

MER permanente huisvesting Internationaal Strafhof (ICC)

Eindconcept, 27 maart 2009

MER permanente huisvesting Internationaal Strafhof (ICC)

Eindconcept, 27 maart 2009

Verantwoording

Titel	MER permanente huisvesting Internationaal Strafhof (ICC)
Opdrachtgever	VROM Rijksgebouwendienst
Projectleider	Rob Evelein
Auteur(s)	Bart Jan Davidse en Rob Evelein
Projectnummer	4560757
Aantal pagina's	164 (exclusief bijlagen)
Datum	Eindconcept, 27 maart 2009
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
afdeling Ruimte
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
Telefoon (030) 282 48 24
Fax (030) 288 94 84

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

- NEN-EN-ISO 9001.

Kenmerk R002-4560757BDS-ege-V15-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
Deel A: Alternatieven en conclusies onderzoek.....	11
1 Inleiding.....	13
1.1 Aanleiding.....	13
1.2 Doel en procedure	13
1.3 Afstemming MER met ontwerp en bestemmingsplan	15
1.4 Ligging van het plan- en studiegebied.....	15
1.5 Te nemen en reeds genomen besluiten.....	17
1.6 Leeswijzer	18
2 Voorgenomen activiteit en alternatieven	19
2.1 Het voornemen voor permanente huisvesting Internationaal Strafhof	19
2.2 Uitgangspunten van het voornemen	20
3 Te onderzoeken alternatieven en varianten.....	25
3.1 Inleiding	25
3.2 Het nulalternatief	25
3.3 Het basisalternatief.....	29
3.4 Onderzoeksvarianten	31
3.5 Meest milieuvriendelijk alternatief	32
3.6 Het voorkeursalternatief	33
4 Conclusies milieuonderzoek.....	35
4.1 Inleiding	35
4.2 Verkeer en vervoer.....	35
4.3 Geluid en trillingen.....	35
4.4 Luchtkwaliteit.....	36
4.5 Externe veiligheid	36
4.6 Bodem, grond- en oppervlaktewater	37
4.7 Ecologie.....	37
4.8 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	38
4.9 Klimaat en duurzaamheid.....	38
4.10 Totaaloverzicht waardering effecten	39

5	Vergelijking alternatieven en MMA	41
5.1	Inleiding	41
5.2	Vergelijking alternatieven en varianten	41
5.3	Meest milieuvriendelijk alternatief	42
6	Richtlijnen, leemten in kennis en evaluatie	51
6.1	Inleiding	51
6.2	Richtlijnen	51
6.3	Leemten in kennis	52
6.4	Aanzet evaluatieprogramma	54
Deel B: Nadere beschrijving bestaande milieusituatie en gevolgen voor het milieu		55
7	Verkeer en vervoer	57
7.1	Relevant beleidskader	57
7.2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	58
7.3	Toetsingscriteria	64
7.4	Uitgangspunten onderzoek	65
7.5	Analyse verkeerscijfers	69
7.6	Effectbeoordeling	71
7.7	Conclusie	73
7.8	Bouwstenen voor het MMA	73
8	Geluid en trillingen	75
8.1	Relevant beleidskader	75
8.2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	76
8.3	Toetsingscriteria	76
8.4	Onderzoek en effectbeoordeling	80
8.5	Conclusie	81
8.6	Bouwstenen voor het MMA	82
9	Luchtkwaliteit	83
9.1	Relevant beleidskader	83
9.2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	85
9.3	Toetsingscriteria	85
9.4	Onderzoek en effectbeoordeling	89
9.5	Conclusie	92
9.6	Bouwstenen voor het MMA	92

