarop een stootbalk. De voegen tussen deze stootbalken vormen een biotoop voor vaatplanten vanwege de ligging van de kade naar het noorden en de vochtige omstandigheden. De muurvegetatie wordt hier gedomineerd door Mannetjesvaren en Muurvaren. Ook zijn twee exemplaren van de beschermde plantensoort Steenbreekvaren waargenomen op de kademuur binnen het plangebied. Deze werden aangetroffen ter hoogte van Neherkade 2926 en Neherkade 1850.

Zoogdieren

Op basis van verspreidingsgegevens is gebleken dat in de omgeving van het plangebied geen (strikt) beschermde grondgebonden zoogdieren voorkomen.

Vleermuizen

De afstanden die de vleermuizen per nacht kunnen afleggen variëren per vleermuissoort. Zodoende kunnen de volgende vleermuissoorten in het plangebied voorkomen of het plangebied bereiken: Watervleermuis, Meervleermuis, Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Laatvlieger en Tweekleurige vleermuis. Vanwege de afwezigheid van bosrijke gebieden in de omgeving komen de soorten Gewone grootoorvleermuis, Baardvleermuis en Franjestaart op voorhand niet voor.

Vogels

De soortgroep vogels heeft in de Flora- en faunawet een bijzondere status: alle broedende vogels, hun broedplaatsen en de functionele omgeving van de broedplaatsen zijn beschermd tijdens het broeden. Tevens zijn rust- en verblijfplaatsen en de functionele omgeving van een aantal vogelsoorten jaarrond beschermd. Uit gegevens van de databank Flora- en fauna blijkt dat er geen (broed)vogels aanwezig zijn in het plangebied. Ook tijdens het oriënterende veldbezoek zijn er geen nesten van jaarrond beschermde soorten aangetroffen. Ook soorten waarvan het nest als vaste rust- en verblijfplaats en de functionele leefomgeving jaarrond beschermd is, zijn niet waargenomen in of rond het plangebied.

Amfibieën en reptielen

Er zijn geen (strikt) beschermde amfibieën en reptielen waargenomen in het plangebied; er bevindt zich ook geen geschikt habitat voor ((strikt) beschermde) soorten. De oevers van de Neherkade worden gevormd door hoge en steile kademuuren wat ongeschikt habitat is voor amfibieën. Ook langs de weg van





de Neherkade is geschikt habitat voor amfibieën afwezig. Het stedelijke karakter van het plangebied en het ontbreken van een zandige berm sluit het voorkomen van Zandhagedis in het plangebied en haar omgeving uit.

Natuurwaarden (gemeentelijk beleid)

Het groene aanzicht van de Neherkade wordt in de huidige situatie bepaald door de bomenrijen aan weerszijde van de straat. Deze 116 bomen zijn alle iepenachtige. De kades van de Laakhaven bestaan uit een door metalen en stenen kademuren begrensde watergang. De aanwezigheid van watervegetatie beperkt zich in de zomermaanden tot lelies. De stenen kademuren van de Neherkade zijn begroeid met verschillende (strikt) beschermde en niet beschermde muurvaatplanten.

4.6.4 Referentiesituatie

Natura2000-gebied

De vermessing als gevolg van stikstofdepositie door weggebruik, landbouw en industrie samen, vertoont sinds enige jaren een dalende trend. De verwachting is dat deze in de toekomst doorzet [PBL, 2010]. De zuurdepositie is vooral in de jaren '90 van de vorige eeuw sterk afgenomen als gevolg van diverse emissiebeperkende maatregelen. De verwachting is dat het wagenpark nog steeds schoner zal worden. Zodoende zal per gereden kilometer door deze emissiebeperkende maatregelen de uitstoot van NO_x per gereden kilometer lager worden maar de uitstoot van NH₃ gelijk blijven. Deze verwachting geldt ten opzichte van de huidige situatie bij gelijkblijvende aantallen weggebruikers en snelheden. Echter in de loop van de tijd zullen hogere aantallen wagens van de weg gebruik maken (autonome groei). De verhouding tussen beide factoren bepaalt de totale emissie.

Programmatistische Aanpak Stikstof

De Programmatistische Aanpak Stikstof (PAS) is een onderdeel van Natura 2000, begin 2009 van start gegaan met als doel om de vastgelopen vergunningverlening in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 weer vlot te trekken. De kern van de PAS is het maken van bindende afspraken om het stikstofprobleem aan te pakken op verschillende niveaus (landelijk, provinciaal en per Natura 2000-gebied) en vanuit verschillende sectoren (landbouw, industrie, verkeer en vervoer). Daarbij moet de achteruitgang van de biodiversiteit worden gestopt, dus de stikstofbelasting teruggebracht, zonder de economische ontwikkeling in gevaar te brengen. Deze afspraken worden vastgelegd in de Natura 2000-beheerplannen. Vooralsnog is de planning dat de PAS in 2014, volledig van start zal gaan, maar mede gezien de stand van zaken rondom de beheerplannen is het nog maar zeer de vraag of dit zal lukken.

Natuurwaarden

Afgezien van de aanleg van de Rotterdamsebaan en de aansluiting daarvan op de Neherkade zijn er geen ruimtelijke ingrepen gepland door de gemeente Den Haag die van invloed zijn op de natuurwaarden van het studiegebied. De geplande ruimtelijke ingrepen hebben geen tot een marginaal effect op de ontwikkeling van natuurwaarden van de Neherkade. De bomen langs de Neherkade zijn reeds in een vitale toestand en zullen gezien hun gunstige groeiomstandigheden niet belemmerd worden door de verwachte verkeerstoename.

4.6.5 Effectbeschrijving en beoordeling

In deze paragraaf zijn de permanente effecten die optreden als gevolg van ruimtebeslag door de herinrichting Neherkade, beoordeeld ten aanzien van beschermde soorten in het kader van de Flora- en faunawet en natuurwaarden in het kader van het groen- en natuurbeleid van gemeente Den Haag.



Flora- en faunawet: permanente effecten als gevolg van ruimtebeslag

Flora

Door het slopen van de bestaande kademuren wordt (potentieel) leefgebied van steenbreekvaren (tabel 2-soort) aangetast. Daarnaast verdwijnt potentieel leefgebied van andere muurplanten (ook tabel 2-soorten) die niet binnen, maar wel in de omgeving van het plangebied zijn aangetroffen (tongvaren, muurbloem, stijf hardgras, zwartsteel en schubvaren). Vanwege de aantasting aan verdwijning van functioneel leefgebied planten van tabel 2-soorten wordt de score negatief (-) toegekend.

Vogels

Eksters zijn waargenomen in het plangebied (categorie 5-vogelsoorten). Het habitat binnen het plangebied is in potentie ook geschikt voor de soorten koolmees, pimpelmees, spreeuw en zwarte kraai (allen categorie 5). Na de realisatiefase zijn minder bomen in het plangebied aanwezig. Zo gaat potentieel broedhabitat en mogelijk ook nesten voor categorie 5-soorten verloren. In de omgeving van het plangebied vormt het stedelijk groen (wegbeplanting, tuinen en parken) echter voldoende alternatieve broedhabitats voor deze soorten, zodat er geen sprake is van aantasting van het functionele leefgebied. De score is daarmee neutraal (0).

Vleermuizen

In het plangebied zijn drie vleermuissoorten (tabel 3-soorten) aangetroffen: watervleermuis, ruige dwergvleermuis en gewone dwergvleermuis, waarvoor het plangebied als onderdeel van het leefgebied fungeert (vliegroute of foerageergebied). De bomen in het plangebied functioneren mogelijk als foerageerplaats of oriëntatiepunt tijdens vliegroutes voor de vleermuissoorten. In het Voorkeursalternatief worden 21 bomen minder teruggeplaatst dan in de huidige situatie (de nieuwe boomafstand is het gevolg van een nieuwe inrichting (ook qua grootte van de vakken) van de parkeervakken, in combinatie met een esthetisch uiterlijk van de Neherkade). Dit heeft geen nadelig effect op de vliegroutes van lokale groepen van vleermuizen. Er ontstaan geen onoverbrugbare gaten in deze rij. De verwijdering van 21 bomen heeft geen nadelig effect op de mogelijke functie als foerageergebied. Het foerageergebied blijft als geheel behouden door de nieuwe bomen die geplaatst worden. In de omgeving zijn ook andere potentiële foerageergebieden aanwezig, in de vorm van wegbeplanting, tuinen en parken, waar naartoe uitgeweken kan worden. De platanen aan de noordkant van de Laakhaven zijn hier bijvoorbeeld geschikt voor. Er is geen sprake van aantasting van het functionele leefgebied. De score is daarmee neutraal (0).

Als totaalscore voor de effecten op Flora en Fauna wordt vanwege de aantasting van de standplaats van steenbreekvaren (tabel 2-soort) en de beperkte mobiliteit van de soort is er sprake van aantasting van het functionele leefgebied een negatieve score (-) toegekend.

Natuurwaarden: permanente effecten als gevolg van ruimtebeslag

In het Voorkeursalternatief zijn minder bomen voorzien dan in de autonome situatie. Een afname van het aantal bomen is in strijd met het vigerend groen- en natuurbeleid. Eventuele groeiplaatsverbeteringen zijn niet aan de orde omdat de groeiplaatsen in de autonome situatie al geschikt zijn. De vermindering van het aantal bomen wordt als negatief effect beoordeeld (-).

Door het afbreken van de kademuren met beschermde muurvegetatie wordt noch de beleidsdoelstelling betreffende bescherming van muurvegetaties, noch de beleidsdoelstelling betreffende het verbeteren van de natuurwaarden nageleefd. Door de afbraak van de kademuren worden individuen van beschermde muurplanten en het habitat voor muurplanten vernietigd. De bescherming van muurplanten is expliciet in het vigerend beleid opgenomen. Dit onderdeel van het Voorkeursalternatief is daarom in strijd met het vigerend groen- en natuurbeleid van de gemeente Den Haag en scoort (-).





Het verplaatsen van de kademuur tot zeven meter in de Laakhaven betekent een verkleining van habitat voor vissen. Deze (beperkte) verplaatsing is mede vanwege de beperkte betekenis van dit water voor de visstand en vogelstand daarom slecht beperkt in stijf met de beleidsdoelstelling aangaande het verbeteren van de natuurwaarden voor vissen en watervogels. Daarnaast bestaat vanuit het Hoogheemraadschap de verplichting om ruimtebeslag van oppervlaktewater te compenseren, wat geregeld zal worden in de Fokkerhaven en Poolsterhaven. Daarmee is er geen sprake van verkleining van habitat voor vissen en vogels, score (0).

Het ten uitvoering brengen van het Voorkeursalternatief werkt het vigerende beleid betreffende “groen en natuur” in de gemeente Den Haag tegen. Er is sprake van een negatief effect (-).

Natuurbeschermingswet: Afnemende stikstofdepositiebijdrage als gevolg van de Neherkade en daarmee geen negatieve effecten op de instandhoudingdoelstellingen stikstofgevoelige habitats

Verzuring en vermesting ontstaat als gevolg van een toename van de verkeersintensiteit en de daarmee samenhangende verhoogde atmosferische depositie die invloed heeft op de vegetatiesamenstelling en daarmee op de kwaliteit van onder andere beschermde habitats. Op kalkrijke bodems heeft stikstofdepositie weinig effect op de zuurgraad; alleen op kalkloze gronden heeft deze depositie een belangrijk verzurend effect⁷. De maximale hoeveelheid stikstof die een vegetatietype kan verdragen is de kritische depositiewaarde. Voor vrijwel alle vermestings- en verzuringsgevoelige vegetatietypen in Nederland geldt dat de kritische depositiewaarde reeds fors wordt overschreden door de hoge achtergrondwaarden. Deze achtergrondwaarden worden landelijk voor ongeveer de helft veroorzaakt door de agrarische sector⁸. Op regionaal niveau kan dit aandeel verschillen. De bijdrage van wegen aan de stikstofdepositie neemt af naarmate de afstand tot de weg groter wordt. De effecten treden vooral op tijdens de gebruiksfase en zijn van toepassing op de Natura2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten.

Analyse stikstofdepositiebijdrage Neherkade op maatgevende wegen

Stikstofdepositie door wegverkeer treedt op als gevolg van de emissie van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃). Na de verspreiding van deze stoffen vindt depositie plaats met een depositiesnelheid die afhankelijk is van de ondergrond. De verspreiding van de emissies is sterk afhankelijk van de afstand tot de weg. Dicht bij de weg is de verspreiding beperkt en zijn de concentraties en bijbehorende deposities dehalve hoog. Verder van de weg af nemen de concentraties en deposities (zeer) snel af. De hoeveelheid emissies van het verkeer op een weg wordt bepaald door de hoeveelheid, snelheid en samenstelling (bijvoorbeeld veel vrachtverkeer) van het verkeer. Dit betekent dat de maatgevende weg voor de depositie in een Natura 2000-gebied over het algemeen de dichtstbijzijnde drukke weg is.

De Neherkade zelf is op grote afstand van de Natura 2000-gebieden gelegen, zodat de bijdrage van deze weg in vergelijking dichterbij gelegen wegen, gering is. De Neherkade is echter een belangrijk onderdeel van de Haagse Centrumring, waardoor aanpassingen aan de weg effect kunnen hebben op de routing van het verkeer in Den Haag. De verschillen in intensiteiten op wegen die dichterbij de natuurgebieden zijn gelegen zullen naar verwachting een groter effect hebben dan de verschillen op de Neherkade zelf. In de paragraaf ‘Verkeer’ (4.2) is reeds weergegeven dat de intensiteiten op overige delen van de Centrumring gelijk blijven of zelfs afnemen. Dit geldt ook voor de voor stikstofdepositie beschouwde wegen. De

⁷ De Vries, verzuring: oorzaken, effecten, kritische belastingen en monitoring van de gevolgen van ingezet beleid, 2008

⁸ www.milieuennatuurcompendium.nl



herinrichting van de Neherkade heeft hier geen invloed op. Dit is ook weergegeven in de verkeersplots behorend bij de Verkeersrapport.

Drukke wegen die op korte afstand langs de Natura 2000-gebieden lopen zijn de Van Alkemadelaan en de Landscheidingsweg (Meijndel & Berkheide), de Ockenburghstraat (Solleveld & Kapittelduinen) en de Sportlaan (Westduinpark & Wapendal). Op de plaatsen waar deze wegen het dichtst langs de Natura 2000-gebieden lopen zijn beoordelingspunten gelegd. Op deze punten is de depositie binnen de Natura 2000-gebieden voor verschillende alternatieven bepaald en beoordeeld. Om de directe bijdrage van het verkeer op de Neherkade te duiden is ook de stikstofdepositie als gevolg van het verkeer op deze weg berekend (zie ook Achtergrondrapport Ecologie bijlage 5).

Op basis van de verkeerscijfers uit het verkeersmodel is voor de genoemde locaties de stikstofdepositie bepaald. Uit de stikstofanalyse blijkt dat er geen toename is van stikstofdepositie, er wordt juist een kleine afname geconstateerd, zie tabel 4.41. In tabel 4.41 zijn voor maatgevende wegen (direct) langs de Natura 2000-gebieden en de Neherkade zelf de stikstofdepositiebijdrage op de drie Natura 2000-gebieden weergegeven. Het betreft dus de afzonderlijke bijdrage per weg, per Natura 2000-gebied.

tabel 4.41 stikstofdepositiebijdrage verkeer langs Natura 2000-gebieden in mol N/ha/jaar

N2000-gebied	Meijndel & Berkheide			Solleveld & Kapittelduinen		Westduinpark & Wapendal	
Maatgevende weg	Van Alkemadelaan	Landscheidingsweg	Neherkade	Ockenburghstraat	Neherkade	Sportlaan	Neherkade
Huidige Situatie (2011)	351	691	13	446	13	96	13
Autonome Situatie (2016)	308	608	11	395	11	83	11
Plansituatie (2016)	308	607	11	394	11	83	11
Autonome Situatie (2020)	298	581	8	381	8	78	8

Een afname van de stikstofdepositie heeft geen negatieve gevolgen op de instandhoudingdoelstellingen van stikstofgevoelige habitats. De geconstateerde afname van stikstofdepositie is het gevolg van de autonome afname die wordt veroorzaakt door generieke maatregelen die een daling van de stikstofdepositie bewerkstelligen. Dit is niet gerelateerd aan dit project en daarom wordt dit aspect niet verder meegenomen in de effectbeoordeling. Omdat er nauwelijks (minder dan 100 motorvoertuigen verschil tussen de autonome situatie en de plansituatie) veranderingen in de verkeersintensiteiten op de beschouwde wegen zichtbaar zijn, is het effect op Natura 2000-gebieden dan ook neutraal (0).

Toetsing aan gemeentelijk beleid

De doelen die door het groen- en natuurbeleid worden gesteld en waar ruimtelijke ontwikkelingen aan getoetst moeten worden overlappen deels, zijn voor het studiegebied hieronder samengevat:

- Versterken Stedelijke Groene Hoofdstructuur en vergroten van de biodiversiteit
- Verbeteren van het stedelijk leefklimaat, de ecologie en de biodiversiteit
- Behoud van beschermde soorten
- Verbeteren van de natuurwaarden
- Oplossen voor knelpunten voor vissen





De uitstralingseffecten vanuit de Neherkade zijn beperkt, zowel in de permanente als tijdelijke situatie. Hierdoor worden geen bestaande natuurwaarden in de vorm van flora, fauna, waardevolle bomen, etc. aangetast. Tijdens de werkzaamheden worden bomen langs de Neherkade tijdelijk verplaatst en na uitvoering worden deze deels teruggeplaatst. Deze afname van het bomenaantal is in strijd met het groenbeleid. Daarnaast wordt de kademuur verplaatst waardoor potentiële standplaatsen voor beschermde muurvegetatie zal verdwijnen. Ook dit is in strijd met het groenbeleid.

Er zijn voldoende maatregelen voorhanden om de negatieve effecten op de natuurwaarden te mitigeren dan wel te compenseren. Dit wordt behandeld in hoofdstuk 6: Meest Milieuvriendelijk Alternatief.

Aspect	Toetsingscriterium	Referentiesituatie	Voorkeursalternatief	Voldoet aan gemeentelijk beleid?
Ecologie	Effecten op Natura2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten	0	0	Ja
	Effecten op beschermde soorten	0	-	Nee
	Effecten op natuurwaarden	0	-	Nee

4.6.6 Effecten tijdens de aanlegfase

Lichtverstoring is voor het thema 'Ecologie' het enige effect dat optreedt tijdens de aanlegfase. Lichtverstoring is vooral van toepassing op vleermuizen. Tijdens de werkzaamheden is het niet ongebruikelijk om in donkere perioden, bijvoorbeeld gedurende de vroege ochtend- en avonduren, extra verlichting ter hoogte van de uitvoeringslocatie te plaatsen. Het is bekend dat een beperkt aantal vleermuizen de bomenrij langs de Neherkade als oriëntatie van een vliegroute gebruikt. Deze bomenrij wordt tijdens de werkzaamheden tijdelijk verwijderd en daarna teruggeplaatst. Aantasting van de vliegroute door verlichting is niet aan de orde. Tevens is verlichting in de vroege ochtend- en avonduren alleen nodig in de winterperiode op het moment dat de vleermuizen in winterslaap zijn en daarmee geen hinder ondervinden van de verlichting.



4.7 Ruimtelijke kwaliteit

In het startdocument⁹ voor dit MER was uitgegaan van een achtergrondrapport voor “Landschap en Cultuurhistorie” en een achtergrondrapport voor “Ruimtelijke Ordening”. Op advies van de Commissie m.e.r.¹⁰ is gekozen om het thema Ruimtelijke Kwaliteit te hanteren, en hieraan thema’s landschap, cultuurhistorie (incl. archeologie) en ruimtelijke ordening te koppelen. Ruimtelijke kwaliteit is een begrip waarvoor geen scherpe definitie bestaat. Algemeen geaccepteerd is echter de omschrijving van de bouwstenen van ruimtelijke kwaliteit:

Ruimtelijke kwaliteit = belevingswaarde + gebruikswaarde + toekomstwaarde

4.7.1 Gemeentelijke ambities en beleid

Gebiedsgericht Milieubeleid gemeente Den Haag

In het gebiedsgerichte milieubeleid zijn ambities weergegeven met betrekking tot de belevingswaarde ‘Schoon’, welke betrekking heeft op inrichtingsmaatregelen (als afvalbakken, voldoende ruimte voor veegwagens) en het tegengaan van onkruid.

Ruimte voor Kwaliteit - Kadernota Openbare Ruimte Den Haag (2004)

Vanuit deze Kadernota geldt de ambitie voor de Neherkade en omgeving (residentiekwaliteit) op het gebied van gebruikswaarde en toekomstwaarde om ...een herkenbare en duurzame ruimtelijke kwaliteit met sterk geïntensiveerd onderhoud te creëren. Ontwerpen kenmerken zich door dienstbaarheid (vorm volgt functie), ingetogenheid en tijdloosheid. Het groen in buurten en wijken krijgt extra aandacht, evenals de zorgvuldige toepassing van beeldende kunst.

Wêreldstad aan Zee - Structuurvisie Den Haag 2020 (2005)

In de Structuurvisie wordt Voor de gehele kanszone Het Centrum de ambitie gesteld dat er op het gebied van ruimtelijke kwaliteit ingezet wordt op intensief en meervoudig grondgebruik (gebruiks + en toekomstwaarde) waarbij de karakteristieke omgevingskwaliteit (waaronder groen en de lange lijnen als inrichtingsprincipes) gekoppeld wordt aan water.

4.7.2 Toetsingscriteria en beoordelingskader

In het achtergrondrapport ‘Ruimtelijke kwaliteit’ zijn de genoemde drie bouwstenen van ruimtelijke kwaliteit (belevingswaarde, gebruikswaarde en toekomstwaarde) verder uitgesplitst in kwaliteitsaspecten. Deze kwaliteitsaspecten vormen de gehanteerde toetsingscriteria.

Toetsingskader belevingswaarde

Dit ruimtelijke kwaliteitsaspect is getoetst aan de hand van drie criteria: structuur, sociale veiligheid en identiteit, herkenbaarheid en schoonheid. Deze criteria zijn verder toegelicht. In

tabel 4.42 is weergegeven wanneer aan het aspect belevingswaarde een positieve, neutrale dan wel negatieve beoordeling is toegekend.

Structuur

Er is in het plangebied een duidelijke zonering in bebouwing, verkeer en water. Door aanpassingen van de verhoudingen tussen de zones, of aanpassingen binnen een zone, kan deze structuur worden beïnvloed.

⁹ Tauw (2010), Startdocument MER Neherkade. Reikwijdte en Detailniveau MER Neherkade. 19 augustus 2010

¹⁰ Commissie voor de milieueffectrapportage, 22 december 2010 nummer 2486-32





Sociale veiligheid

Door aanpassingen van (on)overzichtelijke situaties en veranderingen in het aantal passanten (sociale controle) wordt de sociale veiligheid beïnvloed.

Identiteit, herkenbaarheid en schoonheid

Door verandering of het benutten van aanwezige (cultuurhistorische) waarden kan de identiteit, herkenbaarheid en schoonheid van de Neherkade positief of negatief worden beïnvloed; een 'rotte plek' kan worden verbeterd, een waardevol object kan worden aangetast.

Toetsingskader gebruikswaarde

Dit ruimtelijke kwaliteitsaspect is getoetst aan de hand van vier criteria: samenhang, functies, doelmatigheid en functionele geschiktheid en bereikbaarheid. In tabel 4.43 is weergegeven wanneer er een positieve, neutrale dan wel negatieve beoordeling is toegekend voor het aspect gebruikswaarde.

Samenhang

De Neherkade is een schakel in de hoofdstructuur van de groen-, water- en verkeersverbindingen van Den Haag. Veranderingen van de Neherkade kunnen zorgen dat samenhang van de Neherkade met de rest van de stad verandert.

Functies

Veranderingen aan de Neherkade kunnen ervoor zorgen dat de Neherkade nieuwe functies kan gaan vervullen of dat bestaande functies vervallen. Dit beïnvloedt de gebruikswaarde van de Neherkade.

Doelmatigheid en functionele geschiktheid

Bij dit criterium gaat het om de doelmatigheid van het gebruik van de Neherkade; is de Neherkade geschikt voor de bestaande of gewenste functies. Veranderingen van de Neherkade kunnen gevolgen hebben voor de doelmatigheid en functionele geschiktheid.

Toetsingskader toekomstwaarde

Dit ruimtelijke kwaliteitsaspect wordt getoetst aan de hand van twee criteria: aanpasbaarheid en flexibiliteit en uitbreidbaarheid. In tabel 4.44 is weergegeven wanneer er een positieve, neutrale dan wel negatieve beoordeling toegekend wordt voor het aspect toekomstwaarde.

Aanpasbaarheid en flexibiliteit van de weg

Bekeken is in hoeverre de aanpassingen aan de Neherkade invloed hebben op de toekomstige aanpasbaarheid en flexibiliteit.

Uitbreidbaarheid van bestaande functies

Hierbij gaat het om de mogelijkheid tot uitbreiding van de bestaande functies op en langs de Neherkade. Dit kan door de weg te verbreden of de bedrijfsruimte op het maaiveld te vergroten of hoger te bouwen.

Beoordelingskader

De beoordeling van de effecten is uitgevoerd op basis van de kwalitatieve criteria in de volgende tabellen.



tabel 4.42 beoordelingsmethodiek Belevingswaarde

Toetsingscriterium	Effect	Klassegrenzen
<i>Structuur</i>	Zeer positief (++)	De structuur verbetert in sterke mate
	Positief (+)	De structuur verbetert in beperkte mate
	Neutraal (0)	Geen of een neutraal effect
	Negatief (-)	De structuur verslechtert in beperkt mate
	Zeer negatief (- -)	De structuur verslechtert in sterke mate
<i>Sociale Veiligheid</i>	Zeer positief (++)	De sociale veiligheid verbetert in sterke mate
	Positief (+)	De sociale veiligheid verbetert in beperkte mate
	Neutraal (0)	Geen of een neutraal effect
	Negatief (-)	De sociale veiligheid verslechtert in beperkt mate
	Zeer negatief (- -)	De sociale veiligheid verslechtert in sterke mate
<i>Identiteit, herkenbaarheid en schoonheid (IH&S)</i>	Zeer positief (++)	De IH&S verbetert in sterke mate
	Positief (+)	De IH&S verbetert in beperkte mate
	Neutraal (0)	Geen of een neutraal effect
	Negatief (-)	De IH&S verslechtert in beperkt mate
	Zeer negatief (- -)	De IH&S verslechtert in sterke mate

tabel 4.43 beoordelingsmethodiek Gebruikswaarde

Toetsingscriterium	Effect	Klassegrenzen
<i>Samenhang</i>	Zeer positief (++)	De samenhang verbetert in sterke mate
	Positief (+)	De samenhang verbetert in beperkte mate
	Neutraal (0)	Geen of een neutraal effect
	Negatief (-)	De samenhang verslechtert in beperkt mate
	Zeer negatief (- -)	De samenhang verslechtert in sterke mate
<i>Funcities</i>	Zeer positief (++)	De mogelijkheden voor functies verbeteren in sterke mate
	Positief (+)	De mogelijkheden voor functies verbeteren in beperkte mate
	Neutraal (0)	Geen of een neutraal effect
	Negatief (-)	De mogelijkheden voor functies verslechteren in beperkte mate
	Zeer negatief (- -)	De mogelijkheden voor functies verslechteren in sterke mate
<i>Doelmatigheid en functionele geschiktheid (D&FG)</i>	Zeer positief (++)	D&FG verbeteren in sterke mate
	Positief (+)	D&FG verbeteren in beperkte mate
	Neutraal (0)	Geen of een neutraal effect
	Negatief (-)	D&FG verslechteren in beperkte mate
	Zeer negatief (- -)	D&FG verslechteren in sterke mate





tabel 4.44 beoordelingsmethodiek Toekomstwaarde

Toetsingscriterium	Effect	Klassegrenzen
<i>Aanpasbaarheid en flexibiliteit</i>	Zeer positief (++)	Aanpasbaarheid en flexibiliteit verbeteren in sterke mate
	Positief (+)	Aanpasbaarheid en flexibiliteit verbeteren in beperkte mate
	Neutraal (0)	Geen of een neutraal effect
	Negatief (-)	Aanpasbaarheid en flexibiliteit verslechteren in beperkte mate
	Zeer negatief (- -)	Aanpasbaarheid en flexibiliteit verslechteren in sterke mate
<i>Uitbreidbaarheid van bestaande functies</i>	Zeer positief (++)	D uitbreidbaarheid verbetert in sterke mate
	Positief (+)	De uitbreidbaarheid verbetert in beperkte mate
	Neutraal (0)	Geen of een neutraal effect
	Negatief (-)	De uitbreidbaarheid verslechtert in beperkt mate
	Zeer negatief (- -)	De uitbreidbaarheid verslechtert in sterke mate

4.7.3 Huidige situatie

Huidige situatie belevingswaarde: Structuur

De Neherkade heeft een duidelijke structuur en bestaat ruwweg uit drie zones: aan de ene zijde een bebouwingszone, aan de andere zijde een havenzone met water van de Laakhaven en ertussen een verkeerszone. De bebouwingszone bestaat uit hoge en grootschalige gebouwen. De lange lijnstructuur wordt onderbroken door de kruisingen, waar tevens de doorkijk naar de belendende gebieden mogelijk gemaakt wordt. Tussen de Trekvliet en de Rijswijkseweg betreft het voornamelijk bedrijven. Tussen de Rijswijkseweg en de Slachthuislaan ligt de nadruk op appartementengebouwen, al of niet met bedrijven in de plint.

De verkeerszone is nadrukkelijk ingericht voor doorgaand verkeer. Plaatselijk is een ventweg gerealiseerd. Er zijn geen aparte fietspaden aanwezig op de Neherkade, maar fietsers mogen op de rijbaan (tussen het doorgaande autoverkeer) fietsen. Fietsers kunnen als aantrekkelijk en veilig alternatief langs het riviertje de Laak, parallel aan de Neherkade, fietsen.

Er bevinden zich bomenrijen aan beide zijden van de hoofdweg om de weg te begeleiden. Dit zorgt voor een groen accent aan de Neherkade. Deze bomenrijen bevinden zich tussen de Rijswijkseweg en de Slachthuislaan. Hier heeft ook de overzijde en groen karakter en wordt de kade gebruikt door een roeivereniging en als aanlegplaats voor plezierboten. Tussen de Rijswijkseweg en de Trekvliet zijn geen bomen, maar is een geluidsscherm aangebracht. Aan de andere zijde van de Laakhaven (de Goudriaankade) bevindt zich een aantal woonboten en plezierboten. De aanwezige functies aan de Goudriaankade zijn wonen en bedrijvigheid (in de plint).

Huidige situatie belevingswaarde: Sociale veiligheid

Door de duidelijke structuur van de Neherkade met de combinatie van bebouwing, verkeer, kade en water is de openbare ruimte goed leesbaar. Wel zijn er veel onverwachte en onoverzichtelijke plekken. Het kan gaan om geparkeerde auto's, een ventweg, uitspringende gebouwdelen of afvalcontainers. Dit is negatief voor de sociale veiligheid.

De appartementen en bedrijven in de plint worden, vaak via de ventweg, ontsloten vanaf de Neherkade. Hierdoor zijn er mensen op straat, wat goed is voor de sociale veiligheid. Wel is het gebied, door de nadruk op doorgaand verkeer, niet erg toegankelijk en aantrekkelijk voor langzaam verkeer. De openbare ruimte is niet uitnodigend voor verblijf. Dit is negatief voor de sociale veiligheid.



Huidige situatie belevingswaarde: identiteit en herkenbaarheid

Laakhavens heeft een heel eigen identiteit binnen de stad. Deze identiteit wordt voornamelijk ontleend aan de havens en de functies die er zijn. De structuur van de Laakhavens is bepalend voor de grootschaligheid van het gebied en stedenbouwkundige opzet. Het water zorgt voor openheid, maar vormt tegelijk ook een barrière in het gebied. Er is een visuele relatie met de overzijde van de Laakhaven, maar voor fysieke relatie is men aangewezen op de drie aanwezige bruggen. De combinatie van hoge gebouwen, doorgaand verkeer en de haven is herkenbaar en geeft de Neherkade haar identiteit.

Een aantal elementen in de Laakhavens verwijst naar de geschiedenis ervan. Deze zijn van cultuurhistorisch belang en van waarde voor de identiteit en herkenbaarheid van de Laakhavens. Hoewel zich aan de Neherkade geen gemeentelijke monumenten en rijksmonumenten bevinden, zijn de havenstructuur en enkele bouwwerken cultuurhistorisch en esthetisch van belang. Op de hoek van de Neherkade en de Slachthuisstraat staan twee villa's in overgangsarchitectuur die als poortgebouwen de hoofdingang van het complex van het Openbare Slachthuis markeerden.



figuur 4.28 afbeelding van de villa's die fungeren als poortgebouw naar het Openbare Slachthuiscomplex

Ook de Leeghwaterbrug met het brugwachtershuisje is cultuurhistorisch van belang voor de identiteit. Op het binnenterrein van het voormalige slachthuis zijn de grote gietijzeren kap en de schoorsteen van het ketelhuis van het slachthuis behouden en opgenomen in de nieuwe bebouwing van het stadskantoor.

Huidige situatie gebruikswaarde: samenhang

De Neherkade maakt onderdeel uit van drie structuren die zorgen voor samenhang met de stad: de waterstructuur, groenstructuur en verkeersstructuur. De Laakhaven staat via de Trekvluit in verbinding met de Vliet tussen Delft en Leiden en is begin 20^e eeuw ontwikkeld in samenhang met het Verversingskanaal en het Laakkanaal.





Het Verversingskanaal diende voor de afvoer van (vervuild) water uit de grachten van Den Haag naar de Noordzee. Het Laakkanaal was de verbinding tussen de Loosduinsevaart en de Laakhaven in verband met het transport over water van tuinbouwproducten uit het Westland. De Neherkade is als onderdeel van de Stedelijke Groene Hoofdstructuur belangrijk voor de groenstructuur van de stad en levert vanuit het cultuurhistorische aspect van de haven een extra bijdrage aan de kwaliteit en de kwantiteit van het groen. De Neherkade heeft een bomenstructuur die een bijdrage levert aan de ruimtelijke kwaliteit van de stad en aan de herkenbare groene lijnen door de stad. Door het gebied Laakhavens lopen meerdere doorgaande verkeerswegen die de wijk verbinden met de omliggende wijken en de rest van de stad.

Huidige situatie gebruikswaarde: functies

Na verpaupering is eind jaren '80 van de 20^e eeuw een begin gemaakt met de opwaardering van de Laakhavens. Tussen het spoor en de Laakhaven is het gebied getransformeerd tot een zone met onderwijsfuncties en winkels en bedrijven. Belangrijke trekkers zijn de MegaStores en De Haagse Hogeschool. De Neherkade fungeert als waterkering. De kade heeft de functie voor het laden en lossen van schepen verloren. Momenteel is de kade een smalle strook voor voetgangers, waar een bomenrij van iepen is aangeplant ter begeleiding van de weg. Plaatselijk wordt er ook geparkeerd, waardoor voetgangers niet langs het water kunnen blijven lopen. Aan deze zijde van de Laakhaven liggen, in tegenstelling tot de overzijde (Verheeskade) slechts plaatselijk enkele boten aangemeerd.

Aan de Neherkade staan grootschalige bebouwingscomplexen. Tussen de Trekvliet en de Rijswijkseweg bestaat deze uit bedrijfsgebouwen. De rest van het plangebied bestaat uit grote appartementengebouwen met plaatselijk in de plint bedrijvigheid. Nabij het kruispunt van de Neherkade en de Rijswijkseweg bevindt zich een tankstation.

Er zijn aan de Neherkade geen verblijfsgebieden. Langs de bebouwing is een trottoir. Op de Neherkade ligt de nadruk op doorgaand (auto)verkeer. Gedeeltelijk is er een ventweg, zodat de bedrijven en de woningentrees in de plint van de bebouwing goed ontsloten kunnen worden. Er kan geparkeerd worden aan de ventweg, de hoofdweg en op het parkeerdek van het 'Konmargebouw'. De op- en afritten van dit parkeerdek komen direct op de Neherkade uit. Dit geeft een probleem met betrekking tot de verkeersveiligheid en -doorstroming. Het parkeren langs de hoofdweg van de Neherkade geeft dezelfde problemen.

Huidige situatie gebruikswaarde: doelmatigheid en functionele geschiktheid

Het huidige gebruik van de Neherkade is doelmatig voor het doorgaande autoverkeer. Door de zonering van bebouwing, verkeer en water is het gebied duidelijk leesbaar en doelmatig ingericht. Ter plaatse van de entrees van woningen en bedrijven zijn ventwegen aangelegd. Daardoor is de ontsluiting veilig en wordt de doorstroming van het doorgaande verkeer niet gehinderd. De Neherkade is verbonden met de omliggende wijken en doorgaande wegen naar en van het stadscentrum. Het is onderdeel van Centrumring. Kruispunten en doorstroming worden geregeld door verkeerslichten. Vanwege de toenemende verkeersdruk is de Neherkade steeds meer een knelpunt in de doorstroming van het doorgaande autoverkeer. Dat gaat ten koste van de doelmatigheid en functionele geschiktheid.

