

MER Neherkade Gezondheid

Achtergrondrapport

januari 2013
definitief

Colofon

De inhoud en berekeningen voor dit achtergrondrapport Gezondheid zijn opgesteld door Ingenieursbureau Royal Haskoning/DHV.

INHOUD

BLAD

1	INLEIDING	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Dit achtergrondrapport	2
2	DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ONDERZOCHE ALTERNATIEVEN	3
2.1	Inleiding	3
2.2	Plan- en studiegebied	3
2.3	Onderzochte situaties	4
2.4	Wijze van beoordelen	5
3	ONDERZOEKSMETHODIEK	6
3.1	Afbakening van het onderzoek	6
3.2	Kwantitatief benaderde aspecten	8
4	BELEID EN REGELGEVING	10
4.1	Nationale aanpak milieu en gezondheid	10
4.2	Lokaal beleid	10
5	HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELINGEN	12
5.1	Huidige situatie	12
5.2	Autonome ontwikkelingen	15
6	EFFECTBESCHRIJVING EN BEOORDELING	16
6.1	Luchtkwaliteit	16
6.2	Geluidhinder	21
6.3	Groen in de omgeving	25
6.4	Recreatief gebruik en de (on)mogelijkheden om te bewegen	25
6.5	Sociale veiligheid	26
6.6	Resumé	26
7	EFFECTBEPERKENDE MAATREGELEN EN MMA	28
7.1	Effectbeperkende maatregelen	28
7.2	Meest Milieuvriendelijk Alternatief	28
8	LEEMTE IN KENNIS EN MONITORINGSPROGRAMMA	29

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De Neherkade is een drukke verkeersweg langs de Laakhaven, in het stadsdeel Laak. De Neherkade maakt onderdeel uit van de Centrumring van Den Haag en in de toekomst sluit de Neherkade, via de Mercuriusweg, aan op de Rotterdamsebaan. De Rotterdamsebaan is de nieuwe, nog te realiseren, verbindingsweg tussen het knooppunt Ypenburg (A4/A13) en Den Haag - Centrumring.

Het gedeelte van de Neherkade tussen de Trekvlietbrug en de Calandstraat is op dit moment een knelpunt voor zowel de verkeersdoorstroming als de luchtkwaliteit. Bovendien wordt er in de toekomst nog meer verkeer verwacht op de Neherkade. Dit als gevolg van de aansluiting op de Rotterdamsebaan en de toename van verkeer in en naar de stad Den Haag. Dit leidt ertoe dat herinrichting van de Neherkade noodzakelijk is om de doorstroming én de luchtkwaliteit te verbeteren.

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 wordt een m.e.r.-procedure doorlopen, voordat besluitvorming over het project plaatsvindt. In het kader van deze procedure wordt een milieueffectrapport (MER) opgesteld. In dit MER zijn de gevolgen van de herinrichting op het milieu beschreven, zodat milieuoverwegingen een volwaardige rol spelen bij de besluitvorming over het Bestemmingsplan Neherkade.

1.2 Dit achtergrondrapport

In het milieueffectrapport (MER) zijn de milieueffecten van de alternatieven voor de herinrichting van de Neherkade beschreven. Als basis voor het MER zijn er verschillende thematische achtergrondrapporten opgesteld. De voorliggende rapportage is het achtergrondrapport voor het thema Gezondheid. De achtergrondrapporten zijn zelfstandig leesbaar. Daarom staat in hoofdstuk 2 een korte beschrijving van de voorgenomen activiteit zodat de context van het project duidelijk wordt. De daarop volgende hoofdstukken beschrijven per milieuaspect de informatie die relevant zijn voor de besluitvorming. Het gaat daarbij onder meer om een beschrijving van de huidige situatie, de effecten van het voorkeursalternatief ten opzichte van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling en een toetsing in welke mate het voorkeursalternatief invulling geeft aan de Haagse ambities voor milieu en omgeving.

De laatste twee hoofdstukken bevatten de effectbeperkende maatregelen, de effecten van het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA), de leemten in kennis en de voorzet voor een monitoringsprogramma.

2 DE VOorgenomen ACTIVITEIT EN ONDERZOCHE ALTERNATIEVEN

2.1 Inleiding

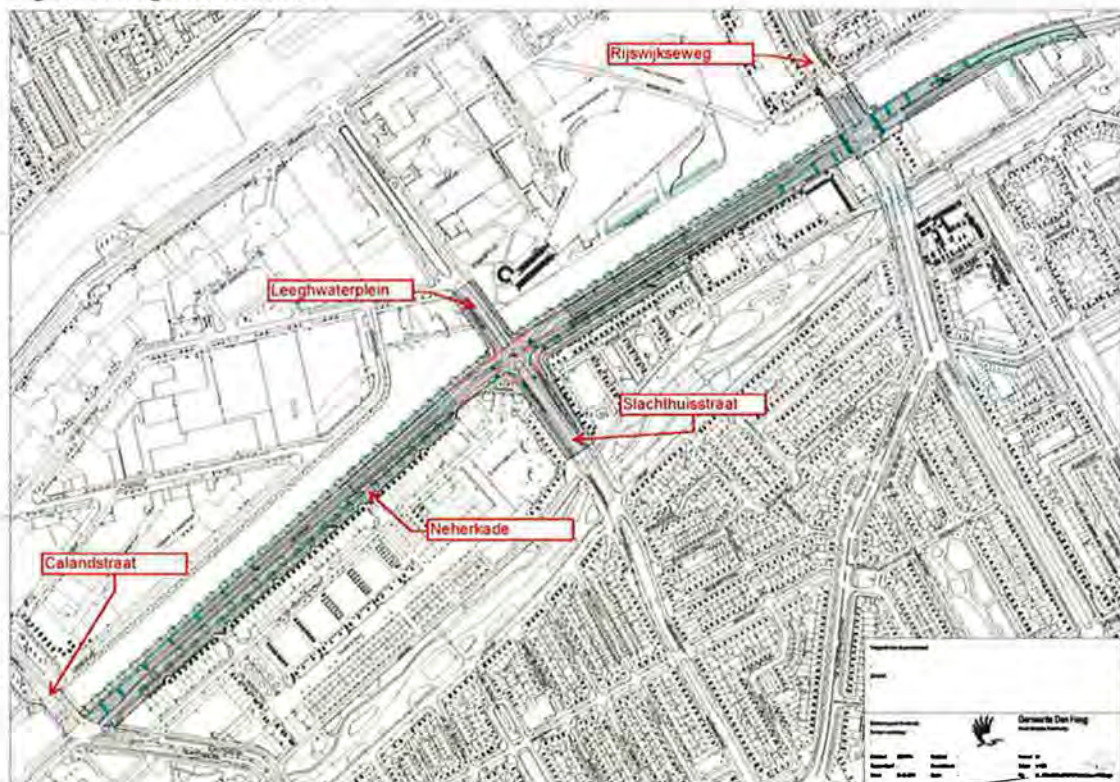
De voorgenomen activiteit bestaat uit de herinrichting van de Neherkade conform het Schetsontwerp Neherkade (vastgesteld in oktober 2010) en het daarop gebaseerde voorlopig ontwerp (Den Haag, 2011). Een belangrijk element in deze ontwerpen is een ongelijkvloerse kruising van de Neherkade met het Leeghwaterplein. Op de kruising met de Rijswijkseweg en de Callandstraat wordt de opstelcapaciteit vergroot. Naast een verbetering van de doorstroming en de luchtkwaliteit wordt er naar gestreefd om kansen op verschillende milieuthema's die zich in het plangebied voordoen zoveel mogelijk op te pakken. Dit is een belangrijk uitgangspunt, evenals het uit te voeren onderzoek naar de wijze waarop het project een bijdrage kan leveren aan verschillende Haagse ambities voor milieu en omgeving.