10	Externe veiligheid.....	93
10.1	Relevant beleidskader	93
10.2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	98
10.3	Toetsingscriteria	101
10.4	Onderzoek en effectbeoordeling	101
10.5	Conclusie.....	102
10.6	Bouwstenen voor het MMA	103
11	Bodem en water.....	105
11.1	Relevant beleidskader	105
11.2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	106
11.3	Toetsingscriteria	109
11.4	Onderzoek en effectbeoordeling	110
11.5	Conclusie.....	114
11.6	Bouwstenen voor het MMA	115
12	Ecologie	117
12.1	Relevant beleidskader	117
12.2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	122
12.3	Toetsingscriteria	130
12.4	Onderzoek en effectbeoordeling	132
12.5	Conclusie.....	137
12.6	Bouwstenen voor het MMA	138
13	Landschap, cultuurhistorie en archeologie.....	141
13.1	Relevant beleidskader	141
13.2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	142
13.3	Toetsingscriteria	146
13.4	Onderzoek en effectbeoordeling	147
13.5	Conclusie.....	149
13.6	Bouwstenen voor het MMA	150
14	Klimaat en duurzaamheid.....	151
14.1	Relevant beleidskader	151
14.2	Toetsingscriteria	154
14.3	Onderzoek en effectbeoordeling	156
14.4	Conclusie.....	163
14.5	Bouwstenen voor het MMA	164

Bijlage(n)

1. Verkeersgegevens
2. Resultaten berekening verkeersafwikkeling kruising, Omni-X
3. Locaties telpunten verkeers- en vervoersonderzoek
4. Ligging plangebied en ontvangerpunten geluidsonderzoek
5. Resultaten geluidsonderzoek
6. Invoergegevens Geonose 5.43
7. Resultaten luchtkwaliteitonderzoek
8. Input luchtkwaliteitonderzoek
9. Literatuurlijst
10. Begrippenlijst

Deel A: Alternatieven en conclusies onderzoek

Kenmerk R002-4560757BDS-ege-V15-NL

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In 1998 is in Rome het Internationaal Strafhof (International Criminal Court, ICC) opgericht door een groot aantal bij de Verenigde Naties aangesloten landen. Nederland heeft zich in Rome als gastland gepresenteerd en heeft zich ook als zodanig gekwalificeerd. In het statuut van het Internationaal Strafhof is vastgelegd dat Den Haag de zetelstad is van het Hof.

Nederland heeft, in nauw overleg met de gemeente Den Haag, het terrein van de huidige Alexanderkazerne aan het ICC aangeboden ten behoeve van de permanente huisvesting. De locatie is in 2006 formeel door het ministerie van Buitenlandse Zaken aangeboden aan het Internationaal Strafhof en in december 2007 formeel aanvaard door de Assembly of State Parties.

Op basis van het te verwachten bouwprogramma voor het ICC-project valt het project onder de drempelwaarde van een verplichte MER¹. Op grond van het Besluit milieueffectrapportage is er dus geen formele m.e.r.-plicht aan de orde. De initiatiefnemer (het ministerie van Buitenlandse Zaken) is van mening dat het de voorkeur verdient om een vrijwillige m.e.r.-procedure te doorlopen. Het ministerie wil in een vroegtijdig stadium van het besluitvormingsproces over het bestemmingsplan en het bouwplan duidelijkheid hebben over de vraag of er sprake is van (negatieve) effecten op het milieu. In de verdere planvorming kan zo goed mogelijk rekening worden gehouden met deze effecten.

1.2 Doel en procedure

Het doel van de m.e.r. is om het milieubelang naast andere belangen een volwaardige rol te laten spelen bij de besluitvorming in ruimtelijke procedures door het bevoegd gezag. Daarom dienen van grootschalige projecten de milieugevolgen in beeld te worden gebracht, voordat een definitief besluit genomen wordt. Hiertoe worden binnen de m.e.r. alternatieven ontwikkeld, waaronder het zogenoemde meest milieuvriendelijk alternatief (MMA). Pas daarna wordt het besluit genomen over de inrichting van het gebied. Deze vrijwillige m.e.r.-procedure wordt, overeenkomstig de Wet ruimtelijke ordening (Wro), gekoppeld aan de besluitvorming over het op te stellen bestemmingsplan.