Huidige situatie toekomstwaarde: aanpasbaarheid en flexibiliteit

De kavels en havenstructuur bleken bij de transformatie eind 20^e eeuw aanpasbaar en flexibel voor het nieuwe gebruik. Hierdoor was het mogelijk om nieuwe functies (wonen, werken, onderwijs en verkeer) binnen de oude structuur te realiseren. De sterke identiteit van de haven, de villa's van het voormalige



slachthuis en het brugwachtershuisje van de Leeghwaterbrug bepalen mede de toekomstwaarde van het gebied.

De functies van de huidige Neherkade zijn weinig aanpasbaar en flexibel. Vrijwel het gehele plangebied is bebouwd of heeft een verkeersfunctie. De bestaande bebouwing van woningen, kantoren en bedrijven is beperkt aanpasbaar en flexibel in gebruik. Voor de verkeersweg is de mate van aanpasbaarheid en flexibiliteit ook beperkt aangezien de gehele beschikbare ruimte doelmatig wordt gebruikt.

Huidige situatie toekomstwaarde: uitbreidbaarheid

De situatie op de Neherkade is ruimtelijk gezien krap. De structuur met water, weg en bebouwing geeft aan geen van de functies veel ruimte voor uitbreiding.

4.7.4 Referentiesituatie

Belevingswaarde

Binnen het plangebied zijn geen grote ontwikkelingen te verwachten die van belang zijn voor de belevingswaarde. Er zijn geen nieuwe bouwplannen of plannen die de cultuurhistorische waarden beïnvloeden. Direct naast het plangebied zijn wel grote plannen geformuleerd in de structuurvisie Wêreldstad aan Zee voor Laakhavens-West. Hierdoor zal er meer verkeer over de Neherkade gaan rijden.

Gebruikswaarde

Binnen het plangebied zijn geen grote autonome ontwikkelingen te verwachten die van belang zijn voor de gebruikswaarde. Het verkeer zal verder toenemen, waardoor problemen blijven bestaan voor de bereikbaarheid, doelmatigheid en functionele geschiktheid van de verkeersfunctie van de Neherkade. Hierdoor zal de gebruikswaarde afnemen, zie ook paragraaf 4.2.

Toekomstwaarde

Het autoverkeer zal toenemen, waardoor problemen kunnen ontstaan omdat de mate van aanpasbaarheid, flexibiliteit en uitbreidbaarheid van de weg slechts beperkt is. Hierdoor zal de toekomstwaarde afnemen.

4.7.5 Effectbeschrijving en effectbeoordeling voorkeursalternatief

Belevingswaarde: structuur

De Neherkade heeft een duidelijke structuur van een doorlopende Haagse verkeersweg langs het water. De bomenrijen met iepen langs het water tussen de Rijswijkseweg en de kruising met Calandstraat-Slachthuislaan begeleiden de weg en zorgen voor de kenmerkende Haagse groenstructuur van lange lijnen door de stad. In de autonome ontwikkeling verandert deze structuur niet.

De duidelijke structuur met drie herkenbare zones blijft behouden in het voorkeursalternatief. De bebouwingszone blijft ongewijzigd. De verkeerszone wordt aangepast en verbreed met ongeveer 7 meter. Hierdoor wordt de haven dus smaller. Het ruimtebeslag van het verkeer wordt vergroot maar de duidelijke structuur blijft wel zichtbaar. Daarnaast wordt door de ondertunneling van de kruising Leeghwaterplein de relatie tussen Laakhaven (hogeschool, kantoren en woongebouwen) en Laakhaven-west (gemengd woon-werkgebied) versterkt.

De huidige rij iepen aan het water tussen de Rijswijkseweg en de kruising met Calandstraat-Slachthuislaan zal door de wegverbreding verdwijnen. Er komt een nieuwe bomenrij langs de nieuwe waterkant waardoor de groenstructuur van de lange lijnen door de stad met bomen aan beide zijden van de weg in tact blijft. Door deze bomen te plaatsen in een groenvak wordt de groenstructuur qua beleving weer teruggebracht





naar het huidige niveau. Het voorkeursalternatief wordt, ten opzichte van de referentiesituatie neutraal (0) beoordeeld op het criterium structuur.



figuur 4.29 geluidsscherm langs de Neherkade waardoor bomenrij niet kan worden doorgezet

Belevingswaarde: sociale veiligheid

Er zijn langs de Neherkade verschillende onoverzichtelijke plekken als gevolg van de vele geparkeerde auto's, de ventweg, uitspringende gevels en afvalcontainers. Bovendien is er weinig sociale controle doordat er weinig mensen op straat zijn langs deze drukke weg. In de autonome ontwikkeling zal hier geen verandering in komen.

In het voorkeursalternatief wordt een deel van de Neherkade (de kruising Neherkade-Leeghwaterplein-Slachthuisstraat) overzichtelijker en toegankelijker voor langzaam verkeer. Dit komt door het realiseren van een onderdoorgang ter hoogte van het Leeghwaterplein en de rotonde op het maaiveld voor het langzame verkeer (en het niet-doorgaande autoverkeer). De plek krijgt een groene uitstraling. Uit paragraaf 4.2 (verkeer) blijkt dat bij het voorkeursalternatief de oversteekbaarheid van de Neherkade voor fietsers en voetgangers verbetert. Hierdoor zullen naar verwachting meer mensen wandelen of fietsen ter plaatse van het Leeghwaterplein, waardoor de sociale veiligheid hier toeneemt. Het voorkeursalternatief wordt op het criterium sociale veiligheid positief (+) beoordeeld.

Belevingswaarde: identiteit, herkenbaarheid en schoonheid

De Laakhaven bepaalt voor een belangrijk deel de identiteit van het gebied. Het profiel van de Neherkade is herkenbaar als een kade aan de Laakhaven. Een aantal elementen in het studiegebied verwijst naar de geschiedenis ervan en ook de status van beschermd stadsgezicht van het nabijgelegen Laakkwartier bepaalt mede de identiteit en herkenbaarheid van het studiegebied. Aan de Neherkade zelf staan enkele gebouwen die bijdragen aan de identiteit. 'De Lamel' is zichtbaar vanuit de hele wijk. Ook zijn twee poortgebouwen in overgangsarchitectuur van het verdwenen gemeentelijk slachthuis behouden gebleven. Tenslotte staat er een karakteristiek brugwachtershuisje bij de Leeghwaterbrug. Geen van deze



bouwwerken zijn aangewezen als monument. In de autonome situatie ontstaan er geen veranderingen in de identiteit en herkenbaarheid van de Neherkade en omgeving.

In het voorkeursalternatief wordt de kade verbreed, waardoor de haven als cultuurhistorische structuur wordt verstoord. Door de grote schaal van de haven, en het feit dat de kade al eerder is verbreed, wordt dit neutraal (0) beoordeeld.

Aan de hand van de Archeologische Waarden en Verwachtingkaart (AWVK) is het gemeentelijke grondgebied onderverdeeld in drie archeologische zones van verschillende 'zwaarte':

1. terreinen waar archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Deze zijn aangeduid als Waarde-Archeologie één (1) en rood gearceerd. Archeologisch onderzoek is verplicht voor bodemingrepen dieper dan 50 cm –mv.
2. zones waar, op grond van landschappelijke kenmerken en archeologische inzichten, verwacht wordt dat het een gebied betreft met archeologische waarden. Deze zones zijn aangeduid als Waarde-Archeologie twee (2) en oranje gearceerd. Voor bodemingrepen groter dan 50m² en dieper dan 50 cm –mv is archeologisch vooronderzoek nodig om risico's in kaart te brengen.
3. zones en terreinen waar geen betekenisvolle archeologische resten (meer) verwachten (geen waarde) worden; dit is wit gearceerd. Het is niet noodzakelijk om archeologisch vooronderzoek te laten verrichten.

Aan de hand van de AWVK, zie figuur 4.30, blijkt dat de Neherkade in categorie drie valt; binnen het plangebied worden geen archeologische resten verwacht. Het voorkeursalternatief wordt daarom op dit deelaspect neutraal (0) beoordeeld.



figuur 4.30 uitsnede van de Archeologische Waarden en Verwachtingkaart Den Haag

In het Voorkeursalternatief staan langs de kade de bomen in een groenvak. Dit heeft een positief effect op de groene identiteit van de Neherkade. Om te benadrukken dat het hier om een kade van een voormalige haven gaat is het van belang om dit visueel in het nieuwe ontwerp terug te laten komen. Doordat de kademuur ook in het voorkeursalternatief wordt gemetseld, blijft het karakter van de kademuur behouden en vindt er geen wijziging plaats van de 'identiteit, herkenbaarheid en schoonheid' (0).





figuur 4.31 de bestaande kade en kaderand

Gebruikswaarde: samenhang

De Neherkade maakt onderdeel uit van drie structuren die zorgen voor samenhang met de stad: de waterstructuur, groenstructuur en verkeersstructuur. Wat betreft de verkeersstructuur is de Neherkade onderdeel van de Centrumring. De samenhang met de rest van de Centrumring is duidelijk zichtbaar door de bomenrij langs de verkeersweg met twee rijstroken per richting. Een groot deel van de Centrumring is daarnaast uitgerust met vrij liggende fietspaden. De Neherkade kent in de huidige situatie geen vrij liggende fietspaden. In de autonome situatie treden geen wijzigingen op in deze samenhang. De verkeerstoename heeft geen effect op de bestaande samenhang.

Ook in het voorkeursalternatief blijft de functionele samenhang van de Neherkade met de rest van de stad in tact. Alle drie de structuren die zorgen voor deze samenhang blijven bestaan. Het voorkeursalternatief wordt daarom neutraal (0) beoordeeld op het criterium samenhang.

Gebruikswaarde: functies

De belangrijkste functies van de Neherkade zijn de waterkering en de verkeersfunctie. Daarnaast hebben de gebouwen aan de Neherkade een woon- en werkfunctie en wordt er door bewoners, ondernemers en bezoekers geparkeerd aan de Neherkade. In de autonome situatie blijft de Neherkade deze functionaliteit behouden. De verkeerstoename heeft geen effect op de manier waarop de Neherkade wordt gebruikt.

Het voorkeursalternatief voorziet niet in andere functies aan de Neherkade. De bestaande bebouwing blijft behouden. Aan de hoofdweg verdwijnen de langspaarkeerplaatsen, zodat een doorgaande groenzone langs het water kan worden aangelegd. Ook aan de ventweg verdwijnen parkeerplaatsen. De parkeerfunctie van de Neherkade blijft echter voldoende. De functie van de Neherkade als groenzone (of lange lijn) wordt enigszins versterkt doordat de bomen in een groenvak worden geplaatst. Deze groenzone



is bedoeld als voor begeleiding van de weg en om vanuit de woningen een acceptabel uitzicht op het drukke verkeer te krijgen. Het voorkeursalternatief wordt neutraal (0) beoordeeld op het criterium functies.

Gebruikswaarde: doelmatigheid en functionele geschiktheid

De doorstroming van het autoverkeer wordt in het voorkeursalternatief opgelost door een onderdoorgang voor doorgaand verkeer ter plaatse van de kruising Neherkade met Leeghwaterplein-Slachthuisstraat en aanpassingen aan de twee andere kruisingen. Hierdoor kunnen het langzaam verkeer en de trams de Neherkade eenvoudiger kruisen. Ter plaatse van de overige kruisingen wordt de verkeersafwikkeling verbeterd vanwege de aanpassingen op de kruisingen. Ter plaatse van de entrees van woningen en bedrijven blijven de ventwegen gehandhaafd. Het alternatief is ook doelmatig en functioneel geschikt voor het doorgaande verkeer. De functie als waterkering blijft behouden. Het voorkeursalternatief wordt op het criterium doelmatigheid en functionele geschiktheid als positief (+) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

Toekomstwaarde: aanpasbaarheid en flexibiliteit

De functies van de huidige Neherkade zijn weinig aanpasbaar en flexibel. Vrijwel het gehele plangebied is bebouwd of heeft een verkeersfunctie. In de referentiesituatie blijft de aanpasbaarheid en flexibiliteit beperkt.

In het voorkeursalternatief zijn geen aanpassingen aan de bebouwing voorzien. Na realisering van het voorkeursalternatief wordt de verkeersfunctie verbeterd. Ook de toekomstwaarde van de Neherkade neemt hierdoor toe. Zo is in hoofdstuk vijf een doorkijk gegeven voor de situatie als de Rotterdamsebaan gerealiseerd is. Hieruit blijkt dat de voorgenomen aanpassing ook in deze toekomst niet tot problemen leidt en derhalve toekomstvast is. De flexibiliteit en aanpasbaarheid van de Neherkade qua structuur blijft onveranderd. Het voorkeursalternatief wordt op het criterium aanpasbaarheid en flexibiliteit vanwege de toekomstvastheid (flexibiliteit) bij realisatie van de Rotterdamsebaan als positief (+) beoordeeld.

Toekomstwaarde: uitvoerbaarheid

Het water van de Laakhaven en de bebouwing begrenzen de uitbreidingsmogelijkheden van de Neherkade. Uitbreiding van een functie heeft direct gevolgen voor een van de andere functies in het plangebied. Deze situatie verandert niet als gevolg van de autonome ontwikkelingen. In het voorkeursalternatief wordt de kade verlegd, waardoor de weg breder wordt en de haven smaller. Na realisatie van het voorkeursalternatief zal de verkeersfunctie op het gebied van uitbreidbaarheid niet wijzigen en derhalve neutraal (0) scoren.

Toetsing aan gemeentelijk beleid

Het Voorkeursalternatief draagt bij aan de ambitie uit het gebiedsgericht milieubeleid voor wat betreft het aspect 'schoon'. Dit komt doordat de Neherkade een duidelijkere, minder rommelige, structuur krijgt ten opzichte van de huidige situatie. De langsparkeerplaatsen verdwijnen, de Ventweg wordt opnieuw ingericht en ook de Neherkade krijgt een aanpast profiel. Zo is het bijvoorbeeld voor veegwagens eenvoudiger de Neherkade schoon te houden. Ook kan in de 'nieuwe' inrichting ook geheel opnieuw het gebied ingericht worden qua afvalbakken en andere maatregelen.

Aan de ambitie zoals verwoord in Ruimte voor Kwaliteit - Kadernota Openbare Ruimte Den Haag draagt het Voorkeursalternatief in beperkt positieve mate bij. Het ontwerp voor de herinrichting van de Neherkade zorgt ervoor dat de functie van het gebied duidelijk tot uitdrukking komt, zowel qua infrastructuur, groen- als waterstructuren dan in de huidige situatie, dit is positief. Voor wat betreft de aandacht voor groen en de inpassing van beeldende kunst draagt het Voorkeursalternatief niet bij aan de daarvoor gestelde ambities.





Aan de ambitie zoals verwoord in 'Wereldstad aan Zee' wordt met het Voorkeursalternatief eveneens voldaan. Met de verdiepte aanleg ter plaatse van het Leeghwaterplein wordt nadrukkelijk gezocht naar meervoudig en intensief ruimtegebruik. De groenstructuur in het Voorkeursalternatief blijft parallel lopen aan de kade en blijft daarmee gekoppeld aan het water.

Samenvatting beoordeling Ruimtelijke kwaliteit

Voor de drie aspecten belevingswaarde, gebruikswaarde en toekomstwaarde zijn in onderstaande tabellen de beoordelingen samengevat.

tabel 4.45 effecten op het aspect Belevingswaarde ruimtelijke kwaliteit

Aspect	Toetsingscriterium	Ref. sit	VKA
Belevingswaarde	Structuur	0	0
	Sociale veiligheid	0	+
	Identiteit, herkenbaarheid en schoonheid	0	0

Het voorkeursalternatief heeft ten opzichte van de referentiesituatie op het toetsingscriterium sociale veiligheid een positief effect op de belevingswaarde. Dit komt doordat de sociale veiligheid rond de Neherkade wordt vergroot. De overige criteria wijzigen lokaal zowel negatief als positief, waardoor de overall score neutraal is beoordeeld.

tabel 4.46 effecten op het aspect gebruikswaarde ruimtelijke kwaliteit

Aspect	Toetsingscriterium	Ref. sit	VKA
Gebruikswaarde	Samenhang	0	0
	Functies	0	0
	Doelmatigheid en functionele geschiktheid	0	+

Het voorkeursalternatief heeft ten opzichte van de referentiesituatie een positief effect op de gebruikswaarde van de Neherkade. De bereikbaarheid en de doelmatigheid verbeteren door de voorgenomen aanpassingen. Daarnaast zijn er diverse maatregelen mogelijk om de gebruikswaarde verder te verbeteren.

tabel 4.47 effecten op het aspect toekomstwaarde ruimtelijke kwaliteit

Aspect	Toetsingscriterium	Ref. sit	VKA
Toekomstwaarde	Aanpasbaarheid en flexibiliteit	0	+
	Uitbreidbaarheid	0	0

Het voorkeursalternatief heeft een beperkt positief effect op de toekomstwaarde. Door de aanpassingen die nu aan de Neherkade worden gedaan, kan de Neherkade in de toekomst langer mee.



4.8 Bodem

Met de herinrichting van de Neherkade vindt er grondverzet plaats. Vooral ter hoogte van de ongelijke kruising moet er grond ontgraven worden. Afhankelijk van de samenstelling en de kwaliteit van de bodem kan de grond ter plaatse hergebruikt worden. Indien de bodem verontreinigd is, zal de bodem gesaneerd moeten worden en wordt de verontreinigde grond afgevoerd. In deze paragraaf is beoordeeld welk effect het voornemen heeft op zowel de bodemkwantiteit als de bodemkwaliteit.

4.8.1 Gemeentelijke ambities en beleid

De gemeente Den Haag heeft eigen beleid ten aanzien van bodem verwoord in het Gebiedsgericht Milieubeleid. Het beleid is van toepassing op historische gevallen van bodemverontreiniging. Voor nieuwe gevallen van bodemverontreiniging volgt de gemeente het landelijk beleid en is zorgplicht van toepassing.

Conform het gebiedsgerichte milieubeleid valt de Neherkade in het gebiedstype infrastructuur, waarvoor bij het thema bodem de 'basis ambities' gelden. Hierbij dient de bodemkwaliteit te voldoen aan het 'standstill beginsel', wat betekent dat de kwaliteit van de bodem niet achteruit mag gaan. De bodem moet gesaneerd worden indien er een overschrijding plaatsvindt van de interventiewaarden¹¹ bij meer dan 25 kubieke meter grond en moet er sprake zijn van functiegericht saneren¹². Deze uitgangspunten gelden ook voor de kwaliteit van grondwater¹³. De omgeving van de Neherkade valt in het gebiedstype gemengd wonen. Voor dit gebied gelden 'extra ambities', waaronder het functiegericht verwijderen in plaats van functiegericht beheer en het toepassen van saneringsoplossing op noodzakelijke trede min één¹⁴.

4.8.2 Toetsingscriteria en beoordelingskader

In het achtergrondrapport 'bodem' wordt het aspect bodem behandeld. In de Startnotitie is een aantal toetsingscriteria benoemd op basis waarvan het plan beoordeeld zou worden. Deze criteria zijn ten behoeve van het MER toegespitst op de beoogde activiteiten en herinrichting die plaats gaat vinden. Er is daarom gekozen voor een aangepaste selectie van criteria op basis waarvan het plan is beoordeeld. De criteria 'saneringswaarden' en 'behoud kwaliteit' komen terug in het aspect bodemkwaliteit. Omdat de ondergrond in functie en samenstelling ongewijzigd blijft, wordt aan het criterium 'gebruik inrichting ondergrond' en het criterium 'behoud functionaliteit' niet getoetst.

'Behoud eigenheid' heeft betrekking op het niet verstoren van aanwezige oorspronkelijke bodemlagen. Uit het historisch bodemonderzoek (zie bijlage 1 van het achtergrondrapport 'bodem') blijkt dat over het hele tracé de bovenste 2,5 meter bestaat uit ophooglagen en funderingen van de weg. Bij de herinrichting van de Neherkade wordt er niet dieper gegraven dan deze geroerde bovenlaag, op de plekken waar de weg op maaiveld blijft. Ter plaatse van de ongelijkvloerse kruising (kruising met Leeghwaterplein) wordt tot onder de ongeroerde laag gegraven, waardoor de oorspronkelijk bodemlagen bestaande uit klei en veen worden weg gegraven. Deze lagen zijn echter door het bestaande landgebruik en zettingen door ophogingen niet meer onaangetast. Het milieueffect van het weggraven wordt daarom niet significant

¹¹ een referentiewaarde van een bepaalde stof die nog per kilogram droge stof in de grond mag zitten; er mag bijvoorbeeld maximaal 12 mg/kg cadmium in de grond zitten.

¹² er wordt niet verder gesaneerd dan voor het beoogde gebruik nodig is. Zo hoeft de bodem onder een parkeerterrein of kantoorgebouw minder schoon te zijn dan die onder een stadspark of sportveld.

¹³ Al is hier de drempelwaarde voor sanering bij overschrijding interventiewaarde van meer dan 100 m³ i.p.v. 25 Kg.

¹⁴ Oftewel, één niveau hoger saneren dan noodzakelijk is.





geacht en niet meegenomen in de beoordeling. tabel 4.48 geeft de onderverdeling van de criteria aan op basis waarvan de beoordeling van milieueffecten plaatsvindt.

tabel 4.48 aspecten en toetsingscriteria voor thema bodem

Aspect	Criterium	Toelichting
Bodem- kwantiteit	<i>Grondbalans</i>	Voor de verbreding van de Neherkade wordt grond afgegraven en aangebracht. Het criterium grondbalans toetst of de hoeveelheden in evenwicht zijn.
	<i>Zetting</i>	Zetting is het gevolg van belasting van een grondpakket, bijvoorbeeld door het aanbrengen van extra grond of door het onttrekken van grondwater. Zetting kan leiden tot beschadiging van de (weg)constructie en/of omliggende gebouwen.
Bodem- kwaliteit	<i>Verwijderen bestaande verontreiniging</i>	Dit criterium toetst of bestaande verontreiniging wordt verwijderd door het afgraven van grond op de Neherkade en baggerspecie uit de Laakhaven.
	<i>Interactie verontreiniging schone grond</i>	Bij het aanbrengen van nieuwe grond kan interactie plaatsvinden tussen bestaande verontreinigde grond en aangebrachte schone(re) grond.
	<i>Verspreiding verontreiniging</i>	Bij het toepassen van grondwaterbemaling tijdens de werkzaamheden kan verspreiding van bestaande mobiele verontreinigingen in de bodem plaatsvinden.

De beoordeling van de effecten is uitgevoerd op basis van kwantitatieve en kwalitatieve gegevens. Voor de effectbeoordeling wordt gebruik gemaakt van de volgende 5-puntschaal:

tabel 4.49 beoordelingsmethodiek

Beoordeling criterium grondbalans		Klassegrenzen
++	Zeer positief effect	n.v.t.
+	Positief effect	n.v.t.
0	Neutraal effect of een verwaarloosbaar klein effect	Er is sprake van een gesloten grondbalans.
-	Negatief effect	Er is sprake van een positieve/negatieve grondbalans. De hoeveel aan- en af te voeren grond is relatief beperkt.
--	Zeer negatief effect	Er is sprake van een positieve/negatieve grondbalans. De hoeveel aan- en af te voeren grond is relatief groot.
Beoordeling criterium zetting		Klassegrenzen
++	Zeer positief effect	n.v.t.
+	Positief effect	n.v.t.
0	Neutraal effect of een verwaarloosbaar klein effect	Er treedt vrijwel geen zetting op.
-	Negatief effect	Er treedt beperkte zetting op.
--	Zeer negatief effect	Er treedt grote zetting op.



Beoordeling criterium verwijderen bestaande verontreiniging		Klassegrenzen
++	Zeer positief effect	Bestaande verontreiniging wordt weggegraven / bemalen binnen en direct buiten het plangebied.
+	Positief effect	Bestaande verontreiniging wordt weggegraven binnen het plangebied.
0	Neutraal effect of een verwaarloosbaar klein effect	Bestaande verontreiniging blijft onaangeroerd.
-	Negatief effect	n.v.t.
--	Zeer negatief effect	n.v.t.

4.8.3 Huidige situatie

Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld ter plaatse van de Neherkade ligt gemiddeld op een hoogte van circa 1,0 meter boven NAP. Het tracé tussen de kruising Calandstraat en de kruising Leeghwaterplein ligt grotendeels op een hoogte van 0,90 m+NAP. Het tracé tussen de kruising Leeghwaterplein en Rijkswijkseweg ligt grotendeels op een hoogte van circa 1,00 m+NAP. Ter plaatse van de kruisingen met de Rijkswijkseweg, Leeghwaterplein en de Calandstraat ligt de Neherkade op een hoogte van circa 2,40 meter boven NAP. Dit heeft te maken met de aansluiting van de weg op de bruggen over de Laakhaven. Het profiel van de Neherkade is geheel verhard met twee rijbanen met elk twee rijstroken, een middenberm en een ventweg. De bodem in het plangebied bestaat uit grotendeels uit zand met scheidende veen- en kleilagen. De eerste 2,5 meter bestaat uit ophooglagen en funderingen van de weg. (zand). Op basis van gegevens uit verschillende boringen van het Dinoloket (TNO) is in tabel 4.50 de bodemopbouw in het plangebied weergegeven.

tabel 4.50 globale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling
0,00 - 2,50	Zand
2,50 - 3,50	Veen
3,50 - 4,00	Klei, sterk siltige bijmenging
4,00 - 5,00	Zand
5,00 - 12,0	Zand, kleiige bijmenging

De gemiddelde grondwaterstand van het freatische grondwater in het gebied bevindt zich gemiddeld op circa 1,5 m -mv (meter minus maaiveld) en fluctueert tussen de 0,90 m-NAP en 1,30 m-NAP¹⁵. In het gebied is sprake van een regionale zuidoostelijke grondwaterstromingsrichting. De kadeconstructie van de Laakhaven beïnvloedt naar verwachting de regionale grondwaterstroming in het freatische pakket. Het eerste watervoerend pakket bevindt zich op een diepte van circa 4,0 m -mv. De stijghoogte in het eerste watervoerende pakket ligt tussen 2.0 en 2.5 m-NAP¹⁶.

Bodemkwaliteit

Volgens de bodemkwaliteitskaart ligt de Neherkade in de (centrum)zone B3/O3. Binnen deze zone komen in de boven- en ondergrond (tot 2,0 m -mv) licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en licht tot matig verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie voor. Grondverzet binnen het werk vindt plaats volgens het Besluit Bodemkwaliteit. Vanwege de verhoogde achtergrondwaarden binnen deze zone mag

¹⁵ Dinoloket

¹⁶ Stijghoogtekaart, hoogheemraadschap van Delfland





in principe geen grondverzet plaatsvinden wanneer dit betekent dat schone grond met vervuilde grond wordt gemengd.

Uit de bodemonderzoeken die ter plaatse van het plangebied zijn uitgevoerd, kan worden geconcludeerd dat op de gehele onderzoekslocatie licht verhoogde gehalten aanwezig zijn van zware metalen en PAK. Plaatselijk op de Neherkade zijn matig tot sterk verhoogde gehalten gemeten aan zware metalen. Deze matig tot sterk verhoogde gehalten zijn te relateren aan bodemvreemde bijmengingen (ophooglaag). Het veen en de klei in de diepere grondlagen (>2,5 m -mv) zijn, mits ongeroerd, niet verontreinigd. In het grondwater op de Neherkade zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties gemeten aan zware metalen, minerale olie en VOCL. Ter hoogte van de Neherkade 106-112 is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met minerale olie in grond en grondwater met een saneringsnoodzaak (urgentie niet bepaald). Ter hoogte van de Neherkade 1534-1614 is de bodem verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met minerale olie en aromaten als gevolg van een voormalige puntbron (brandstoffenhandel). De huidige status is dat een oriënterend bodemonderzoek moet worden uitgevoerd. Ter hoogte van de Neherkade 1850-1856 is de bodem verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging met zware metalen en gechloreerde koolwaterstoffen als gevolg van een voormalige puntbron (metaalbewerking).

Gebied grenzend aan plangebied (studiegebied)

Vanwege het verspreidingsrisico van mobiele verontreinigingen in het grondwater wordt ook het gebied grenzend aan het plangebied in de effectbeoordeling meegenomen. Op of nabij de locatie gelegen in uitvoering zijnde saneringen mogen niet worden verstoord door de werkzaamheden aan de Neherkade. Hierbij wordt met name gedacht aan langdurende saneringen van mobiele stoffen.

Uit bodemonderzoek op percelen grenzend aan het plangebied blijkt dat plaatselijk in de grond sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en zware metalen zijn gemeten en lichtverhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, minerale olie en EOX.

Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met minerale olie en chloorhoudende oplosmiddelen. Tevens zijn licht verhoogde concentraties aangetoond voor zware metalen, aromaten en zware metalen. Mobiele verontreinigingen in het grondwater (met name minerale olie en aromaten) kunnen zich met het grondwater verspreiden naar de onderzoekslocatie. Chloorhoudende oplosmiddelen verplaatsen zich sneller met het grondwater dan minerale olie. Ter hoogte van de Rijswijkseweg 81 is begin jaren 1990 een sanering uitgevoerd voor een bodem- en grondwaterverontreiniging met minerale olie en aromaten. Na de sanering is een restverontreiniging achtergebleven met minerale olie en aromaten, waarvoor een grondwatermonitoring heeft plaatsgevonden. Ter hoogte van de Rijswijkseweg / Laakweg / Neherkade vindt een sanering plaats door middel van een grondwateronttrekking vanwege een sterke grondwaterverontreiniging met minerale olie. Ter hoogte van de Crucquiuskade aan de overzijde van de Laakhaven vindt momenteel een sanering plaats voor een verontreiniging met gechloreerde koolwaterstoffen in het freatisch grondwater. In het diepe grondwater (9-10 m -mv) vindt een monitoring plaats vanwege een sterke verontreiniging met gechloreerde koolwaterstoffen. De verontreiniging verspreidt zich richting de Laakhaven en de Neherkade. Uit de resultaten van jaarlijkse monitoring blijkt dat er een dalende trend is in de hoogte van de gemeten concentraties richting de Neherkade.

Laakhaven

In de periode 1991-1992 heeft een sanering plaatsgevonden van de waterbodem in de Laakhaven in verband met een sterke verontreiniging met PAK. Uit bodemonderzoek dat na de sanering is uitgevoerd blijkt dat het slib van de waterbodem licht verontreinigd is met PAK. Gezien het feit dat de sanering reeds



20 jaar geleden is uitgevoerd, kan geen uitspraak worden gedaan over de huidige kwaliteit van de waterbodem in de Laakhaven.

4.8.4 Referentiesituatie

Op basis van de bestaande situatie is de verwachting dat geen grote veranderingen zullen optreden in de bodem binnen het plangebied, omdat het ruimtegebruik niet verandert. Wat betreft de algemene bodemkwaliteit zal deze naar verwachting in het plangebied niet wijzigen. Eventuele mobiele verontreinigingen aan de zuidzijde van de Neherkade zullen vanwege de bodemopbouw-en samenstelling richting het zuiden verspreiden en niet in noordelijke richting. In het gebied worden plaatselijk saneringen uitgevoerd voor mobiele verontreinigingen in grond en grondwater. Op deze plaatsen zal de grondwaterkwaliteit in de toekomst verbeteren.

4.8.5 Effectbeschrijving en beoordeling

Bodemkwaliteit: effecten voorkeursalternatief grondbalans

Bij het Voorkeursalternatief vindt grondverzet plaats. De onderdelen van de herinrichting waarbij het meeste grondverzet plaatsvindt zijn:

- Het verwijderen van de sliblaag in het te versmallen deel van de Laakhaven als gevolg van het verplaatsen van de kade in de richting van de Laakhaven.
- Het aanbrengen van grond in het te versmallen deel van de Laakhaven
- Het verwijderen van grond voor de aanleg van de ongelijkvloerse kruising
- Het verplaatsen en verwijderen van grond over de hele lengte van de Neherkade

Voorafgaand aan het deels versmallen van de Laakhaven wordt eerst baggerspecie uit de waterbodem verwijderd dat vervolgens zal worden afgevoerd. Deze specie wordt niet in het plan hergebruikt. Voor het versmallen van de Laakhaven wordt grond van buiten het plangebied aangevoerd. De vrijkomende grond van de ongelijkvloerse kruising is namelijk niet voldoende om aanvoer van grond volledig te vermijden. Tevens wordt verwacht dat deze grond slechts deels hergebruikt kan worden voor het verbreden van de Neherkade vanwege de (mogelijk) aanwezige bodemverontreiniging binnen het plangebied en de ambitie van de gemeente Den Haag op het gebied van bodemkwaliteit (stand-still beginsel). Vrijkomende grond die niet kan worden hergebruikt, wordt afgevoerd voor verwerking of hergebruik elders. Er is sprake van een grote onbalans vanwege de afvoer van grond (met name voor het graven van de onderdoorgang) en de aanvoer van grond voor het verbreden van de Neherkade langs vrijwel het gehele plangebied. Er is dan ook sprake van een zeer negatief effect op dit toetsingscriterium (--).

Bodemkwaliteit: effecten voorkeursalternatief zettingen

Om de Neherkade in het voorkeursalternatief te kunnen verbreden, wordt de kademuur van de Laakhaven verplaatst, waarmee de Neherkade circa 7 meter wordt verbreed. Door het aanbrengen van een nieuw grondpakket op de plek waar nu nog water is, vindt naar verwachting inklinking van het aangebrachte pakket en zetting van de ondergrond plaats. Deze zetting van het onderliggende pakket (bodem van de Laakhaven) is gering, omdat hier de klei- en veenlagen niet meer aanwezig zijn. De zandbodem is weinig zettingsgevoelig. Het aangebrachte zandpakket zal gedurende een periode zetting vertonen. Met het opbrengen van overhoogte en aanhouden van een zettingsperiode wordt de restzetting beperkt. Deze maatregelen zijn een vereiste voor de aanleg van de weg en wordt niet gezien als effectbeperkende maatregelen.

Ook door het verlagen van de grondwaterstand kan zetting optreden. Tijdens de bouwfasering zal gebruik worden gemaakt van onderwaterbeton. Het voordeel van deze bouwwijze is dat er minder bemaling nodig is. Dit levert een sterke reductie op van het potentieel te bemalen volume ten opzichte van bouwen in den





droge. Bij overige grondwerkzaamheden (onder andere het verleggen van de riolering) wordt wel gebruik gemaakt van grondwaterbemaling. Door het onttrekken van grondwater kan beperkte zetting optreden. Dit wordt verwacht in de klei- en veenlagen die gemiddeld op een diepte van 2,5 m -mv liggen. De omvang van de zetting is afhankelijk van de aanwezigheid van klei- en veen ter plaatse van de bemaling, de bemalingsdiepte, de bemalingsduur en het debiet van de bemaling.

Doordat bij de aanleg van de ongelijkvloerse kruising in den natte wordt gewerkt, blijft bemaling beperkt tot geringe dieptes voor bijvoorbeeld rioleringswerkzaamheden. Hierdoor zal bij een groot deel van de bemalingen de veen- en kleilagen niet worden bemalen. De verwachte zetting is daarom naar verwachting gering. Het criterium zetting is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Effect beperkende maatregelen

Met effect beperkende maatregelen kan eventuele zetting door bemaling geheel voorkomen worden. Als tijdens de uitvoering blijkt dat de verlaging van de grondwaterstand kan leiden tot schade, dan dienen er aanvullende maatregelen getroffen te worden zoals reductie van de bemaling, retourbemaling en het (extra) plaatsen van damwanden.

Bodemkwaliteit: effecten Voorkeursalternatief verwijderen bestaande verontreiniging

Voorafgaand aan het verplaatsen van de kademuur, wordt de waterbodem (baggerspecie) deels verwijderd. Hierbij wordt de licht verontreinigde baggerspecie verwijderd en afgevoerd. De verwijdering van waterbodemverontreinigingen wordt als positief effect beoordeeld.

Bij de herinrichting aan de Neherkade komt grond vrij. De vrijkomende grond (ophoogmateriaal) is overwegend licht verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie en plaatselijk sterk verontreinigd met eerder genoemde stoffen. Op basis van de regels en ambities van de gemeente Den Haag op het gebied van bodemkwaliteit, wordt verwacht dat sterk verontreinigde grond niet wordt hergebruikt binnen het plangebied en moet worden afgevoerd voor verwerking of hergebruik elders. Hierdoor vindt een verbetering van de bodemkwaliteit plaats. Dit wordt als positief (+) effect beoordeeld.

Tijdens de grondwerkzaamheden wordt gebruikt gemaakt van grondwaterbemaling. Het grondwater binnen het plangebied is overwegend licht verontreinigd met zware metalen, minerale olie, aromaten en gechloreerde koolwaterstoffen en plaatselijk sterk verontreinigd. Door de bemaling kan het verontreinigde grondwater worden onttrokken. Afhankelijk van de aanwezige stoffen en gehalten in het onttrokken grondwater dient het water ter plaatse te worden gezuiverd of kan het afgevoerd worden op het riool. Hierop is de Wet milieubeheer van toepassing. Na zuivering ter plaatse is infiltratie of lozing op oppervlaktewater mogelijk. Door deze zuivering is sprake van een positief effect (+) ten opzichte van de referentiesituatie.