2.2 Plan- en studiegebied

Plangebied

Het plangebied is het gebied waarbinnen de voorgenomen activiteiten plaatsvinden. Dit gebied wordt bestempeld als de 'Neherkade'. De Neherkade loopt parallel aan het water van de Laakhaven; van de Mercuriusweg in het (noord)oosten tot het Hildebrandplein in het zuidwesten. Het project herinrichting Neherkade omvat het deel van de Neherkade tussen de Trekvlietbrug in het (noord)oosten tot aan de Calandstraat / Slachthuislaan in het (zuid)westen, inclusief de kruising met het Leeghwaterplein. Het plangebied voor de voorgenomen activiteit is weergegeven in figuur 2.1.

Figuur 1 Plangebied Neherkade



Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waar de effecten worden onderzocht. Deze sluit aan bij het studiegebied van geluid en lucht. Het studiegebied voor het project Neherkade omvat daarom voor het thema Gezondheid het plangebied van de Neherkade inclusief aangrenzende ontsluitingswegen en het aangrenzende gebied met een afstand van 50 meter. De focus ligt hierbij op de effecten op de eerstelijns bebouwing. Voor de kwalitatieve aspecten worden de effecten op wijkniveau beoordeeld.

2.3 Onderzochte situaties

Voor de achtergrondonderzoeken zijn, evenals voor het milieueffectrapport, de milieueffecten in beeld gebracht van de volgende situaties:

1. Huidige situatie: de situatie in 2011 (zonder herinrichting van de Neherkade);
2. Referentiealternatief: de situatie in 2020 zonder herinrichting van de Neherkade en met alle ruimtelijke ontwikkelingen die reeds zijn vastgelegd in een juridisch planologisch plan en/of besluit;
3. Voorkeursalternatief: de situatie in 2020 waarbij de herinrichting van de Neherkade is voltooid;
4. Meest Milieuvriendelijke alternatief: de situatie in 2020 waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu zoveel mogelijk worden voorkomen of beperkt én de positieve gevolgen zo veel mogelijk worden benut met gebruikmaking van de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu;
5. Robuustheidstoets, waarbij zowel de Neherkade als de geplande Rotterdamsebaan in gebruik is genomen.

1. Huidige situatie

In dit onderzoek is voor de huidige situatie het jaar 2011 gehanteerd. De Neherkade heeft binnen het plangebied drie (door verkeersregelininstallaties) gelijkvloerse kruisingen.

2. Referentiealternatief

Zowel in dit achtergrondrapport als in het milieueffectrapport worden de effecten van de verschillende situaties (alternatieven) altijd vergeleken met een referentiesituatie (het referentiealternatief). De referentiesituatie is de situatie die in de toekomst zal ontstaan als de voorgenomen activiteit niet wordt ondernomen. De referentiesituatie voor de achtergrondonderzoeken en het MER betreft de toekomstige situatie voor het jaar 2020, wanneer er geen herinrichting plaatsvindt van de Neherkade. Vastgestelde bouwplannen en infrastructurele projecten die in 2020 gereed zijn, maken wel onderdeel uit van de referentiesituatie. Basis hiervoor is de Structuurvisie Wereldstad aan Zee en de Haagse Nota Mobiliteit.

3. Voorkeursalternatief (VKA)

Dit is het alternatief waarbij de Neherkade wordt heringericht zoals voorgesteld in het Schetsontwerp en nader gedetailleerd in het Voorlopig Ontwerp (Movares, 2011). Voor dit onderzoek is het jaar 2020 als uitgangsjaar genomen.

Vertrekpunt voor de herinrichting van de Neherkade is de Haagse Nota Mobiliteit (HNM). In de HNM is het volgende over de Neherkade opgenomen: *"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 milieuknelpunten en een goede oversteekbaarheid voor het langzaam verkeer."*

Kern van het probleem op de Neherkade is de slechte verkeersafwikkeling ter hoogte van kruispunt Neherkade-Rijswijkseweg en ter hoogte van kruispunt Neherkade-Slachthuisstraat-Leeghwaterplein. De oplossing is daarom met name gezocht in het verbeteren van de doorstroming op beide kruispunten, en bij voorkeur door het ontvlechten van de verschillende verkeersstromen.