¹m.e.r. = de milieueffectrapportage, ofwel het traject dat doorlopen moet worden om milieueffecten in beeld te brengen, ook wel m.e.r.-procedure genoemd

MER = het milieueffectrapport, het document dat als onderdeel van de m.e.r.-procedure wordt opgesteld.

Stappen in de procedure

De m.e.r.-procedure bestaat uit twee fasen:

1. De richtlijnenfase:
 - Publicatie startnotitie
 - Inspraak en advies
 - Richtlijnen
2. De m.e.r.-fase:
 - Opstelling MER
 - Aanvaarding MER
 - Inspraak op het MER (en ontwerpbestemmingsplan)
 - Evaluatie

De richtlijnenfase is volledig doorlopen. De Startnotitie is gepubliceerd op 28 april 2008 en heeft van 19 mei t/m 27 juni ter inzage gelegen. Op deze startnotitie zijn 30 verschillende inspraakreacties binnengekomen. Deze zijn verwerkt in de Nota van Antwoord, welke is vastgesteld op 27 november 2008. De Commissie voor de m.e.r. heeft op 26 augustus 2008 haar advies uitgebracht. Op basis van de Startnotitie, de inspraakreacties en het advies van de Commissie voor de m.e.r. zijn de richtlijnen voor het milieuonderzoek opgesteld. Deze richtlijnen zijn door het bevoegd gezag vastgesteld op 27 november 2008. Het voorliggende milieueffectrapport is de eerste stap van de m.e.r.-fase, en is de onderligger van het ontwerpbestemmingsplan.

Planm.e.r. en projectm.e.r.

De m.e.r.-regeling kent twee soorten m.e.r.: planm.e.r. en projectm.e.r.

Planm.e.r. is als instrument gebaseerd op de Europese Richtlijn inzake Strategische Milieubeoordeling, die in september 2006 in de Nederlandse wetgeving (Wm en Besluit m.e.r.) is verwerkt. Een planm.e.r. moet (onder andere) worden uitgevoerd voor plannen die een kader vormen voor toekomstige m.e.r.-plichtige activiteiten. Doel is om ook meer strategische keuzes te onderbouwen met milieu-informatie, die is afgestemd op het abstractieniveau waarop de besluitvorming plaatsvindt.

Projectm.e.r. is aan de orde als een concreet besluit wordt genomen over een m.e.r.-plichtige activiteit. Omdat het plan dan concreter is, zal ook de te leveren milieu-informatie gedetailleerder en kwantitatief van aard zijn.

Omdat de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof een concreet besluit is, wordt in dit geval de projectm.e.r.- gekoppeld aan het nieuwe bestemmingsplan. Overal waar in dit rapport m.e.r./ MER staat, wordt bedoeld projectm.e.r. / projectMER.

1.3 Afstemming MER met ontwerp en bestemmingsplan

Afstemming MER en internationaal architectenconcours

Parallel met de startfase van de m.e.r.-procedure loopt een internationaal architectenconcours voor het ontwerp van de permanente huisvesting van het Internationale Strafhof. Aangezien deze procedures ongeveer gelijktijdig doorlopen worden, zijn de uitgangspunten en richtlijnen die zijn vastgelegd in het programma van eisen voor het architectenconcours ook als basis gebruikt voor het MER. Het MER is zodanig opgezet dat de uitkomsten gebruikt kunnen worden om het ontwerp te optimaliseren. Milieuaspecten kunnen zodoende volwaardig worden meegewogen in het definitieve ontwerp. Zodoende wordt invulling gegeven aan de ambitie om bij te dragen aan een duurzame leefomgeving.