Bodemkwaliteit: effecten Voorkeursalternatief interactie schone grond

Voor de verbreding van de Neherkade worden de bestaande damwanden tussen de Neherkade en de Laakhaven verwijderd. De te verbreden strook wordt aangevuld met nieuwe grond (grotendeels afkomstig van buiten het plangebied) met een betere kwaliteit dan de aanwezige grond onder de Neherkade. Hierbij komt dus schonere, nieuwe aangebrachte, grond in contact met licht tot sterk verontreinigde grond onder de Neherkade.

Mogelijk gevolg is een interactie tussen verontreinigd ophoogmateriaal en de nieuw aangebrachte grond, waarbij de kwaliteit van de nieuw aangebrachte grond af kan nemen. Dit effect van 'besmetting' van



verontreinigde op schone grond wordt echter als nihil en dus neutraal (0) beoordeeld, mede vanwege het overwegend immobiele karakter van de verontreinigingen onder de Neherkade.

Effect beperkende maatregelen

Aanvullend kan ervoor gekozen worden om een verontreiniging volledig weg te graven, ook als deze buiten het plangebied ligt, waardoor 'besmetting' niet kan plaatsvinden. Hiermee heeft de ingreep een potentieel positief effect.

Bodemkwaliteit: effecten Voorkeursalternatief verspreiding verontreiniging d.m.v. bemaling

Bij het (tijdelijk) bemalen van het grondwater tijdens bouwwerkzaamheden kan een aantrekkende werking ontstaan door grondwaterstroming. Hierdoor kunnen mobiele verontreinigingen (met name minerale olie en aromaten) zich sneller en verder verplaatsen, hetgeen als negatief is beoordeeld (-). De bemalingsactiviteit is echter tijdelijk en relatief beperkt van omvang. Er wordt een geringe verspreiding verwacht.

Effect beperkende maatregelen

Met mitigerende maatregelen kan de verplaatsing van mobiele verontreinigingen door bemaling voorkomen worden. Het betreft bijvoorbeeld het toepassen van retourbemaling en/of schermbemaling, het beperken van het watervolume, bemalingsdiepte en bemalingsduur. Als tijdens de uitvoering blijkt dat er sprake is van onacceptabel verspreiding van verontreiniging dan dienen er aanvullende maatregelen getroffen te worden zoals reductie van de bemaling, retourbemaling, of het plaatsen van damwanden. De genoemde effect beperkende maatregelen maken onderdeel uit van het Meest Milieuvriendelijk Alternatief en zijn nog niet meegenomen in de effectbeoordeling.

Toetsing aan gemeentelijk beleid

Grondaanvullingen voor de aanpassing van de Neherkade vinden plaats met schone grond, danwel grond die voldoet aan de gestelde norm op basis van het gebruikstype van de bodem. Hiermee wordt voldaan aan het gemeentelijke beleid conform het 'standstill beginsel'. Het is de verwachting dat er op enkele locaties bestaande verontreinigingen gesaneerd moeten worden, waardoor lokaal de grondkwaliteit verbetert. Ook hiermee wordt voldaan aan het gemeentelijk beleid. Mede vanwege de sanering is er geen gesloten grondbalans mogelijk. Op dit punt wordt niet voldaan aan het gemeentelijk beleid.

Vanwege de aanleg van de ongelijke kruising wordt er tijdelijk bemalen. Tijdelijke bemaling van het grondwater mag niet leiden tot een verplaatsing van grondwaterverontreiniging. Dit dient geohydrologisch in een bemalingsplan te worden onderbouwd. Bemaling biedt kansen om vervuild grondwater te onttrekken en te reinigen en daarmee te saneren. Hiermee wordt een bijdrage geleverd aan het gemeentelijke beleid.

Er vinden geen grondwerkzaamheden plaats in het gebiedstype gemengd wonen. Het wegnemen van verontreinigde grond in de Neherkade leidt naar verwachting niet tot afname van verontreiniging in het aanliggende gebied. Wel kan "werk met werk" gemaakt worden om een verontreiniging die deels buiten het projectgebied ligt ook weg te nemen.

Samenvattend

Het aspect bodemkwantiteit is voor het voorkeursalternatief ten opzichte van het referentiealternatief op het toetsingscriterium grondbalans en zetting respectievelijk als zeer negatief en neutraal beoordeeld. Voor het aspect bodemkwaliteit scoort het VKA voor het criterium 'verwijderen bestaande verontreiniging'





positief (+), voor het criterium 'interactie verontreiniging schone grond' neutraal (0) en voor het criterium 'verspreiding verontreiniging' negatief (-). tabel 4.51 geeft de beoordeling weer.

tabel 4.51 effectbeoordeling Bodem

Aspect	Toetsingscriterium	Referentiesituatie	Voorkeursalternatief	Voldoet aan gemeentelijke ambities
Bodemkwantiteit	Grondbalans	0	--	Nee
	Zetting	0	0	n.v.t.
Bodemkwaliteit	Verwijderen bestaande verontreiniging	0	+	Ja
	Interactie verontreiniging schone grond	0	0	Ja
	Verspreiding verontreiniging	0	-	Nee

4.8.6 Effecten tijdens de aanleg

Tijdens de aanleg van de onderdoorgang vindt er tijdelijke bemaling. Verspreiding van bestaande verontreiniging vindt plaats door eventuele bemaling. Door het toepassen van onderwaterbeton wordt bemaling voor de tunnel tot een minimum beperkt. Ten behoeve van de aanleg van de tunnel is het de verwachting dat bestaande riolering verwijderd wordt en opnieuw wordt aangelegd naast de tunnelbak. Hiervoor is waarschijnlijk bemaling in de vervuilde bovenlaag nodig. Er is naar verwachting sprake van geringe verspreiding van bestaande (mobiele) verontreinigingen.



4.9 Water

Met de herinrichting van de Neherkade wordt de kade van de Laak verlegd. Het versmallen van een watergang kan leiden tot een verslechtering van de (water)afvoer. Tevens kan, mede vanwege de werkzaamheden aan de onderdoorgang, de kwaliteit van het grondwater wijzigingen. In deze paragraaf is daarom beoordeeld welk effect het voornemen heeft op zowel de (grond)waterkwantiteit als de (grond)waterkwaliteit.

4.9.1 Gemeentelijke ambities en beleid

De gemeente Den Haag heeft eigen beleid ten aanzien van water verwoord in het Gebiedsgericht Milieubeleid. Conform het gebiedsgerichte milieubeleid valt de Neherkade in het gebiedstype infrastructuur, waarvoor bij het thema water de 'basis ambities' gelden. Hierbij dienen watergangen een acceptabele (ecologische) waterkwaliteit te hebben. De doorzicht van het water varieert van 20 tot 40 cm. Om overlast te voorkomen dient de grondwaterstand idealiter beneden – 0,70 meter onder maaiveld te blijven. Het water op straat dient beperkt te worden.

4.9.2 Toetsingscriteria en beoordelingskader

Het thema 'water' is te verdelen in de aspecten waterkwantiteit en waterkwaliteit. Het aspect waterkwaliteit is getoetst op basis van de volgende vier criteria:

Waterkwantiteit

Het oppervlaktewater is al het water in sloten, vijvers en kanalen. Rond de Neherkade gaat het vooral om het Laakkanaal en het Laakje (de waterpartij langs de Laakweg). Voor de berging en afvoer van hemelwater heeft het oppervlaktewater een belangrijke functie. Wanneer het oppervlaktewater afneemt, heeft dat gevolgen voor de bergings- en afvoercapaciteit van het betrokken watersysteem. De Laakhavens maken deel uit van het regionale watersysteem (de 'Delflandse Boezem') en het Laakje is onderdeel van het watersysteem van de Noordpolder.

Dit aspect is getoetst op basis van drie criteria:

1. Beïnvloeding afvoercapaciteit

Aan de hand van dit criterium toetsen we of de alternatieven de afvoer van water beïnvloeden. Door het versmallen van een watergang als het Laakkanaal wordt het doorstroomprofiel beperkt kan de opstuwings van water toenemen. Dit kan leiden tot te hoge stroomsnelheden in de watergangen en verslechtering van de afvoer met peilstijgingen elders tot gevolg. Er zijn dus meerdere criteria voor de toets van de afvoercapaciteit: verhang watergang en de stroomsnelheid; bij (nieuwe) kunstwerken zijn er tevens eisen aan het verval bij de kunstwerken. In het voorliggende initiatief is er geen sprake van een verbetering van de afvoercapaciteit, in de beoordelingsmethodiek zijn dus alleen de neutrale en negatieve effecten gekwantificeerd. Verder is gehanteerd dat er sprake is van een neutraal effect wanneer aan de eisen voor verhang en stroomsnelheid wordt voldaan en de verandering minder is dan 10%. Er is een negatief effect wanneer wel aan de eisen wordt voldaan, maar de verslechtering tussen 10% en 25% ligt. Er is een groot negatief effect wanneer de verslechtering meer is dan 25% en/of wanneer aan een van de andere eisen niet wordt voldaan.





tabel 4.52 beoordelingsmethodiek beïnvloeding afvoercapaciteit (a)

Beoordeling	Klassegrenzen
++	Groot positief effect
+	Positief effect
0	Neutraal effect of een verwaarloosbaar klein effect
-	Negatief effect
--	Groot negatief effect

2. Beïnvloeding waterberging

Daarnaast wordt onderzocht of en zo ja, in welke mate de alternatieven leiden tot een afname van het aantal m² oppervlaktewater in het studiegebied.

tabel 4.53 beoordelingsmethodiek beïnvloeding afvoercapaciteit (b)

Beoordeling	Klassegrenzen
++	Groot positief effect
+	Positief effect
0	Neutraal effect of een verwaarloosbaar klein effect
-	Negatief effect
--	Groot negatief effect

3. Grondwaterstand

Bij een afname van de afvoercapaciteit van het oppervlaktewater kan er een opstuwing van het waterpeil optreden. Deze heeft ook een verhoging van de grondwaterstanden tot gevolg.

Door de aanleg van extra verharding kan ook de infiltratie van hemelwater naar het grondwater afnemen. Tenslotte is het mogelijk dat obstakels in de ondergrond (bijv. de verdiepte ligging van de ongelijkvloerse kruising) voor een stagnatie van de grondwaterstanden en daarmee lokaal voor een grondwaterpeilstijging of -verlaging zorgen. Tijdens de realisatiefase zal er een tijdelijke bemaling benodigd zijn, dit kan van invloed zijn op de grondwaterstand. Bij de beoordeling van het aspect grondwater geldt dat een verandering, zowel een stijging als een daling, als negatief wordt beschouwd.

tabel 4.54 beoordelingsmethodiek grondwaterstand

Beoordeling	Klassegrenzen
++	Groot positief effect
+	Positief effect
0	Neutraal effect of een verwaarloosbaar klein effect
-	Negatief effect
--	Groot negatief effect



Waterkwaliteit

Dit aspect is getoetst op basis van twee criteria:

1. Kwaliteit oppervlaktewater

Hemelwater dat op wegen valt kan verontreinigd raken met bijvoorbeeld olie, rubber (PAK), metaaldeeltjes uit remschijven en vetresten en stroomt naar de berm of naar het riool. Als het verontreinigde water direct in een watergang terecht komt, neemt de waterkwaliteit van het oppervlaktewater af. Door voertuigbewegingen, eventueel in combinatie met wind spat vervuild hemelwater op en waait in de naastgelegen watergang. Vanwege de grootte van het ontvangende oppervlaktewater in verhouding tot de grootte van de lozing zijn de effecten van het direct afstromend hemelwater gering. Het meeste afstromende hemelwater wordt afgevoerd door de gemeente riolering. Door een toename van de verharding in het bemalingsgebied van het gemengde riool kan de frequentie en het volume van riooloverstorten toenemen.

tabel 4.55 beoordelingsmethodiek oppervlaktewaterkwaliteit

Beoordeling		Klassegrenzen
++	Groot positief effect	Lozing zeer schoon water
+	Positief effect	Lozing schoon water
0	Neutraal effect of een verwaarloosbaar klein effect	Geen lozing op oppervlaktewater
-	Negatief effect	Lozing verontreinigd water
--	Groot negatief effect	Lozing zeer verontreinigd water

Grondwaterkwaliteit

Het afstromen van hemelwater afkomstig van de weg (run-off) in de bodem kan mogelijk de grondwaterkwaliteit en de kwaliteit van de bodem zelf beïnvloeden.

tabel 4.56 beoordelingsmethodiek grondwaterkwaliteit

Beoordeling		Klassegrenzen
++	Groot positief effect	Infiltratie zeer schoon water
+	Positief effect	Infiltratie schoon water
0	Neutraal effect of een verwaarloosbaar klein effect	Vrijwel geen toename van infiltratie van (verontreinigd)water
-	Negatief effect	Infiltratie verontreinigd water
--	Groot negatief effect	Infiltratie zeer verontreinigd water

Waterkeringen

De Neherkade is een boezemkade. Deze kade moet voorkomen dat de boezem bij hoog water de achtergelegen Noordpolder binnenstroomt. Aan de hand van dit criterium toetsen we of en zo ja in welke mate de alternatieven gevolgen hebben voor de waterkerende functie van deze boezemkade.





tabel 4.57 beoordelingsmethodiek waterkeringen

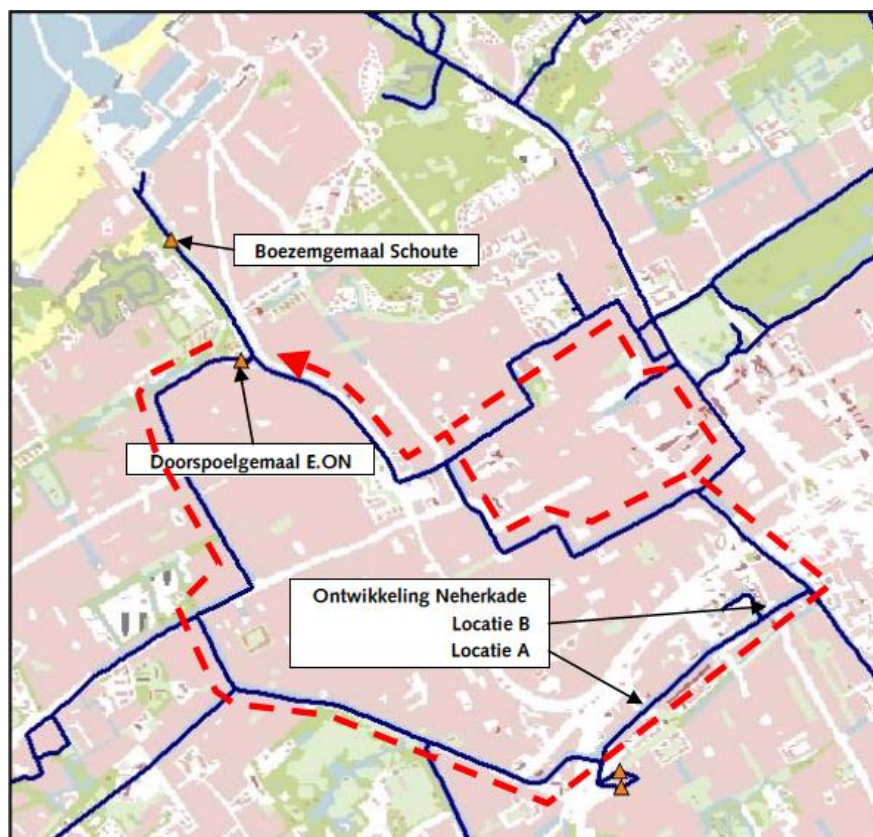
Beoordeling		Klassegrenzen
++	Groot positief effect	n.v.t.
+	Positief effect	n.v.t.
0	Neutraal effect of een verwaarloosbaar klein effect	Geen werkzaamheden nabij waterkering
-	Negatief effect	Werkzaamheden in beschermingszone van waterkering
--	Groot negatief effect	Werkzaamheden in kruin van waterkering

4.9.3 Huidige situatie

Waterkwantiteit

Afvoercapaciteit

Het Laakkanaal is boezemwater en heeft een waterpeil van NAP -0,43 m. Het Laakkanaal heeft een breedte van circa 41,5 m over de gehele lengte in het projectgebied. In de huidige situatie wordt op verschillende locaties het Laakkanaal gekruist door bruggen van de Calandstraat, Rijswijkseweg en Leeghwaterplein. Het Laakkanaal maakt deel uit van de 'ring' van de Westboezem in Den Haag en heeft hierin mede als functie het boezemwater af te voeren naar het boezemgemaal Schouten, zie figuur 4.32. Afhankelijk van de neerslagsituatie stroomt het water tegen de klok in (reguliere situatie) voor het doorspoelen van het watersysteem of met de klok mee (afvoer naar het gemaal Schouten). De Neherkade is gelegen in boezemland dat beheerd wordt door het Hoogheemraadschap van Delfland.



figuur 4.32 Boezemwater Den Haag



Uit de Doorstroomstudie Den Haag 2012 is gebleken dat er bij hevige regenval knelpunten in het watersysteem optreden, omdat water niet snel genoeg van het centrumgebied naar gemaal Schouten kan worden afgevoerd.

Waterberging

Het Laakkanaal heeft tevens een functie in de waterberging. De hiervoor genoemde afmetingen zijn daarbij van belang.

Grondwater

In de bijlage bij het achtergrondrapport Water zijn de gemiddelde grondwaterstanden voor de periode 2000-2010 weergegeven voor de Neherkade en omgeving. Uit deze grondwaterstandgegevens is geen eenduidige stromingsrichting af te leiden. Een reden hiervoor kan zijn dat de bodemopbouw ter plaatse van het maaiveld zeer wisselend is. Op sommige plekken is de zandige (ophoog)laag niet aanwezig en liggen klei- of veenlagen van de deklaag aan de oppervlakte. Dit zorgt voor grote variatie in doorlatendheid in de bovenste bodemlaag. Derhalve is het stromingspatroon in de omgeving van de Neherkade complex.

Ten westen van de Neherkade bevindt zich het water van het Laakkanaal. Dit is boezemwater en heeft een vast peil van NAP -0,43 m (bron: Hoogheemraadschap Delfland) en is daarmee hoger dan de grondwaterstand in de omgeving. Het Laakkanaal is hiermee infiltrerend. Aan beide zijden van het Laakkanaal zijn damwanden geplaatst, waardoor de infiltratie richting de omgeving zeer beperkt is. De verwachting is dat de ten zuidoosten gelegen watergang 'Het Laakje' een beperkte invloed ondervindt van het Laakkanaal, dit vanwege de aanwezige damwanden. De invloed van het oppervlaktewater op de grondwaterhuishouding van de omgeving is daarom beperkt. Het studiegebied voor het aspect grondwater is daarom beperkt tot het plangebied.

Waterkwaliteit

Oppervlaktewater

Het aanwezige oppervlaktewater is het Laakkanaal (in de rest van het MER aangeduid als Laakhaven). Deze ligt over de hele lengte van het studiegebied langs de Neherkade. Het verkeer op de Neherkade produceert milieubelastende stoffen door onder andere slijtage van de voertuigen (zoals rubber, vet, olie et cetera) op het wegdek. In de huidige situatie wordt het hemelwater verzameld door een gemengd rioolstelsel welke is gelegen ter plaatse van de Neherkade. Dit gemengde stelsel transporteert het naar de rioolzuiveringsinstallatie (RWZI). Het asfalt aan de Neherkade bestaat uit DAB (dicht asfalt beton), dit type asfalt creëert de beste omgeving voor verwaaiing. Op een gedeelte van de Neherkade is een geluidsscherm geplaatst. Dit zorgt ervoor dat er geen verwaaiing ter plaatse mogelijk is. Verwacht wordt dat er een beperkte invloed is van verwaaiing op de waterkwaliteit van het Laakkanaal.

Er is geen overstort van riolering aanwezig op het Laakkanaal, wel heeft het afstromend hemelwater afkomstig van het plangebied elders effect op de waterkwaliteit. Het hemelwater wordt namelijk uit het plangebied afgevoerd, dit afgevoerde water kan buiten het plangebied voor een overstortgebeurtenis op het Laakkanaal zorgen.

Grondwater

De grondwaterkwaliteit in stedelijk gebied wordt over het algemeen beïnvloed door infiltratie van (licht tot matig) verontreinigde neerslag, afkomstig van wegen, parkeerplaatsen en dakoppervlakken.





In de omgeving is verder een verontreiniging van het grondwater met VOCI aanwezig (Swammerdamstraat / Van Leeuwenhoekstraat). Ter hoogte van de Neherkade ligt deze grondwaterverontreiniging met name in het dieper gelegen watervoerende pakket.

Waterkeringen

De Neherkade is een boezemkade welke de Noordpolder beschermt tegen inundaties. Delfland ziet deze boezemkade als een waterkering van grond. In de huidige situatie bestaat het buitentalud uit een damwand inclusief grondankers. Er zijn algemene begrippen beschikbaar voor een boezemkade welke zijn beschreven in de Keur van Delfland. Het verschil tussen de boezemwaterstand en de kruinhoogte van de waterkering bedraagt onder normale (weers)omstandigheden circa 0,50 meter. Onder extreme weersomstandigheden (veel regen en harde wind) kan de boezemwaterstand circa 0,20 tot 0,40 meter stijgen en is de marge tussen hoge boezemwaterstand en kruinhoogte van de waterkeringen gering. Het is dan van belang dat de waterkeringen voldoende veiligheid bieden tegen overstromen.

De regionale waterkeringen zijn aangewezen in de Waterverordening Zuid-Holland. Voor elke regionale waterkering of voor elk deel daarvan is een veiligheidsnorm aangegeven in de vorm van een veiligheidsklasse met de bijbehorende overschrijdingskans per jaar. Hoe groter de economische schade bij overstroming van een te beschermen gebied, hoe hoger de veiligheidsklasse van de waterkering.

4.9.4 Referentiesituatie

Door het uitvoeren van maatregelen voor de Kaderrichtlijn Water neemt de waterkwaliteit naar verwachting nog iets toe. Daarnaast kan het watersysteem worden beïnvloed door klimaatverandering. Hierdoor is mogelijk wel sprake van een (licht) negatief effect op het watersysteem, doordat de benodigde berging en afvoer groter zijn dan in de huidige situatie. De veranderingen hierin zijn naar verwachting dermate klein ten opzichte van de huidige situatie.

4.9.5 Effectbeschrijving en beoordeling

Waterkwantiteit

Afvoercapaciteit

Een versmalling van het Laakkanaal gaat ten koste van zowel de bergingscapaciteit van de Laakhaven, als van de doorstroming van het watersysteem van Den Haag waarvan het Laakkanaal onderdeel uitmaakt. Door Nelen & Schuurmans is in 2011 een onderzoek uitgevoerd (zie kader) waarbij de doorstroming en de waterberging zijn berekend. Uit het onderzoek is gebleken dat bij een maatgevende afvoer (afvoer 3 m³/s) de stroomsnelheid in het Laakkanaal van 2,8 m/s toeneemt tot 3,5 m/s en het verhang van 0,04 cm/km naar 0,06 cm/km. Beide waarden liggen ruimschoots lager dan de eisen die Delfland stelt (stroomsnelheid < 20 cm/s en verhang < 4 cm/km. Wel wordt geconstateerd dat de natte oppervlakte van het Laakkanaal met ca. 17% afneemt (breedte neemt af van 41,5 m naar 34,25 m; verhouding doorsnede blijft gelijk). Aan de hand van de gestelde beoordelingscriteria wordt dit aspect dus negatief (-) beoordeeld.

Waterberging

In het voorkeursalternatief wordt de Neherkade verbreed en het Laakkanaal wordt versmald; er wordt circa 7000 m² van het kanaal gedempt. Deze waterberging wordt gecompenseerd. Volgens die eisen die het Hoogheemraadschap stelt ten behoeve van waterberging moet dit gecompenseerd worden binnen een straal van 2500 m. Het nieuwe water moet gerealiseerd zijn vóórdat het bestaande water gedempt mag worden.



In de 'modellenstudie waterberging Neherkade' zijn hier vijf opties voor onderzocht. (zie §3.2.5 Ontwerp Waterberging). Deze opties zijn allemaal gelegen in de Binckhorst. Uit deze modellenstudie zijn twee modellen naar voren gekomen die (in samenspraak met het Hoogheemraadschap Delfland) de voorkeur genieten:

- ter plaatse van de vertrekkende autodemonteringsbedrijven in de Poolsterstraat (5.690 m² water)
- het herstel van een oude insteekhaven achter de Fokkerschool aan de Binckhorstlaan (1.480 m² water).

Zonder compenserende maatregelen neemt de bergingscapaciteit met circa 7000 m² af. Echter, vanwege de (verplichte) compensatie voor waterberging wordt het netto-effect van het voorkeursalternatief neutraal (0) beoordeeld. Deze verplichte compensatie maakt integraal deel uit van het voornemen Neherkade en zal voorafgaand aan de vernieuwing van de Laakhaven gerealiseerd worden.

Grondwater

Uit de berekeningen van de oppervlaktewaterstroming (Nelen & Schuurmans, 2011) is gebleken dat er een maximale verhoging van het waterpeil optreedt van 0,17 mm. Dit heeft een verwaarloosbaar klein effect op de grondwaterstanden. In de huidige situatie is er sprake van veel verharding. De verbreding van de Neherkade leidt niet tot een significante toename van de verharding en dus evenmin tot een significante afname van de infiltratie van hemelwater in de bodem.

Voor de ongelijkvloerse kruising wordt een ondergrondse constructie aangelegd. Het aanleggen van een ondergrondse constructie in de kade kan aan de oostzijde een grondwaterstand verlagend effect hebben. Omdat aan de westzijde het Laakkanaal ligt, is er hier geen sprake van opstuwing. Indien een onverankerde damwand in de boezemkade wordt aangebracht zoals beschreven in "Onderdoorgang Neherkade; boezemkade en kabels en leidingen, ibDH, 23 juni 2010", worden er geen significante veranderingen in de grondwaterstand in de omgeving van de onderzoekslocatie verwacht. Dit mede doordat de doorlatendheid van de boezemkade zelf al zeer gering is, en de damwand dus niet voor een significante verandering daarin zorgt. De permanente effecten op de grondwaterkwantiteit worden conform beoordelingstabel 3.3 als neutraal (0) beoordeeld.

Bij de uitvoering zijn lokaal mogelijk bemalingen nodig, waardoor de grondwaterstand tijdelijk verlaagd wordt. Dit is mede afhankelijk van de uitvoeringswijze. Voor een grondwateronttrekking is een vergunning Waterwet benodigd. Hierin worden eventuele negatieve effecten in beeld gebracht en op basis daarvan wordt een vergunning wel of niet verleend. Een belangrijk criterium hierbij is in ieder geval dat tijdelijke effecten (bijvoorbeeld op bodemzetting) niet tot permanente effecten leiden. Indien dit risico bestaat, is een andere uitvoeringswijze met minder onttrekking nodig of moeten compenserende maatregelen (bijv. retourbemaling) worden toegepast. De tijdelijke effecten op de grondwaterkwantiteit worden conform beoordelingstabel 3.3 daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Waterkwaliteit

Kwaliteit oppervlaktewater

Afstromend hemelwater afkomstig van de weg is vervuild met olie- en rubberresten en leidt bij lozing op het oppervlaktewater tot achteruitgang van de kwaliteit. In de huidige situatie wordt het hemelwater verzameld door een gemengd rioolstelsel dat het transporteert naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie. De autonome ontwikkelingen hebben hier geen invloed op.

Bij de herinrichting van de Neherkade zal in het voorkeursalternatief het hemelwater middels een gemengd stelsel worden verwerkt. De verwaaing van verontreinigd wegwater wordt door de herinrichting van de





Neherkade niet significant gewijzigd. De gemengde riolering van de Neherkade maakt onderdeel uit van bemalingsgebied Laakwijk. De extra 7000 m² (0,7 ha) verhard oppervlak wordt toegevoegd aan de bestaande 136 ha verhard oppervlak van het bemalingsgebied Laakwijk (toename 0,5%). Het gemiddelde jaarlijkse volume overstortwater van bemalingsgebied Laakwijk bedraagt 44.000 m³ overstortwater (Watersysteemberekening Den Haag e.o. 2003). Door een toename van het verharde oppervlak met 7000 m² neemt het gemiddelde jaarlijkse geschatte overstortvolume naar schatting evenredig toe met 227 m³ dus met 0,5%. Hierbij is het nodig om het bergende vermogen van de gemengde riolering niet te verslechteren door de toename van het verharde oppervlak, waardoor ten minstens 70 m³ extra berging aan de bestaande riolering moet worden toegevoegd.

Er vindt bij normale regenval geen lozing plaats van vervuild water op oppervlaktewater, waardoor de kwaliteit hiervan niet wijzigt. De effecten van het voorkeursalternatief worden daarmee conform beoordelingstabel 3.4 als neutraal (0) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

Grondwaterkwaliteit

Door verwaaiing infiltreert een beperkte hoeveelheid hemelwater in de bodem. Dit is alleen mogelijk ter plaatse van de voorgenomen nieuwe groenstroken. De ervaring is dat eventuele verontreinigende stoffen als gevolg van verwaaiing niet verder dan 30 centimeter doordringen in de bodem en het grondwater niet bereiken. Ten opzichte van de huidige / autonome situatie is de verandering van de infiltratie bovendien zeer beperkt. Geconcludeerd wordt dat er hooguit een zeer beperkt negatief effect zal zijn op de grondwaterkwaliteit. Het voorkeursalternatief wordt conform beoordelingstabel 3.5 neutraal (0) beoordeeld.

Waterkeringen

De herinrichting van de Neherkade, inclusief het aanbrengen van een obstakel in de waterkering zou kunnen leiden tot een afname van de kerende sterkte. In overleg met het Hoogheemraadschap van Delfland zijn daarom verschillende mogelijkheden ten aanzien van de omgang met de kerende functie in beschouwing genomen. Er is daar overeenstemming bereikt over de verlegging van het theoretisch dijkprofiel. In de vergunning Waterwet die nodig is om de kering te verleggen, wordt duidelijk gemaakt dat de waterkerende functie gewaarborgd blijft. Het netto effect van het voorkeursalternatief op de waterkering scoort daarom conform beoordelingstabel 3.6 neutraal ten opzichte van de referentiesituatie (0), aangezien er maatregelen in het ontwerp worden genomen om de huidige kerende functie te behouden

tabel 4.58 Beoordeling effecten op het aspect water

Aspect	Toetsingscriterium	Referentiesituatie	Voorkeursalternatief
Waterkwantiteit	Afvoercapaciteit	0	-
	Waterberging	0	0
	Grondwater	0	0
Waterkwaliteit	Oppervlaktewaterkwaliteit	0	0
	Grondwaterkwaliteit	0	0
Waterkeringen	Waterkeringen	0	0



4.10 Gezondheid

Voor het afbakenen van het gezondheidsonderzoek is gebruik gemaakt van de werkwijzer Gezondheid in Planvorming, zoals opgesteld door de GGD Den Haag. Voor een deel van de geselecteerde gezondheidsaspecten is aansluiting gezocht bij de kwantitatieve methodiek van de Gezondheidseffectscreening (GES). Voor de overige geselecteerde aspecten worden de effecten en mogelijke maatregelen op kwalitatieve wijze benaderd.

4.10.1 Afbakening van het onderzoek

Gebruikmakend van het GGD-informatieblad Gezondheid in planvorming van november 2011 is de omvang van het onderzoek afgeperkt. Voor wat betreft de “grijze milieuaspecten” geluid en luchtkwaliteit zal een kwantitatieve analyse de grondslag vormen voor het onderzoek. Uit het externe veiligheidsonderzoek blijkt dat geen veranderingen optreden als gevolg van het initiatief. Externe veiligheid is daarom niet relevant voor gezondheidseffecten. De volgende aspecten worden in kwalitatieve zin betrokken bij het onderzoek:

- Groen in de omgeving
- Recreatief gebruik en de (on)mogelijkheden om te bewegen
- Sociale veiligheid
- Verkeersveiligheid en barrièrewerking

Een deel van de overige aspecten die in het informatieblad worden genoemd hebben geen betrekking op de voorgenomen herinrichting. Tot slot is er een aantal aspecten die wel in het MER worden onderzocht maar waarvan de effecten niet relevant zijn in het kader van dit gezondheidsonderzoek. Deze worden hieronder genoemd

Geur

De werkwijzer van de GGD gaat bij dit thema met name in op geurhinder ten gevolge van fabrieken en bedrijvigheid en daar is geen sprake van. Wegverkeer kan wel stinken in de beleving van omwonenden maar er zijn nog geen goede dosis-effect relaties vastgesteld om hier op betrouwbare wijze aandacht aan te kunnen schenken. Daarom wordt dit thema aangemerkt als leemte in kennis.

Straling en ElectroMagnetische-velden

Wegverkeer brengt geen straling en/of ElectroMagnetische-velden voort. Wel worden er kabels en leidingen verlegd. Dit betreft echter geen kabels en leidingen waarbij straling of electromagnetische velden optreden. Dit aspect heeft dus geen betrekking op de voorgenomen herinrichting.

Bodemverontreiniging

Bij het uitvoeren van de graafwerkzaamheden zullen eventuele bodemverontreinigingen worden gesaneerd. Omdat dit niet leidt tot een gewijzigde (toename van de) blootstelling (vanwege inrichting als weg) is dit aspect verder niet beschouwd. De weggegraven grond wordt eerst schoongemaakt voordat van hergebruik sprake kan zijn.

Afval

De herinrichting van de weg heeft geen aantoonbare gevolgen voor wijze waarop de inzameling van afval plaatsvindt. Ook is er in het voorlopig ontwerp niet op aantoonbare wijze rekening gehouden met mogelijk gewenste veranderingen op dit vlak. Het optimaliseren van het inzamelen van afval maakt wel onderdeel uit van het MMA.





Water

Als de kwaliteit van het oppervlaktewater verandert, of als er nieuw water wordt aangelegd kan dit thema van belang zijn voor een gezonde inrichting (bron: werkwijzer GGD Den Haag). De voorgenen herinrichting vindt weliswaar plaats vlak langs het water, maar er is geen substantieel effect op de waterkwaliteit:

- De nieuwe inrichting verandert ten opzichte van de huidige situatie niet zo veel dat veranderingen in het afspoelende water een merkbaar effect kunnen hebben op de waterkwaliteit van de naastgelegen haven
- Het effect van eventuele natuurvriendelijke oevers (of vergelijkbare ecologische maatregelen) op de waterkwaliteit is verwaarloosbaar klein gelet op de grote omvang van de Laakhaven
- Het water van de Laakhaven wordt weliswaar heringericht, maar er is geen sprake van de aanleg van nieuw water. Wel wordt het verlies aan waterbergingcapaciteit gecompenseerd in de Binckhorst op twee locaties.
- Door de (beperkte) toename van het aantal auto's als gevolg van de aanpassingen bij de Neherkade neemt de hoeveelheid vuildeeltjes in de het water toe, echter door gebruik te maken van een first flush en second flush (zie hoofdrapport MER) wordt een eventueel negatief effect hiervan ondervangen.

In verband met bovenstaande is dit aspect niet nader beschouwd.

Voorzieningen

De bereikbaarheid (van voorzieningen) wordt beïnvloed door de barrièrewerking die van grootschalige infrastructuur uit kan gaan. Ook hebben de maatregelen die genomen worden ter bevordering van de verkeersveiligheid (zoals bijvoorbeeld oversteekvoorzieningen) een directe impact op de barrièrewerking. De bereikbaarheid van de voorzieningen wordt integraal aan de orde gesteld in de paragraaf over verkeersveiligheid en barrièrewerking omdat deze thema's direct van belang zijn voor een gezonde inrichting. Effecten tijdens aanleg zijn niet beschouwd.

Binnenmilieu

De voorgenen herinrichting heeft hier niet rechtstreeks betrekking op, omdat het een herinrichting van een weg betreft en niet de aanleg van objecten waarin mensen verblijven. De indirecte effecten op het binnenklimaat worden wel aan de orde gesteld bij mogelijke maatregelen die worden genomen vanuit thema's als wegverkeerslawai en luchtkwaliteit.

Klimaat

De herinrichting van de Neherkade heeft geen invloed op de wijze waarop wind en zon het leefklimaat in het studiegebied kunnen beïnvloeden. Daarom wordt hier verder geen aandacht aan besteed.

Licht

Met name de wijze van uitvoering van de openbare verlichting kan impact hebben op het welbevinden van de gebruikers van het gebied. Daarom wordt dit thema aan de orde gesteld in de paragraaf over sociale veiligheid en duurzaamheid.

4.10.2 Kwantitatief benaderde aspecten

In deze paragraaf wordt kort ingegaan op de manier waarop de gebruikte methodiek voor de kwantitatief benaderde thema's.



Gezondheidseffectscreening

Voor geluid en luchtkwaliteit is in de afzonderlijke achtergrondrapporten berekend welke effecten er ter plaatse van woningen en andere objecten te verwachten is op het moment dat de nieuwe weg is gerealiseerd. Voor deze thema's is daarmee de belasting bekend, het effect ervan op de gezondheid is daarmee nog niet volledig in beeld gebracht. Hiervoor is door de GGD de methodiek van een gezondheidseffectscreening (GES) ontwikkeld.