De volgende maatregelen en uitgangspunten zijn leidend voor het voorkeursalternatief:

- 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 Trekvliesbrug hoeft niet aangepast te worden.
- De rijsnelheid op de Neherkade is 50 km/uur.
- Bij de onderdoorgang op de Neherkade moet totale uitwisseling van verkeer tussen alle wegen 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.

4. *Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)*

Het MMA is een alternatief in 2020 waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu zoveel mogelijk worden voorkomen of beperkt én de positieve gevolgen zo veel mogelijk worden benut met gebruikmaking van de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu.

5. *Robuustheidtoets: ingebruikname Neherkade en Rotterdamsebaan in 2020*

Aangezien er diverse politiek / bestuurlijke besluiten zijn genomen waarin de aanleg en het gebruik van de Rotterdamsebaan is bekrachtigd¹, maar deze nog niet over de volledige lengte formeel is vastgelegd in een juridisch planologisch besluit, is in zowel de achtergrondonderzoeken en het MER een robuustheidtoets opgenomen met daarbij de ingebruikname van zowel de Neherkade als de Rotterdamsebaan.

2.4 Wijze van beoordelen

Voor het thema gezondheid is geen effectbeoordeling in de zin van plussen en minnen gegeven. Dit is in overeenstemming met de Handreiking gezondheid in planstudies van het ministerie van I&M. Hoewel dit geen rijksproject betreft, wordt deze lijn wel aangehouden: dit vanwege de overlap met reeds beoordeelde thema's zoals geluid, luchtkwaliteit en ruimtelijke kwaliteit. Wel vindt een beoordeling/duiding van de effecten plaats.

¹ Zie § 2.2 van het milieueffectrapport.

3 ONDERZOEKSMETHODIEK

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.

3.1 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 voorgenomen 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
- 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 voorgenomen 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 wegverkeerslawaaï 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.

3.2 Kwantitatief benaderde aspecten

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

3.2.1 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.

3.2.2 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 gezondheidkundige 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 3.1).

Tabel 3.1 GES-scores

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

3.2.3 Toetsingscriteria GES

Voor elk aspect is het voor de gezondheid meest bepalend criterium geselecteerd, met het daar bij behorende invloedsgebied. In tabel 3.2 is een samenvatting van de toetsingscriteria weergegeven.

Tabel 3.2 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

De verschillende aard van de gezondheidskundige effecten maakt het onmogelijk om de gezondheidsrisico's van de verschillende milieufactoren in absolute zin met elkaar te vergelijken. Dat betekent dat deze niet gecumuleerd mogen worden. 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.

4 BELEID EN REGELGEVING

In toenemende mate wordt gezondheid betrokken bij de planvormingsprocessen in Nederland. Zowel op nationaal als lokaal niveau zijn hierover ambities en wettelijke verplichtingen geformuleerd.

4.1 Nationale aanpak milieu en gezondheid

Het is een wettelijke taak van het bevoegd gezag om bij bestuurlijke beslissingen de gezondheid mee te wegen (Wet Publieke Gezondheid, 2008). In dit kader is tevens het Besluit op de Ruimtelijke Ordening (artikel 12) van belang, waarin het principe van een 'goede ruimtelijke ordening' staat beschreven, waarbij ook de gezondheidsbelangen afgewogen dienen te worden.

De GES is in eerste instantie rond het jaar 2000 opgezet als pilotproject voor Stad & Milieu projecten. Er was een behoefte om de gezondheidseffecten op locaties inzichtelijk te krijgen. De gezondheidseffecten konden inzichtelijk gemaakt worden in situaties waar bijvoorbeeld bedrijven in de buurt van woonbebouwing stonden. In de opvolgende jaren is het GES-instrument uitgebreid en is het bijvoorbeeld ook toegepast voor infrastructuur. Daarbij komt dat er in de nationale aanpak milieu en gezondheid aandacht wordt besteed aan gezondheidseffectrapportages.

In de nationale aanpak milieu en gezondheid staat welke prioriteit de overheid heeft op het gebied van milieu en gezondheid. Deze aanpak staat naast de maatregelen die voor de afzonderlijke milieuthema's worden genomen waarin gezondheid een rol heeft in bijvoorbeeld grens- en streefwaarden. De volgende pijlers staan in de aanpak centraal:

- Een gezonder klimaat in gebouwen
- Ontwerp en inrichting van de leefomgeving
- Signaleren en volgen van milieu- en gezondheidsproblemen
- Goede informatievoorziening over de leefomgeving naar de bevolking

Vanuit de pijler 'ontwerp en inrichting van de leefomgeving' wordt binnen bestaande projecten en programma's de leefomgeving meer centraal gezet en 'gezond ontwerpen en inrichten' bevordert. Het instrument gezondheidseffectscreening (GES) wordt daarbij verder uitgebreid en het gebruik wordt bevordert.

4.2 Lokaal beleid

Gezondheid als uitgangspunt meenemen in planvorming is één van de speerpunten in het kader van de nota Gezondheid en Milieu en de nota Volksgezondheid binnen de gemeente Den Haag. Ook is het een wettelijke taak van het college om bij bestuurlijke beslissingen de gezondheid mee te wegen (Wet Publieke Gezondheid, 2008). Verder is het Besluit op de Ruimtelijke Ordening (artikel 12) van belang, waarin het principe van een 'goede ruimtelijke ordening' staat beschreven, waarbij ook de gezondheidsbelangen afgewogen dienen te worden.

In de visie van de GGD Den Haag² is een gezonde leefomgeving een leefomgeving, een omgeving, buiten en binnenshuis, die als prettig wordt ervaren, die bijdraagt aan de ervaren gezondheid en uitnodigt tot

² Bron: GGD informatieblad Gezondheid in planvorming van november 2011

gezond gedrag. De druk op de gezondheid door omgevingsfactoren (geluid, lucht, water, bodem, externe veiligheid) moet daarbij zo laag mogelijk zijn. Daarnaast is in een gezonde leefomgeving het risico op infecties zo laag mogelijk en wordt gezonde (en duurzame) mobiliteit gestimuleerd.