Afstemming MER met bestemmingsplan

De gemeente Den Haag heeft het voornemen om een nieuw bestemmingsplan te maken dat de komst van het Internationaal Strafhof mogelijk maakt op het terrein van de Alexanderkazerne. Het MER wordt opgesteld voor de onderbouwing van dit nieuwe bestemmingsplan. Afstemming van MER en bestemmingsplan is daarom van belang. Via de vaststelling van het bestemmingsplan neemt de gemeenteraad van Den Haag een besluit over de mogelijkheid van de inrichting, de bestemming en het gebruik van het plangebied. Het bevoegd gezag moet in het bestemmingsplan aangeven hoe zij is omgegaan met het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) uit het MER. Een eventuele afwijking van het MMA dient te worden gemotiveerd.

1.4 Ligging van het plan- en studiegebied

Het plangebied voor het MER en de bestemmingsplanwijziging bestaat uit het terrein van de huidige Alexanderkazerne en een deel van de directe omgeving van dit terrein. De activiteiten van het Internationaal Strafhof zullen in de toekomst uitsluitend plaatsvinden op het terrein van de Alexanderkazerne. Het plangebied volgt in principe de begrenzing van het vigerende Bestemmingsplan Noordelijke Randweg (Benoordenhout), vastgesteld bij raadsbesluit 4 van 30 januari 1997. In figuur 1.1 is de begrenzing aangegeven van het plangebied.

Naast de milieueffecten van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen in het plangebied zelf, worden ook de milieueffecten in de omgeving van het plangebied bestudeerd en beoordeeld, het zogenaamde studiegebied. Het studiegebied voor het MER is ruimer dan de plangrenzen en heeft geen expliciete grenzen. De uiteindelijke grootte van het studiegebied verschilt per milieuaspect, afhankelijk van de reikwijdte van de betreffende milieueffecten.

Wijziging plangrenzen ten opzichte van de Startnotitie

In de Startnotitie is aangegeven dat het brandstofverkooppunt, gelegen aan de Else Mauhslaan, zich binnen het plangebied bevindt. Nadat de startnotitie is gepubliceerd, is een aanvraag voor een artikel 19 procedure van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (vrijstelling vigerend bestemmingsplan) ingediend voor de bouw van een woontoren met 35 á 40 woningen op de locatie van het brandstofverkooppunt. Er is besloten dat voor deze locatie een aparte procedure gevolgd wordt en dat de wijzigingen op deze locatie meegenomen worden in de komende herziening van het bestemmingsplan Benoordenhout. Dientengevolge is deze locatie uit het plangebied voor het MER en de bestemmingsplan gehaald.

In het plangebied bevinden zich naast de Alexanderkazerne verschillende functies. Ten eerste liggen er verschillende wegen in het plangebied: een deel van de Van Alkemadelaan, een deel van de Waalsdorperweg, de Oude Waalsdorperweg en een deel van de Landscheidingsweg, inclusief een deel van de Hubertustunnel. Ten tweede bevindt zich tussen de Oude Waalsdorperweg en de Waalsdorperweg een gebied wat aangemerkt is als Stedelijke Ecologische Hoofdstructuur, het zogenaamde Bospark. Ten derde bevindt zich een deel van het Habitatrichtlijngebied Meijendel en Berkheide in het plangebied. Het overige deel van dit gebied strekt zich ten noorden van het plangebied uit. In de directe omgeving van het plangebied ligt het terrein van NATO C3 en TNO, de Frederikkazerne, het Bronovoziekenhuis, het motorbrandstofverkooppunt aan de Else Mauhslaan en de woonwijk Benoordenhout.



Figuur 1.1 Ligging plangebied en omgeving

1.5 Te nemen en reeds genomen besluiten

Naast de vaststelling van het ontwerp en het bestemmingsplan dienen nog andere besluiten te worden genomen, voordat de huisvesting van het ICC gerealiseerd en in gebruik genomen kan worden. De belangrijkste zijn de milieuvergunning en/ of meldingen op grond van de Wet milieubeheer en bouwvergunningen.