Methode GES

Het handboek GES (Gezondheid Effect Screening (GES) Stad & Milieu 2010 (GGD)) is de basis voor dit deel van ons onderzoek. Alleen de milieuaspecten die een direct verband houden met de voorgenomen herinrichting worden in dit rapport gekoppeld aan een GES-score. Hiertoe is gebruik gemaakt van de volgende onderdelen uit het handboek:

- Wegverkeer en luchtverontreiniging
- Wegverkeer en geluidhinder

De in het handboek voor GES beschreven methodiek wordt toegepast om de gezondheidsaspecten van de voorgenomen herinrichting in beeld te brengen ten opzichte van de referentiesituatie (2020). We koppelen gezondheidsscores aan de berekende uitkomsten vanuit deze drie milieuthema's. Een lagere GES-score betekent een lagere kans op gezondheidsproblemen. Het is hierbij van belang te melden dat het gaat om een inschatting en dat het een globale beoordelingsmethode betreft waarmee in een vroeg stadium de mogelijke effecten in beeld kunnen worden gebracht.

De GES-methode is een screeningsinstrument en slechts een middel om mogelijke gezondheidskundige knelpunten te signaleren. GES is niet bedoeld om een absoluut oordeel te geven over gezondheidsrisico's binnen een bepaald gebied (GES, 2010). De volgende scores worden benoemd in een GES (zie tabel 4.59).

tabel 4.59 GES-scores

GES-score	Milieugezondheidskwaliteit obv GES-handboek	Gezondheidsbeoordeling
0	Zeer goed	Goed
1	Goed	
2	Redelijk	Redelijk
3	Vrij matig	
4	Matig	Matig
5	Zeer matig	
6	Onvoldoende	Onvoldoende
7	Ruim onvoldoende	
8	Zeer onvoldoende	

Bij een GES-score van 0 of 1 zijn geen negatieve effecten op de gezondheid te verwachten. Dit wordt als goed beoordeeld. Bij een GES-score van 6 of hoger wordt het Maximaal Toelaatbare Risico (MTR) voor blootstelling overschreden. Overschrijding van het MTR is een ongewenste situatie die als onvoldoende wordt beoordeeld.





4.10.3 Toetsingscriteria GES

Voor elk aspect is het voor de gezondheid meest bepalend criterium geselecteerd, met het daar bij behorende invloedsgebied. In tabel 4.60 is een samenvatting van de toetsingscriteria weergegeven.

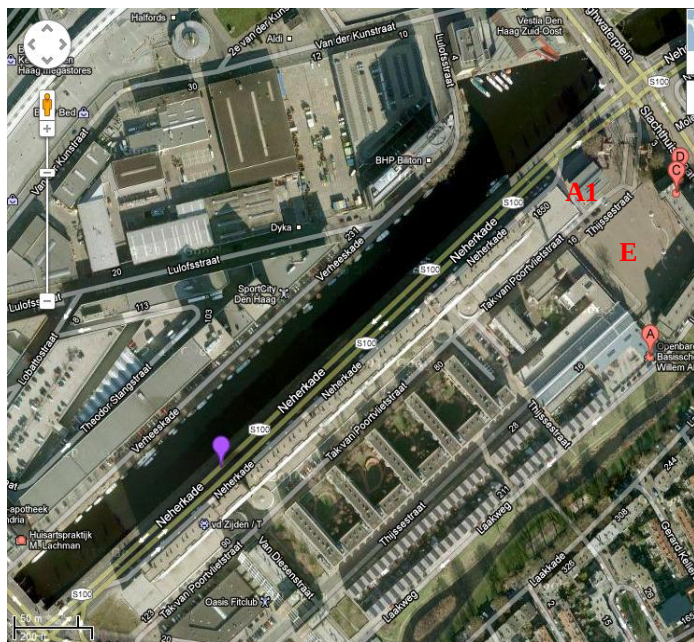
tabel 4.60 aspecten en toetsingscriteria voor het thema Gezondheid

Aspect	Toetsingscriterium
<i>Geluid</i>	Verandering in aantal gehinderden (L_{den}) en slaapverstoorden (L_{night}) in GES-score
<i>Luchtkwaliteit</i>	Verandering in aantal gehinderden aan een concentratie NO_2 -belasting per GES-score

In de handreiking 'Gezondheid in verkenningen' en in een brief van 10 juli 2009 aan de Tweede Kamer door de toenmalige ministers van VROM en V&W wordt aangegeven dat gezondheidseffecten inzichtelijk moeten worden gemaakt. Hierbij wordt aangegeven dat aangezien lucht, geluid en externe veiligheid via de reguliere onderzoeken in de verkenning al beoordeeld worden en meewegen bij de besluitvorming. Voor gezondheid hoeft dit niet nogmaals gedaan te worden. Wel dient de gezondheidanalyse een plek in het hoofdrapport en de samenvatting te krijgen.

De doelstelling van dit deelonderzoek van het MER is aandacht te besteden aan de gezondheidsaspecten van het leefklimaat in het studiegebied waaraan de gebiedsbevolking wordt blootgesteld. Daarom zijn de adressen van zowel inwoners (1) als gevoelige bestemmingen (2) geteld.

Binnen het thema Gezondheid is er speciale aandacht voor de 'kwetsbare groepen' zoals kinderen, bejaarden en zorgbehoevenden. In het plangebied en studiegebied bevinden zich gevoelige bestemmingen waaronder scholen, en kindercentra waarbinnen deze kwetsbare groepen zich vaak bevinden. figuur 4.33 geeft de locaties weer van enkele van deze gevoelige bestemmingen.



A: Basisschool, A1: basisschool extra lokalen en gymzaal

C en D: Kinderdagverblijven/ naschoolse opvang

E: Kinderspeelplein

figuur 4.33 locaties gevoelige bestemmingen



4.10.4 Luchtkwaliteit

Omdat er een beleidsmatig streven is om de luchtkwaliteit langs de Neherkade te verbeteren is het thema luchtkwaliteit van belang voor een gezonde inrichting in en om het plangebied. Verkeersgerelateerde luchtverontreiniging kan leiden tot longfunctievermindering, toename van luchtwegklachten, toename van astma bij kinderen, verhoogde gevoeligheid voor luchtweginfecties, hart- en vaatziekten en vervroegd overlijden.

Voor het aspect luchtkwaliteit zijn in tabel 4.61 de GES-scores gekoppeld aan de jaargemiddelde stikstofdioxideconcentratie (NO_2) en fijn stof in $\mu\text{g}/\text{m}^3$. In de tabel is eveneens een meer generieke gezondheidsbeoordeling aangegeven voor de verschillende klassen, gebaseerd op de eerder benoemde GES-scores.

Gebruikte parameters

In dit onderzoek is het jaargemiddelde voor NO_2 en fijnstof (PM_{10}) gebruikt als gezondheidsindicatoren. Waarbij de concentratie NO_2 als indicator wordt gebruikt voor verbrandingsprocessen en een grotere spreiding laat zien dan fijnstof. NO_2 brengt daarmee makkelijker veranderingen in beeld brengt. Voor fijnstof bestaat een directe relatie tussen het gehalte en nadelige gezondheidseffecten. Fijnstof is een verzameling fijne deeltjes van allerlei aard. Ook fijnstof is gekoppeld aan verbrandingsprocessen. Een deel van het fijnstof heeft een natuurlijke bron, zoals het zeezout. Het fijnste deel van fijnstof, zoals roet, elementair koolstof, zwarte rook en de ultrafijne fractie stofdeeltjes in het verkeersgerelateerde luchtmengsel worden als de meest bepalende stoffen gezien voor de gezondheidseffecten van verbrandingsemissies (RIVM, 2005).

tabel 4.61 gezondheidsbeoordeling op basis van de GES indeling voor luchtkwaliteit

Jaargemiddelde NO_2 -concentratie in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2020	Jaargemiddelde PM_{10} concentratie in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2020	Komt overeen met GES-score van:	Opmerkingen	Gezondheidsbeoordeling
0,04 - 3	<4	2		Redelijk
4 - 19	4-19	3		Redelijk
20 - 29	20-29	4		Matig
30 - 39	30-34	5		Matig
40 - 49	35-39	6	Overschrijding grenswaarde	Onvoldoende

Opgemerkt wordt dat in de GES-methodiek voor luchtkwaliteit de GES-klassen 0 en 1 niet voorkomen. De GES-methodiek definieert wel klasse 7 en 8 die zich kenmerken door een sterkere toename luchtwegklachten en verlaging longfunctie. Van een dergelijk slechte luchtkwaliteit is in het studiegebied geen sprake.

Effectbeschrijving – en beoordeling van de luchtkwaliteit in de huidige situatie

Uit het onderzoek luchtkwaliteit blijkt dat de berekende concentraties voor luchtkwaliteit in 2011 hoger zijn dan bij het referentiealternatief (2020). Dit komt omdat de autonome verbetering van de luchtkwaliteit





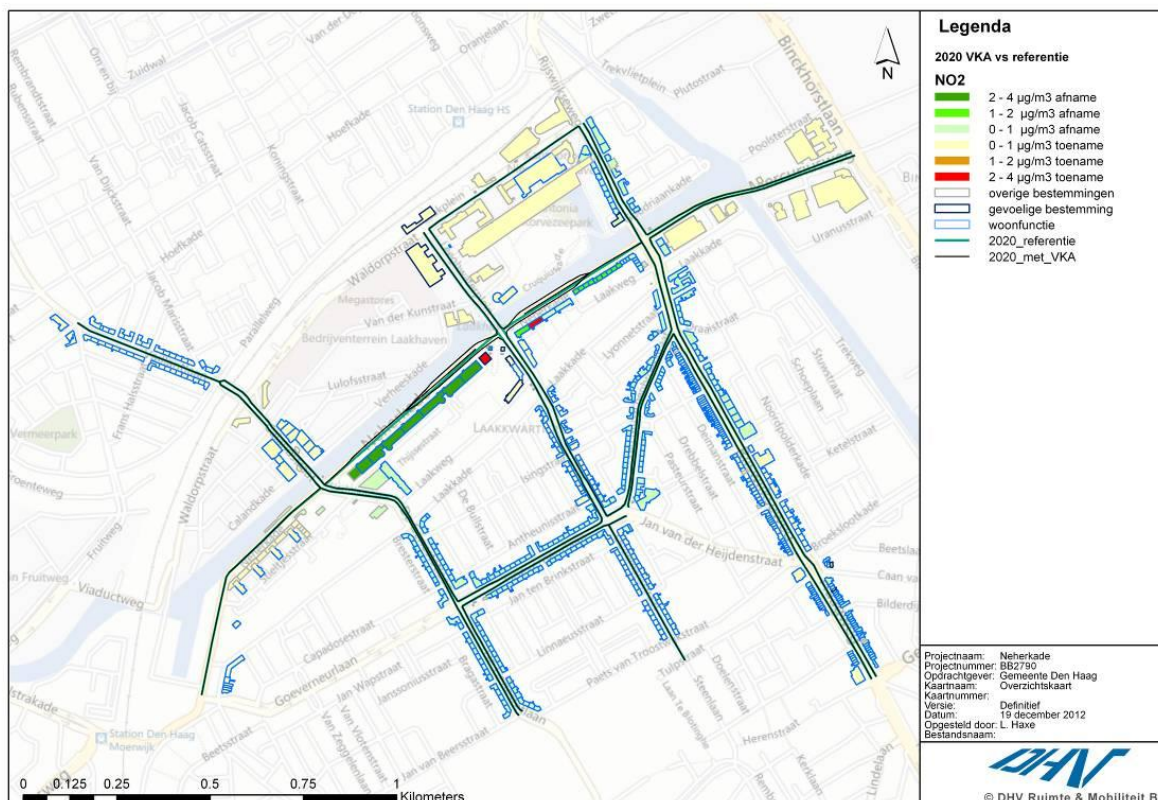
relatief groot is. In de huidige situatie zijn de berekende concentraties tussen de 34 en 48 microgram NO₂, en circa 1 GES klasse hoger dan in de autonome situatie (bv. GES klasse 5 en 6 in plaats van 4 en 5).

Effectbeschrijving – en beoordeling van de luchtkwaliteit van het VKA in 2020

Met en zonder de aanpassingen aan de Neherkade is er sprake van een matig leefklimaat met betrekking tot luchtkwaliteit (overall GES klasse 4 of 5 voor NO₂, GES klasse 4 voor PM₁₀), zie ook achtergrondrapport Gezondheid.

De meer gedetailleerde analyse van de verdeling van de bewoners en gebruikers van het gebied over de verschillende GES-classes (NO₂, in de onderstaande tabel) toont echter aan dat er in beperkte mate een verbetering op zal treden. Het aantal mensen in GES-klasse 5 neemt namelijk af ten gunste van een gelijke toename van de populatie in GES-klasse 4. Voor 3% van de blootgestelden treedt verbetering op. Doordat de ligging van de weg verschuift, neemt de blootstelling op de woningen langs de Neherkade af met 1 tot 2 microgram.

De school langs de Neherkade verschuift een klasse op (negatief effect) doordat de tunnelmond ter hoogte van de school ligt, de blootstelling neemt hier 2 tot 4 microgram toe. Dit effect treedt ook op bij de andere tunnelmond. In figuur 4.34 is weergegeven waar de veranderingen optreden voor NO₂. Voor de overige wegen, zoals de Slachthuislaan, Slachthuisstraat en Rijswijkseweg verandert de belasting niet (minder dan 1 microgram toe of afname). De veranderingen aan de blootstelling aan fijnstof blijft binnen dezelfde GES-klasse. Op dit niveau is het effect niet onderscheidend.



figuur 4.34 Verschil in concentratie NO₂ tussen Voorkeursalternatief (VKA) en autonome situatie



De conclusie is dus dat de gezondheidstoestand matig is en matig zal blijven. De veranderingen zijn zeer beperkt. De veranderingen zijn gevolg van:

- *De tunnel:* de tunnel leidt niet tot minder of meer uitstoot, maar wel tot een andere verdeling van de uitstoot (waar komt de uitstoot in de buitenlucht): dit leidt tot toenames van de luchtverontreiniging op onder andere een gevoelige bestemming: een school
- *Verschuiving van de weg:* Op de Neherkade verschuift de weg van de woonbebouwing af, waardoor de belasting lager wordt.

4.10.5 Geluid

Het aspect geluidhinder in Gezondheideffectscreening wordt in dit rapport inzichtelijk gemaakt aan de hand van de geluidbelasting over de gehele dag (L_{den}), en de geluidbelasting 's nachts (L_{night}). De geluidemissie van wegverkeer is afhankelijk van bijvoorbeeld het type wegdek en het type en de snelheid van de voertuigen. De belangrijkste effecten van blootstelling aan hogere niveaus van geluid zoals die veelvuldig in de woonomgeving voorkomen zijn kans op verhoogde bloeddruk, (ernstige) slaapverstoring en (ernstige) hinder (zich onprettig voelen).

Voor het aspect geluid zijn in tabel 4.62 de GES-scores gekoppeld aan de geluidbelasting L_{den} , zoals deze beschreven zijn in het achtergrondrapport geluid. Er zijn vanuit het achtergrondrapport gegevens beschikbaar die grotendeels zijn verdeeld in de 5 dB klassen die op grond van de EU-Richtlijn Omgevingslawaai zijn bepaald zoals is weergegeven in de onderstaande indeling. Twee zaken zijn daarbij van belang:

- GES klasse 3 komt in het handboek niet voor en is dus ook niet toebedeeld
- Voor de overgang tussen GES klasse 7 en 8 is de waarde aangehouden van 73 dB (in plaats van 75 dB) zodat het aantal ernstige gehinderden beter inzichtelijk wordt

tabel 4.62 gezondheidsbeoordeling op basis van de GES indeling voor geluid

Geluidbelasting L_{den} 2020	Komt overeen met GES score van:	Gezondheidsbeoordeling
<43	0	Goed
43 – 47	1	
48 – 52	2	Redelijk
53 – 57	4	Matig
58 – 62	5	
63 – 67	6	Onvoldoende
68 – 72	7	
>= 73	8	

Effectbeschrijving – en beoordeling van de geluidhinder in de huidige situatie

Op basis van de geluidbelasting is het aantal gehinderden en slaapgestoorden berekend (Achtergrondrapport Geluid). In de huidige situatie is het aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden zeer beperkt lager (-2%) dan in de autonome situatie 2020. Dit komt door de autonome groei van het verkeer, waardoor de geluidbelasting ook licht toeneemt. Het grootste percentage mensen bevindt zich in GES-klasse 6 (gehinderden en ernstig gehinderden) en in GES-klasse 5 (slaapgestoorden). Dit betreft de mensen, waarbij de woning zich dichtbij de Neherkade bevindt. Hierbij moet overigens wel opgemerkt worden dat dit de geluidbelasting op de gevel betreft. De waarden binnenshuis zijn substantieel lager (wettelijk verplicht).





Effectbeschrijving – en beoordeling van de geluidhinder van het VKA in 2020

Ten opzichte van de autonome ontwikkeling neemt het totaal aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden (zeer) beperkt af (-5% tot -3%). De geluidbelasting neemt af langs de Neherkade, langs de Rijswijkseweg en de Slachthuislaan. De gedeeltelijk verdiepte ligging van de Neherkade ter hoogte van het kruispunt van Leeghwaterplein/Slachthuisstraat zorgt voor een geluidreductie. Langs de Leeghwaterstraat is sprake van een toename van de geluidhinder.

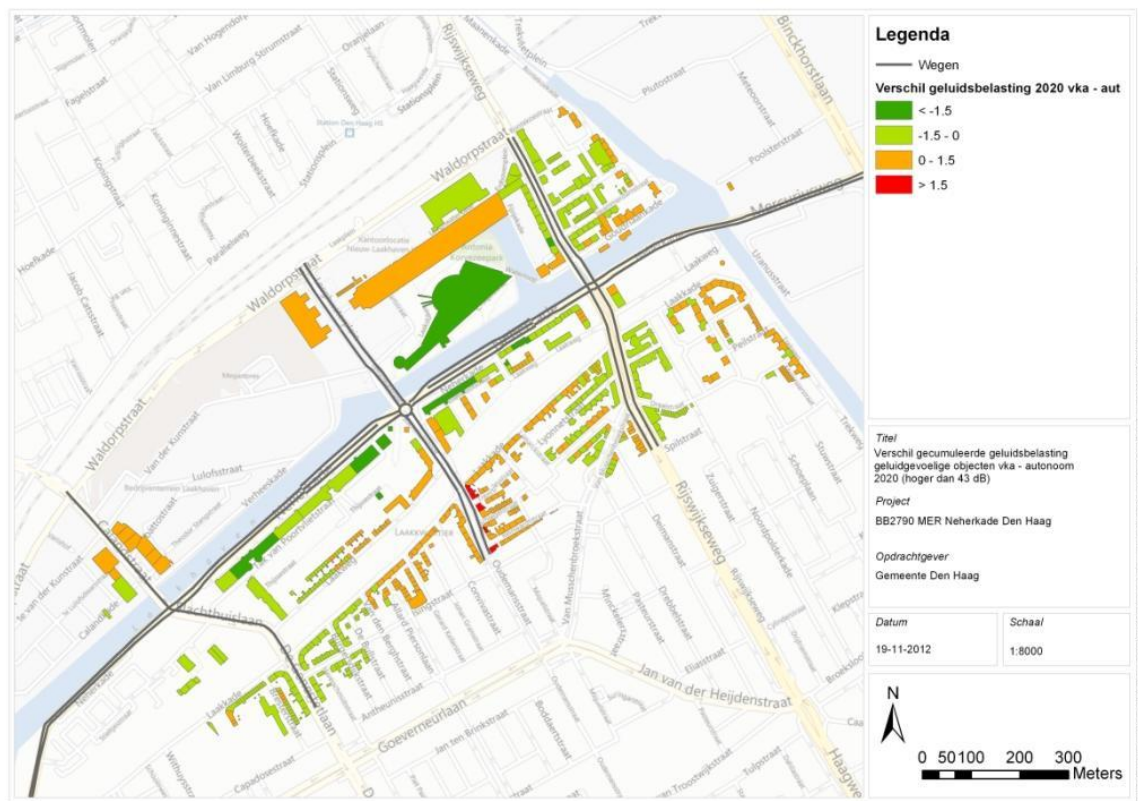
Verder neemt het aantal (ernstig) gehinderden bij geluidbelastingen boven de 62 dB in het VKA af ten opzicht van de referentiesituatie. De vergelijking tussen VKA en de referentiesituatie laat ook een verschuiving zien van het aantal gehinderden van klasse 6 en 7 naar een lagere geluidbelasting, vooral naar klasse 5¹⁷.

Wanneer de effecten op de gevoelige bestemmingen (scholen etc) uitgelicht worden, ontstaat het beeld uit tabel 4.63. De geluidbelasting bij de ROC op de hoek Leeghwaterplein en Waldorpstraat neemt 1dB toe, daardoor verschuift ze in het VKA naar klasse 6. Voor andere scholen (zoals de Hogeschool) treedt een verbetering op van enkele dB's. In figuur 6.3 is een verschilplot opgenomen, waarin de geluidgevoelige objecten zijn aangegeven met de verschillen in gecumuleerde geluidbelasting (hoger dan 43 dB) tussen de autonome ontwikkeling en het voorkeursalternatief. Hierin is af te lezen dat langs de Neherkade, Rijswijkseweg de geluidbelastingen afnemen (groen gearceerde bestemmingen). Op de geluidgevoelige objecten langs de Calandstraat, Leeghwaterplein/Leeghwaterstraat, Slachthuisstraat en Slachthuislaan nemen de geluidbelastingen toe (oranje – rood gearceerde bestemmingen), zie ook in de onderstaande figuur. Een kleine toename op het rekenpunt Leeghwaterstraat betekent dat het hele gebouw oranje kleurt. Dit wil niet zeggen dat om het hele gebouw deze toename merkbaar is. Deze toenames worden veroorzaakt door een lokale toename van het verkeer.

tabel 4.63 aantal gevoelige bestemmingen en geluidbelasting

Geluidbelastingklasse L _{den}	GES-klasse	Aantal gevoelige bestemmingen autonoom	Aantal gevoelige bestemmingen VKA
43-47 dB	1	3	3
48-52 dB	2	3	3
53-57 dB	4	0	0
58-62 dB	5	2	1
63-67 dB	6	2	3
68-72 dB	7		
73-78 dB	8		
Totaal		10	10

¹⁷ Het aantal personen binnen de 43 dB-contour is (vanwege de genoemde maatregelen) in het voorkeursalternatief (10212 personen) lager dan in de autonome ontwikkeling (10341 aantal personen).



figuur 4.35 Verschil geluidbelasting tussen het Voorkeursalternatief en de referentiesituatie

De conclusie voor de beoordeling van het aspect geluid luidt dat de realisatie van de Neherkade een kleine overall verbetering is van de gezondheidssituatie voor geluidhinder. De geconstateerde verbetering is overigens zeer beperkt in omvang voor bewoners. Voor gevoelige bestemmingen treedt een kleine verslechtering op. Deze kleine positieve en negatieve effecten kunnen dan ook niet 'weggestreept' worden ten opzichte van elkaar. In het MMA is er sprake van maatwerk met betrekking tot de verslechtering bij de gevoelige bestemmingen.

4.10.6 Overige gezondheidaspecten

Groen in de omgeving

Naarmate de omgeving groener is voelen mensen zich gezonder en hebben ze minder gezondheidsklachten. Een groene omgeving vermindert stress, nodigt uit tot bewegen, spelen en sociaal contact en verhoogt de attractiviteit en levendigheid van de omgeving en het welbevinden en woonplezier. Groen verbetert ook het microklimaat.

Huidige situatie

De huidige situatie is vergelijkbaar met de referentiesituatie.

Effectbeschrijving- en beoordeling Voorkeursalternatief

Waar mogelijk is binnen het wegprofiel aandacht besteedt aan groen binnen de inrichting van de openbare ruimte. Vooral de continuïteit van de Neherkade (water, kade, bomen, bebouwing) is van belang. Vanwege de wijziging (en verbreding) van het wegprofiel kunnen de bestaande bomen aan de oever van de Laakhaven niet worden gehandhaafd. Er zullen wel twee rijen met bomen terugkomen over de gehele





lengte. De kade zal iets verplaatst worden ten behoeve van de bomen. Door de vergroening van de oever van de Laakhaven is voorzien in een verbetering van de groenbeleving. Ruimte voor meer groen is in het wegprofiel niet aanwezig.

Recreatief gebruik en de (on)mogelijkheden om te bewegen

Actief recreëren zorgt voor meer beweging en leidt tot minder aandoeningen zoals diabetes, hart- en vaatziekten, depressie en gewrichtsklachten. Het zorgt voor ontspanning, woontevredenheid en mogelijkheden voor sociaal contact. Meer beweging gaat overgewicht tegen, leidt tot minder mensen met diabetes type II en hart- en vaatziekten, maar zorgt ook voor ontspanning en woontevredenheid. Ouderen die veel bewegen behouden hun kracht en vitaliteit, blijven langer mobiel, maatschappelijk actief en zelfredzaam. Bij mensen met een chronische aandoening heeft bewegen een gunstig effect op hun ziekteverloop en kwaliteit van leven.

Huidige situatie

De huidige situatie is vergelijkbaar met de referentiesituatie. De Neherkade is niet ingericht voor recreatief gebruik. Langs de Neherkade kan gefietst worden, maar dit is onveilig. Op dit moment kent de Neherkade geen vrijliggende fietspaden. Het is nu niet verboden op de Neherkade te fietsen maar het gebeurt zeer beperkt. Er is geen goede fietsroute beschikbaar.

Effectbeschrijving en – beoordeling Voorkeursalternatief

Op de Neherkade zijn, behoudens waterrecreatie op en de wandelmogelijkheden langs de Laakhaven, zeer beperkte mogelijkheden voor recreatief gebruik. Dit blijft zo, ook na de herinrichting. De aan te leggen groenzone langs het water is niet geschikt en niet bedoeld voor recreatief gebruik.

Op de Neherkade zal een fietsverbod ingesteld worden. Door middel van verkeersborden zal de fietser via de Laakweg geleid worden in plaats van via de Neherkade. Als onderdeel van dit project wordt de bestaande fietsverbinding in de Laakzone verbeterd. In de Laakzone liggen aan de zijde van de Laakweg al grotendeels vrijliggende fietspaden, maar voor de ontbrekende en de onveilige gedeeltes wordt de fietsroute verbeterd. De Laakweg ligt zuidelijk, parallel aan de Neherkade. De fietsroute langs de Laak wordt verbeterd. Deze route heeft ook samenhang met andere fietspaden; het is een onderdeel van het fietsroutenetwerk Den Haag en het regionaal fietsroutenetwerk. Door de verbetering van de fietsroute langs de Laak treedt er een positief effect op, voor de mogelijkheden om te bewegen.

Sociale veiligheid

Veiligheid kan sociale bindingen stimuleren en verhoogt welbevinden en woonplezier. Als mensen zich veiliger voelen gaan ze sneller buitenshuis activiteiten doen en bewegen.

Huidige situatie

De huidige situatie is vergelijkbaar met de referentiesituatie. Door de duidelijke structuur van de Neherkade met de combinatie van bebouwing, verkeer, kade en water is de openbare ruimte goed leesbaar. Wel zijn er veel onverwachte en onoverzichtelijke plekken. Het kan gaan om geparkeerde auto's, een ventweg, uitspringende gebouwdelen of afvalcontainers.

De appartementen en bedrijven in de plint worden, vaak via de ventweg, ontsloten vanaf de Neherkade. Hierdoor zijn er mensen op straat, wat goed is voor de sociale veiligheid. Wel is het gebied, door de nadruk op doorgaand verkeer, niet erg toegankelijk en aantrekkelijk voor langzaam verkeer. De openbare ruimte is niet uitnodigend voor verblijf.



Effectbeschrijving en –beoordeling Voorkeursalternatief

De sociale veiligheid langs de Neherkade zal beperkt veranderen door de herinrichting van de weg. De plint van de bebouwing blijft bereikbaar, de straat zal nog steeds vooral voor wegverkeer ingericht zijn. In het voorkeursalternatief wordt een deel van de Neherkade (de kruising Neherkade-Leeghwaterplein-Slachthuisstraat) overzichtelijker en toegankelijker voor langzaam verkeer. Dit komt door het realiseren van een onderdoorgang ter hoogte van het Leeghwaterplein en de rotonde op het maaiveld voor het langzame verkeer (en het niet-doorgaande autoverkeer). De plek krijgt een groene uitstraling. Hierdoor verbetert de oversteekbaarheid van de Neherkade voor fietsers en voetgangers en zullen naar verwachting meer mensen wandelen of fietsen ter plaatse van het Leeghwaterplein, waardoor de sociale veiligheid hier toeneemt.





4.11 Samenvatting effectscores en mate van doelbereik

In de voorgaande paragrafen en de diverse achtergrondrapportages zijn voor de verschillende thema's de effectbeschrijvingen en beoordelingen gegeven. In tabel 4.64 zijn de scores van alle thema's samengevat weergegeven.

tabel 4.64 samenvatting milieueffecten per toetscriterium en toets aan gemeentelijk beleid

Aspect	Toetsingscriterium	Voorkeursalternatief	Voldoet aan gemeentelijk beleid?
Verkeer	Kwaliteit van de verkeersafwikkeling	++	Ja
	Stiptheid van het openbaar vervoer	++	Ja
	Langzaam verkeer	++	n.v.t.
	Verkeersveiligheid	++	n.v.t.
	Parkeren	-	n.v.t.
Luchtkwaliteit	Effecten op NO ₂ en PM ₁₀	+	Ja
Geluid	Effect aantal gehinderden	0	Ja
	Effect aantal ernstig gehinderden	0	Ja
	Effect aantal slaapgestoorden	0	Ja
Externe veiligheid	Verandering plaatsgebonden risico	0	Ja
	Verandering groepsrisico	0	n.v.t.
Ecologie	Effecten op Natura2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten	0	Ja
	Effecten op beschermde soorten	-	Nee*
	Effecten op natuurwaarden	-	Nee*
Ruimtelijke kwaliteit	Structuur	0	n.v.t.
	Sociale veiligheid	+	n.v.t.
	Identiteit, herkenbaarheid en schoonheid	0	n.v.t.
	Samenhang	0	n.v.t.
	Functies	0	n.v.t.
	Doelmatigheid functionele geschiktheid	+	n.v.t.
	Aanpasbaarheid en flexibiliteit	+	n.v.t.
	Uitbreidbaarheid	0	n.v.t.
Bodem	Grondbalans	--	Nee
	Zetting	0	n.v.t.
	Verwijderen bestaande verontreiniging	+	Ja
	Interactie verontreiniging schone grond	0	Ja
	Verspreiding verontreiniging	-	Nee*
Water	Afvoercapaciteit	-	Ja
	Waterberging	0	Ja
	Grondwater	0	n.v.t.
	Oppervlakte- en grondwaterkwaliteit	0	Ja
	Waterkeringen	0	Ja

* De bruto effecten (voorkeursalternatief exclusief mitigerende en compenserende maatregelen) zijn beoordeeld en gepresenteerd. Dankzij het toepassen van mitigerende en compenserende maatregelen kan en wordt wel voldaan aan de gemeentelijke beleidsdoelstellingen. Dit is terug te vinden in hoofdstuk 6: Meest Milieuvriendelijke Alternatief.



4.11.1 Mate van doelbereik

In hoofdstuk één zijn de diverse doelstellingen voor de herinrichting van de Neherkade reeds benoemd. In figuur 4.36 zijn deze nogmaals weergegeven.



figuur 4.36 doelstellingen Neherkade

Als gekeken wordt naar de effectscores van de thema's die ook als doelstelling genoemd zijn, kan geconcludeerd worden dat deze doelstellingen in hoge mate gerealiseerd worden. Ten aanzien van de 'verkeersdoelstellingen': goede doorstroming, afwikkeling kruisend verkeer, robuustheid ten aanzien van de aanleg van de Rotterdamsebaan, oversteekbaarheid/verkeersveiligheid worden allen zeer positieve effectbeoordelingen gegeven.

Een ander belangrijke doelstelling het verbeteren van de luchtkwaliteit wordt ook gehaald. Er zijn geen overschrijdingen van de wettelijke normen meer als gevolg van de herinrichting van de Neherkade. Ten aanzien van de geluidbelasting is voor de Neherkade zelf een klein positief effect waar te nemen. Echter de Slachthuisstraat neemt de geluidbelasting toe, zodat hier hogere waarden (ook met eventuele mitigerende maatregelen) aangevraagd moeten worden. De doelstelling ten aanzien van het verbeteren van het geluidniveau wordt voor de hoogste geluidbelastingklassen deels gehaald, maar voor de overige hogere geluidbelastingklassen is deze verbetering beperkt of is zelfs een verslechtering zichtbaar. Deze doelstelling wordt hiermee niet afdoende behaald.

De doelstelling voor een goede ruimtelijke inpassing en een kwaliteitsimpuls aan de leefomgeving wordt ook gehaald door de herinrichting van de Neherkade. Met name de aanpassing van de kruising Neherkade/Leeghwaterplein en het verbeteren van de fietspad zorgen voor een duidelijke ruimtelijke impuls.





Ondanks dat de overwegend positieve beoordeling op het behalen van de gestelde doelstellingen is er voor een aantal thema's sprake van een negatieve of zeer negatieve score. Voor deze thema's (bodem, ecologie en water) in combinatie met het thema duurzaamheid worden aanvullende maatregelen in de vorm van een Meest Milieuvriendelijk Alternatief beschouwd. Hierin worden ook verdere optimaliserende of mitigerende maatregelen voor de andere thema's (zoals stil asfalt op de Slachthuislaan) beschouwd. Deze analyses zijn terug te vinden in hoofdstuk zes.



5 ROBUUSTHEIDTOETS ROTTERDAMSEBAAN

In hoofdstuk twee is de scope van de herontwikkeling van de Neherkade en de relatie met de Rotterdamsebaan reeds uitgebreid beschreven. Er is gekozen om de effecten van de Rotterdamsebaan op de (aangepaste) Neherkade als een robuustheidtoets mee te nemen in dit MER. De uiteindelijke beoordeling vindt echter plaats in de planontwikkeling van de Rotterdamsebaan. In dit MER kunnen echter wel maatregelen benoemd worden die in deze planontwikkeling meegenomen kunnen worden.

Om een doorkijk te geven van de cumulatie van de effecten van de Neherkade, inclusief realisatie van de Rotterdamsebaan, zijn voor de verkeersafhankelijke aspecten te weten: verkeer, luchtkwaliteit en geluid effecten bepaald. De resultaten worden beschreven in deze paragraaf.

5.1 Verkeer

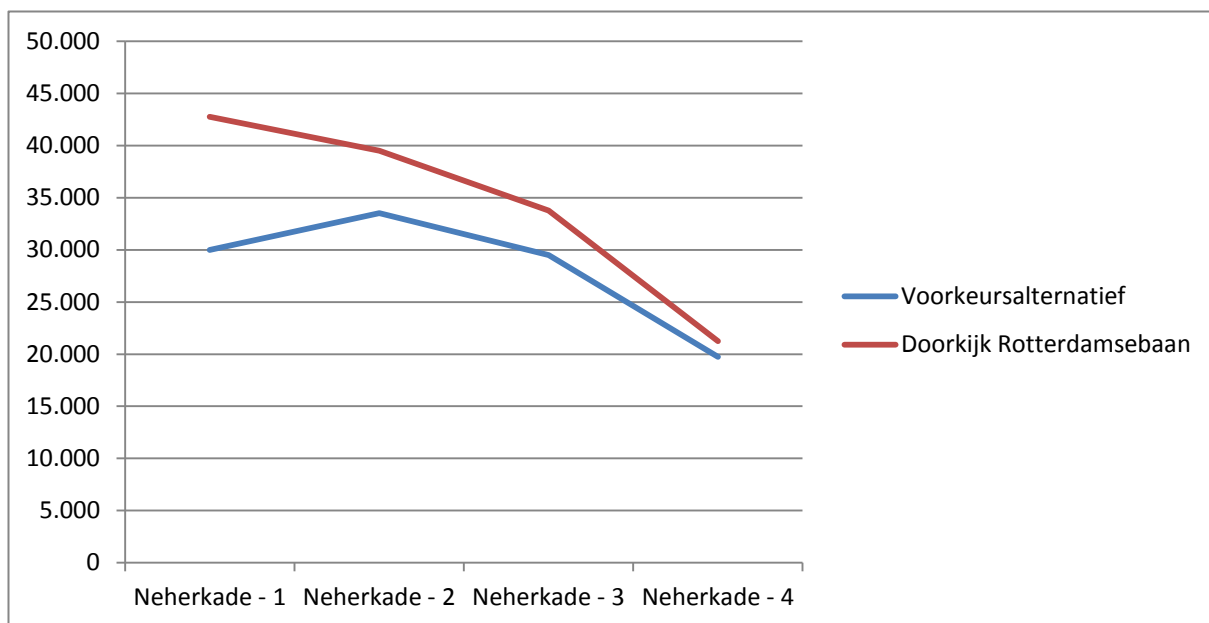
De Rotterdamsebaan, die als nieuwe 'inrikker' voor de Haagse regio zorgt voor een snelle en dus aantrekkelijke verbinding tussen de A4/A13 en de Centrumring van Den Haag. Als de Rotterdamsebaan aangelegd wordt betekent dit een toename van het verkeer over de Neherkade. De herinrichting van de Neherkade is voorwaardelijk voor een goede afwikkeling van dit extra verkeer. In deze paragraaf wordt nader ingegaan op de effecten van het extra verkeer op de Neherkade als gevolg van de aanleg van de Rotterdamsebaan.