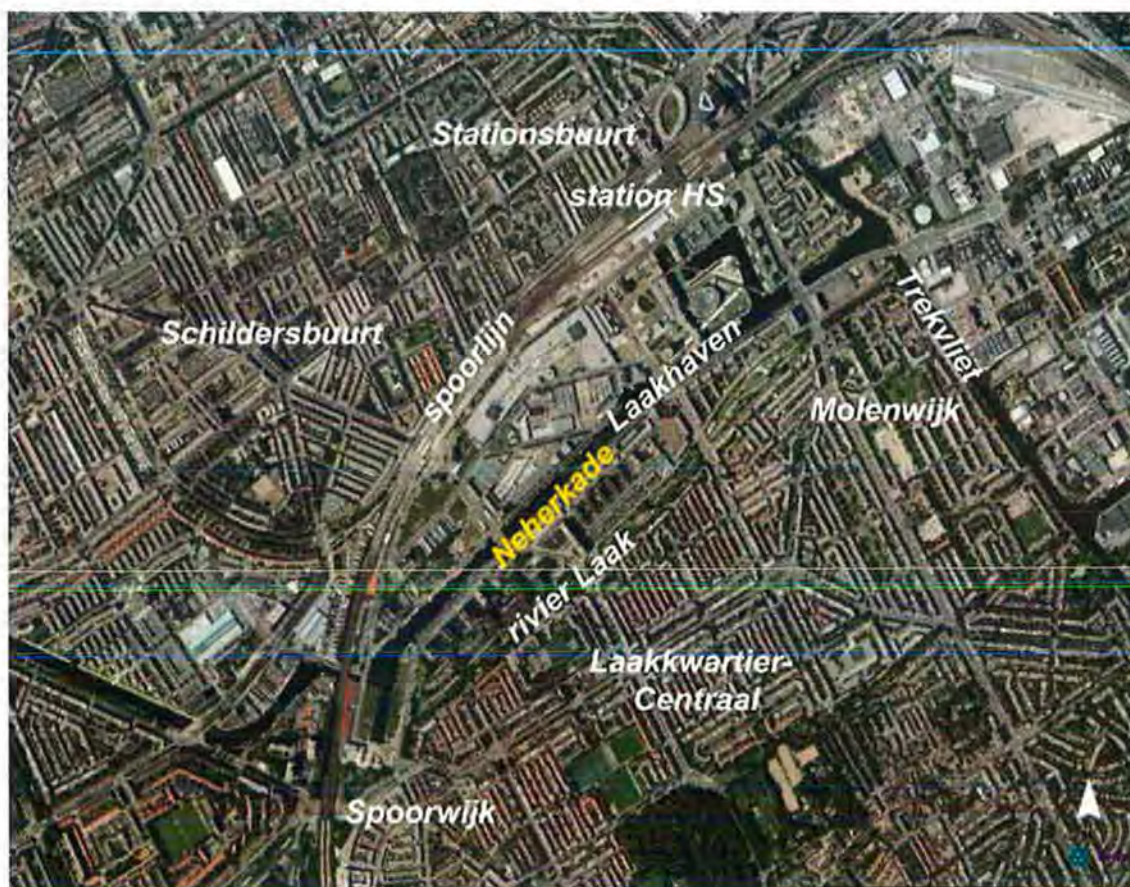
Zo'n leefomgeving nodigt uit tot sporten, spelen en bewegen en heeft voldoende en passend groen en 'blauw' (water) van goede kwaliteit. Hierin zijn ook gezonde, veilige en duurzame woningen en gebouwen en voldoende en passende voorzieningen. Ten slotte is een gezonde leefomgeving voldoende divers, zorgt deze ervoor dat mensen elkaar op veilige wijze kunnen ontmoeten en wordt er rekening gehouden met de behoeften van (toekomstige) bewoners en specifieke (gevoelige) bevolkingsgroepen zoals kinderen en mensen met chronische ziekten.

5 HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELINGEN

Voor de onderstaande analyse van de huidige situatie is gebruik gemaakt van het onderzoek naar de ruimtelijke kwaliteit van het plangebied.

5.1 Huidige situatie

De Neherkade maakt deel uit van de havenstructuur Laakhavens, dat vanaf eind 19^e eeuw werd ontwikkeld. De Laakhavens worden begrensd door het gebogen tracé van de spoorlijn van Den Haag naar Rotterdam (in het noorden en westen), het riviertje de Laak (in het zuiden) en de Trekvlies (in het oosten). De locatie ligt aan de rand van het centrum van Den Haag en is voornamelijk aan de oostkant omgeven door woonwijken. Ten noorden van de spoorlijn liggen de Stationsbuurt en Schildersbuurt en ten zuiden van het riviertje de Laak is de woonwijk Laakkwartier. Aan de noordzijde van de hoofdam van de haven (Laakhaven) bevinden zich tegenwoordig voornamelijk bedrijven en scholen. Aan de zuidzijde (waar zich ook de Neherkade bevindt) is nu vooral woningbouw.



Figuur 5.1 Overzichtskaart omgeving Neherkade

Door de ontwikkeling van Laakhaven Hollands Spoor met de hogeschool, kantoren en woningbouw en van Laakhaven-West tot gemengd woon- werkgebied ontstaat een nieuwe functionele eenheid. De Neherkade is echter, samen met de ernaast gelegen Laakhaven, een barrière tussen beide ontwikkelingen.

De Neherkade is nadrukkelijk ingericht als hoofdonthoudingsweg voor doorgaand verkeer. Plaatselijk is een parallelweg gerealiseerd. Er zijn geen vrij liggende fietspaden langs op de Neherkade, maar fietsers mogen op de rijbaan (tussen het doorgaande autoverkeer) fietsen. Fietsers kunnen als alternatief langs het riviertje de Laak fietsen, parallel aan de Neherkade.



Figuur 5.2 Structuur Neherkade: haven - verkeer - bebouwing

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.