Daarnaast kunnen nog andere besluiten aan de orde zijn, zoals:

- Logingsvergunning en keurverordening
- Ontgrondingvergunning
- Grondwateronttrekkingvergunning
- Melding in het kader van het bouwstoffenbesluit
- Mogelijke ontheffingen in het kader van de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet
- Kap- en sloopvergunning
- Opbrekvergunning
- Voorwaarden op het gebied van welstand en beeldkwaliteit

1.6 Leeswijzer

Het MER is in twee delen ingedeeld, een algemeen deel (Deel A) en een deel waarin de milieuonderzoeken per thema uitgewerkt worden (Deel B). Hieronder wordt toegelicht hoe beide delen van het MER opgebouwd zijn.

Deel A bevat allereerst een beschrijving van de aanleiding voor het MER en een toelichting op de gevolge en de nog te volgen procedures in het kader van de m.e.r.-procedure en het bestemmingsplan. Vervolgens wordt uitgelegd wat de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen en activiteiten in het plangebied zijn en welke uitgangspunten en richtlijnen gehanteerd worden. Deze uitgangspunten en richtlijnen worden vervolgens vertaald naar de verschillende te onderzoeken alternatieven en varianten. Hierna worden de conclusies uit de verschillende deelonderzoeken samengebracht. Op grond van de verschillende deelconclusies worden de milieueffecten van het voornemen beoordeeld. Tot slot van deel A worden de verschillende alternatieven met elkaar vergeleken en beoordeeld en wordt het MMA opgesteld en toegelicht.

In deel B worden de deelonderzoeken voor de verschillende milieuthema's afzonderlijk behandeld. In de afzonderlijke hoofdstukken wordt achtereenvolgens ingegaan op het voor het betreffende milieuthema relevante beleidskader, de huidige situatie en de autonome ontwikkeling, de criteria waarop getoetst wordt, de resultaten van het milieuonderzoek en de bouwstenen voor het MMA.

2 Voorgenomen activiteit en alternatieven

2.1 Het voornemen voor permanente huisvesting Internationaal Strafhof

Het Internationaal Strafhof is een onafhankelijke gerechtelijke instantie, die zich richt op de berechting van personen die worden beschuldigd van de meest ernstige internationale misdrijven: genocide, misdrijven tegen de menselijkheid, en oorlogsmisdrijven. Het trad in werking in 2002 nadat het zestigste land het zogeheten Statuut van Rome ratificeerde. Inmiddels hebben 108 landen zich aangesloten.

De misdrijven die onder de bevoegdheid van het Hof vallen, moeten in de eerste plaats door de staten zelf worden berecht. Het Strafhof laat een zaak alleen toe als nationale staten zelf niet bereid zijn of niet in staat zijn om misdrijven te vervolgen, of wanneer de VN Veiligheidsraad een zaak bij het Hof aankaart. Het Hof bepaalt dit zelf. Hierbij beperkt het Hof zich tot de meest serieuze misdrijven, die van belang zijn voor de gehele internationale gemeenschap.

Het Internationaal Strafhof is momenteel tijdelijk gehuisvest op verschillende locaties in Den Haag. Vanwege het toenemende beroep op het Internationaal Strafhof is deze huisvesting te klein gebleken en daarmee dus ook niet geschikt als permanente huisvesting. Na het zoeken van een geschikte locatie heeft het Ministerie van Buitenlandse Zaken het terrein van de Alexanderkazerne aangeboden aan de Assembly of States Parties. Op 14 december 2007 is dit aanbod in New York geaccepteerd door de bij het Strafhof aangesloten landen (zie ook figuur 1.1), daarmee is het voornemen van het Strafhof om zich permanent te vestigen op het terrein van de Alexanderkazerne definitief bevestigd. De nieuwbouw dient in 2014 gereed te zijn.