In tabel 5.1 zijn de etmaalintensiteiten van een gemiddelde weekdag weergegeven als de Rotterdamsebaan gerealiseerd is. Hierbij is een vergelijking gemaakt met voor dezelfde wegvakken als bij de huidige situatie (2011), de referentiesituatie (2020) en het Voorkeursalternatief. Uit de tabel blijkt dat er sprake is van een forse toename (43%) van de verkeersintensiteiten op het gedeelte van de Neherkade tussen de Binckhorstlaan en de kruising met de Rijswijkseweg. Deze toename neemt sterk af verderop de Neherkade tot een toename van 8% na de kruising Calandstraat, zie ook figuur 5.1. Op een gemiddelde weekdag rijden er maximaal circa 42.750 auto's op de Neherkade (gemiddelde werkdag: circa 47.500).

tabel 5.1 etmaalintensiteiten (weekdag) voor de 'Doorkijk Rotterdamsebaan' en het Voorkeursalternatief

Nr.	Wegvak	Voorkeursalternatief (2020)	Doorkijk Rotterdamsebaan	% groei t.o.v. VKA
1	Neherkade	30.000	42.750	43%
2	Neherkade	33.500	39.500	18%
3	Neherkade	29.500	33.750	14%
4	Neherkade	19.750	21.250	8%
5	Rijswijkseweg	13.500	6.750	-50%
6	Rijswijkseweg	8.750	9.250	6%
7	Slachthuisstraat	10.750	11.500	7%
8	Leeghwaterplein	4.250	4.250	0%
9	Slachthuislaan	12.500	11.250	-10%
10	Calandstraat	32.000	35.500	11%
A	Lekstraat	18.000	23.750	32%
B	Koningskade	34.500	34.500	0%
C	Burgemeester Patijnlaan	14.500	14.250	-2%
D	Waldeck Pyrmontkade	16.750	17.000	1%
E	Valliantlaan	31.500	33.750	7%





figuur 5.1 etmaalintensiteiten (weekdag) op vier wegvakken op de Neherkade

Uit de tabel valt verder op, dat door de aanleg van de Rotterdamsebaan het verkeer op de Rijswijkseweg sterk afneemt. De reeds eerder geconstateerde verschuiving van verkeer op de Slachthuislaan naar de Slachthuisstraat wordt ook na aanleg van de Rotterdamsbaan verder versterkt. Bij het kruispunt van de Neherkade met de Calandstraat neemt de dominantie van de relatie Neherkade - Calandstraat verder toe. Het verkeer op de Calandstraat neemt meer toe dan het verkeer op de Neherkade richting Hildebrandplein. Door een andere routekeuze als gevolg van de aanleg van de Rotterdamsebaan neemt het verkeer op de Troelstrakade en Hildebrandstraat af.

Op de Centrumring zijn de effecten met name zichtbaar op de Lekstraat en in mindere mate op de Calandstraat en Valliantlaan. Het verkeer op de Calandstraat en verderop ook op de Valliantlaan en Valliantplein neemt met circa 11% (Calandstraat) en circa 5% (Valliantlaan).

De hierboven genoemde verschuivingen zijn ook weergegeven in figuur 5.2 waarin een uitsnede uit een verschilplot tussen het Voorkeursalternatief en de 'Doorkijk Rotterdamsebaan' is weergegeven. De dikte van de balken in onderstaande figuur geven de grootte van de toe- of afname weer. In de bijlagen is een grotere versie van het gehele centrumgebied opgenomen.



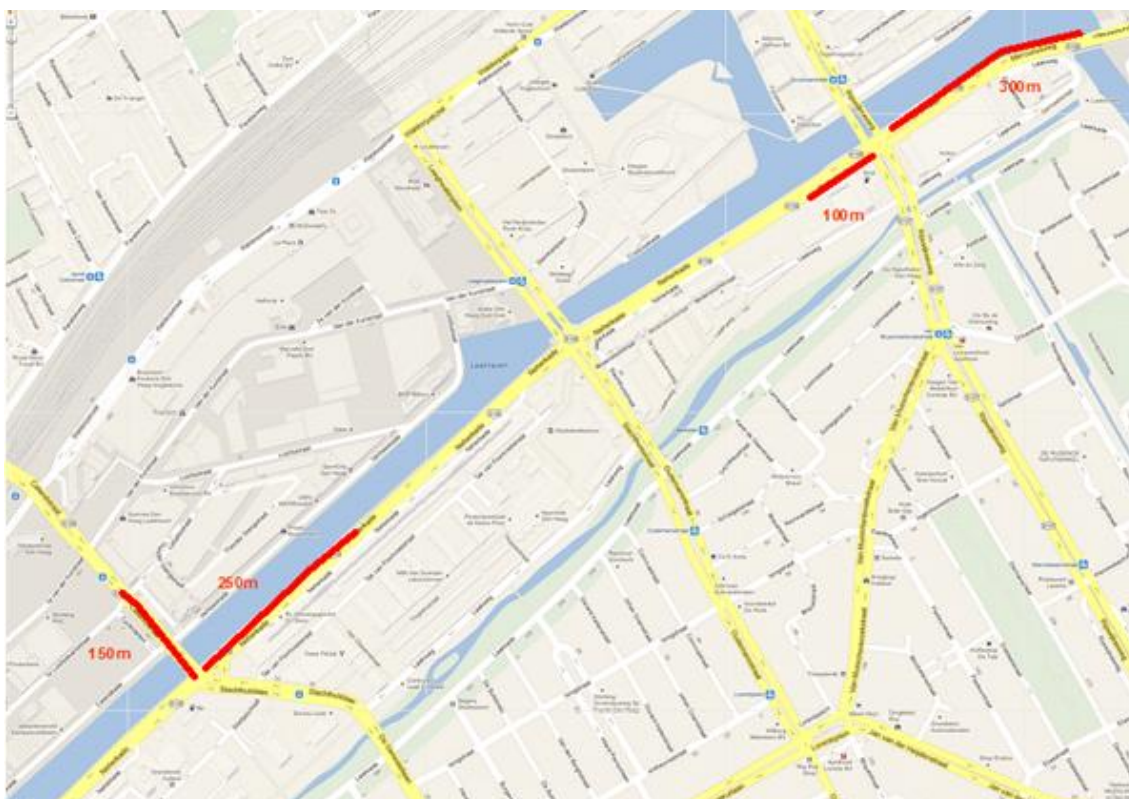
figuur 5.2 uitsnede verschilplot Voorkeursalternatief – Doorkijk Rotterdamsebaan

Door de aanleg van de Rotterdamsebaan nemen de wachtrijen op de Neherkade licht toe ten opzichte van het Voorkeursalternatief. Hoewel de wachtrijen wel toegenomen zijn bij de kruisingen met de Calandstraat en de Rijswijkseweg kunnen deze binnen één cyclustijd (dus geen dubbele stops) verwerkt worden. In totaal staat er circa 650 meter aan wachtrijen, zie figuur 5.3. Dat is circa 150 meter langer dan het Voorkeursalternatief, maar nog steeds 600 meter minder lang dan de referentiesituatie.

De wachtrijen komen tot op de Trekvlietbrug (worst-case benadering waarbij het meest drukke moment in de avondspits is weergegeven), waardoor er geen sprake is van terugslag van verkeer in de tunnel van de Rotterdamsebaan. Er is immers nog ruim 300 meter vrije lengte tot aan het Mercuriusplein. Het functioneren van de kruisingen behorend bij de Rotterdamsebaan zijn in een andere studie reeds beschouwd (september 2012) en laten zien dat de doorstroming ook hier gewaarborgd is. De wachtrijen op de Neherkade bij de Rijswijkseweg hebben hier geen negatieve invloed op.

Door de aanleg van de Rotterdamsebaan neemt de gemiddelde snelheid slechts licht af en de gemiddelde reistijd licht toe ten opzichte van het Voorkeursalternatief. De snelheid en reistijd is echter nog steeds significant beter dan de referentiesituatie en ook dan de huidige situatie. De voorgenomen aanpassingen van de Neherkade zijn dus dermate robuust dat de aanleg van de Rotterdamsebaan niet tot doorstromingsproblemen leidt op het onderzochte traject. Dit is weergegeven in tabel 5.2.





figuur 5.3 lengte van de wachtrijen in het Voorkeursalternatief op het drukste moment in de avonspits

tabel 5.2 resultaten voor een gemiddelde avondspitsperiode, het drukste uur is hierbij weergegeven

Situatie	gemiddelde reistijd (u:min:sec)		gemiddelde snelheid (km/u)	
	richting west	richting oost	richting west	richting oost
Huidig (2011)	0:04:32	0:04:28	35	34
Referentie (2020)	0:04:56	0:04:37	25	33
Voorkeursalternatief (2020)	0:03:58	0:04:23	40	36
Doorkijk Rotterdamsebaan (2020)	0:04:01	0:04:28	39	36

Om een goede doorstroming op de Neherkade na aanleg van de Rotterdamsebaan te kunnen garanderen zijn enkele aanpassingen uitgevoerd bij de kruisingen met de Calandstraat en de Rijswijkseweg. Zo dienen de verkeerslichtenregelingen aangepast te worden aan het geprognosticeerde verkeersaanbod. Op het kruispunt Calandstraat – Neherkade zijn de maximale groentijden verlengd voor het doorgaande verkeer en wordt het verkeer op een betere manier gedetecteerd. Daarnaast is de prioriteit van het busverkeer verminderd. In de huidige situatie krijgt een bus (en al het verkeer op dezelfde rijstrook) direct groen als deze wordt gedetecteerd, in de toekomst is het alleen mogelijk het groen vast te houden tot de bus is gepasseerd.

Als gevolg van de aanleg van de Rotterdamesbaan veranderen de verkeersstromen op de kruising Neherkade - Rijswijkseweg. De rijstrookindeling op het kruispunt Neherkade - Rijswijkseweg kan daarom aangepast worden ten opzichte van het ontwerp om het verkeer beter te kunnen verwerken. De lengte van



de opstelstrook linksaf vanaf de Trekvliefbrug richting de Rijswijkseweg is ingekort, waardoor de lengte van de opstelstrook voor rechtdoorgaand verkeer kan worden verlengd. Net als bij de vorige kruising zijn ook hier de verlenggroentijden en detectie geoptimaliseerd. De prioriteit van tramlijn 15 blijft behouden, de doorstroming hiervan blijft dus gewaarborgd. De prioriteit van de bus moet worden verminderd om het aantal ingrepen in de regeling te verminderen. De bus rijdt daarom op de rijbaan tussen het overige autoverkeer.

Eventuele aanvullende maatregelen kunnen de wachtrij op de Neherkade bij de kruising met de Rijswijkseweg nog verder verkleinen. Hierbij kan gedacht worden aan het reduceren van de prioriteit van de tram of het toestaan van langere wachttijden op de Rijswijkseweg (door langere groentijden op de Neherkade). Deze maatregelen zijn echter blijkens de simulatie en analyses thans nog niet benodigd.

Stiptheid van het OV

De doorstroming en stiptheid van het OV wordt iets minder ten opzichte van het Voorkeursalternatief. Dit komt doordat de bussen bij de Rijswijkseweg en Calandstraat minder prioriteit kunnen krijgen. De doorstroming van de trams verandert niet en blijft op orde.

Langzaam verkeer, verkeersveiligheid en parkeren

Ten aanzien van het langzaam verkeer, de verkeersveiligheid en het parkeren verandert er niets ten opzichte van het Voorkeursalternatief als gevolg van de aanleg van de Rotterdamsebaan.

5.2 Luchtkwaliteit

In 2018 zal naar verwachting de Rotterdamsebaan gereed zijn en daarmee in 2019 volledig in gebruik. Aangezien de aanpassing van de Neherkade mede bedoeld is om deze verkeersstroom op te vangen, wordt hier een doorkijk gegeven naar de te verwachten effecten in het studiegebied. Hiervoor zijn de verkeersintensiteiten van de situatie waarin zowel de Neherkade als de Rotterdamsebaan doorgerekend voor 2020, waarna een kwalitatieve doorkijk naar 2019 wordt gemaakt.

Uit tabel 5.3 blijkt dat in 2020 op de locaties met de hoogste concentratie binnen het studiegebied (de Vaillantstraat en de westelijke tunnelmond), de NO₂-concentratie 33,1 µg/m³ bedraagt. De PM₁₀ concentratie bedraagt op beide locaties 26,0 µg/m³.

tabel 5.3 toetsingswaarden alternatief VKA, inclusief Rotterdamsebaan in 2020

Gebied	Concentratie VKA + Roba		
	NO ₂ jg	PM ₁₀ jg	PM ₁₀ etm
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[# dagen]
1. Neherkade (tunnelmond oost)	33.1	26.0	18
2. Neherkade (Calandstraat - Leeghwaterplein)	27.5	23.9	13
3. Neherkade (tunnelmond west)	31.6	25.3	16
4. Neherkade (Leeghwaterplein - Rijswijkseweg)	31.8	25.1	16
5. Vaillantstraat (Hoefkade - Waldorpstraat)	33.1	26.0	18
6. Calandstraat (Waldorpstraat – Neherkade)	30.6	24.9	15
7. Rijswijkseweg (zuid van Van Musschenbroekstraat)	26.2	23.4	12

Een aparte doorrekening voor zichtjaar 2019 is niet gemaakt. Maar op basis van deze resultaten kan gemakkelijk worden afgeleid dat in 2019 geen normoverschrijding optreedt op basis van de nu gebruikte





prognoses (uiteraard moet dit verder worden onderzocht binnen het kader van de MER Rotterdamsebaan). Immers, ten opzichte van 2020 zijn in 2019 de emissie per voertuig en de achtergrondconcentratie hoger en is de verkeersintensiteit lager. De concentraties in 2019 komen daarmee maximaal $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ hoger uit dan in 2020. Daarmee is de maximale concentratie circa $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en ruim onder de grenswaarde van 40.

De effecten in 2020 nemen toe in het geval de Rotterdamsebaan wordt gerealiseerd. Op basis van de uitgevoerde berekeningen zullen echter geen overschrijdingen van de grenswaarden optreden binnen het studiegebied van de Neherkade. In het onderzoek dat in het kader van het project Rotterdamsebaan wordt uitgevoerd zal dit verder worden onderzocht.

5.3 Geluid

Om een doorkijk te geven van de stapeling van de effecten van de Neherkade, inclusief realisatie van de Rotterdamsebaan, zijn de gezamenlijke effecten bepaald. In de tabel 5.4 is het aantal (ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden in het projectgebied samengevat. Volledigheidshalve is ook het aantal geluidgevoelige objecten en bewoners inzichtelijk gemaakt.

tabel 5.4 aantal (ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden – Cumulatievraagstuk

Totaal aantal gehinderden in sumualtievraagstuk	Totaal aantal ernstig ghinderden in cumulatievraagstuk	Aantal slaapgestoorden in cumulatievraagstuk
2380	1034	476

De effecten in 2020 nemen (netto) verwaarloosbaar af (circa -2% tot -1%) in het geval de Rotterdamsebaan wordt gerealiseerd. Deze afname bevindt zich op de woningen bij de Rijswijkseweg, omdat hier de verkeersintensiteiten sterk dalen. De geluidbelasting op de Neherkade zelf neemt wel licht toe, dit vanwege de stijging van de intensiteiten op de Neherkade. In het onderzoek dat in het kader van het project Rotterdamsebaan wordt uitgevoerd zal dit verder worden onderzocht.



6 MEEST MILIEUVRIENDELIJKE ALTERNATIEF

Voor de voorgenomen aanpassingen bij de Neherkade zijn reeds diverse alternatieven beschouwd. In hoofdstuk drie is voor deze diverse alternatieven reeds beschreven waarom deze niet kansrijk zijn. Het Voorkeursalternatief vormt het enige kansrijke alternatief binnen de gestelde eisen, randvoorwaarden en beschikbare ruimte.

Hoewel mogelijke andere maatregelen voor het Voorkeursalternatief veelal reeds beschouwd zijn, kunnen voor diverse milieuthema's nog extra maatregelen beschouwd worden die de milieukwaliteit (verder) verbeteren. Belangrijk hierbij is dat deze extra maatregelen vanuit verbetering milieukwaliteit, kosten, technische mogelijkheden en oplossend vermogen voldoende kansrijk zijn. Dit pakket aan kansrijke maatregelen wordt als een afzonderlijk alternatief beschouwd en beoordeeld. Verplichte compensatie en mitigatie per thema (zoals watercompensatie) maken geen onderdeel uit van dit Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA).

In hoofdstuk vier zijn voor de diverse milieuthema's effectbeschrijvingen en -beoordelingen weergegeven. Voor sommige thema's is hierbij een (licht) negatieve of licht positieve score gegeven. Voor deze thema's is het belangrijk om te kijken naar maatregelen die de milieukwaliteit van dat specifieke thema verbeteren. Daarbij is het wel van belang dat een positieve maatregel voor het ene thema niet leidt tot een negatief effect bij een ander milieuthema. Een voorbeeld hiervan is het planten van meer bomen. Het effect van meer bomen is positief voor de ruimtelijke kwaliteit en wellicht ook voor de flora en fauna, maar kan een negatief effect hebben op de luchtkwaliteit (wanneer de verontreinigende deeltjes 'hoppen' zich dan op waardoor de concentraties toenemen: dit is het geval wanneer de kruinen van de bomen elkaar raken). In het Voorkeursalternatief worden echter minder bomen teruggeplaatst vanwege een andere inrichting van de parkeerplaatsen.

In het MMA worden niet alleen maatregelen opgenomen die vastgesteld kunnen worden in het bestemmingsplan. Juist maatregelen die in de aanbestedingsfase gerealiseerd kunnen worden, zoals bepaalde plantensoorten, energiemaatregelen of materiaalgebruik, kunnen ook een positief effect op de milieukwaliteit hebben. Het MMA zal verhoudingsgewijs meer maatregelen voor de aanbestedings-, bouw-, en gebruiksfase bevatten, omdat de meeste ruimtelijke maatregelen reeds meegenomen of gemotiveerd zijn afgefallen.

Zoals reeds aangegeven bestaat het MMA uit maatregelen die kunnen leiden tot positievere effecten voor de diverse milieuthema's, zoals weergegeven in hoofdstuk vier. Daarnaast vormt het thema duurzaamheid een belangrijk onderdeel van het MMA. Duurzaamheid is een thema dat veel aspecten omvat. Veel thema's die in hoofdstuk vier beschouwd zijn, kunnen ook onder het kopje duurzaamheid geschaard worden. Echter er is gekozen om het thema duurzaamheid meer te richten op materiaal, energie en ruimtegebruik. Voor deze aspecten is het lastig om een vergelijking te maken met de referentiesituatie, omdat veel van deze maatregelen (zoals LED-verlichting of duurzaam bouw materiaal) niet ruimtelijk geborgd zijn in het voorliggende Voorkeursalternatief. Veel van de maatregelen spelen juist in de aanbestedingsfase of in de realisatiefase. Daarom is geen vergelijking met de referentiesituatie gemaakt, maar is vooral gekeken naar de kansrijkheid van mogelijke duurzaamheidsmaatregelen.

Dit hoofdstuk begint met een paragraaf over de mogelijkheden van duurzaamheidsmaatregelen bij de Neherkade en worden hieruit kansrijke maatregelen voor het MMA gedestilleerd. De overige maatregelen van het MMA komen voort uit de maatregelen voor de thema's die in hoofdstuk vier zijn beschreven en worden in paragraaf 6.2 beschouwd. Tezamen vormen de duurzaamheidsmaatregelen en maatregelen





voor de overige milieuthema's het MMA. Dit samenhangende pakket aan maatregelen wordt in paragraaf 6.3 samengevat weergegeven. Ten slotte worden de effecten van deze maatregelen afzonderlijk en het MMA als geheel in paragraaf 6.4 beschreven en beoordeeld.

6.1 Bouwstenen voor het MMA- Kansen vanuit Duurzaamheid

Duurzaamheid is een breed begrip met een grote diversiteit aan interpretaties. Duurzaamheid is meer dan alleen energie en klimaat. Bij duurzame ontwikkeling is er sprake van een evenwicht tussen ecologische, economische en sociale belangen. Alle ontwikkelingen die op technologisch, economisch, ecologisch, politiek of sociaal vlak bijdragen aan een gezonde aarde met welvarende bewoners en goed functionerende ecosystemen zijn duurzaam. Duurzaamheid behelst naast energie en klimaat ook aspecten als leefbaarheid, ruimtelijke kwaliteit, doorstroming, effecten op het watersysteem en sociale veiligheid. Voor de uitwerking van het begrip duurzaamheid is gekeken naar overlap met deze andere thema's. Om dubbelingen te voorkomen wordt in deze paragraaf alleen de onderwerpen beschreven die nog niet zijn behandeld in de reeds beschouwde milieuaspecten in hoofdstuk 4.

6.1.1 Gemeentelijke ambities

De gemeente werkt hard om in 2040 een klimaatneutrale stad te zijn. Dit wordt onder andere gedaan door het klimaatplan en de energievisie uit de Kadernota.

Het klimaatplan is één van de programma's van de Kadernota 'Op weg naar een Duurzaam Den Haag' dat wordt uitgevoerd. Het programma geeft tot 2012 aan wat het belangrijkste is als het gaat om wonen, werken en vervoer. Een klimaatneutrale stad in 2040 worden is niet eenvoudig. Klimaatneutraal houdt in dat er minder uitstoot van broeikasgassen is. Helaas is het niet mogelijk om het uitstoten van broeikasgassen door de Haagse gebouwen en auto's helemaal tegen te gaan maar het streven is de uitstoot zo veel mogelijk te beperken. Dit houdt in dat in de stad zoveel mogelijk gebruik wordt gemaakt van duurzaam opgewekte energie gebruikt, zoals windenergie en zonne-energie. Hoe Den Haag dit wil gaan doen staat in de Energievisie.

Het Klimaatplan en Energievisie wil met de volgende 7 punten een klimaatneutrale stad bereiken:

- Energiebesparing
- Warmte koude opslag in de bodem
- Zonne-energie
- Windenergie
- Geothermie. Dit is het gebruiken van aardwarmte voor de verwarming van woningen en bedrijven.
- Meer warmtenetten. Een voorbeeld van warmtenetten is stadsverwarming, waarbij je huis verwarmd wordt met warm water dat aangeleverd wordt via buizen.

In Den Haag spelen momenteel een aantal gebiedsontwikkelingen. De gemeente ziet deze projecten als de mogelijkheid haar ambities op het gebied van duurzaamheid te verwezenlijken. Binnen de gemeente bestaan verschillende ideeën hoe deze ambitie te verwezenlijken. Hierin staan energie besparen, verduurzamen en innoveren centraal waarbij de aansluiting bij de ruimtelijke planvorming een belangrijke rol speelt.

Klimaatplan

De gemeente Den Haag benoemt in het Klimaatplan de volgende doelstelling met betrekking tot CO₂-uitstoot: 30% minder CO₂-uitstoot dan in 1990. Andere klimaatdoelen zijn: een klimaatneutrale stad in 2040, 20% meer duurzame energie en 20% energiebesparing (ook ten opzichte van 1990).



Om de doelstelling voor 2020 (30% reductie) te halen is de opgave 600 kton reductie. Bij deze opgave van 600 kton is rekening gehouden met de autonome groei tot 2020 en de reductie door ingezet beleid tot 2020. De kansen voor CO₂-reductie liggen vooral in de sectoren wonen en werken (bron: Klimaatplan). Bij mobiliteit is het huidige beleid al gericht op CO₂-reductie doordat wordt ingezet op een modal shift van auto naar OV en fiets.

Energievisie

Doelstellingen die hierin worden genoemd zijn oa:

- De doelstelling voor 2020 is 30% minder CO₂-uitstoot ten opzichte van 1990, 20% energiebesparing en 20% opwekking van duurzame energie (zie ook Klimaatplan). Dit sluit tevens goed aan bij het Convenant of Mayors waarin de doelstellingen van 20% minder CO₂-uitstoot tov 1990, 20% energiebesparing en 20% opwekking van duurzame energie opgenomen zijn. Dit convenant is door Den Haag ondertekend
- Overlast in de vorm van geluid, stank, uitstoot, aanzicht en luchtkwaliteit wordt geminimaliseerd

6.1.2 Werkwijze

Zoals reeds gezegd worden voor de uitwerking van het begrip duurzaamheid alleen die onderwerpen beschreven die nog niet zijn behandeld in de reeds beschouwde milieuaspecten in hoofdstuk 4. Voor de beoordeling van het aspect duurzaamheid voor de herinrichting van de Neherkade zijn dat de criteria ruimtegebruik, energie en materialen. In de tabel hieronder is aangegeven op basis van welke criteria deze aspecten worden beoordeeld.

tabel 6.1 overzicht criteria duurzaamheid

Aspect	Beoordelingscriteria	Indicatoren
Duurzaamheid	Zuinig ruimtegebruik	Intensief ruimtegebruik Houdbaarheid/flexibiliteit
	Energie	Mogelijkheden mbt: Energiebesparing Energieopwekking Brandstofbesparing (CO ₂ emissie)
	Materialen	Hoeveelheid materiaalgebruik Type materiaalgebruik (recycling, onderhoud, ..)

Voor duurzaamheid worden de mogelijkheden voor de optimalisatie van het VKA biedt in beeld gebracht. Bij het beoordelen van de kansrijkheid van de mogelijkheden voor optimalisatie van het VKA vanuit duurzaamheid wordt het ontwerp, de aanleg, het gebruik en het onderhoud meegenomen. Hoe kansrijk de mogelijkheden zijn is weergegeven in een 3-puntsschaal van zeer kansrijk tot beperkt kansrijk. Op deze manier ontstaat een overzicht, waarmee in één oogopslag de kansrijkheid van de voorgestelde maatregelen zichtbaar zijn. Er wordt, zoals in de inleiding reeds aangegeven geen effectbeoordeling ten opzichte van de referentiesituatie gegeven.

tabel 6.2 betekenis scores

	Zeer kansrijk
	Kansrijk
	Beperkt kansrijk





6.1.3 Beschrijving mogelijkheden duurzaamheid voorkeursalternatief

In het voorkeursalternatief zijn reeds keuzes gemaakt die een positief effect hebben op duurzaamheid, bijvoorbeeld de hoogte van de onderdoorgang: dit leidt tot minder materiaalgebruik. Deze keuzes zijn beschreven in hoofdstuk 3. In deze paragraaf worden verdere optimaliserende maatregelen beschreven op het gebied van duurzaamheid.

Zuinig ruimtegebruik

Onder zuinig ruimtegebruik wordt enerzijds verstaan intensief ruimtegebruik ('meer doen met dezelfde oppervlakte') en anderzijds flexibiliteit/houdbaarheid. Bij intensief ruimtegebruik gaat het met name om de hoeveelheid programma per oppervlakte, gericht op de bebouwing en de stad. Met flexibiliteit/houdbaarheid wordt bedoeld dat de flexibiliteit van het gebied ook moet zitten in de ontwerpen van het gebied en de erop te bouwen functies, die een snellere wisseling van gebruikers mogelijk moet maken en houdbaarheid van deze herinrichting met het oog op toekomstige benodigde capaciteit. Flexibiliteit in het ontwerp en het inspelen op toekomstige ontwikkelingen vergroten de levensduur van een ontwerp en onderdelen in het ontwerp. Hierbij kan gedacht worden aan de weg zo inrichten dat deze makkelijk(er) is te upgraden naar een HOV-weg als daar in toekomst behoefte aan is.

In het voorkeursalternatief is reeds sprake van zuinig ruimtegebruik. Als wordt gekeken naar de inrichting van de weg is sprake van ruimtelijk zorgvuldige inpassing. In het ontwerp is rekening gehouden met het behoud en de uitbouw van bestaande natuur-, cultuurhistorische en landschappelijke waarden en structuren. Door de ongelijkvloerse kruising wordt efficiënter gebruik gemaakt van de beschikbare ruimte. Er zijn weinig tot geen aanvullende kansrijke maatregelen die het VKA nog verder kunnen optimaliseren qua intensief ruimtegebruik. Gezien de ligging van de Neherkade tussen de woonbebouwing en de Laak zijn er niet of nauwelijks mogelijkheden voor een flexibele ontwikkeling. Het VKA is beperkt kansrijk op het criterium houdbaarheid/flexibiliteit.

tabel 6.3 kansrijkheid optimalisatie VKA

Toetsingscriterium	VKA
Zuinig ruimtegebruik/flexibiliteit	
Intensief ruimtegebruik	
Houdbaarheid/flexibiliteit	

Energie

Onder energie wordt energiebesparing, -opwekking en brandstofbeperking verstaan. Energie richt zich op het zoveel mogelijk beperken van het energiegebruik, het realiseren van een energieneutrale herinrichting of zelfs een energieleverende herinrichting. Daarbij ligt de focus op het besparen van energie voor het wegsysteem in de gebruiksfase, op het opwekken van energie en op het beperken van brandstofgebruik door het verkeer via ontwerpmaatregelen. Energiebesparing bij de aanleg en voor onderhoud is een aandachtspunt, maar is over het algemeen niet een grote belaster als naar de totale life cycle van een weg wordt gekeken. Energieopwekking via zonnepanelen is haalbaar en wordt in de praktijk al toegepast, opwekking via het wegdek is nog in een prematuur stadium.

De beoogde winst onder energie is energiebesparing. Naast het voorkomen van uitputting van fossiele brandstoffen en meer onafhankelijkheid van olie leverende landen brengt dat een reductie van CO₂-uitstoot en een verlaging van de exploitatiekosten met zich mee.



Maatregelen

De maatregelen zijn onder te verdelen in energiebesparende maatregelen, opwekking van duurzame energie en brandstofbesparende maatregelen eventueel energiebesparing bij aanleg en onderhoud. Concrete maatregelen waar aan gedacht kan worden zijn:

Energiebesparende maatregelen:

- Energiebesparende verlichting: LED verlichting, dynamische verlichting, reflecterend wegdek
- Energiebesparende installaties: tunnelinstallaties, verkeersregelinstallaties, DVM-systemen.
- Voor de installaties geldt dat als er stroom gebruikt wordt dat dan groene stroom moet zijn (dit is reeds standaard in Den Haag en wordt derhalve ook niet nader beschouwd).
- (Energiebesparing bij de aanleg en onderhoud (CO2 emissies (werk)verkeer, CO2 emissies aanvoer bouwmaterieel, CO2 emissies tgv onderhoud)

Energieopwekking:

- Zonne-energie;
- Lokaal voorzien van installaties met zonnepanelen of windmolentjes (bv op armaturen) zodat object energieneutraal is (haalbaar en financieel interessant)
- Warmtecollectoren op het wegdek.

Energieopwekking is op diverse manieren te realiseren waarbij vooral zonne-energie een bewezen technologie is. De terugverdientijd is echter nog niet altijd interessant. Het lokaal voorzien van installaties met zonne-energie of windmolentjes is wel haalbaar en financieel interessant. , bijkomend voordeel dat daarmee weg vorstvrij kan worden gehouden, vraagt echter wel extra investering. Warmtecollectoren op het wegdek hebben als bijkomend voordeel dat daarmee de weg vorstvrij gehouden kan worden, dat vraagt echter wel een extra investering.

Brandstofbeperking:

- Vergroten van de doorstroming (DVM, groene golven)
- Verlagen rolweerstand (wegdek)
- Voorbereiden op meer elektrisch rijden (oplaadpunten)

Het voorkeursalternatief biedt mogelijkheden voor energiebesparing in de vorm van duurzame verlichting, energiebesparende installaties en brandstofbeperking. De mogelijkheden voor energiebesparing zijn zeer kansrijk. Omdat verlichting een grote energiegebruiker is voor een weg levert energiebesparende verlichting veel winst. Een andere goede bijdrage aan de energiebesparing (van fossiele brandstoffen) is het gebruik van groen stroom voor de installaties waar stroom voor gebruikt wordt (o.a. verkeersregelinstallaties en DVM) groene stroom wordt ingezet draagt dit bij aan de energiebesparing. Waar wel rekening mee gehouden moet is dat maatregelen om de doorstroming te bevorderen en het energieverbruik van weggebruikers te verminderen (DVM installaties) kunnen leiden tot meer energieverbruik van het wegsysteem zelf. Hiervoor moet wel een afweging gemaakt worden op basis van de te verwachten effecten en ambities.

De mogelijkheden voor energieopwekking zijn beperkt kansrijk. De terugverdientijd is nog niet heel interessant. Het is vrij lastig om de benodigde investering rendabel te maken. De Neherkade biedt niet heel veel mogelijkheden voor de toepassing van zonne-energie of het plaatsen van windmolentjes. In de onderdoorgang is niet tot nauwelijks winst te behalen met name voor zonne- of windenergie. Voor het rendabel maken van energieopwekking via bijvoorbeeld collectoren is nieuwbouw in de omgeving die de energie kan afnemen een voorwaarde. Het voorkeursalternatief is beperkt kansrijk voor mogelijkheden voor energie opwekking.





Het VKA leidt tot een verbeterde doorstroming en een reistijdvermindering. De realisatie van het VKA vergt extra CO₂ uitstoot, echter de omvang van deze uitstoot is relatief beperkt ten opzichte van de levensduur van het project en de afname van de CO₂ uitstoot tijdens de realisatiefase. Daar zit een groot winstpunt op langere termijn (zie ook tekstkader). Naast het realiseren van de onderdoorgang is in het VKA ook al geoptimaliseerd qua mogelijkheden voor DVM en groene golven. Er zijn weinig tot geen aanvullende kansrijke maatregelen die het VKA nog verder kunnen optimaliseren qua brandstofbesparing.

CO₂ – uitstoot aanleg en onderhoud vs gebruik

Uit onderzoek¹⁸ is gebleken dat de CO₂-uitstoot ten gevolge van de aanleg en het onderhoud van wegen in het niet valt bij de uitstoot door het verkeer over deze wegen tijdens de exploitatie. De meeste CO₂ - reductie gekoppeld aan wegen is dus te behalen door het bevorderen van doorstroming en verminderen van de lucht- en rolweerstand. Een deklaag met een lage rolweerstand en wegen met een optimale doorstroming kunnen het brandstofverbruik van weggebruikers aanzienlijk verminderen.

Er ligt een belangrijke taak bij de gemeente om energiebesparende maatregelen te stimuleren. Hoe dit kan is verder uitgewerkt in de paragraaf 'Doorkijk naar het vervolg' in hoofdstuk 7).

tabel 6.4 kansrijkheid optimalisatie VKA

Toetsingscriterium	VKA
Energie	
Energiebesparing	
Energieopwekking	
Brandstofbeperking (CO ₂ emissie)	

Materialen

Voor de herinrichting is het gebruik van nieuwe materialen nodig. Hier is in het kader van duurzaamheid winst te behalen. Uitgangspunt daarbij is een robuuste weg welke zich kenmerkt door een onderhoudbaar wegsysteem, zowel in technisch als in functioneel opzicht. De weg wordt zoveel mogelijk opgebouwd uit duurzame materialen, waarbij de focus ligt op een lange levensduur, zo min mogelijk onderhoudsbehoefte, herbruikbaarheid en een lage productie-energie (CO₂-uitstoot). Vanuit efficiëntie is het hergebruik van materialen interessant. Een zoveel mogelijk onderhoudsvrije weg levert extra winst op voor wegen met een hoge verkeersintensiteit waar wegwerkzaamheden snel hinder opleveren.

Maatregelen

Concrete maatregelen waar aan gedacht kan worden zijn:

- Toepassing van betongranulaat in kunstwerken
- Toepassing van hergebruikte bouwstoffen in de asfaltverharding
- Toepassing van hergebruikte bouwstoffen in de wegfundering
- Versterkte wegconstructie
- Lage temperatuur asfalt
- Gebruik van duurzaam hout (is reeds standaard in Den Haag en wordt derhalve niet nader beschouwd)

¹⁸ Bron: Vier duurzame wegconcepten voor de innovatie van infrastructuur, Rijkswaterstaat, ministerie van infrastructuur en milieu, 26 maart 2012



- Hergebruik van vrijkomend materiaal

De gemeente heeft beleid om duurzaam in te kopen dat houdt in dat bij de inkoop duurzaamheid als wegingsfactor wordt meegenomen bij de uiteindelijke gunning. Het is daarbij van belang om de inkoopkracht van de gemeente goed te benutten. In de voorbereiding op de aanbesteding is het van belang om na te gaan hoe de markt zoveel mogelijk gestimuleerd kan worden om duurzame oplossingen aan te dragen. Hierbij kan onder meer gedacht worden aan innovatieve contractvormen, ruim geformuleerde vragen waarbij aanbieders gestimuleerd worden om zelf met duurzame oplossingen te komen en beloningen voor CO₂-reductie in de uitvoeringsfase. Zo kan de concurrentie tussen aanbieders op duurzaamheid plaatsvinden. Daarnaast is het van belang om in een vroeg stadium na te denken over de specifieke eisen die aan bijvoorbeeld materialen gesteld worden. Hierbij kan gedacht worden aan het materiaalgebruik zelf, maar ook aan transportafstanden (bijvoorbeeld niet meer dan een bepaald aantal kilometers, plaatsing van mobiele betoncentrale), transportwijzen en de levenscyclus van materialen.