Figuur 5.3 Fietspaden langs de Laak

Aan de Neherkade staat grootschalige bebouwing. Tussen de Trekvlies en de Rijswijkseweg bestaat deze uit bedrijfsgebouwen. De rest van het plangebied bestaat uit grote appartementengebouwen met plaatselijk bedrijvigheid op straatniveau (in de zogenoemde *plint* van de gebouwen). Er zijn aan de Neherkade zelf geen verblijfsgebieden al biedt het wel toegang tot het Slachthuisplein.

Gevoelige bestemmingen

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 5.4 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

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 parallelweg, uitspringende gebouwdelen of afvalcontainers.

De appartementen en bedrijven in de plint worden, vaak via de parallelweg, 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.

5.2 Autonome ontwikkelingen

Binnen het plangebied en studiegebied zijn enkele fysieke ingrepen te verwachten die van belang zijn voor het thema gezondheid. Zo zal het aantal inwoners toenemen door de realisatie van nieuwe woongebouwen aan de Calandstraat. Verder daalt de autonome ontwikkeling de achtergrondgehalten in de luchtkwaliteit, waardoor ten opzichte van de huidige situatie een gunstige ontwikkeling optreedt.

6 EFFECTBESCHRIJVING EN BEOORDELING

Dit hoofdstuk beschrijft de effecten van de genoemde situaties ten opzichte van het Referentiealternatief 2020.

6.1 Luchtkwaliteit

6.1.1 Het belang van een gezonde inrichting van de Neherkade

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.

6.1.2 Methodiek

Voor het aspect luchtkwaliteit zijn in tabel 6.1 de GES-scores gekoppeld aan de jaargemiddelde stikstofdioxideconcentratie (NO₂) in µg/m³. In de tabel is eveneens een meer generieke gezondheidsbeoordeling aangegeven voor de verschillende klassen, gebaseerd op de GES-scores benoemd in de tabel in paragraaf 3.2.2.

Gebruikte parameters

In dit onderzoek is het jaargemiddelde voor NO₂ en fijnstof (PM₁₀) gebruikt als gezondheidsindicatoren. Waarbij de concentratie NO₂ als indicator wordt gebruikt voor verbrandingsprocessen en een grotere spreiding laat zien dan fijnstof. NO₂ 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 6-1 Gezondheidsbeoordeling op basis van de GES indeling voor luchtkwaliteit

Jaargemiddelde NO ₂ -concentratie in µg/m ³ 2020	Jaargemiddelde PM ₁₀ concentratie in µg/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	35-49	6	Overstrooming optraagende	Overstrooming

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 echter geen sprake.

6.1.3 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).

6.1.4 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).

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 doordat de tunnelmond ter hoogte van de school ligt, de blootstelling neemt 2 tot 4 microgram toe. Dit effect treedt ook op bij de andere tunnelmond. Een en ander is uitgewerkt in de tabel 6.2. In figuur 6.1 is weergegeven waar de veranderingen optreden. Voor de overige wegen, zoals de Slachthuislaan, Slachthuisstraat en Rijswijkseweg verandert de belasting niet (minder dan 1 microgram toe of afname).

Tabel 6-2 Verdeling van de populatie in het studiegebied om de Neherkade over de verschillende GES-classes in 2020 (voorkeursalternatief en referentiealternatief)

GES-klasse	Gezondheid beoordeling	NO ₂	Populatie referentie	Populatie Voorkeurs-alternatief	verschil	Aantal gevoelige bestemmingen referentie	Aantal gevoelige bestemmingen VKA	Verschil
3	Redelijk	4-19	0	0	0	0	0	0
4	Matig	20-29	9401	9775	374	9	8	-1
5	Matig	30-39	1309	935	-374	0	1	1
6	Onvoldoende	40-49	0	0	0	0	0	0
Totale populatie			10710	10710				

De veranderingen aan de blootstelling aan fijnstof blijft binnen dezelfde GES-klasse. Op dit niveau is het effect niet onderscheidend.



Figuur 6.1 Verschil in concentratie NO₂ tussen Voorkeursalternatief (VKA) en autonome situatie

Tabel 6-3 Verdeling van de populatie in het studiegebied om de Neherkade over de verschillende GES-classes in 2020 (voorkeursalternatief en referentiealternatief)

GES-klasse	Gezondheid beoordeling	PM ₁₀	Populatie referentie	Populatie Voorkeurs-alternatief	verschil	Aantal gevoelige bestemmingen referentie	Aantal gevoelige bestemmingen VKA	Verschil
3	Redelijk	10-19	0	0	0	0	0	0
4	Matig	20-29	10710	10710	0	9	9	0
5	Matig	30-34	0	0	0	0	0	0
6	Onvoldoende	35-39	0	0	0	0	0	0
Totale populatie			10710	10710				



Figuur 6.2 Verschil in concentratie PM₁₀ 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.

6.1.5 Gevoeligheidsanalyse Rotterdamsebaan

In de gevoeligheidsanalyse Rotterdamsebaan wordt onderzocht wat het effect is als en de Rotterdamsebaan en de Neherkade gerealiseerd wordt. In dat geval neemt het verkeer toe op de Neherkade. De gezondheidstoestand zal ook in deze situatie "matig" blijven.

Bij de openstelling van de Rotterdamsebaan, zal meer verkeer over de Neherkade rijden. De intensiteit op de Slachthuislaan neemt af waardoor hier een kleine verbetering in de gezondheidssituatie optreedt. Op het traject Neherkade-Mercuriusweg zal de belasting toenemen, waardoor hier de gezondheidssituatie verslechterd. De verschillen met het VKA zijn beperkt.

Tabel 6-4 Verdeling van de populatie in het studiegebied om de Neherkade over de verschillende GES-classes in 2020 (voorkeursalternatief met Rotterdamsebaan en referentiealternatief)

GES-klasse	Gezondheid beoordeling	NO ₂	Populatie referentie	Populatie Voorkeursalternatief	verschil	Aantal gevoelige bestemmingen referentie	Aantal gevoelige bestemmingen VKA	Verschil
3	Redelijk	4-19	0	0	0	0	0	0
4	Matig	20-29	9401	9660	260	7	6	-1
5	Matig	30-39	1309	1049	-260	0	1	1
6	Onvoldoende	40-49	0	0	0	0	0	0
Totale populatie			10710	10710		7	7	

Tabel 6-5 Verdeling van de populatie in het studiegebied om de Neherkade over de verschillende GES-classes in 2020 (voorkeursalternatief met Rotterdamsebaan en referentiealternatief)

GES-klasse	Gezondheid beoordeling	PM10	Populatie referentie	Populatie Voorkeursalternatief	verschil	Aantal gevoelige bestemmingen referentie	Aantal gevoelige bestemmingen VKA	Verschil
3	Redelijk	4-19	0	0	0	0	0	0
4	Matig	20-29	10710	10710	0	7	7	0
5	Matig	30-34	0	0	0	0	0	0
6	Onvoldoende	35-39	0	0	0	0	0	0
Totale populatie			10710	10710		7	7	

De conclusie van deze gevoeligheids analyse dat minder mensen (2%) profiteren van de betere luchtkwaliteit. De gezondheidstoestand is als "matig" beoordeeld en zal matig blijven. De veranderingen zijn zeer beperkt.

6.2 Geluidhinder

Het aspect geluidhinder in Gezondheidscreening 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).

6.2.1 Het belang van een gezonde inrichting van de Neherkade

De blootstelling aan geluid kan, ook onder wettelijke grenswaarden, ernstige hinder en slaapverstoring veroorzaken. Boven de 62 dB L_{den} bestaat er een risico op hoge bloeddruk. Bij hogere geluidniveaus kan daardoor het risico op hart- en vaatziekten toenemen. Ook de leerprestatie van kinderen kan negatief beïnvloed worden.

6.2.2 Methodiek

Voor het aspect geluid zijn in tabel 6.3 de GES-scores gekoppeld aan de geluidbelasting L_{den} , zoals deze beschreven zijn in het achtergrondrapport geluid. In de tabel is eveneens een meer generieke gezondheidsbeoordeling aangegeven voor de verschillende klassen, gebaseerd op de tabel in paragraaf 3.2.2. 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 6-6 Gezondheidsbeoordeling op basis van de GES indeling voor geluid

Geluidbelasting L_{den} 2020	Komt overeen met GES score van:	Gezondheidsbeoordeling
48 – 52	2	Redelijk
53 – 57	4	Matig
58 – 62	5	
63 – 67	6	Ernstig
68 – 72	7	
73 – 77	8	

6.2.3 Effectbeschrijving – en beoordeling van de geluidhinder in de huidige situatie

Op basis van de geluidbelasting is het aantal gehinderden en slaapgestoorden berekend (Deelrapport geluid, MER Neherkade 2012). In de onderstaande tabel is het aantal (ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden in het projectgebied samengevat en vergeleken. Waarbij het aantal gehinderden bepaald wordt met de geluidbelasting over de hele dag en het aantal slaapverstoorden op basis van de geluidbelasting in de nacht.

Tabel 6-7 Aantal (ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden – Huidlg

Geluidbelasting- klasse L_{den} / L_{night}	Gehinderden en ernstig gehinderden L_{den}			Slaapgestoorden L_{night}		
	GES	Aantal bewoners	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden	Aantal bewoners	Aantal slaapgestoorden
43-47 dB	1	1698	85	21	1194	29
48-52 dB	2	1159	121	41	1205	45
53-57 dB	4	965	163	60	1467	79
58-62 dB	5	1786	443	181	3869	297
63-67 dB	6	3645	1244	578	759	75
68-72 dB	7	952	397	200	0	0
73-78 dB	8	0	0	0	0	0
Totaal		10205	2453	1081	7300	496

Tabel 6-8 Aantal (ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden – Autonoom

Geluidbelasting- klasse L_{den} / L_{night}	Gehinderden en ernstig gehinderden L_{den}			Slaapgestoorden L_{night}		
	GES	Aantal bewoners	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden	Aantal bewoners	Aantal slaapgestoorden
43-47 dB	1	1722	88	23	1168	29
48-52 dB	2	1139	120	40	649	20
53-57 dB	4	719	111	40	1951	104
58-62 dB	5	1944	491	201	4336	347
63-67 dB	6	4237	1495	704	323	33
68-72 dB	7	429	185	95	0	0
73-78 dB	8	0	0	0	0	0
Totaal		10190	2490	1103	7259	504

NB: gg objecten = geluidgevoelige objecten

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.

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

In de onderstaande tabel is het aantal (ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden voor het voorkeursalternatief weergegeven.

Tabel 6-9 Aantal (ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden – Vka

Geluidbelasting- klasse L_{den} / L_{night}	Gehinderden en ernstig gehinderden L_{den}			Slaapgestoorden L_{night}		
	GES	Aantal bewoners	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden	Aantal bewoners	Aantal slaapgestoorden
43-47 dB	1	1509	88	23	1397	30
48-52 dB	2	1412	130	44	565	17
53-57 dB	4	596	89	32	2486	128
58-62 dB	5	2365	571	230	4001	313
63-67 dB	6	4105	1425	665	228	23
68-72 dB	7	246	108	57	0	0
73-78 dB	8	0	0	0	0	0
Totaal		10233	2411	1051	7280	481

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 wordt een kleine toename van geluid verwacht. Verder neemt het aantal (ernstig) gehinderden bij geluidbelastingen boven de 62 dB in het VKA af ten opzicht van de autonome situatie. De vergelijking tussen VKA en autonome situatie laat verder een verschuiving zien van het aantal gehinderden van klasse 6 en 7 naar een lagere geluidbelasting, vooral naar klasse 5³.

Tabel 6-10 Aantal (ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden

Criterium	Huidig	Autonoom	Vka	Rotterdamsebaan	
				Tov Auton	Tov Vka
Totaal aantal gehinderden	2453 (-2%)	2490	2411 (-3%)	2380 (-4%)	(-1%)
Totaal aantal ernstig gehinderden	1081 (-2%)	1103	1051 (-5%)	1034 (-6%)	(-2%)
Totaal aantal slaapgestoorden	496 (-2%)	504	481 (-5%)	476 (-6%)	(-1%)

Daarbij neemt ook het aantal (ernstig) gehinderden in het gebied met een onvoldoende gezondheidsbeoordeling (GES 6, 7 en 8) voor geluid af.