De herinrichting voor de Neherkade is in principe kansrijk voor de toepassing van duurzame materialen. In hoeverre de mogelijkheden voor duurzaam materiaalgebruik benut worden wordt mede bepaald door de eisen die op dit gebied worden gesteld door de gemeente bij de aanbesteding, hier wordt in meer detail op ingegaan in hoofdstuk 7.

tabel 6.5 kansrijkheid optimalisatie VKA

Toetsingscriterium	VKA
Materialen	
Hoeveelheid materiaal	
Type materiaal	

6.2 Bouwstenen voor het MMA - Mitigerende maatregelen

Het MMA wordt, naast de kansrijke maatregelen vanuit duurzaamheid, vormgegeven door die elementen die de meest positieve, of in ieder geval de minste negatieve effecten voor het milieu laten zien. Deze maatregelen dragen bij aan een betere of minder slechte milieukwaliteit. In het totstandkomingsproces van het voorkeursalternatief, zie hoofdstuk drie, is reeds gekeken naar mogelijkheden waarmee de effecten op het milieu kunnen worden beperkt. Een aantal van deze (ontwerp)mogelijkheden zijn afgefallen, omdat zij niet realistisch waren of omdat zij negatieve bijeffecten hadden op prioritaire milieuaspecten. In deze paragraaf wordt gekeken hoe het VKA verder geoptimaliseerd kan worden. Deze optimalisatie is gebaseerd op de resultaten van de effectbeoordelingen van de milieuaspecten uit hoofdstuk vier. Hierbij is specifiek gekeken naar de resultaten van de milieuaspecten die negatief scoren en de wijze waarop het VKA zo milieuvriendelijk mogelijk kan worden gemaakt. De aspecten luchtkwaliteit, geluid, natuur, externe veiligheid, water en bodem zijn de prioritaire aspecten. In deze paragraaf volgen per aspect maatregelen die haalbaar zijn en die de negatieve effecten van de aspecten verminderen en/of positieve effecten versterken. Hierbij wordt voor elk thema dat in hoofdstuk vier besproken is aandacht geschonken aan mogelijke maatregelen, al zijn deze niet voor elk thema voorhanden.

Verkeer

Voor een verbetering van de doorstroming zijn in het Voorkeursalternatief reeds vele maatregelen opgenomen. Echter, zoals ook de robuustheidstoets van de Rotterdamsebaan heeft aangetoond, zijn in de verkeersregelininstallaties en voorrangprincipes nog winstpunten voor de doorstroming op de Neherkade zelf te behalen. Deze maatregelen hebben echter wel beperkte effecten op aanliggende wegen. Hieronder





wordt specifiek ingegaan op de aanpassing van de verkeersregelininstallatie bij de kruising Neherkade/Rijswijkseweg.

Optimalisatie verkeersregelininstallatie kruising Neherkade/Rijswijkseweg

Het kruispunt Neherkade – Rijswijkseweg zal bij in ieder geval bij de realisatie van de Rotterdamsebaan aangepast moeten worden ten opzichte van het ontwerp. Deze maatregel kan eventueel naar voren (qua tijd) gehaald worden om de doorstroming reeds voor 2019 (jaar van openstelling Rotterdamsebaan) op de Neherkade te optimaliseren. De opstellengte van signaalgroep 12 (linksaf vanaf de Trekvlietbrug richting de Rijswijkseweg) kan worden ingekort, waardoor de opstellengte voor signaalgroep 11 verlengd kan worden. Daarnaast kan de verkeerslichtenregeling Neherkade – Rijswijkseweg geoptimaliseerd worden. De volgende wijzigingen zijn in deze regeling zijn kansrijk:

- toestaan meer verkeer (en dubbele stops) op zijrichtingen;
- reduceren prioriteit tram.

Het gevolg van deze optimalisatieslag is een verbeterde doorstroming op de Neherkade ter hoogte van deze kruising. Nadelige effecten zijn langere roodtijden voor verkeer vanaf en naar de Rijswijkseweg. Ook krijgt de bus en de tram minder prioriteit. Deze maatregel wordt niet direct voorschreven voor het MMA, maar kan ‘achter de hand’ worden gehouden indien eventuele doorstromingproblemen hierom vragen.

Lucht

Voor het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) kunnen door de gemeente Den Haag extra maatregelen worden overwogen om de luchtkwaliteit te verbeteren.

In het onderzoek is ervan uitgegaan dat de in het NSL opgenomen maatregelen autonoom worden gerealiseerd (peiljaar 2015). Voor het projectgebied betreft dit de milieuzone vracht(inclusief uitstralingseffect), de inzet van schone bussen, bestaande volumemaatregelen (zoals bevordering OV-gebruik), warmtenet op de Vaillantlaan en de verbetering van de doorstroming van het wegverkeer middels DVM. In het VKA zijn de effecten van deze maatregelen reeds meegenomen. Omdat het VKA –met de daarin opgenomen autonome maatregelen- ruim voldoet aan de norm, zijn in het MMA aanvullende maatregelen niet kwantitatief onderzocht. Daarbij is er vanuit gegaan dat de veiligheidsmarge van $2,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ volstaat om onzekerheden in de prognoses op te vangen. Wel wordt hieronder aangegeven welke maatregelen zouden kunnen worden getroffen om de negatieve effecten als gevolg van de tunnelmonden zoveel als mogelijk te mitigeren. Tot slot is op basis van bestaand en voorgenomen beleid gekeken welke aanvullende maatregelen redelijkerwijs zouden kunnen worden getroffen in het studiegebied.

Maatregelen tunnelmonden

In het definitieve ontwerp zijn er nog een aantal aanvullende fysieke maatregelen denkbaar die verslechtering (die onder de norm blijft) verder zouden kunnen verlagen. Het effect hiervan kan desgewenst in een windtunnel worden onderbouwd en of verder geoptimaliseerd. Te denk valt aan:

- 1 Het toepassen van gescheiden “tunnelbuizen” per rijrichting van het wegverkeer
- 2 Een rooster halverwege de onderdoorgang, zodanig ontworpen dat een deel van de emissies hier vrijkomen (op een minder gevoelige locatie).
- 3 Dwarsventilatie in de onderdoorgang om de emissies bij de uitgang over een groter traject te verspreiden.

Haagse sloopregeling

Aanvullend op de eerdere sloopregeling van vieze personenauto's overweegt de gemeente een vervolg. De effecten zijn beschreven in Actieplan Luchtkwaliteit Den Haag 2007 – 2015.



Geografische uitbreiding Milieuzone

De milieuzone kan geografisch worden uitgebreid zodat deze o.a. ook de Vaillantlaan omvat. Een uitbreiding van de zone zal op de Vaillantlaan zelf en naar verwacht op de toe leidende wegen een verdere verbetering van de luchtkwaliteit geven. Deze maatregel is momenteel niet aan de orde binnen de gemeente.

Bomen herplanten

Het herplanten van bomen op de Vaillantlaan zou invloed kunnen hebben op de verspreiding van de luchtverontreinigende deeltjes en daarmee op de heersende concentraties. Howel dit een eenvoudig uitvoerbare maatregel kan zijn, wordt deze maatregel vanwege de impact op het straatbeeld en de onduidelijk met betrekking tot de optredende positieve effecten momenteel buiten beschouwing te laten.

Milieuzone bestelwagen

Dit is een mogelijke maatregel om zowel de concentraties van NO₂ als PM₁₀ te reduceren. De gemeente heeft bewust gekozen niet mee te doen aan (het convenant) milieuzone bestel.

In het MMA worden extra luchtkwaliteitsmaatregelen beschouwd. Deze staan onder het thema gezondheid benoemd. De belangrijkste maatregel is het toepassen van maatregelen bij de uiteinden van de onderdoorgang/tunnel om de verspreiding van deeltjes daar te bevorderen.

Geluid

Voor het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) kunnen door de gemeente Den Haag extra geluidbeperkende maatregelen worden overwogen om het geluid te reduceren. Dit kunnen bron- of overdrachtsmaatregelen zijn.

Bronmaatregelen

- Op de Neherkade is reeds stiller asfalt toegepast. Dit wordt in de plansituatie ook toegepast tussen de Trekvlietbrug en het Hildebrandplein. Er wordt uitgegaan van Microville of gelijkwaardig stil asfalt.
- Op de Slachtshuisstraat gaat reeds stiller asfalt toegepast worden. Hier zijn in het kader van de planontwikkelingen geen aanvullende maatregelen kansrijk.
- Ondertunneling van het doorgaand verkeer op de Neherkade ter hoogte van het Leeghwaterplein.
- Verschuiving van de weg-as naar het water van de Laakhaven.

Overige bronmaatregelen, zoals maatregelen aan voertuigen of snelheidsverlaging zijn vanwege de beperkte jurisdictie of functie van de Neherkade niet mogelijk.

Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen bestaan in de praktijk meestal uit geluidschermen. Het scherm dat op de Neherkade direct na de Trekvlietbrug gesitueerd is, blijft in dezelfde vorm bestaan. Een geluidscherm dat effectief zou moeten zijn voor de woningen aan de Neherkade dient meer dan 5 meter hoog uitgevoerd te worden. Dit is naast de beperkte ruimte tussen de weg en woningen ook vanuit Stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk. Hetzelfde geldt voor een scherm aan de Laakhavenzijde.





Ontvangermaatregelen

Maatregelen aan woningen zijn ingrijpend en dienen zoveel mogelijk voorkomen te worden. Als gevolg van de herinrichting van de Neherkade zijn dergelijke maatregelen niet noodzakelijk en zijn vanwege het ingrijpende karakter niet nader beschouwd.

In het MMA worden geen extra geluidsmaatregelen genomen, omdat reeds enkele maatregelen zijn of worden toegepast (zoals stiller asfalt).

Externe veiligheid

De herinrichting van de Neherkade heeft geen effect op externe veiligheid. In het kader van dit project zijn er geen gewenste kansrijke aanvullende maatregelen voor dit aspect.

In het MMA zijn voor externe veiligheid geen aanvullende maatregelen opgenomen.

Natuur

Voor het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) kunnen door de gemeente Den Haag extra maatregelen worden overwogen om de effecten op de natuurwaarden te voorkomen cq te verminderen. Hieronder staan elementen die relevant zijn voor dit thema en onderdeel uit kunnen maken van het MMA. Er is onderscheid te maken tussen maatregelen die vanuit wetgeving verplicht zijn en maatregelen die extra zijn. Maatregelen die wettelijk verplicht zijn, zijn dit ook voor het VKA en daarmee niet onderscheidend voor het MMA. Het gaat hierbij met name om het zorgvuldig handelen tijdens de uitvoeringsfase door verplanten van muurvegetatie en rekening houden met het broedseizoen. Hieronder wordt dan ook vooral aandacht besteed aan extra maatregelen die genomen kunnen worden om negatieve effecten te verminderen en/of vanwege de optredende positieve effecten.

Flora- en faunawet

Flora

De nieuw te realiseren kademuren van de Neherkade kunnen in haar geheel bestaan uit met stenen opgebouwde muren met kalkrijke specie. Muurplanten zijn afhankelijk van kalkrijke substraten. Op deze manier ontstaat meer geschikt habitat voor muurplanten dan op dit moment aanwezig is langs de Neherkade. Dit nieuwe habitat kan van buiten het plangebied gekoloniseerd worden door soorten die nu nog niet voorkomen binnen het plangebied.

Vogels

Op de te realiseren rotonde ter hoogte van de kruising nabij de Leeghwaterbrug kan een kleinschalige bosschage aangelegd worden. Een dergelijke bosschage biedt meer beschutting en een groter bladerdek dan de bomen langs de Neherkade. Zo ontstaat een geschikt broedhabitat voor broedvogels. De omvang van deze bosschage dient afgestemd te worden op geldende eisen voor de verkeersveiligheid.

Vleermuizen

Door (straat)verlichting af te schermen van verblijfplaatsen (gevels), vliegroutes (bomenrij en watergang) en foerageergebieden (watergang) van vleermuizen kan het gebruik en de ingebruikname van deze elementen worden bevorderd.



Groen- en natuurbeleid

Groene inrichting Neherkade

De bermen tussen de wegen van de Neherkade zijn op dit moment bestraat. De ecologische waarde en de leefbaarheid van de Neherkade kan uitgebreid worden door deze bermen in de toekomstige situatie in te planten met een bloemen- en kruidenrijke vegetatie. Deze trekken insecten aan en zo wordt de biodiversiteit op de Neherkade vergroot.

Natuurvriendelijke oevers Laakhaven

Het project Herinrichting Neherkade biedt kansen om natuurvriendelijke oevers aan te leggen in de Laakhaven. Dit kan door het vormen van zandophogingen aan de oeverzijdes. Riet kan hier gemakkelijk op groeien, mits het substraat niet dieper dan 1 meter onder water staat. Om erosie van deze zandophogingen te beperken en uitbreidingen van deze riethagen in de hand te kunnen houden dient een bekisting rond deze zandophogingen aangelegd te worden. Deze riethagen zijn geschikt als broedlocaties voor watervogels als Fuut, Waterhoen en Meerkoet. Ruimere bakken kunnen ook geschikt zijn als broedhabitat voor de Wilde zwaan. Daarnaast trekt Riet ook vogelsoorten als de Kleine karekiet aan die op dit moment in de Laakhaven afwezig zijn. Ook trekken deze rietbakken macrofauna die geschikt zijn als voedselbron voor vissen. De insecten die door deze vegetatie aangetrokken worden vormen een geschikte voedselbron voor vogels. Ook kikkerdril kan zich aan deze bakken hechten, en fungeren ze mogelijk als ecologische verbindingszone vormen voor amfibieën. Om extra watercompensatie te voorkomen kunnen deze rietbakken op palen geplaatst worden. Belangrijk is om na te gaan hoe zich de rietbakken verhouden met de doorstroming van de Laakhaven. De aanleg van natuurvriendelijke oevers kan mogelijk ten koste gaan met de aanlegmogelijkheden voor de scheepvaart. Wanneer wordt besloten om natuurvriendelijke oevers in de Laakhaven aan te leggen moeten deze belangen goed met elkaar worden afgestemd.

Vlonders in de Laakhaven langs de Neherkade kunnen fungeren als kunstmatige drijftillen (*floatlands*). Deze vormen een geschikt habitat voor verschillende planten als Rietgras en zeggen- en lisdoddensoorten. De ecologische en landschappelijke waarden van deze vlonders zijn vergelijkbaar met de implementatie van de rietbakken. Bij het gebruik van deze drijvende substraten kunnen natuurvriendelijke oevers worden aangelegd zonder dat hiervoor extra watercompensatie noodzakelijk is. Net als de rietbakken kunnen floatlands in combinatie met bomensteigers aangelegd worden. Door ten minste één meter afstand te behouden vanaf de kademuren wordt voorkomen dat muurplanten overschaduwd raken. Door het drijvend vermogen van de vlonders aan te passen kan de omvang van de vegetatie op de vlonders bepaald worden. Bij een verminderd drijfvermogen wordt voorkomen van een vegetatie ontstaat die vanwege haar omvang de muurplanten beïnvloedt.

Deze natuurvriendelijke elementen in de Laakhaven zijn technisch goed mogelijk. Echter aangezien de Laakhaven ook een doorgaande scheepsroute is, kan de waterveiligheid in het geding komen. Dit is op dit moment echter nog niet in te schatten.

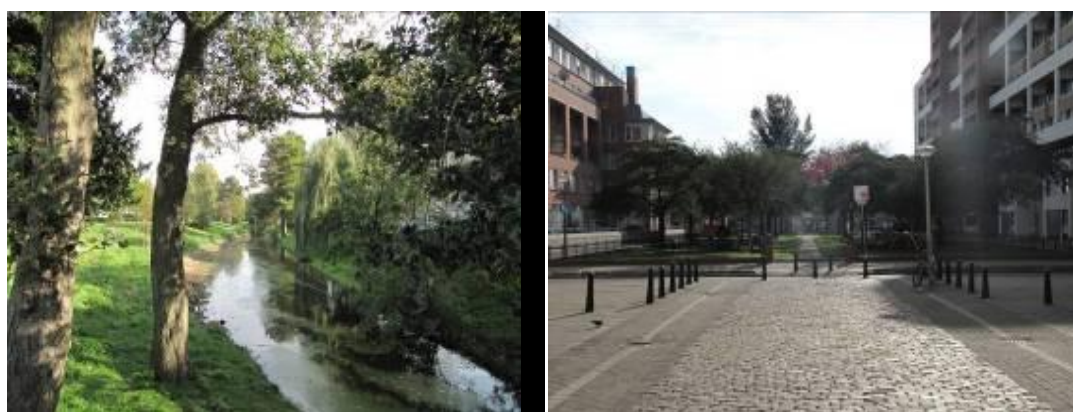




figuur 6.1 floatlands [Rijkswaterstaat, 2008]

Groene verbinding Laakriviertje en Neherkade

Tussen het Laakriviertje en de Neherkade kunnen groene verbindingen aangelegd worden. Dit kan in de vorm van bomenrijen en waar mogelijke kleine bosschages, met daaronder een struweelvegetatie. Deze groene verbindingen dienen zo min mogelijk onderbroken te worden door verharde delen zoals pleinen, zoals nu wel het geval is (zie figuur). Hierdoor wordt het nog te realiseren habitat aan de Neherkade bereikbaar voor de soorten die nu al nabij het Laakriviertje voorkomen. Dergelijke verbindingen dienen daarnaast ook als schuilplekken en tijdelijke verblijfplaatsen voor vogels. De lijnvormige bomenrijen vormen ook een geschikt foerageergebied voor vleermuizen, en dienen bovenal als vliegrouete tussen het Laakriviertje en de Neherkade. Hierdoor kan de momenteel beperkte rol voor vleermuizen van de Laakhaven / Neherkade vergroot worden. De eerder genoemde groene tussenbermen bestaande uit aangeplante bloemen- en kruidenrijke vegetatie in de middenberm verstrekt het principe van de groene connecties.



figuur 6.2 laakriviertje en één van haar huidige verbindingen met de Neherkade

In het MMA worden extra maatregelen voor Natuur genomen om de effecten op de natuurwaarden te voorkomen cq te verminderen. De genoemde extra maatregelen zijn kansrijk en leveren een bijdrage aan het verminderen van de negatieve effecten en versterken de ruimtelijke en ecologische structuur.



Ruimtelijke kwaliteit

Vasthouden aan lijnstructuur

De Neherkade draagt op bijzondere wijze bij aan de ruimtelijke identiteit van Den Haag. Uit cultuurhistorisch oogpunt en voor het behoud van het Haagse karakter moet deze identiteitsdrager zorgvuldig worden gekoesterd en versterkt. De Neherkade is onderdeel van één van de lange lijnen van de stad, parallel aan de kust. Een lange lijn geeft een heldere en herkenbare structuur aan de stad. De ruimtelijke kwaliteit van de lange lijnen wordt bepaald door de continuïteit van de gevelwanden, bomenrijen en watergangen, maar ook door materiaalgebruik en inrichting van de openbare ruimte. De lijnen zijn kenmerkend voor de identiteit van Den Haag: over de lijnen beweegt men zich door de stad en ervaart men de stad. De helderheid van de stedenbouwkundige structuur staat onder druk als gevolg van steeds wisselende gebruikseisen aan de openbare ruimte. De lange lijnen zijn van oudsher al verbindingswegen en behoren nu veelal tot de grote verkeersadres van de stad. Tijdens het ontwerpproces van het straatbeeld dienen bewaking van het stadsbeeld en waar mogelijk verbetering en verfraaiing hoog op de agenda te staan.

Doorzetten bomenrij

Een mogelijke effectbeperkende maatregel is het doorzetten van de groene boomstructuur tussen de Rijswijkseweg en Trekvliefbrug. Dit heeft een positief effect op de belevingswaarde (criterium: structuur) van dit gedeelte van de Neherkade. Hierbij zal het bestaande geluidscherm verwijderd dienen te worden.

Hergebruik bestaande kaderand

Een mogelijk effectbeperkende maatregel om de identiteit van de Neherkade te vergroten is het gebruiken van de oude kaderand in het nieuwe ontwerp. Dit heeft een positief effect op de belevingswaarde (identiteit en herkenbaarheid) van de gehele Neherkade.

In het MMA worden geen extra maatregelen genomen voor ruimtelijke kwaliteit. Bovengenoemde maatregelen worden als niet kansrijk bestempeld en maken daarom geen onderdeel uit van het MMA.

Bodem

Grondbalans

Afhankelijk van de type verontreiniging is het technisch mogelijk om de eventuele verontreinigde grond ter plekke schoon te maken en te hergebruiken voor het verbreden van de Neherkade. Op deze wijze hoeft er per saldo minder schone grond van buiten het project gehaald te worden en hoeft er minder verontreinigde grond afgevoerd te worden, hetgeen leidt tot minder transportbewegingen. Vanwege de hoge kosten van het ter plekke reinigen van grond is het de verwachting dat de maatregel beperkt kansrijk is.

Zettingen

Bij de aanleg van de tunnel wordt gewerkt met onderwaterbeton om bemalingen te beperken. Hierdoor is er nauwelijks sprake van zetting. Bij het verbreden van de Neherkade vindt naar verwachting beperkte zetting plaats op de plekken waar nu de Laakhaven ligt. Om te kunnen voldoen aan restzettingseisen (zetting die optreedt na aanleg) wordt in het MMA gebruik gemaakt van voorbelasting en het weggraven van zettinggevoelige lagen. Hierdoor kan de plaatselijke zetting verder beperkt worden. Het kunnen toepassen van deze maatregelen is afhankelijk van de technische haalbaarheid, planning en financiën. Voorafgaand aan de uitvoering kan de uitvoerende partij concrete uitspraken doen over de kansrijkheid van deze maatregelen; vooralsnog wordt verondersteld dat de maatregelen beperkt kansrijk zijn.





In het MMA worden extra maatregelen voor Bodem genomen. Het betreft het op locatie schoonmaken van de verontreiniging en het toepassen van voorbelasting en het weggraven van zettinggevoelige lagen.

Water

Beïnvloeding afvoercapaciteit

Vanwege de versmalling van de Laakhaven neemt de afvoer- en bergingscapaciteit van water af met 7000m². In het voorkeursalternatief wordt dit (verplicht) gecompenseerd, te weten in de Poolsterhaven en Fokkerhaven. Naast deze verplichte compensatie biedt de omgeving (met name de Binckhorst) meerdere mogelijkheden om waterberging te realiseren (met nog circa 5000m² extra waterberging). Deze maatregel wordt, met medewerking van het Hoogheemraadschap, technisch als zeer kansrijk bestempeld.

Waterberging + zuivering

Onder het wegdek van de Neherkade kan berging gecreëerd worden in de vorm van kratten. Afstromend wegwater kan in deze kratten worden geborgen. In de kratten kan absorberend materiaal worden aangebracht, waardoor het wegwater kan worden gezuiverd. Na zuivering kan het gezuiverde wegwater worden geloosd op het oppervlaktewater van de Laakhaven. Deze relatief schone aanvoer kan bijdragen aan het verbeteren van waterkwaliteit in de Laakhaven. Deze techniek heeft in soortgelijke projecten bewezen te werken.

In het MMA worden extra maatregelen voor Water genomen. Het betreft het creëren van extra waterberging. De berging en zuivering door middel van kratten wordt als financieel niet realistisch beoordeeld.

Gezondheid

Ter hoogte van de tunnelmonden is de concentratie van stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) hoger dan in de referentiesituatie. In de directe nabijheid van de tunnelmond bevindt zich een gevoelige bestemming: een school. Om ervoor te zorgen dat het binnenklimaat van de school niet verslechtert als gevolg van de lokale toename van verontreinigende stoffen, kunnen er technische verbeteringen worden aangebracht aan het ventilatiesysteem van de school. Een andere kansrijke maatregel is een optimalisatie van de uiteinden van de onderdoorgang/tunnel waardoor de luchtdeeltjes meer verspreid raken en daardoor de concentraties lager zijn dan nu berekend.

In het MMA worden voor gezondheid enkele maatregelen beschouwd. Dit betreft een maatregel ten aanzien van het binnenklimaat van de school, alsmede optimalisaties bij de uiteinden van de onderdoorgang/tunnel op de Neherkade.

Hinder

Wanneer geconstateerd wordt dat er overlast optreedt bij de uitvoering van de werkzaamheden, kunnen waar nodig maatregelen worden genomen zoals het gebruiken van minder zwaar materieel of andere uitvoeringstechnieken. Het kan bijvoorbeeld gaan om:

- Beperken van trillingen door toepassen van trillingsvrije apparatuur
- Beperken van geluidshinder door werktijden aan te passen
- Beperken van stofhinder door werkterrein af te schermen en nat te houden

In het achtergrondrapport Geluid, maar ook het achtergrondrapport Luchtkwaliteit wordt op de hinder tijdens aanleg nader ingegaan en diverse maatregelen beschouwd.



In het MMA worden extra maatregelen genomen om de tijdelijke hinder tijdens aanleg zoveel mogelijk te beperken. Het gaat om maatregelen ter beperking van trillingen, geluidshinder en stofhinder.

Overig

In het stedelijk gebied kan extra aandacht besteed worden aan de wijze van verlichten. Bij het aanbrengen van de verlichting kunnen de lampen zo worden aangebracht dat ze naar beneden schijnen en zo min mogelijk strooien en zo min mogelijk overlast geven in de belendende woningen. Deze maatregel heeft ook een relatie met effectbeperking voor de aanwezige foeragerende vleermuizen.

In het MMA wordt aandacht besteed aan de wijze van verlichten.

6.3 Voorkeursalternatief + kansen duurzaamheid + mitigerende maatregelen = MMA

In paragraaf 6.1 is beschreven welke kansrijke maatregelen er zijn vanuit duurzaamheid voor het MMA. In paragraaf 6.2 is voor de in dit MER beschouwde milieuaspecten aangegeven welke maatregelen kansrijk zijn en onderdeel uitmaken van het MMA. Uit voorgaande is gebleken dat er voor het voorkeursalternatief met de aanvullende maatregelen nog mogelijkheden zijn om de negatieve effecten verder te beperken en kansen te benutten. De volgende maatregelen zijn in het MMA opgenomen:

Aspect	Maatregel	Kansrijkheid
Verkeer	Verdere optimalisatie verkeersregelininstallatie kruising Neherkade/Rijswijkseweg	
Natuur	De nieuw te realiseren kademuren van de Neherkade geschikt maken voor muurvegetatie door de muur gedeeltelijk of in haar geheel te laten bestaan uit met stenen opgebouwde muren met kalkrijke specie	
	De aanleg van een kleinschalige bossage binnen de rotonde ter hoogte van de kruising nabij de Leeghwaterbrug	
	Afschermen straatverlichting van verblijfplaatsen (gevels), vliegroutes (bomenrij en watergang) en foerageergebieden (watergang) van vleermuizen	
	De bermen tussen de wegen van de Neherkade in te planten met een bloemen- en kruidenrijke vegetatie	
	Aanleggen van natuurvriendelijke oevers in de Laakhaven door het vormen van zandophogingen aan de oeverzijdes waarop riet gemakkelijk op kan groeien. Om erosie van deze zandophogingen te beperken en uitbreidingen van deze riethagen in de hand te kunnen houden dient een bekisting rond deze zandophogingen aangelegd te worden.	
	Groene verbinding tussen het Laakriviertje en de Neherkade in de vorm van bomenrijen en waar mogelijke kleine bosschages, met daaronder een struweelvegetatie. Deze groene verbindingen dienen zo min mogelijk onderbroken te worden door verharde delen zoals pleinen, zoals nu wel het geval is	
Bodem	Eventuele verontreinigde grond ter plekke schoon te maken en te	





Aspect	Maatregel	Kansrijkheid
	hergebruiken voor het verbreden van de Neherkade	
Water	Het toepassen van voorbelasting en het weggraven van zettingsgevoelige lagen waarmee de plaatselijke zetting verder beperkt kan worden.	
	Extra compensatie waterberging in de Binckhorst	
Gezondheid	Aanpassingen ventilatiesysteem school	
Duurzaamheid	Op de Konmar locatie inzetten op een kwaliteitsimpuls voor de buurt door op het parkeerdak een soort begroeide pergolaachtige constructie te realiseren of zonnecollectoren op de pergola constructie als zonwering te plaatsen	
	In het stedelijk gebied aandacht besteden hoe de lampen schijnen. Lampen naar beneden schijnen en zo min mogelijk strooien in verband met overlast in de belendende woningen	
	Energiebesparende verlichting (LED verlichting, dynamische verlichting, reflecterend wegdek)	
	Energiebesparing bij de aanleg en onderhoud	
	Toepassing van betongranulaat in kunstwerken	
	Toepassing van hergebruikte bouwstoffen in de asfaltverharding	
	Toepassing van hergebruikte bouwstoffen in de wegfundering	
	Versterkte wegconstructie	
	Lage temperatuur asfalt	
	Gebruik van duurzaam hout	
	Hergebruik van vrijkomend materiaal	
	Verlagen rolweerstand (wegdek)	
	Vorbereiden op meer elektrisch rijden (oplaadpunten)	

6.4 Effecten MMA

De effectbeoordeling van het MMA is grotendeels dezelfde als de effectbeoordeling van het Voorkeursalternatief. Voor de effectbeoordeling van het MMA is aangesloten bij de beoordelingssystematiek zoals opgenomen in hoofdstuk 4 en de bijlagen. De beoordeling is totstandgekomen door een inschatting te maken van de milieueffecten die ontstaan ten opzichte van het VKA. In tabel 6.6 zijn de effectscores van het MMA ten opzichte van het VKA weergegeven. Door middel van kleuren wordt kwalitatief aangegeven hoe kansrijk de voorgestelde maatregel is, met plussen en minnen wordt aangegeven bij welke criteria verbeteringen optreden met bovengenoemde aanvullende maatregelen. Hieruit worden de effecten van de extra maatregelen zichtbaar.

Verkeer

De effecten van het aanpassen van de verkeersregelininstallatie op de kruising Neherkade/Rijswijkseweg zijn voor de doorstroming op de Neherkade positief. Deze maatregel zorgt ervoor de wachtrijen op de Neherkade bij de kruising met de Rijswijkseweg verkleind worden. Hier staan echter negatieve effecten ten opzichte van het tramverkeer en het verkeer op de Rijswijkseweg tegenover. Het effect wordt hierdoor neutraal gescoord.



Natuur

Flora- en faunawet

Flora

Door nieuw te realiseren kademuren geschikt te maken voor muurvegetatie, wordt het leefgebied van deze grotendeels beschermde soortgroep vergroot. Dit is beoordeeld als een positief effect (+).

Vogels

Het huidige VKA scoort neutraal op effecten op broedvogels. De aanleg van de beplanting binnen de rotonde ter hoogte van de kruising nabij de Leeghwaterbrug zal dit niet doen wijzigen. De score blijft (0).

Vleermuizen

Door het afschermen van verlichting wordt de kwaliteit van het leefgebied van vleermuizen vergroot. Op dit moment is het gebruik van het plangebied door vleermuizen beperkt, maar zal toch een positieve invloed kennen (+).

Groen- en natuurbeleid

Groene inrichting Neherkade

Door een goede inrichting van delen van de SGH zoals de bomenrij langs de Neherkade wordt nagestreefd om de hoge ecologische kwaliteit van deze zone te behouden [gemeente Den Haag 2005; gemeente Den Haag, 2008a]. Deze ecologische verbindingzones dienen bij te dragen aan het welzijn, gezondheid en een aantrekkelijke woonomgeving in het stedelijke leefklimaat [gemeente Den Haag, 2008a, gemeente Den Haag, 2009]. Het heeft daarmee een positief effect (+).

Natuurvriendelijke oevers Laakhaven

De Laakhaven behoort als watergang tot de stedelijke groene hoofdstructuur (SGH). De ambitie is uitgesproken om de SGH te versterken en de biodiversiteit te vergroten [gemeente Den Haag, 2008a, gemeente Den Haag, 2005a]. De belangrijkste uitgangspunten voor het functioneren als ecologische verbinding zijn het geschikt houden/maken van kademuren voor muurplanten, zorgen voor in- en uitstapplaatsen voor watervogels, waar mogelijk aanleggen van plas / dras zones en knelpunten voor vissen opheffen [gemeente Den Haag, 2008a, gemeente Den Haag, 2005a]. Vanuit het duurzaamheidsprincipe dient het stedelijke leefklimaat, ecologie en biodiversiteit verbeterd te worden [gemeente Den Haag, 2009].

De voorgestelde maatregelen zorgen voor grote positieve impuls van de stedelijke groene hoofdstructuur door versterken van de biodiversiteit als gevolg van het vergroten van de habitatdiversiteit in het gebied. De score is daarmee (++).

Groene verbinding Laakriviertje en Neherkade

Het netwerk van verbindingzones van de SGH dienen verstevigd te worden, door de SGH uit te breiden met enkele effectievere ecologische verbindingen [gemeente Den Haag, 2008a]. Het groen in de stad dient verspreidingsmogelijkheden te bieden voor planten en dieren binnen het stedelijk gebied en vanuit de stad naar aangrenzende groenstructuren [gemeente Den Haag, 2008a]. De natuurwaarden van waterlopen en bomenrijen als ecologische verbindingzones dient verbeterd en in stand gehouden te worden. De stedelijke groene hoofdstructuur dient verstrekt te worden versterken en de biodiversiteit binnen de SGH dient vergroot te worden.

Door aanleg van groene verbindingen door middel van bomenrijen en/of groenzones vanuit de Laakzone richting de Neherkade wordt het leefgebied van diverse soorten waaronder vleermuizen vergroot. Zeker indien de maatregel in combinatie met de aanleg van natuurvriendelijke oevers Laakhaven wordt uitgevoerd kan het effect zeer positief zijn (++).





Bodem en water

Grondbalans

Indien de maatregel 'op locatie schoonmaken' wordt toegepast, is voor dit aspect sprake van een negatief effect (-) in plaats van een zeer negatief (--) effect. Het zal nagenoeg niet mogelijk zijn om dit project met een gesloten grondbalans uit te voeren.

Zettingen

Met het toepassen van voorbelasting en het weggraven van zettingsgevoelige lagen kan de plaatselijke zetting verder beperkt worden. De score blijft derhalve neutraal (0).

Waterberging en zuivering

Binnen een straal van 2.500 meter wordt extra waterberging gecreëerd. Daarnaast worden onder het wegdek van de Neherkade kratten gerealiseerd, waarin afstromend wegwater wordt geborgen en gezuiverd. Deze relatief schone aanvoer wordt vervolgens geloosd in de Laakhaven. Dankzij deze maatregelen verbetert zowel de waterberging als de waterkwaliteit in de Laakhaven beperkt ten opzichte van de situatie dat er geen extra waterbergingmogelijkheden zijn en er geen kratten worden toegepast onder de Neherkade.

Gezondheid

Door aan de uiteinden van de onderdoorgang te zorgen voor extra verspreiding van de verontreinigende stoffen dalen de daar aanwezige concentraties. Deze aanbeveling kan in de aanbestedingsfase meegegeven worden aan marktpartijen. Ook kan de school geïnformeerd worden en gekeken worden naar maatregelen aan de zijde van de school die bij de uiteinde van de onderdoorgang ligt. Deze maatregelen leiden uiteindelijk tot een betere gezondheidsklimaat ter plaatse van deze school.

Duurzaamheid

De effecten van de maatregelen voor duurzaamheid zijn beschreven in paragraaf 6.1. Deze maatregelen en de kansrijkheid daarvan alsmede de scores ten opzichte van het VKA zijn weergegeven in onderstaande tabel.

In Tabel 6.6 is de beoordeling van de effecten van het MMA weergegeven. Tevens is aangegeven waar of met welke middelen de voorgestelde maatregelen geborgd kunnen worden. Borging kan plaatsvinden via het actieplan Luchtkwaliteit, via contracteringstukken die tijdens de aanbestedingsfase worden opgesteld, via de watervergunning en het bestemmingsplan. Het in hoofdstuk 8 genoemde programma voor monitoring kan hierbij ook een belangrijke rol spelen. Door periodiek na te gaan in hoeverre voldaan wordt aan de doelstellingen, kan tijdig bijgestuurd worden als dit nodig is.



tabel 6.6 effectscores MMA

Aspect	Toetsingscriterium	Maatregel	Kansrijkheid	VKA	MMA	Borging
Verkeer	Effect op doorstroming	Aanpassen verkeersreginstallatie kruising Neherkade/Rijswijkseweg				Monitoring Centrumring (Den Haag intern)
Natuur	Effecten op beschermde soorten	Nieuw te realiseren kademuuren geschikt maken voor muurvegetatie Aanleg van beplanting binnen de rotonde thv kruising nabij Leeghwaterbrug Afschermen van verlichting		-	+	Contracteringsstukken
	Effecten op natuurwaarden	Goede inrichting van delen van de SGH zoals de bomenrij langde Neherkade Natuurvriendelijke oevers Laakhaven Groene verbinding Laakriviertje en Neherkade		-	++	Contracteringsstukken
Water	Beïnvloeding afvoercapaciteit	Creëren extra waterberging		0	0	Watervergunning
	Oppervlakte- en grondwaterkwaliteit	Berging en zuivering door middel van kratten		0	0	Contracteringsstukken
Bodem	Grondbalans	Op locatie schoonmaken		--	-	Contracteringsstukken
	Zetting	Het toepassen van voorbelasting en het weggraven van zettingsgevoelige lagen		0	0	Contracteringsstukken
Gezondheid	Effect op luchtkwaliteit	Maatregel ter verbetering van het binnenklimaat		0	0	Private overeenkomst met school
	Effect op luchtkwaliteit	Maatregel bij de uiteinden van de onderdoorgang, teneinde meer verspreiding (lagere concentraties) te bewerkstellingen		0	+	Contracteringsstukken
Duurzaamheid	Energie	Energiebesparende verlichting (LED verlichting, dynamische verlichting, reflecterend wegdek) Energiebesparing bij de aanleg en onderhoud		+	++	Contracteringsstukken
	Materialen	Toepassing betongranulaat kunstwerken Toepassing van hergebruikte bouwstoffen in de asfaltverharding Toepassing van hergebruikte bouwstoffen in de wegfundering Versterkte wegconstructie Lage temperatuur asfalt Gebruik van duurzaam hout Hergebruik van vrijkomend materiaal		0	+	Contracteringsstukken





7 LEEMTEN IN KENNIS EN MONITORING

In dit hoofdstuk wordt aangegeven welke kennis of gegevens ontbreken die relevant kunnen zijn voor de besluitvorming. Wanneer deze zogenoemde leemten in kennis leiden tot niet volledig of beperkt onderbouwde beschrijvingen, zijn zij in dit hoofdstuk opgenomen. De leemten in kennis die zijn geconstateerd, vormen tevens aandachtspunten voor het evaluatieprogramma dat in het kader van de m.e.r. moet worden uitgevoerd. Hierbij worden de werkelijke milieugevolgen vergeleken met de voorspelde gevolgen die in dit MER zijn aangegeven. Wanneer de feitelijke gevolgen wezenlijk afwijken van de voorspelde gevolgen kan de gemeente Den Haag aanvullende maatregelen nemen.