Uit de resultaten blijkt dat in de huidige situatie het aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden minder is dan in de autonome ontwikkeling (referentiesituatie), omdat er sprake is van minder verkeer op de Neherkade en omliggende wegen. In het voorkeursalternatief is het aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden minder dan in de autonome ontwikkeling. De geluideffecten van het verkeer worden deels beperkt door de gedeeltelijk verdiepte ligging van de Neherkade ter hoogte van het kruispunt van Leeghwaterplein/Slachthuisstraat.

Gevoelige bestemmingen:

Wanneer de effecten op de gevoelige bestemmingen (scholen etc) uitgelicht worden, ontstaat het beeld uit de onderstaande tabel.

Tabel 6.11 Aantal gevoelige bestemmingen en geluidbelasting

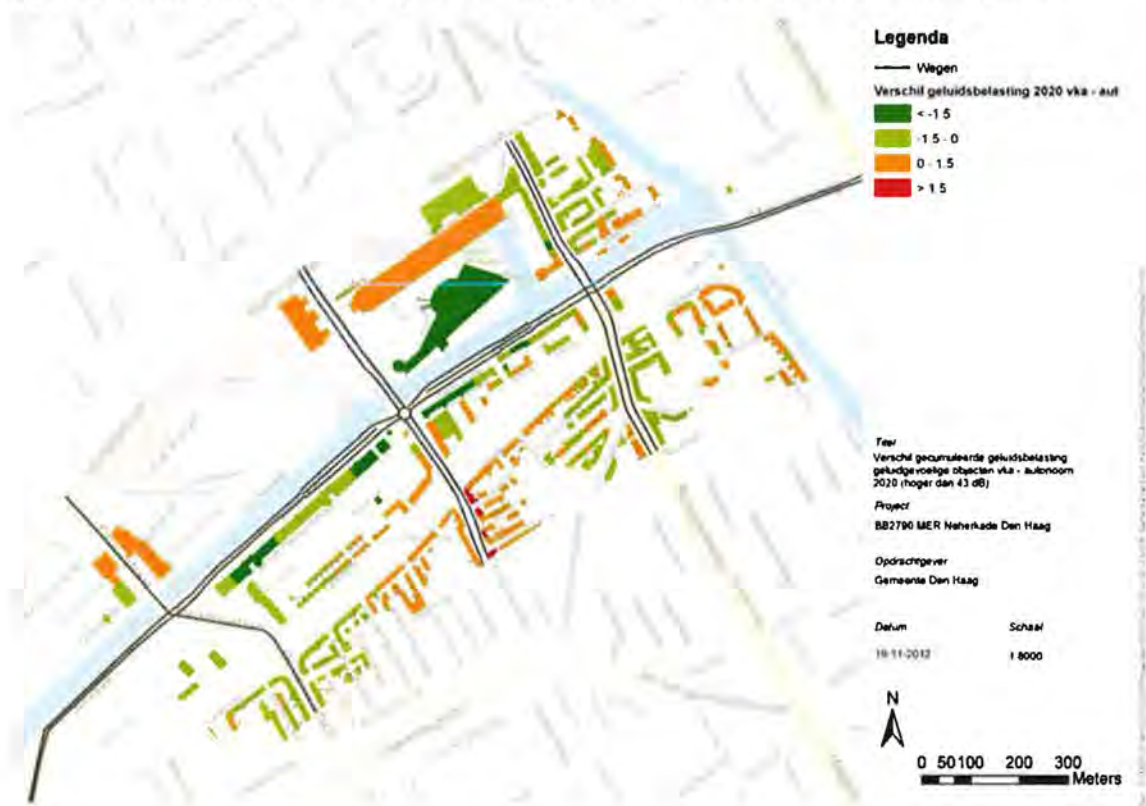
Geluidbelastingklasse	Aantal gevoelige bestemmingen	
L_{den}	autonoom	VKA
43-47 dB	1	3
48-52 dB	2	3
53-57 dB	4	0
58-62 dB	5	1
63-67 dB	6	2
68-72 dB	7	3
73-78 dB	8	
Totaal	10	10

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

³ 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).

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). 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.

Figuur 6.3 Verschilplot gecumuleerde geluidbelasting tussen Voorkeursalternatief en autonome situatie



De conclusie voor de beoordeling van het aspect geluid luidt dat de realisatie van de Neherkade een kleine overall verbetering is van de gezondheidsituatie 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.

6.3 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.

6.4 Recreatief gebruik en de (on)mogelijkheden om te bewegen

Het belang voor een gezonde inrichting

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 fietsrouten netwerk Den Haag en het regionaal fietsrouten netwerk. Door de verbetering van de fietsroute langs de Laak treedt er een positief effect op, voor de mogelijkheden om te bewegen.

6.5 Sociale veiligheid

Het belang voor een gezonde inrichting

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.

6.6 Resumé

De Neherkade is een plek in de stad die primair ingericht is voor verkeer. Het is een plek waar de gezondheidssituatie onder druk staat. Door de aanpassingen aan de inrichting van de Neherkade verbetert de situatie ten opzichte van de referentiesituatie.

Vanuit de analyse van gezondheidseffecten vanuit **luchtkwaliteit** is de conclusie dat de beoordeling van 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).
- *Verschuiving van de weg:* Op de Neherkade verschuift de weg van de woonbebouwing af, waardoor de belasting op de woonbebouwing lager wordt.

De conclusie voor de beoordeling van het aspect luchtkwaliteit luidt dat de realisatie van de Neherkade positieve effecten heeft op de woonbebouwing langs de Neherkade. Voor de school Neherkade Leeghwaterplein verslechtert de situatie. Vanuit gezondheid zijn maatregelen aan te bevelen, die in het MMA meegenomen worden.

De conclusie voor de beoordeling van het aspect **geluid** luidt dat de realisatie van de Neherkade weinig effect op de gezondheidssituatie als gevolg van geluidhinder. De geconstateerde verbetering voor bewoners is beperkt in omvang. Op andere plaatsen neemt de geluidbelasting licht toe, de veranderingen in de geluidbelasting zijn in de orde van enkele tienden dB's. Het aantal geluidgehinderden in het studiegebied neemt met enkele procenten af. Voor enkele gevoelige bestemmingen treedt een kleine verslechtering op.

Per saldo is het effect op het **groen** langs de Neherkade neutraal. De bestaande bomenrij wordt na de herinrichting herplant met twee rijen bomen over de hele lengte. De maximale invulling met groen is hiermee ingevuld. De **sociale veiligheid** langs de Neherkade zal niet wezenlijk veranderen door de herinrichting van de weg. Door de verbetering van de fietsroute langs de Laak treedt er een positief effect op, voor de **mogelijkheden om te bewegen**.

Op de kwalitatief beoordeelde effecten (groen, sociale veiligheid, mogelijkheid tot bewegen en verkeersveiligheid) zullen geen veranderingen optreden als de Rotterdamsebaan ook wordt aangepast en de verkeersintensiteit op de Neherkade toeneemt.

7 EFFECTBEPERKENDE MAATREGELLEN EN MMA

7.1 Effectbeperkende maatregelen

Er zijn diverse maatregelen mogelijk om de beschreven effecten van het voorkeursalternatief te voorkomen / beperken en/of positiever milieueffect te bereiken. Dergelijke maatregelen zijn beschreven in deze paragraaf. In het MER is toegelicht welke van deze maatregelen zijn toegevoegd aan het Voorkeursalternatief als mitigerende maatregelen. Deze mitigerende maatregelen worden in ieder geval uitgevoerd. Tevens is in het MER toegelicht welke van de effectbeperkende maatregelen achter de hand worden gehouden voor het geval zich onverwacht de situatie voordoet dat er onacceptabele milieueffecten optreden (terugval optie).

Lucht en geluid

Naast de maatregelen genoemd in de deelrapporten lucht en geluid, kan vanuit gezondheidskundig oogpunt gezien maatregelen genomen worden aan de gevoelige bestemmingen (scholen) die een toename van geluid of luchtbelasting op de gevel krijgen. Ondanks dat de toenames door het project beperkt zijn, is de belasting voor de scholen hoog. Om de belasting van de gevoelige bestemmingen omlaag te brengen zijn diverse maatregelen mogelijk. Bijvoorbeeld met maatregelen om de luchtkwaliteit in de school op peil te houden, door voldoende te ventileren met frisse lucht van de rustige kant van de school. Of maatregelen om het gebouw te isoleren voor geluid van buiten.

Overige maatregelen

- Door de vergroening van de oever van de Laakhaven is al voorzien in een verbetering van de groenbeleving. Ruimte voor meer groen is in het wegprofiel niet aanwezig, behalve in de rotonde.
- Verbeteren van het binnenmilieu, bijvoorbeeld door geluidsisolatie aan te brengen
- Op de Neherkade is geen ruimte om meer recreatiemogelijkheden te benutten. In het plangebied zelf wordt, ter verhoging van de verkeersveiligheid, fietsen op termijn onmogelijk gemaakt. De mogelijkheden voor beweging kunnen in de ruimere omgeving wel worden verbeterd door het verbeteren van de fietsinfrastructuur langs de Laak. Deze maatregel is opgenomen in het VKA.
- De Neherkade zal een goede verlichting krijgen. Kansen om de beleving van de sociale veiligheid verder te verbeteren, liggen in het plaatsen van ondergrondse afvalcontainers (in plaats van de huidige bovengrondse containers) en het anders inrichten van de parkeerplaatsen

7.2 Meest Milieuvriendelijk Alternatief

In het MER is toegelicht dat het MMA bestaat uit een ondertunneling van de Neherkade tussen de kruisingen met de Rijkswijkseweg en de Callandstraat. Op maaiveldniveau wordt alleen infrastructuur aangelegd ten behoeve van verkeer dat wil afslaan op de ongelijkvloerse kruising met het Leeghwaterplein. Daarnaast bestaat het MMA uit de volgende elementen die relevant zijn voor het thema gezondheid:

- Stil asfalt buiten de tunnel
- Tunnelventilatie en luchtzuiverende coating
- Ondergrondse afvalcontainers (verbetering sociale veiligheid)
- Groene inrichting van tussenberm en de rotonde
- Versterken van de groenstructuur

8 LEEMTE IN KENNIS EN MONITORINGSPROGRAMMA

Leemte in kennis

Er zijn leemten in kennis geconstateerd op het gebied van geur. 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.

Monitoringsprogramma

De volgende elementen kunnen worden opgenomen in een monitoring programma dat gebruikt kan worden om het MER te evalueren:

- Metingen met betrekking tot luchtkwaliteit en de geluidgevelbelasting
- Verkeerskundig onderzoek, gericht op (veranderingen in) het gebruik van de doorgaande fietspaden in de buurt

Literatuur

Buijsman, E., Beck, J.P., Van Bree, L., Cassee, F.R., Koelemeijer, R.B.A., Matthijsen, J., Thomas, R. & Wieringa, K. (2005). Fijn stof nader bekeken. Rapport 500037008. Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.

Gezondheidseffectscreening Stad en Milieu (2010). T. Fast en R. v.d.Weerdt. GGD Nederland

GGD Themabladen Een gezonde Leefomgeving (2011) GGD, Gemeente Den Haag

Werkwijzer Gezondheid in Planvorming (2011) GGD, Gemeente Den Haag.

Deelrapport Geluid, MER Neherkade (2012) DHV, gemeente Den Haag.

Deelrapport Lucht, MER Neherkade (2012) DHV, gemeente Den Haag.

Deelrapport Natuur, MER Neherkade. (2012) gemeente Den Haag.