7.1 Leemten in kennis

In deze paragraaf worden de leemten in kennis (informatie) aangegeven die gesignaleerd zijn tijdens het opstellen van dit MER. Tevens is vermeld in hoeverre deze leemten in kennis invloed hebben op de effectbeschrijving.

Verkeer

Ten aanzien van verkeer zijn er geen leemten in kennis geconstateerd, die van invloed zijn op de besluitvorming omtrent de herinrichting van de Neherkade. Wel geldt dat met name de doorstroming en de hoogte van de verkeersintensiteiten periodiek gemonitord moeten worden. Dit kan bijvoorbeeld als het verkeersmodel geüpdate wordt.

Luchtkwaliteit

De prognoses van luchtkwaliteit kennen een grote mate van onzekerheid. Dit geldt met name ook voor de effecten van projecten en maatregelen. Om die reden is in deze rapportage rekening gehouden met een veiligheidsmarge van $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO_2 . Om die reden is het ook van belang om het project te monitoren. Dit gebeurt in het kader van de monitoring van het NSL.

In het luchtkwaliteitonderzoek is voor fijn stof uitgegaan van PM_{10} (fijn stof deeltjes met een diameter van maximaal 10 micrometer). Het is bekend dat er bij verbrandingsprocessen nog fijnere fracties fijnstof ($\text{PM}_{2,5}$ of nog kleiner) ontstaan. Verkeer speelt een belangrijke rol bij de vorming van deze heel fijne deeltjes. De effecten op de gezondheid van deze deeltjes zijn nog onvoldoende bekend.

Natuur

Er wordt aanbevolen om een jaar voor uitvoering de onderzoeken naar het voorkomen van beschermde soorten te actualiseren om te kunnen bepalen of andere beschermde soorten zich in het plangebied hebben gevestigd die maatregelen behoeven om negatieve effecten in het kader van de Flora- en faunawet en groen- en natuurbeluid van de gemeente te voorkomen.

Ook met bovenstaande (beperkte) leemten in kennis wordt een voldoende betrouwbaar beeld verkregen van de milieueffecten van de onderzochte alternatieven.

Overige thema's

In dit stadium is er voor andere thema's geen sprake van ontbrekende kennis die relevant kan zijn voor de besluitvorming.

7.2 Monitoring

Het is een wettelijke verplichting om na verloop van tijd te evalueren in hoeverre de effectvoorspellingen in het MER kloppen. In deze paragraaf wordt een eerste aanzet gegeven voor het opstellen van een



evaluatieprogramma. Op grond van de Wet milieubeheer is het bevoegd gezag verplicht om de milieueffecten, beschreven in het MER, tijdens of na de realisatie van het project te evalueren. De hier beschreven aanzet vormt de eerste stap in het evaluatieprogramma.

Doel evaluatieprogramma

Het doel van het evaluatieprogramma is na te gaan of en in hoeverre de feitelijke milieueffecten overeenkomen met, dan wel afwijken van, de milieueffecten die als onderbouwing hebben gediend voor het besluit. De evaluatie kan daarmee bijdragen aan het verbeteren van de kwaliteit van toekomstige milieuevaluaties en zo de kwaliteit van de besluitvorming vergroten. Voor effecten op milieuaspecten waarvoor wettelijk een programmatische aanpak geldt, zoals geldt voor luchtkwaliteit en geluid, kan worden gerapporteerd vanuit desbetreffende programma's (NSL, SWUNG). Overige milieueffecten worden in beginsel geëvalueerd op basis van een aantal criteria, waarbij de meerwaarde van de evaluatie voorop staat.

Bij het opstellen van het evaluatieprogramma in een later stadium zal het bevoegd gezag de volgende aandachtspunten in overweging nemen:

1. Voortgaande studie naar leemten in kennis

Bij de beschrijving van de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en de optredende effecten is een aantal leemten in kennis en informatie naar voren gekomen. Het effect van deze leemten op de kwaliteit van de thans plaatsvindende besluitvorming wordt zeer gering geacht. Gegevens die in de toekomst beschikbaar komen, kunnen gebruikt worden om de effecten van de realisatie van het project te evalueren en op basis daarvan eventuele aanvullende maatregelen te nemen.

2. Toetsing van de voorspelde effecten aan de daadwerkelijk optredende effecten

De daadwerkelijke optredende effecten kunnen anders blijken te zijn dan in het MER zijn omschreven, bijvoorbeeld doordat:

- de gehanteerde voorspellingstechnieken tekort schieten;
- de gebruikte rekenmodellen niet betrouwbaar blijken te zijn;
- bepaalde effecten niet werden voorzien;
- er elders onvoorziene, maar invloedrijke ontwikkelingen hebben plaatsgevonden;
- nieuwe inzichten.

Voor de aspecten die onder het thema 'hinder tijdens aanleg' vallen zijn weliswaar uitspraken gedaan. Echter de uitspraken of aanbevelingen bevinden zich nog op een abstract niveau. Tijdens de contractering en de keuze voor een aannemer(consortium) kunnen hier nadere eisen aangesteld worden of nadere informatie verkregen worden. De aanbevelingen die in dit MER ten aanzien van de hinder tijdens aanleg zijn benoemd, kunnen bij deze contracteringsfase betrokken worden.

3. Monitoring van de effectiviteit van de voorgestelde mitigerende maatregelen

Met het evaluatieprogramma wordt de effectiviteit van de voorgestelde mitigerende maatregelen bepaald. Na aanleg moet worden getoetst of deze maatregelen daadwerkelijk effectief zijn. Indien nodig, zullen op basis van de uitkomsten aanvullende maatregelen worden getroffen.

Aanzet evaluatieprogramma

In de onderstaande tabel is de aanzet voor een evaluatieprogramma weergegeven. Hierbij is aangegeven op welke wijze de optredende effecten voor de genoemde aspecten geëvalueerd kunnen worden. Nadat





besluitvorming heeft plaatsgevonden, zal het evaluatieprogramma verder worden uitgewerkt. De te onderzoeken effecten, de te hanteren onderzoeksmethoden, het te volgen tijdpad en de wijze van verslaglegging worden nader gedetailleerd. Locatieonderzoek zal worden geïnitieerd en bestuurlijke verantwoordelijkheden worden nader bepaald. In het definitieve evaluatieprogramma zal per milieueffect worden vastgelegd hoe en wanneer het onderzoek zal worden verricht, wie het benodigde onderzoek uitvoert en wie voor de uitvoering verantwoordelijk is.

tabel 7.1 aanzet evaluatieprogramma

Thema	Waarom / aanleiding	Wijze van monitoring	Wanneer
Verkeer en vervoer (realistiefase)	Het is van belang om inzicht te hebben in de verkeersintensiteit op de Neherkade en de omleidingsroutes om zonodig maatregelen te nemen om de verkeersdoorstroming te verbeteren en/of de geluidsbelasting te verminderen en/of de luchtkwaliteit te verbeteren.	Verkeerstellingen op de Neherkade en de omleidingsroutes (eventueel gecombineerd met een doorrekening van het omleidingsplan met het verkeersmodel).	Voor de realisatiefase (nulmeting) en tijdens de realisatiefase.
Verkeer en vervoer (gebruiksfase)	Door ontwikkelingen in de omgeving kunnen de ingeschatte verkeersintensiteiten wijzigen (positief of negatief). Een wijziging kan leiden tot andere milieueffecten.	Door het uitvoeren van verkeerstellingen op de Neherkade (en heel Den Haag) wordt een beter inzicht verkregen. Met deze gegevens kan het verkeersmodel worden geactualiseerd.	Voorafgaand (2013) en na de uitvoering (2016).
Luchtkwaliteit	Wijzigingen in verkeersintensiteiten of het minder schoon worden van voertuigen kunnen leiden tot een verandering van concentraties van de verontreinigende stoffen.	Het meten van concentraties NO2 en PM10 op maatgevende wegvakken zorgt voor een realistischer beeld van de luchtkwaliteit. Omdat de Neherkade onder het NSL valt, kan ook gebruik worden gemaakt van de monitoringstool van de NSL*.	Permanent, bijvoorbeeld door middel van een meetpaal.
Geluid	Eveneens door wijziging van verkeersintensiteiten of het (niet) stiller worden van voertuigen kan er een verandering van de geluidsniveaus optreden.	Bij een wijziging van de verkeersintensiteiten kunnen nieuwe berekeningen worden uitgevoerd om de geluidbelastingen te berekenen. Om te weten of de juiste geluidsmaatregelen zijn genomen kunnen na realisatie metingen worden uitgevoerd om de geluidsniveaus op geluidgevoelige bestemmingen inzichtelijk te maken.	Voor, tijdens en na aanleg.
Hinder	Met name tijdens de uitvoering van het project kan trillingshinder optreden.	Door het uitvoeren van trillingsmetingen wordt de mate van trillingshinder inzichtelijk.	Een nulmeting vooraf gaand aan de uitvoering, vervolgens monitoren tijdens de uitvoering.
	In de tijdelijke situatie kunnen	Voorafgaand aan de uitvoering kan	Modelberekening



Thema	Waarom / aanleiding	Wijze van monitoring	Wanneer
	verkeersstromen worden verplaatst, bijvoorbeeld door tijdelijke omleidingen. Dit kan tot een te grote overlast leiden	met behulp van het verkeersmodel inzichtelijk worden gemaakt in welke mate een wijziging van verkeersstromen te verwachten is. Tijdens de uitvoering kan op basis van verkeerstellingen op de alternatieve routes inzichtelijk worden gemaakt of de gekozen maatregelen in voldoende mate werken.	voorafgaand aan de uitvoering. Verkeerstellingen tijdens de uitvoering.
Bodem en Water	Het verplaatsen van de kade en het aanleggen van de tunnel kan (tijdelijk) leiden tot een beïnvloeding van grond- en oppervlaktewater.	Door het meten van de grondwaterstand worden de effecten concreet en bijgehouden.	Tijdens de uitvoering.
Ecologie	Twee individuen van Steenbreekvaren zijn op de kademuren van de Neherkade waargenomen tijdens het eerste veldbezoek. Tijdens het tweede veldbezoek (nader onderzoek) zijn geen beschermde soorten waargenomen. Dit is mogelijk het resultaat van de deels erg koude winter in combinatie met een droog voorjaar. Het kan niet uitgesloten worden dat de kademuren vanuit het omliggende gebied worden (her)gekoloniseerd. De bomen die in de nieuwe situatie worden geplant, en in het bijzonder ook de verplaatste iepen, dienen te worden gemonitord op vitaliteit, met het oog op de heersende iepenziekte in Den Haag.	Het is noodzakelijk om voor de start van de werkzaamheden de kade muren opnieuw te inspecteren op het voorkomen van beschermde muurplanten. Monitoring vindt plaats door regelmatige controle.	Voorafgaand aan de aanleg en gedurende de aanlegfase. Na verplanten van de (nieuwe) bomen.
Duurzaamheid	Tijdens de realisatiefase is duurzaamheid van belang vanwege de grote hoeveelheid te passen materialen / grondstoffen inclusief de bijbehorende werkzaamheden zoals grondwerk.	Duurzaamheidsparameters zoals CO ₂ uitstoot, aantal transportbeweging, % hergebruikte materialen et cetera.	Tijdens de realisatiefase.

*Voor de **monitoring** van **luchtkwaliteit** is het NSL het aangewezen instrument. Voor een correcte monitoring adviseren wij de onderstaande zaken te actualiseren. Hierbij adviseren we ook de projecten in de directe omgeving zoveel als mogelijk mee te nemen, zoals de Rotterdamsebaan en de Binckhorst.

- Actuele project status melden in het kader van het NSL;
- Actuele status van maatregelen melden in het NSL;
- In het kader van de jaarlijkse monitoringsronde de volgende gegevens actualiseren:
 - Verkeersgegevens





- Asligging Neherkade
- Effecten van maatregelen invoeren

Op deze wijze blijft in beeld wat de te verwachte concentraties zijn, op basis van de meest recente inzichten en kan tijdig worden bijgestuurd op het nemen van aanvullende maatregelen. De jaarlijkse monitoringsronde met bijgaande landelijke rapportage vormt tevens de 'trigger' om zo nodig tot maatregelen over te gaan

7.3 Doorkijk naar het vervolg

Het uiteindelijke bestemmingsplan wordt gebaseerd op het VKA. Het is een uitwerking in meer detail met extra regels op basis van nadere inzichten in de loop van het planproces. Om het bestemmingsplan en de uiteindelijke herinrichting mogelijk te maken gelden aandachtspunten en verplichte acties op het vlak van diverse milieuaspecten. In het navolgende worden deze per relevant milieuaspect behandeld.

Geluid

Geluidreducerende maatregelen

Op de Slachthuisstraat is op een aantal woningen sprake van reconstructie. Voor deze woningen dienen afhankelijk van de afweging of stiller asfalt wordt toegepast hogere waarden te worden vastgesteld. Hiervoor is een ontheffingsprocedure nodig volgens artikel 3.4 van de Awb. Wel zijn maatregelen in het MMA aangegeven om het aantal woningen waarvoor een hogere waarden moet worden aangevraagd substantieel te verlagen.

Natuur

Uit de effectbeschrijving en –beoordeling is gebleken dat de effecten die als gevolg van de herinrichting van de Neherkade optreden op beschermde soorten in het kader van de Flora- en faunawet en natuurwaarden in het kader van het natuur- en groenbeleid van de gemeente met mitigerende maatregelen geheel zijn op te lossen. Dit maakt duidelijk dat de voorgenomen ontwikkeling niet in strijd is met:

- Natuurbeschermingswet, het uitvoeren van een passende beoordeling is niet aan de orde
- Ecologische Hoofdstructuur
- Flora- en faunawet
- Natuur- en groenbeleid gemeente Den Haag

Daarmee is het bestemmingsplan haalbaar en realiseerbaar. Voorgaande aan de uitvoering van het project is het wel noodzakelijk om een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet aan te vragen.

Duurzaamheid

Het implementeren van innovaties verloopt veelal langzamer dan in andere technische sectoren. De ervaring is dat daadwerkelijke grootschalige aanbesteding van duurzame wegen uitblijft terwijl de innovatieve technologische oplossingen er zijn of ontwikkeld kunnen worden. Belangrijke belemmeringen voor de implementatie van de duurzame wegconcepten zijn:

- Gescheiden budgetten, geen levenscyclusbenadering: duurzame oplossingen voor infrastructuur hebben vaak het kenmerk dat deze duurder zijn qua aanlegkosten maar goedkoper in levensduurkosten (bijvoorbeeld LED-verlichting). De aanleg en het beheer en onderhoud van infrastructuur is bij veel beheerders ondergebracht in verschillende organisatieonderdelen met eigen budgetten en geldstromen. Bij het aanbesteden van infrastructurele werken wordt daardoor nog maar sporadisch gewerkt met levensduurkosten (LCC) als gunningscriterium. Werken met levensduurkosten (LCC) als gunningscriterium.



- Aantoonbare opbrengst niet zichtbaar: duurzaamheid is een breed en abstract begrip en men heeft moeite om duurzaamheid te specificeren en vooral te waarderen en toetsbaar te maken. Het blijft lastig aantoonbaar wat duurzaamheid opbrengt. Niet alleen financieel, maar ook in milieueffecten als beperking van CO₂-uitstoot, geluidsoverlast en energieverbruik. De aanpak duurzaam GWW (Grond Weg en Waterbouw) verbonden instrumenten kunnen een bijdrage leveren op het beter meetbaar maken van duurzaamheidswinst.
- Wet- en regelgeving en normen/ ontwerpvoorschriften zijn gebaseerd op bestaande kennis en producten: door dit gegeven hebben leveranciers van innovatieve producten soms moeite om aan te tonen dat hun producten een waardig alternatief vormen. Een voorbeeld hiervan is innovatieve tunnelverlichting die op basis van LED-technologie niet voldeed aan de vereiste lichtsterkte (gemeten in Lux) terwijl gebruikers een beter zicht ervaren dan met conventionele tunnelverlichting. Een grote rol speelt ook de wet- en regelgeving voor veiligheid: infrastructuur moet veilig gebruikt kunnen worden. Bij het introduceren van innovaties is het echter niet altijd volledig aantoonbaar dat de veiligheid in voldoende mate is geborgd, onder andere omdat full scale proeven kostbaar en lastig uitvoerbaar zijn en veiligheid lastig aantoonbaar te maken is. Dit maakt infrabeheerders huiverig om innovatieve producten te accepteren. Samenwerking, eerder betrekken van partijen en pilotprojecten kunnen hier een rol spelen. Bijvoorbeeld het inrichten van een 'innovatiefonds': financieren van pilots door bij elk project een kleine bijdrage te heffen.

De meest geëigende contract- en aanbestedingsvorm is per definitie projectspecifiek en afhankelijk van de voorkeuren van de opdrachtgever. Geïntegreerde contractvormen bieden de mogelijkheid om functioneel te specificeren en oplossingsvrij uit te vragen en bieden daarmee *incentives* voor verduurzaming.

Via EMVI kan ook een impuls worden gegeven om te innoveren en verduurzamen. In het voortraject moet dan wel duidelijk zijn wat de ambities en wat de kansen zijn. In het geval van de Neherkade zijn dat energiebesparende maatregelen zoals LED verlichting en de inzet van duurzame materialen in combinatie met het hergebruik van materialen. Dit moet voldoende worden beloond, zodat een aanbieder doorslaggevend kan worden op duurzaamheid. En er moet voldoende oplossingsruimte wordt geboden aan marktpartijen om innovaties in te kunnen brengen (functioneel specificeren).

Aandacht voor vormgeving en inpassing zijn wel van belang. Om bepaalde innovaties te stimuleren boven conventionele oplossingen (bijvoorbeeld LED verlichting) kan aan een combinatie van voorschrijven (bepaalde technische oplossingen) en functioneel specificeren worden gedacht.





Bijlage I - Beleid- en wettelijk kader

Nationaal en regionaal beleidskader

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (Ministerie Infrastructuur en Milieu, 2012)

In de structuurvisie kiest het Rijk drie doelen om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028). Eén van de doelen betreft het verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid en het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

In de Structuurvisie wordt aangegeven dat de mobiliteit van personen (per auto en openbaar vervoer) en het goederenvervoer de komende decennia nog blijven groeien, met name in de stedelijke regio's. De mobiliteitsbehoefte groeit het sterkst in de gebieden waar zich nu al de grootste mobiliteitsknelpunten voordoen. De bereikbaarheid (de moeite, uitgedrukt in tijd en kosten per kilometer die het gebruikers van deur tot deur kost om hun bestemming te bereiken) is momenteel onvoldoende. Het mobiliteitssysteem moet robuust en samenhangend worden (waaronder knooppuntontwikkeling), meer keuzemogelijkheden bieden en voldoende capaciteit hebben om de groei van de mobiliteit op de middellange (2028) en lange termijn (2040) op te vangen. Op het gebied van leefbaarheid en veiligheid is de ambitie dat Nederland in 2040 zijn inwoners een veilige en gezonde leefomgeving biedt, met een goede milieukwaliteit, zowel in stedelijk als landelijk gebied.

Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT) (V&W en VROM)

Het MIRT is het uitvoeringsprogramma voor het integrale ruimtelijke beleid zoals vastgelegd in de Nota Ruimte en de daarmee verbonden grote rijksnota's (Nota Mobiliteit, Pieken in de Delta, Agenda Vitaal Platteland, en het Nationaal Water Plan dat in voorbereiding is). Het kabinet wil met het MIRT de samenwerking tussen rijkspartijen onderling verstevigen en van daaruit de samenwerking tussen het Rijk en de decentrale overheden verder verbeteren. Daarnaast moet het MIRT ervoor zorgen dat de besluitvorming over investeringen in (rijks)infrastructuur en andere ruimtelijke projecten beter op elkaar wordt afgestemd.

Randstad Urgent (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2007)

Doel van Randstad Urgent is de bestuurlijke drukte te beperken en de besluitvorming te versnellen. Om dat te bereiken zijn harde bestuurlijke afspraken gemaakt over 33 projecten. Het Rijk en de betrokken provincies, stadsregio's en gemeenten in de Randstad werken hierin nauw samen. De Neherkade en de Rotterdamsebaan maken deel uit van Randstad Urgent-project Den Haag Internationale Stad. Het doel van het project is het verbeteren van het vestigingsklimaat van Den Haag voor internationale organisaties, het vergroten van de ruimtelijke kwaliteit, het verbeteren van de auto-ontsluiting van strategische locaties en van de doorstroming op het rijkswegennet.

Structuurvisie Randstad 2040 (Ministerie VROM, 2008)

Als onderdeel van het programma 'Randstad urgent' hebben voormalige Ministeries VROM en V&W de Structuurvisie Randstad 2040 opgesteld. In de structuurvisie wordt ruimtelijke ontwikkeling en betere bereikbaarheid als één van de belangrijkste speerpunt genoemd. In samenhang met de verstedelijking heeft de bereikbaarheid in de noordelijke en zuidelijke Randstad een aanpak nodig die meer gericht is op kwaliteit. Het beter functioneren van de woningmarkt en de bereikbaarheid behoren tot de grootste opgaven in de Randstad. Sterkere verdichting en centrumvorming moeten het mogelijk maken om het openbaar vervoer beter te benutten en te laten aansluiten op het autogebruik. In de regio's rond de steden zijn de problemen het grootst en verwacht het kabinet het grootste rendement van investeringen. Het



kabinet wil op termijn vooral de verbindingen binnen de regio's Amsterdam-Almere-Utrecht en Rotterdam-Den Haag verbeteren, waardoor deze sterker als een geheel kunnen functioneren. Snellere en betere verbindingen maken meer interactie mogelijk tussen de diverse woon- en werkomgevingen en dat komt de dynamiek van economie van de Randstad ten goede. Het aanpassen van de Neherkade past binnen de geformuleerde doelstelling; het draagt bij aan een verbeterde bereikbaarheid tussen (het centrum van) Den Haag en de Randstad en zorgt voor een vlottere doorstroming van zowel het openbaar vervoer als het autoverkeer.

Regionaal Structuurplan Haaglanden 2020 (Stadsgewest Haaglanden, 2008)

Op 16 april 2008 heeft het algemeen bestuur van Stadsgewest Haaglanden het Regionaal Structuurplan Haaglanden 2020 vastgesteld. Het is een integraal plan voor de ruimtelijke ontwikkeling van Haaglanden en het kader voor het regionale beleid op het gebied van milieu, groen, mobiliteit, wonen en economie en voor lokale plannen, zoals de bestemmingsplannen. Het vastgestelde Regionaal Structuurplan Haaglanden kijkt naar 2020 (en soms 2030) en omvat de grote lijnen voor de ambities en ontwikkelingen op verschillende terreinen, zoals verkeer, wonen, werken, water en groen. In het plan valt de Neherkade in combinatie met de Rotterdamsebaan onder prioriteitsproject Nieuw Binckhorst.

In het Structuurplan is 'mobiliteit duurzaam ontwikkelen' één van de pijlers die moet leiden tot een aantrekkelijk Stadsgewest Haaglanden. In het plan wordt aangegeven dat de bereikbaarheid van Haaglanden moet verbeteren. Tegelijk willen het Stadsgewest de verkeersveiligheid verbeteren en de milieubelasting van het verkeer verminderen. Vooral de luchtkwaliteit moet beter. Het beleid heeft daarom de doelstelling om het gebruik van de fiets en het openbaar vervoer te stimuleren. De aanleg van nieuwe wegen en het verbeteren van bestaande wegen gebeuren heel gericht. Het is de bedoeling om in 2020 geen extra files in de regio te hebben en de grote autowegen beter in hun omgeving in te passen. Het Stadsgewest zet in op het beter benutten van bestaande wegen en een bewust reisgedrag.

Provinciaal Verkeers- en vervoersplan (Provincie Zuid Holland, 2004)

De visie voor het Zuid-Hollandse verkeer- en vervoerbeleid tot 2020 is in het Provinciaal Verkeer en Vervoerplan beschreven. De provincie presenteert hierin een mix van benutten, bouwen, besturen en bepalen. De aanpak is corridorsgewijs: per corridor wordt bekeken wat de optimale mix is, afgestemd op de verschillende netwerken en vervoerwijzen. De provincie wil het bestaande verkeer- en vervoersysteem optimaal benutten. Het gaat om het systeem in de breedste zin van het woord: de infrastructuur, de omgeving van de infrastructuur en het transport- en distributiesysteem. Het PVVP geeft aan hoe de provincie Zuid-Holland de komende jaren haar beleid op het terrein van verkeer en vervoer vorm wil geven, in relatie met de problemen ten aanzien van de bereikbaarheid, de leefbaarheid en de verkeersveiligheid in Zuid-Holland. In het PVVP geeft de provincie speciale aandacht aan de functie van het onderliggend wegennet in relatie tot de gebiedsontsluitingswegen en het hoofdwegennet, het zogenaamde 'onderliggend wegennet plus (own+)'. Dit zijn regionale wegen die niet alleen een gebiedsontsluitende functie hebben, maar ook een verbindende functie. Het own+net is naar de mening van de provincie Zuid-Holland nodig om het totale wegennetwerk (hoofdwegennet en onderliggende wegennet) in zijn geheel beter te laten functioneren. Capaciteitsproblemen doen zich nu vooral voor bij de aansluitingen van de netten op elkaar. Oorzaak hiervan is de geringe capaciteit van het onderliggend wegennet in verhouding tot het hoofdwegennet. Het onderliggend wegennet kan daardoor haar verbindende functie niet adequaat vervullen. Doel van de aanpassingen aan de Neherkade is om zowel een kwaliteits- als kwantiteitsimpuls te geven aan de functie die de Neherkade in samenhang met de toekomstige Rotterdamsebaan heeft als verbinding tussen stad en het hoofdwegennet.





MIRT-verkenning Haaglanden (Min. I en M, Stadsgewest Haaglanden en provincie Zuid Holland, 2012)

In de MIRT Verkenning Haaglanden brengen de Rijksoverheid, Stadsgewest Haaglanden en de provincie Zuid-Holland kansen, knelpunten en oplossingen in kaart om Haaglanden op lange termijn bereikbaar en leefbaar te houden. Eén van deze oplossing is gericht op verbetering van de bereikbaarheid in Haaglanden door de doorstroming op de A4 te verbeteren. Daartoe wordt onderzoek gedaan naar een parallelstructuur op de A4 die het lokale verkeer scheidt van het regionale (doorgaande) verkeer. Ook wordt voorzien in dubbelstrooks weefvakken op de A13 tussen het knooppunt Ypenburg en de op-/afrit Delft Noord. De maatregelen die in de MIRT-verkenning Haaglanden worden onderzocht volgen na de aanleg van de Rotterdamsebaan en de aanpassing van de Neherkade en staan daar los van. Wel dient met deze ontwikkelingen rekening gehouden te worden (bijvoorbeeld de parallelstructuur bij de A4).

Lokaal beleidskader

Structuurvisie Wereldstad aan Zee 2020 / 2030 (2005)

De structuurvisie 'Den Haag Wereldstad aan Zee' geeft aan in welke richting de stad zich de komende jaren moet ontwikkelen om aantrekkelijk te zijn en te blijven voor bewoners, bedrijven en bezoekers. De structuurvisie zet in op de groei van het aantal inwoners van 470.000 in 2005 naar 505.000 in 2020. Deze groei wordt voor het grootste deel opgevangen door ruimtelijke verdichting van de bestaande stad. De verdichting doet zich in het gehele stedelijk gebied voor, maar concentreert zich vooral in een vijftal kansenzones: het Centrum, de Lijn-11 zone, de Internationale Zone, de Vliet en A4-zone en de 'schakelzone' Lozerlaan. Het autoverkeer zal als gevolg van de bevolkingsgroei en het 'meervoudig autobezit' groeien. Er komt niet alleen meer verkeer van en naar de stad maar er ontstaat ook meer verkeer in de stad zelf. Om de toenemende vraag naar mobiliteit op een goede manier te faciliteren zijn heldere keuzes over uitbreiding, aanpassing en benutting van de infrastructuur van belang. Een goed functionerend verkeers- en vervoerssysteem wordt in de structuurvisie gezien als een basisvoorwaarde, maar ook als het visitekaartje voor een gezonde stad. De keuzes en maatregelen met betrekking tot de bereikbaarheid en doorstroming zijn in het verkeerscirculatieplan Centrumgebied (2005) en aansluitend de Haagse Nota mobiliteit (2011) verder uitgewerkt.

Verkeerscirculatieplan Centrumgebied Den Haag (2005)

In dit plan zijn de verschillende mogelijkheden vastgelegd om te komen tot een autoluwe binnenstad 'met een optimale afweging tussen autobereikbaarheid, economische ontwikkeling, ruimtelijke kwaliteit, verblijven & wonen en milieukwaliteit.' Om dit te realiseren gaat het plan onder andere in op het verbeteren van de Centrumring¹⁹. Het Verkeerscirculatieplan (VCP) wordt hier genoemd omdat in dit plan de Neherkade als onderdeel van de Centrumring is aangewezen.

De Centrumring functioneerde onvoldoende door de omvang en de beperkte afwikkelingscapaciteit van deze route. Om dit te verbeteren zijn er in de binnenstad infrastructurele maatregelen getroffen. Hiermee is de binnenstad verdeeld in drie sectoren: omgeving Noordeinde, omgeving Spui en omgeving Torenstraat. Wie met de auto van de ene sector naar de andere wil, zal nu via de Centrumring moeten rijden. Verder is de routeaanduiding van de Centrumring verbeterd.

Het verkeerscirculatieplan trad in november 2009 in werking. Sindsdien is de Haagse binnenstad autoluw. Anderhalf jaar na de inwerkingtreding is het plan geëvalueerd. Uit de evaluatie luchtkwaliteit

¹⁹ Centrumring = Neherkade - Calandstraat - Vaillantlaan - Buitennom - Lijnbaan - Noordwest Buitensingel - Koningin Emmakade - Groot Hertoginnelaan - Carnegiealaan - Burg. Patijnlaan - Laan Copes v. Cattenburch - Raamweg - Koningskade - Koningstunnel - Lekstraat - Binckhorstlaan - Mercuriusweg



verkeerscirculatieplan in 2011 blijkt dat na invoering van het Verkeerscirculatieplan de milieubelasting sterk afneemt, waarbij de verwachte verbetering van de luchtkwaliteit ruimschoots wordt gehaald. De verkeersdruk in de binnenstad is verminderd en er rijdt minder doorgaand verkeer door de binnenstad. Hierdoor is de luchtkwaliteit op de Veerkades verbeterd en is de verblijfskwaliteit voor voetgangers en fietsers in de binnenstad verbeterd als gevolg van de uitbreiding van het autovrije deel. Anderzijds leidt het VCP extra verkeersdruk op de Centrumring en daarmee de Neherkade, met als gevolg dat de doorstroming verslechtert.

Haagse Nota Mobiliteit (2011)

De Haagse Nota Mobiliteit (HNM) is het verkeersplan waarin staat hoe Den Haag nu en in de toekomst goed bereikbaar én leefbaar blijft. Met het vaststellen van een toekomstgerichte visie op verkeer en vervoer wordt een basis gelegd voor een aantrekkelijke en duurzame stad. Nadrukkelijk wordt gekozen voor verdichting en een duurzame bereikbaarheid en wordt ernaar gestreefd het grootste deel van de mobiliteitsgroei op te vangen in het openbaar vervoer en door toenemende gebruik van de fiets. Desondanks zal de automobiliteit de komende jaren toenemen. Vanuit het streven naar een duurzame en gezonde stad is het voor Den Haag van belang een oplossing te zoeken voor de ontoereikende capaciteit van het wegennet. Vooral voor de stadsranden en op de aansluitingen van stedelijke hoofdwegen en Rijkswegen zijn maatregelen nodig.

Doelen verkeer

De gemeente Den Haag wil de groeiende vraag naar verplaatsingen per auto faciliteren maar dit mag niet ten koste gaan van de leefbaarheid in de kwetsbare woon- en verblijfsgebieden. Daarom wordt het doorgaande verkeer zoveel mogelijk gebundeld op een beperkt aantal stedelijke hoofdwegen. Bij de 'bundeling' wordt de focus gelegd op de bereikbaarheid van de zogenaamde toplocaties: locaties waar nu, of in de toekomst, veel werkgelegenheid en voorzieningen geconcentreerd zijn. Hieraan gekoppeld zijn concrete reistijden geformuleerd, zodat op een objectieve manier inzichtelijk gemaakt wordt of locaties voldoende bereikbaar zijn. Den Haag wil zo betrouwbare reistijden bieden vanaf het moment dat reizigers de stad binnen komen ('stadspoorten') tot aan de bestemming op een toplocatie. Hierbij wordt uitgegaan van zogenaamde voorkeursroutes. Dit zijn routes die voor reizigers logisch zijn en bijdragen aan de gewenste evenwichtige verdeling van het verkeer over de verschillende invalsroutes en per openbaar vervoer. De Neherkade is onderdeel van de Centrumring en maakt daarmee deel uit van de voorkeursroute naar onder andere het Centrum.

In de opbouw van het stedelijke wegennet onderscheidt Den Haag vijf wegcategorieën. De Neherkade wordt getypeerd als een stedelijke hoofdweg. De stedelijke hoofdwegen verdelen het verkeer vanaf de Internationale Ring en de regionale toegangswegen naar de concentraties van werkgelegenheid, voorzieningen en woonwijken. Daarnaast zijn deze wegen bestemd voor verplaatsingen tussen de Haagse woongebieden onderling en tussen woongebieden en het stadscentrum. Net als op het regionale wegennet is het doorgaande autoverkeer op de stedelijke hoofdwegen geconcentreerd. Dat ontlast de woongebieden. Stedelijke hoofdwegen moeten zich duidelijker onderscheiden van de wijkontsluitingswegen. Hierbij geldt als uitgangspunt dat kruispunten zoveel mogelijk op maaiveld worden vormgegeven en beschikken over voldoende capaciteit voor een vlotte verkeersafwikkeling. Het langsparkeren wordt zoveel mogelijk beperkt. Het is gewenst om de gemiddelde trajectsnelheden gedurende 95 % van de tijd, dus ook tijdens de spits, te halen. Voor de Neherkade geldt als stedelijke hoofdweg dat de gemiddelde trajectsnelheid van de auto 20 tot 25 km per uur moet bedragen. Dit betekent dat met een maximale snelheid van 50 kilometer per uur, inclusief de wachttijd voor de verkeerslichten, de gemiddelde snelheid 20 tot 25 kilometer per uur moet bedragen.





Nabij scholen, winkels en voorzieningen is specifieke aandacht vereist voor een goede oversteekbaarheid van fietsers en voetgangers. Bijzondere aandacht is nodig voor die plaatsen, waar stedelijke hoofdwegen andere belangrijke wegen of de Randstadrail kruisen. 'Wanneer het niet mogelijk is op maaiveld voldoende doorstroming voor zowel het autoverkeer als de Randstadrail te waarborgen, dan zijn ongelijkvloerse oplossingen mogelijk aan de orde. Een voorbeeld hiervan is de kruising van het Leeghwaterplein en de Neherkade na openstelling van de Rotterdamsebaan'.

Tramlijn 15 kruist de ter hoogte van de Rijswijkseweg de Neherkade. Dit is één van de tramlijnen die binnen het Randstadrailnetwerk worden opgewaardeerd. Het gaat hier om lijnen die woongebieden binnen de agglomeratie snel, frequent en direct met de hoofdstations en de binnenstad verbinden. De belangrijkste investeringen zijn hier gericht op het verhogen van de capaciteit, betrouwbaarheid en een goede toegankelijkheid. Het gaat dan onder andere om de verhoging van de frequentie en de inzet van nieuw materieel met meer capaciteit. Voor de kruisingen van de Randstadrail met de Centrumring biedt het ontvlechten van het autoverkeer en de Randstadrail kansen. Hier bieden ongelijkvloerse kruisingen mogelijkheden.

De herinrichting van de Neherkade staat, in samenhang met de aanleg van de Rotterdamsebaan, in de HNM als maatregel genoemd. Het gaat daarbij om extra capaciteit voor het autoverkeer, maar ook om de betere doorstroming van het kruisend openbaar vervoer, in combinatie met het oplossen van milieuknelpunten en een goede oversteekbaarheid.

Doelen leefmilieu

De gemeente Den Haag wil aan de geldende luchtkwaliteitsnormen voldoen en houdt hierbij vast aan het actieprogramma luchtkwaliteit en participeert in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Voor de afgesproken en toegestane concentraties fijn stof en stikstofdioxide wordt verwezen naar de grenswaarden zoals genoemd in het Actieplan luchtkwaliteit. De gemeentelijke ambities voor het beperken van geluidhinder staan beschreven in het Actieplan omgevingslawaaier. De gemeente wil verder rekening houden met het gegeven dat extra geluid en luchtverontreiniging ook hinder en gezondheidseffecten kunnen opleveren zonder dat de wettelijke normen worden overschreven.

Actieplan luchtkwaliteit Den Haag 2007-2015 (2008, aanvulling 2012)

In 2008 heeft de gemeente een Actieplan luchtkwaliteit vastgesteld met daarin maatregelen die de luchtkwaliteit moeten verbeteren. Het Actieplan luchtkwaliteit brengt knelpunten voor stikstofdioxide en fijn stof in kaart en beschrijft concrete maatregelen die nodig zijn om de luchtkwaliteit te verbeteren. Voor de concentratie van fijn stof geldt een grenswaarde van 40 microgram per m³ (jaargemiddelde). Als grenswaarde voor het daggemiddelde van fijn stof geldt 50 microgram per m³. Dit daggemiddeld mag niet meer dan 35 dagen per jaar worden overschreden. Voor stikstofdioxide geldt een grenswaarde van 40 microgram per m³ in 2015. Met dit actieplan uit 2008 haalt Den Haag in 2012 overal de normen voor fijn stof en stikstofdioxide, mits de algemene maatregelen worden aangevuld met specifieke maatregelen op de overschrijdingslocaties. Dit blijkt uit de Actualisatie maatregelenpakket Actieplan luchtkwaliteit Den Haag. De thans resterende overschrijdingslocaties betreffen de Koningstunnelmond aan de Lekstraat, delen van de Neherkade en delen van de Raamweg.

Om het knelpunt Neherkade op te lossen wordt de Neherkade aangepast, inclusief 'de aanleg van een autotunnel of een aantal ongelijkvloerse kruisingen in de Neherkade'. Hiermee verbetert de doorstroming en worden de luchtkwaliteitsknelpunten naar verwachting opgelost. Een aandachtspunt in de actualisatie van het Actieplan luchtkwaliteit Den Haag is dat de maatregel ook vóór 1 januari 2015 genomen moet worden, omdat dan de luchtkwaliteit aan de norm moet voldoen.



Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (2009)

Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit is geen gemeentelijk beleidskader, maar doet wel specifiek uitspraken over de vereiste luchtkwaliteitverbetering langs de Neherkade. In 2011 moest Nederland voldoen aan een wettelijk maximum waarde voor fijnstof. Vanaf 2015 geldt dit ook voor stikstofdioxide. Om dit te bereiken is op 1 augustus 2009 het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) ingevoerd. In dit programma werken het Rijk, de provincies en gemeenten samen om hun plannen en maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren uit te voeren. Het programma bevat een pakket aan maatregelen om overal in Nederland tijdig aan Europese grenswaarden te voldoen. Jaarlijks wordt gekeken of het programma op schema ligt en of aanpassing nodig is. De Neherkade is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Voor de Neherkade gaat het om 'infrastructurele maatregelen: tunnel / viaducten Neherkade' (IB1496). Voor de Neherkade zijn specifieke resultaatsafspraken gemaakt voor het oplossen van het knelpunt.

Actieplan omgevingslawaaï Den Haag (2009)

Naar aanleiding van de Europese richtlijn omgevingslawaaï heeft de gemeente Den Haag het Actieplan omgevingslawaaï opgesteld. Het Actieplan richt zich op omgevingslawaaï als gevolg van wegverkeer, spoorwegen en industrie en gaat in op de bestaande knelpunten. Een knelpunt treedt op wanneer er een relevante grenswaarde wordt overschreden. De gemeente Den Haag hanteert hierbij de bovengrens van 68 dB uit de Wet Geluidhinder. In Den Haag wordt deze plangrens langs 50 wegvakken overschreden. Het Actieplan zet vervolgens in op twee beleidssporen: algemene beleidsmaatregelen en een gerichte aanpak van knelpunten. De belangrijkste effecten van het eerste spoor zijn het verminderen van de 'stedelijke geluidsdeken' en het voorkomen van nieuwe geluidsknelpunten. Het tweede spoor beoogt het gericht oplossen van knelpunten.

De knelpunten zoals die ook naar voren komen in het Actieplan luchtkwaliteit zijn tevens geluidsknelpunten. Voor de Neherkade is berekend dat over een lengte van 800 meter 32 woningen en daarmee 85 bewoners geluidhinder ondervinden. Paragraaf 4.4 van dit MER gaat nader in op de geluidsbelasting langs de Neherkade. In het Actieplan omgevingslawaaï Den Haag wordt gesteld dat er bij de aanpak van deze knelpunten en dus ook bij de herinrichting van de Neherkade goede afstemming nodig is in maatregelen die zowel voor luchtkwaliteit als geluidhinder bijdragen aan het oplossen van het knelpunt. Het Actieplan omgevingslawaaï geeft voor het knelpunt Neherkade aan dat de precieze aanpak nog onderzocht dient te worden.

Gebiedsgericht milieubeleid (2005, 2011)

Om milieu een plek te geven in ruimtelijke processen is door de gemeente het gebiedsgericht milieubeleid ontwikkeld. Met dit beleid wordt gestreefd naar een verbetering van de omgevingskwaliteit en milieukwaliteit. Daarnaast wordt ook naar kansen voor milieu gezocht. Om de gewenste kwaliteit te bereiken is de stad Den Haag opgedeeld in meerdere gebiedstypen, waaronder wonen, werken, gemengde gebieden, verkeerinfrastructuur en de groene hoofdstructuur, inclusief water. Ieder gebiedstype heeft een specifiek ambitieniveau voor de diverse milieuaspecten. De Neherkade wordt als onderdeel van de Centrumring getypeerd als het gebiedstype Infrastructuur. Het belangrijkste kenmerk van dit gebiedstype is de concentratie van hoog dynamische transportfuncties. Het gebiedstype omvat onder andere de knooppunten van openbaar vervoer en de lange infrastructurale lijnen. Naar hun aard zijn het smalle gebieden die veelal worden geflankeerd door bebouwing waarvan de functie kan variëren.

Tot het gebiedstype behoort niet alleen de infrastructuur maar ook de bebouwing die direct aan de infrastructuur grenst. Voor de gebiedstypen is bepaald welk ambitieniveau de gemeente





Den Haag nastreeft. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de ambitieniveaus Milieu Basis, Milieu Extra en Milieu Maximaal.

Voor het gebiedstype 'infrastructuur' geldt voor de milieuthema's bodem, externe veiligheid, geluid, lucht, mobiliteit en natuur het ambitieniveau Milieu Basis. Dat betekent dat de ambities aansluiten bij de bestaande wet- en regelgeving. Voor de milieuthema's 'schoon' en 'klimaat' geldt het ambitieniveau Maximaal. Voor deze thema's wordt gestreefd naar het maximaal praktisch haalbare. Per milieuthema worden in het gebiedgericht milieubeleid ambities en mogelijke maatregelen opgesomd. Voor de extra ambities die de gemeente Den Haag zich stelt wordt voor wat betreft luchtkwaliteit (en geluidhinder) vastgehouden aan de ambitie zoals gesteld voor Gemengde gebieden met het accent op wonen.

Daarnaast worden in overige (nationale en regionale) beleidsplannen ambities geformuleerd die van belang zijn voor de uitwerking van dit project.

Waterplan Den Haag 2010-2015 (2010)

De gemeente en het Hoogheemraadschap van Delfland hebben samen het gemeentelijk Waterplan Den Haag opgesteld. Zij zien het waterplan als middel om afspraken vast te leggen. Het waterplan beschrijft daarbij de omgang met afval-, hemel-, oppervlakte- en grondwater en is onder te verdelen in vier aparte beleidsdoelen:

- 'Duurzaam schoon en gezond water'. Het Haagse watersysteem is uiterlijk in 2027 chemisch schoon én gezond én ecologisch robuust ingericht
- 'Aantrekkelijk water'. Het Haagse watersysteem is ruimtelijk zodanig in de stad ingepast dat de burgers en bezoekers van de stad een aantrekkelijk woon-, werk- en leefomgeving vinden
- 'Veilig en beheerst water'. Veilige waterkeringen langs de kust en boezemkanalen houden overtollig water buiten de deur. Het watersysteem omvat voldoende bergingscapaciteit in oppervlaktewater en riolering om zoveel mogelijk wateroverlast binnen de stedelijke omgeving te voorkomen
- 'Bewust van Haags water'. Haagse burgers waarderen het water(beheer) in hun directe leefomgeving

In het Waterplan wordt vervolgens onderscheid gemaakt in drie ambitieniveaus, te weten Water dat siert, Water dat behaagt en Water dat leeft. De bijbehorende doelstellingen zijn in het gebiedgericht milieubeleid verder uitgewerkt. De onderstaande doelstellingen uit het Gebiedsgericht milieubeleid zijn relevant voor de herinrichting van de Neherkade.

Tabel 1: Ambities Waterplan Den Haag

Water (basis)	Ambities
Waterkwantiteit	Aanvoer water voor peilhandhaving en doorspoeling. Overtollig water wordt direct afgevoerd.
Optimalisering inrichting en beheer	Beperkt aantal natuurvriendelijke oevers Beperken drijfvuil

Nota Stedelijke Ecologische verbindingszones in Den Haag 2008-2018 (2008)

In 2006 en 2007 heeft de gemeente een inventarisatie uitgevoerd, waarin voor alle ecologische verbindingszones is bekeken of deze voldoen aan de gewenste natuurvriendelijke inrichting. Dit bleek niet het geval te zijn. Om de gewenste ecologische hoofdstructuur te realiseren heeft de gemeente de Nota Stedelijke Ecologische verbindingszones in Den Haag vastgesteld. In de Nota worden op hoofdlijnen alle gewenste maatregelen op het vlak van ecologie tot 2018 benoemd. De Laakhaven en Neherkade vallen in deze nota binnen de Laakzone. Het bijbehorende streefbeeld en de inrichtingseisen richten zich echter



vooral op de zone langs het riviertje de Laak. Concrete maatregelen en doelen worden voor de Neherkade niet genoemd.

Beleidsplan voor het Haagse groen 2005-2015, 'Groen kleurt de Stad' (2005)

Om in de komende jaren op een verantwoorde wijze keuzes te kunnen maken biedt het Beleidsplan voor het Haagse groen 2005-2015, "Groen kleurt de stad", een kader met doelstellingen en concrete ambities. Het beleidsplan biedt enerzijds een kader voor duurzaamheid bij inrichting, beheer en gebruik van groen waarbij meer en meer sprake zal zijn van een gezamenlijke verantwoordelijkheid van beheerder en gebruiker. Anderzijds biedt het een raamwerk waarbinnen keuzes kunnen worden gemaakt bij ruimtelijke ingrepen die van invloed zijn op het groen in de stad en bij veranderende maatschappelijke ontwikkelingen die van invloed zijn op de functies van het groen. Aan de hand van een viertal ambities wordt een actieprogramma geformuleerd. Het gaat om de volgende ambities:

- Ruimte voor groen
- Aandacht voor toegankelijkheid
- Duurzaamheid in inrichting en
- Samen het groen beheren

De bomenrij langs de Neherkade maakt deel uit van de stedelijke groenstructuur. In algemene zin geldt als doelstelling het versterken van de Stedelijke Groene Hoofdstructuur en het vergroten van de biodiversiteit.

Nota Haagse Bomen, 'Kiezen voor kwaliteit en diversiteit' (2008)

De gemeente streeft naar een duurzaam, divers, vitaal en veilig bomenbestand met een hoge, belevingswaarde, dat een belangrijke bijdrage levert aan het woon-, werk- en leefmilieu in Den Haag. Uitgangspunt bij dit streven is een efficiënte inzet van middelen door het tijdig uitvoeren van alle noodzakelijk beheer- en onderhoudsmaatregelen. Het draait niet alleen om de hoeveelheid bomen in de stad, maar vooral om de condities waaronder deze zijn geplant en daarmee om de duurzaamheid ervan. De Nota Haagse Bomen vormt de leidraad voor het boombeheer van Den Haag. Hierbij zet de gemeente concreet in op een evenredige verdeling van het groen over stad, meer diversiteit en kleur, duurzame groeiomstandigheden en verbetering van de luchtkwaliteit.

Wettelijk kader

Luchtkwaliteit conform de Wet milieubeheer

De Nederlandse wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit in de buitenlucht vloeit voort uit titel 5.2 van de Wet milieubeheer (Wm) (StB. 2007, 434). Deze wet is op 15 november 2007 in werking getreden en is de Nederlandse implementatie van de EU-richtlijn voor luchtkwaliteit. Per 1 augustus 2009 is de Wet tot wijziging van de Wet milieubeheer (implementatie en derogatie luchtkwaliteitseisen) (StB 158, 2009) in werking getreden. Verder behoren de volgende AMvB's en Ministeriële Regelingen tot de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit:

- Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) (StB 440, 2007);
- Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen) (StB 14, 2009);
- Besluit maatregelen richtwaarden (luchtkwaliteitseisen) (StB 364, 2009);
- Besluit derogatie (luchtkwaliteitseisen) (StB 366, 2009);
- Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) (SC 218, 2007);
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (SC 220, 2007; rectificatie SC 237, 2007; wijziging SC 136, 2008; wijziging SC 2040, 2008; wijziging SC 53, 2009; wijziging SC 12182, 2009);
- Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007 (SC 218, 2007).





De Wm biedt de volgende grondslagen voor de onderbouwing dat een plan voldoet aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit:

- 1) Het project leidt niet tot overschrijding van grenswaarden (art. 5.16 lid 1 sub a);
- 2) Het plan draagt niet in betekenende mate bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit (art. 5.16 lid 1 sub c);
- 3) Er worden grenswaarden overschreden, maar ten gevolge van het project is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 lid 1 sub b onder 1);
- 4) Er worden grenswaarden overschreden, maar ten gevolge van een door het project optredend effect of een met het plan samenhangende maatregel is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 lid 1 sub b onder 2);
- 5) Het project is genoemd of beschreven in, dan wel past binnen of is in elk geval niet strijdig met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (art. 5.16 lid 1 sub d).

Wanneer een plan voldoet aan één van bovenstaande grondslagen, kan het wat luchtkwaliteit betreft doorgang vinden. In het geval dat een plan de ontwikkeling van een gevoelige bestemming betreft, zijn ook art. 5.16a uit de Wet milieubeheer en de bepalingen uit het Besluit gevoelige bestemmingen van toepassing.

Bijdragen “niet in betekenende mate”

Projecten waarvan aannemelijk is gemaakt dat ze niet in betekenende mate (NIBM) bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit, kunnen in overschrijdingssituaties conform de Wm toch gerealiseerd worden. Hiervoor wordt een grens gehanteerd van 3% van de jaargemiddelde grenswaarde voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Dit betekent dat voor NO₂ en PM₁₀ projectbijdragen zijn toegestaan van maximaal 1,2 µg/m³ in situaties waarin de jaargemiddelde concentraties de grenswaarde overschrijden.

Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)

Op 1 augustus 2009 is het NSL in werking getreden en het heeft een doorlooptijd tot 1 augustus 2014. Het NSL bevat alle projecten die de luchtkwaliteit in betekenende mate verslechteren en alle maatregelen die de luchtkwaliteit verbeteren. Doel van het NSL is dat in Nederland vanaf 2011 aan de Europese normen voor PM₁₀ en vanaf 2015 aan de Europese normen voor NO₂ voldaan wordt. Projecten die in het NSL zijn opgenomen, kunnen doorgang vinden wanneer het betreffende project zoals het uitgevoerd gaat worden past binnen het NSL of er in ieder geval niet mee in strijd is. Om in planprocedures gebruik te kunnen maken van het NSL moet het desbetreffende project qua beschrijving en uitvoering niet in strijd zijn met het NSL.

Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder stelt eisen aan de maximaal toegestane geluidbelasting op de gevels van bestaande geluidgevoelige objecten ten gevolge van de wijziging van een weg. Op grond van afdeling 4 van hoofdstuk VI van de Wgh moet onderzoek worden verricht naar de te wijzigen weg(vakken). Van deze wegen moet de geluidbelasting vóór de wijziging van de bestaande wegen en de toekomstige geluidbelasting na wijziging van deze wegen worden onderzocht.

Het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 stelt de regels voor het bepalen van de geluidbelastingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het Rmg2012 het zogenoemde maatgevende jaar. In beginsel is dit het 10de jaar na realisatie van de wijziging



aan de weg. De toekomstige geluidbelastingen zijn bepalend voor het treffen van eventuele geluidmaatregelen. Ten aanzien van de wijzigingen aan de bestaande wegen dient ook de heersende geluidbelasting te worden bepaald. Dit is één jaar vóór de wijziging van de weg.

De Wet geluidhinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van de wegen. Binnen deze zones wordt de geluidbelasting getoetst aan de grenswaarden. De grenswaarden zijn opgenomen in de Wgh en Besluit geluidhinder.

Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet 1998 heeft ten doel natuurgebieden te beschermen die uit oogpunt van algemeen belang, om natuurschoon of om hun natuurwetenschappelijke waarde daarvoor in aanmerking komen. De Natuurbeschermingswet is van toepassing op het moment dat activiteiten worden uitgevoerd (of bij het opstellen van formele plannen) die mogelijk effecten hebben op Natura 2000-gebieden of beschermde natuurmonumenten.

In Nederland zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn wat betreft bescherming van gebieden vastgelegd in de Natuurbeschermingswet 1998. Op grond van deze wet zijn Natura 2000-gebieden aangewezen die het duurzaam voortbestaan van habitattypen en soorten moeten verzekeren. Voor ieder Natura 2000-gebied zijn in het (ontwerp) aanwijzingsbesluit instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor habitattypen en/of soorten. (significant) Negatieve effecten van nieuwe plannen of projecten (zoals de aanpassing aan de Neherkade) op habitattypen en/of soorten zijn, gelet op deze instandhoudingsdoelen, vergunningsplichtig. Voor projecten is dit vastgelegd in artikel 19d van de Natuurbeschermingswet 1998: *'Het is verboden om zonder vergunning projecten ter realiseren die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen (...) de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in een Natura 2000-gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.'*

In het achtergrondrapport 'Ecologie' is de ingreep getoetst aan de instandhoudingsdoelen voor habitattypen en (leefgebieden van) soorten, voor zover er effecten op kunnen treden ten gevolge van een verhoging van de stikstofdepositie. Uitgangspunt is dat de natuurlijke kenmerken worden aangetast, als de ingreep leidt tot het (mogelijk) niet kunnen behalen van de instandhoudingsdoelen; althans niet zonder nadere instandhoudingsmaatregelen. Er is in dat geval sprake van significante gevolgen. In beginsel wordt uitgegaan van de beschrijving van een significant gevolg, zoals die in de Leidraad bepaling significantie van het Steunpunt Natura 2000 is geformuleerd:

".. er kan sprake zijn van een significant gevolg wanneer de oppervlakte van een habitatype of de omvang van een leefgebied [of populatie] ten gevolge van menselijk handelen ... in de toekomst, gemiddeld genomen, lager zal zijn dan bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling".

Over trends in ontwikkeling van kwaliteitsaspecten van habitattypen en leefgebieden stelt het Steunpunt in de Leidraad bepaling significantie (vastgesteld 7 juli 2009 Regiegroep Natura 2000) het volgende:

Het kan voorkomen dat zich al een positieve trend richting verbetering heeft ingezet of met bepaalde maatregelen daarin is voorzien. Het tempo van verbetering wordt door de wet en richtlijnen echter niet voorgeschreven. Activiteiten die een vertragend effect op de verbetering hebben zijn niet per definitie activiteiten met significante gevolgen, zolang er maar verbetering is en blijft en het halen van de instandhoudingsdoelstellingen binnen redelijke termijn niet in de weg wordt gestaan.





Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet regelt de bescherming van planten- en diersoorten. Met uitzondering van enkele soorten worden alle van nature in Nederland voorkomende diersoorten, alle van nature op het grondgebied van de Europese Unie voorkomende vogelsoorten, en alle inheemse plantensoorten op grond van de Flora- en faunawet beschermd. Bescherming vindt plaats door middel van verbodsbepalingen in de Flora- en faunawet. Verbodsbepalingen inhouden in dat beschermde planten niet mogen worden vernield, beschermde dieren niet mogen worden gedood of verwond en hun verblijfplaatsen niet mogen worden vernield. Als bij werkzaamheden in de openbare ruimte een schadelijk effect optreedt voor beschermde soorten is van deze verboden een ontheffing of vrijstelling nodig op grond van artikel 75 van de Flora- en faunawet.

In veel gevallen geldt ten behoeve van ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstellingsregeling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Afhankelijk van de soort geldt een algemene vrijstelling of een vrijstelling met gedragscode die voorschrijft hoe bepaalde handelingen moeten worden uitgevoerd. Een gedragscode moet ter toetsing worden voorgelegd aan het bevoegde gezag. Zonder gedragscode gelden de betreffende vrijstellingen niet en moet gewoon ontheffing worden aangevraagd. Voor alle vogelsoorten en hun verblijfplaatsen geldt een vrijstelling met gedragscode. Voor soorten die worden genoemd in bijlage IV van de Habitatrichtlijn of zijn opgenomen in Bijlage 1 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten is altijd een ontheffing nodig en geldt daarvoor een uitgebreide toets. Deze toets houdt in dat de werkzaamheden het voortbestaan van de soort niet in gevaar mogen brengen, dat er geen alternatief is voor de activiteit en dat de activiteit past binnen de bij Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten aangewezen belangen (waaronder ruimtelijke ontwikkeling).

De wet gaat uit van het nee, tenzij-beginsel. Dit houdt in dat in beginsel alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten en dieren verboden zijn. Slechts onder strikte voorwaarden zijn afwijkingen van de verbodsbepalingen mogelijk. Voor beschermde soorten gelden de volgende verbodsbepalingen (artikelen 8 t/m 12):

- Art. 8: Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen;
- Art. 9: Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen;
- Art. 10: Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten;
- Art. 11: Het is verboden nesten, holen of andere voortplanting- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Indien ruimtelijke ingrepen leiden tot overtreding van de verbodsbepalingen dan moet gekeken worden of de werkzaamheden kunnen worden aangepast, zodat deze niet of minder schadelijk zijn en dient in sommige gevallen ontheffing aangevraagd te worden bij de dienst regelingen. Ook met een ontheffing is bij het uitvoeren van de inrichtingsmaatregelen de algemene zorgplicht van toepassing. De zorgplicht houdt in dat iedereen 'voldoende zorg' in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende dieren (en dus niet alleen de beschermde) en hun leefomgeving.

Tabel 1: Betreft algemene beschermde soorten. Als het gaat om 'bestendig beheer en onderhoud', 'bestendig gebruik' of 'ruimtelijke ontwikkeling en inrichting' geldt voor deze soorten een vrijstelling voor artikel 8 t/m 12 uit de Flora- en faunawet.



Tabel 2: Voor soorten van Tabel 2 geldt bij 'bestendig beheer en onderhoud', 'bestendig gebruik' en 'ruimtelijke ontwikkeling en inrichting' een vrijstelling voor artikel 8 t/m 12 uit de Flora- en faunawet mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van EL&I goedgekeurde gedragscode. Waterschappen hebben een dergelijke gedragscode. Als er een ontheffing wordt aangevraagd, dan is de zogenoemde lichte toets van toepassing. Hierbij wordt getoetst of de werkzaamheden het voortbestaan van de soort in het werkgebied niet in gevaar brengen.

Tabel 3: Voor soorten van Tabel 3 is bij een ruimtelijke ontwikkeling en inrichting een ontheffing nodig. Een ontheffingsaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan drie criteria: 1) er is sprake van een bij de wet genoemd belang (onder andere uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling), 2) er is geen alternatief, 3) doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. Deze drie criteria vormen de zogenaamde uitgebreide toets. De drie criteria staan naast elkaar en niet na elkaar (aan alle drie moet voldaan zijn). Tot tabel 3 behoren alle soorten van de Europese Habitatrichtlijn aangevuld met soorten die in Nederland kwetsbaar en zeldzaam zijn.

Vogels: Alle vogels zijn beschermd conform de Flora- en Faunawet. Vogels zijn gelijkgesteld aan Tabel 3 soorten. Zonder goedgekeurde Gedragscode geldt ook voor vogels de uitgebreide toets. Waterschappen hebben een Gedragscode.

Algemene Zorgplicht

In de Flora- en Faunawet is natuurvriendelijk werken uitgangspunt. De wet spreekt hier van 'algemene zorgplicht'. Een grote verantwoordelijkheid ligt hierbij bij de uitvoerder. Bij de werkzaamheden is het van belang dat de uitvoerder in alle redelijkheid tracht te vermijden dat de aangetroffen soorten nadelig worden beïnvloed. Voor vogels geldt dat, indien er buiten het broedseizoen wordt gewerkt, wordt voldaan aan de zorgplicht.

Rode Lijstsoorten

Op Rode Lijsten staan soorten die bedreigd zijn in hun voortbestaan. De lijst geeft een overzicht van soorten die (in een bepaald gebied) verdwenen zijn en soorten die (in een gebied) sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. De Rode Lijst heeft in de praktijk een belangrijke signaleringfunctie. Rode Lijstsoorten zijn per definitie niet wettelijk beschermd, tenzij ze ook in de Nederlandse Flora- en faunawet zijn opgenomen. Ondanks het feit dat ze meestal geen wettelijk beschermde status hebben, is het wel gewenst rekening te houden met Rode Lijstsoorten. De Flora- en faunawet is altijd van toepassing indien planten of dieren effecten kunnen ondervinden door een project door de 'algemene zorgplicht'.

Wet bodembescherming

De Wet bodembescherming (Wbb) is het wettelijk kader voor het bodembeleid in Nederland. De Wbb schept een preventief kader en bevat voorwaarden die verbonden zijn aan het verrichten van handelingen in of op de bodem. Tevens is een saneringsplicht in de wet opgenomen.

Besluit Bodemkwaliteit

In het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) zijn regels voor het gebruik van grond, baggerspecie en bouwstoffen vastgelegd ter vervanging van het Bouwstoffenbesluit. In het Bbk zijn landelijke normen opgenomen voor het gebruik van grond, bagger en bouwstoffen (generiek beleid). Lokale overheden hebben bevoegdheden en verantwoordelijkheden bij het beheer van land- en waterbodems. Zij kunnen onder bepaalde voorwaarden lokale normen vaststellen voor het gebruik van grond, bagger en bouwstoffen die strenger of soepeler zijn dan de landelijke normen (gebiedsspecifiek beleid).





Het Bbk heeft alleen betrekking op de diffuse bodemkwaliteit en puntbronnen indien er geen sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Ernstige verontreinigingen van grond en bagger die zijn veroorzaakt door puntbronnen vallen onder de reikwijdte van het saneringsbeleid dat vastgelegd is in de Wet bodembescherming.

BIJLAGE 2 m.e.r.- procedure en vereisten

Betrokken partijen

Bij een m.e.r.-procedure zijn meerdere partijen betrokken, die elk een eigen rol binnen het proces hebben. Voor besluit-MER Herinrichting Neherkade gaat het om de volgende actoren:

- Initiatiefnemer: Het project wordt aangestuurd door de gemeente Den Haag. B&W van de gemeente is de formele initiatiefnemer voor de m.e.r.
- Bevoegd gezag: De gemeenteraad van Den Haag is belast met de besluitvorming over het bestemmingsplan (het voornemen) en bijbehorend MER.
- Commissie m.e.r.: Het bevoegd gezag wordt in haar besluitvorming geadviseerd door de commissie m.e.r. Deze onafhankelijke commissie bestaat uit specialisten op het vlak van milieu. Voor elke procedure wordt een afzonderlijke werkgroep samengesteld. Zij brengt advies uit over de richtlijnen en de volledigheid en kwaliteit van het MER.
- Wettelijke adviseurs: Deze groep bestaat uit betrokken overheden en organisaties (omliggende gemeenten, waterschappen, etc). Ook zij worden gevraagd advies uit te brengen over de richtlijnen en de volledigheid en kwaliteit van het MER.

Procedure en voortraject

Van grootschalige projecten dienen de milieugevolgen in beeld te worden gebracht, voordat besluitvorming plaatsvindt. Ook worden alternatieven ontwikkeld, waaronder het zogenoemde meest milieuvriendelijk alternatief. Pas daarna wordt het besluit genomen over de inrichting van het gebied. Dat besluit wordt juridisch vastgelegd in het bestemmingsplan.

In de Wet milieubeheer en het bijbehorend Besluit milieueffectrapportage 1994 zijn de activiteiten, plannen en besluiten opgenomen waarvoor een milieueffectrapportage verplicht is. De Wet Milieubeheer maakt onderscheid tussen milieueffectrapportage op twee niveaus: Bij plannen die kaderstellend zijn voor één of meerdere later te nemen besluiten over m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteiten dient een zogenaamd plan-MER gemaakt te worden. Voor het besluit zelf over die activiteit moet een besluit-MER worden opgesteld. Doordat dit MER gekoppeld is aan een besluit, het vast te stellen bestemmingsplan, is sprake van een BesluitMER. De m.e.r.-procedure is een voorbereiding op en een onderbouwing van het bestemmingsplan. De gemeente Den Haag vindt het belangrijk om bij een grootschalige ingreep als de reconstructie van de Neherkade niet alleen te kijken naar de gevolgen voor het milieu. Ze wil het MER ook gebruiken om kansen aan te grijpen en om mogelijkheden te onderzoeken om ambities op verschillende milieuthema's vorm te geven.

In het besluit-MER (hierna: MER) worden de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit op een samenhangende, objectieve en systematische wijze beschreven. In dit geval de herinrichting van de Neherkade. In het ontwerpproces dat heeft geleid tot het voorlopige ontwerp Neherkade zijn keuzes gemaakt die samenhangen met veel verschillende onderwerpen. In het MER wordt vooral aandacht besteed aan de bepalende en richtinggevende keuzes ten aanzien van de verschillende milieuaspecten (natuur, landschap, geluid, externe veiligheid etc).

De m.e.r. voor de Herinrichting Neherkade is gekoppeld aan de procedure voor het (ontwerp) bestemmingsplan waarmee de gemeente een besluit neemt over de voorgestelde inrichting. Het MER ligt ter inzage bij het ontwerp bestemmingsplan.

Sinds 1 juli 2010 geldt de nieuwe m.e.r.-wetgeving. De uitgebreide procedure voor een besluit-MER. bestaat uit de volgende stappen (indien het bevoegd gezag zelf de initiatiefnemer is):

- Mededeling;
- Kennisgeving en zienswijzen op startnotitie (inclusief advisering door Cie. m.e.r.);
- Raadpleging en advies over reikwijdte en detailniveau;
- Opstellen Milieueffectrapport (MER);
- Openbare kennisgeving, ter inzage en zienswijzen MER en voorontwerp bestemmingsplan;
- Advies commissie m.e.r.;
- Besluit, motivering, bekendmaking en mededeling
- Evaluatie.

Het opstellen van de startnotitie en het verplichte richtlijnenadvies van de Commissie m.e.r. is in de 'nieuwe' m.e.r. procedure (besluiten van na 1 juli 2010) komen te vervallen. De gemeente heeft er echter voor gekozen wel een startnotitie op te stellen en wel richtlijnenadvies van de Commissie m.e.r. te vragen. De gemeente wil in deze fase een zorgvuldige en stevige basis voor het vervolg leggen waarbij de omgeving om inspraak is gevraagd.

In oktober 2010 is de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) gepubliceerd en zijn betrokken overheden om advies gevraagd. Daarnaast is de Commissie voor de m.e.r. (hierna de Commissie genoemd) gevraagd om advies over de NRD. De Commissie geeft ook toetsingsadvies over het MER zelf. In onderstaand kader is kort aangegeven wat dit vrijwillige advies inhield en wat er mee is gedaan.

Advies Commissie m.e.r. op Notitie Reikwijdte en Detailniveau

De Commissie voor de m.e.r. heeft aan de hand van de notitie reikwijdte en detailniveau in december 2010 de volgende hoofdpunten voor het op te stellen milieueffectrapport (MER) benoemd:

- de samenhang met andere projecten en plannen in het studiegebied en de gevolgen daarvan voor het verkeer op de Neherkade. Beschrijf daarbij de ontwikkelingen in deze dynamische omgeving in relatie tot de uitvoering en fasering van de verschillende projecten en plannen;
- een uitwerking van de beleidsambities voor leefomgeving en duurzaamheid in concreet doelstellingen en ontwerpcriteria. Toets het voorkeursalternatief (schetsontwerp) aan de doelen en criteria en geef aan of ze worden bereikt. Indien dit niet het geval is werk dan alternatieven uit waarmee deze wel kunnen worden behaald ;
- een beschrijving van de luchtkwaliteit en de geluidhinder op de Neherkade. Werk uit wat de effecten zijn op de gezondheid en hoe de beleidsambities op dit gebied kunnen worden gerealiseerd. Geef aan hoe het project kan voldoen aan de grenswaarden, welke maatregelen worden genomen en wat het effect is van deze maatregelen;
- een zelfstandig leesbare samenvatting, met een goede afspiegeling van de inhoud van het MER.

Andere relevante opmerkingen van de Commissie op het besluit-MER zijn:

- duidelijk aangeven op basis van welke uitgangspunten het schetsontwerp is uitgewerkt en welke schetsontwerpen eerder in het ontwerpproces al zijn afgefallen en met welke milieuargumenten
- aandacht besteden aan de hinder die tijdens de aanleg optreedt inclusief de effecten van bouwwerkzaamheden die elders worden uitgevoerd voor andere projecten en plannen.
- Ingaan op de stedenbouwkundige ontwikkelingen van het studiegebied in woord en beeld waarbij wordt ingegaan op de belevingswaarde, gebruikswaarde en toekomstwaarde van het voornemen in relatie tot deze ontwikkelingen.

Zowel de hoofdpunten als de overige ingebrachte adviezen van de commissie worden behandeld in voorliggend besluitMER.



Inhoudelijke vereisten

De kern van het MER wordt gevormd door een milieuraapport waarin de milieueffecten van de voorgenomen activiteit worden beschreven. Voor de voorgenomen activiteit moeten redelijke alternatieven worden genoemd en op hun milieueffecten worden beoordeeld. Onder milieueffecten worden bijvoorbeeld de gevolgen voor verkeer, luchtkwaliteit, geluid, natuur en externe veiligheid verstaan.

Het milieuraapport bevat de volgende onderdelen:

- A. **Doel:** een beschrijving van wat met de voorgenomen activiteit wordt beoogd.
- B. **Voorgenomen activiteit & alternatieven:** een beschrijving van de voorgenomen activiteit en van de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven daarvoor, inclusief de motivering van de keuze voor de in beschouwing genomen alternatieven. In het geval van een m.e.r.-plichtig besluit ook een beschrijving van de wijze waarop de voorgenomen activiteit zal worden uitgevoerd.
- C. **Relevante plannen & besluiten:** in het geval van een m.e.r.-plichtig plan een overzicht van eerder vastgestelde plannen die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven. In het geval van een m.e.r.-plichtig besluit een aanduiding van dit besluit (of besluiten) en een overzicht van de eerder genomen beslissingen van bestuursorganen die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven.
- D. **Huidige situatie & autonome ontwikkeling:** een beschrijving van de bestaande toestand van het milieu, voor zover de voorgenomen activiteit of de beschreven alternatieven daarvoor gevolgen kunnen hebben, en van de te verwachten ontwikkeling van dat milieu, indien die activiteit noch de alternatieven worden ondernomen.
- E. **Effecten:** een beschrijving van de gevolgen voor het milieu die de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven kunnen hebben, inclusief een motivering van de wijze waarop deze gevolgen zijn bepaald en beschreven.
- F. **Vergelijking:** een vergelijking van de beschreven te verwachten ontwikkeling van het milieu (punt D) met de beschreven mogelijke gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit en elk van de in beschouwing genomen alternatieven (punt E).
- G. **Mitigerende & compenserende maatregelen:** een beschrijving van de maatregelen om belangrijke nadelige gevolgen op het milieu van de activiteit te voorkomen, te beperken of zoveel mogelijk teniet te doen.
- H. **Leemten in informatie:** een overzicht van de leemten in de beschrijvingen van de bestaande toestand van het milieu en de gevolgen voor het milieu (punten D en E) als gevolg van het ontbreken van de benodigde gegevens.
- I. **Samenvatting:** een samenvatting die aan een algemeen publiek voldoende inzicht geeft voor de beoordeling van het milieueffectrapport en van de daarin beschreven mogelijke gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit en van de beschreven alternatieven.