Voor de ontwikkeling van de nieuwe huisvesting is in 2008 een internationale architectenselectie gestart. Deze selectie zal een gebouw opleveren dat symbool staat voor de doelstellingen van het Strafhof. De jury, onder voorzitterschap van de Rijksbouwmeester, bestaat uit gerenommeerde architecten uit verschillende landen, afgevaardigden van Verdragspartijen en vertegenwoordigers van het ICC, de Gemeente Den Haag en het Ministerie van Buitenlandse Zaken namens Nederland. Op 18 november 2008 zijn drie winnende ontwerpen bekendgemaakt. In paragraaf 1.3 is uitgelegd hoe de afstemming tussen het MER en de internationale architectenselectie verloopt.

De gemeente Den Haag heeft het voornemen om de kwaliteit van de openbare ruimte in de directe omgeving van het terrein van de Alexanderkazerne te verbeteren. De gemeente zal de inrichting van de openbare ruimte afstemmen op het winnende ontwerp van het strafhof en overige functies in de omgeving.

2.2 Uitgangspunten van het voornemen

Functionies Internationaal Strafhof

Doel van de nieuwe huisvesting is om aan te sluiten op het programma van eisen en een maximale functionaliteit van het gebouw en omgeving te realiseren. Daarnaast moet het complex de identiteit en het karakter van het Strafhof reflecteren. De publieke ruimtes van het Strafhof moeten als veilig worden ervaren, maar niet als een fort. Het is de uitdrukkelijke wens van het Strafhof om in de toekomst nooit verspreid over verschillende huisvestingen te moeten functioneren. Met andere woorden: alle organen en functies van het ICC moeten duurzaam op één locatie worden gehuisvest en daar ook de ruimte hebben om in de toekomst te kunnen uitbreiden.

In de nieuwe huisvesting van het Internationaal Strafhof staan de volgende functies centraal:

- Het rechtswezen
- Het kantoor van de aanklager
- Het kantoor van de griffier
- De rechtszalen en publieke ruimte

Daarnaast zijn diverse ondersteunende functies nodig, zoals: conferentieruimtes, catering, opslag, beveiliging en parkeerplaatsen. Voor alle centrale en ondersteunende functies bestaat een groeiwens. Deze gewenste mogelijkheid voor voldoende groei verschilt per functie. Het caterings-, conferentie- en toegangscluster vormt de basis van het geheel en kan vanwege de centrale ligging in het complex niet makkelijk worden uitgebreid. Deze functies worden daarom al meteen ruimer gesitueerd.

De parkeervoorziening voor het ICC wordt op eigen terrein gerealiseerd. Het benodigde aantal parkeerplaatsen en het bijbehorende oppervlak voor parkeren wordt bepaald aan de hand van de parkeernormen van de gemeente Den Haag. Daarnaast wordt ook rekening gehouden met:

- Ruimte voor bussen en satellietbusjes
- Ruimte voor intern parkeren, zoals VIP- en servicevoertuigen
- Ruimte voor fietsparkeren

De bovengenoemde functies en activiteiten van het Internationaal Strafhof zijn gepland op het terrein van de Alexanderkazerne.

Op het terrein van het ICC wordt geen gevangenisfunctie gerealiseerd. Verdachten van het Internationaal Strafhof worden ondergebracht in het Huis van Bewaring in Scheveningen.

Funcities Openbaar gebied

In de nieuwe inrichting van de openbare ruimte rondom het terrein voor het Strafhof staan de volgende functies centraal: verkeer, veiligheid, ecologie, landschappelijke - en ruimtelijke beleving. Ten behoeve van de verkeersfunctie wordt een wijziging in het profiel van de Oude Waalsdorperweg onderzocht. Het nieuwe profiel van de Oude Waalsdorperweg als onderdeel van inrichting van het openbaar gebied kan variëren tussen het handhaven van het huidige profiel en een verbreding van het profiel.

Bandbreedte programma Internationaal Strafhof

De doelstelling van het programma van het ICC is het realiseren van een permanente huisvesting waarbij rekening gehouden wordt met de behoefte om te kunnen groeien in de toekomst. De groei van een gebouw kan op twee manieren:

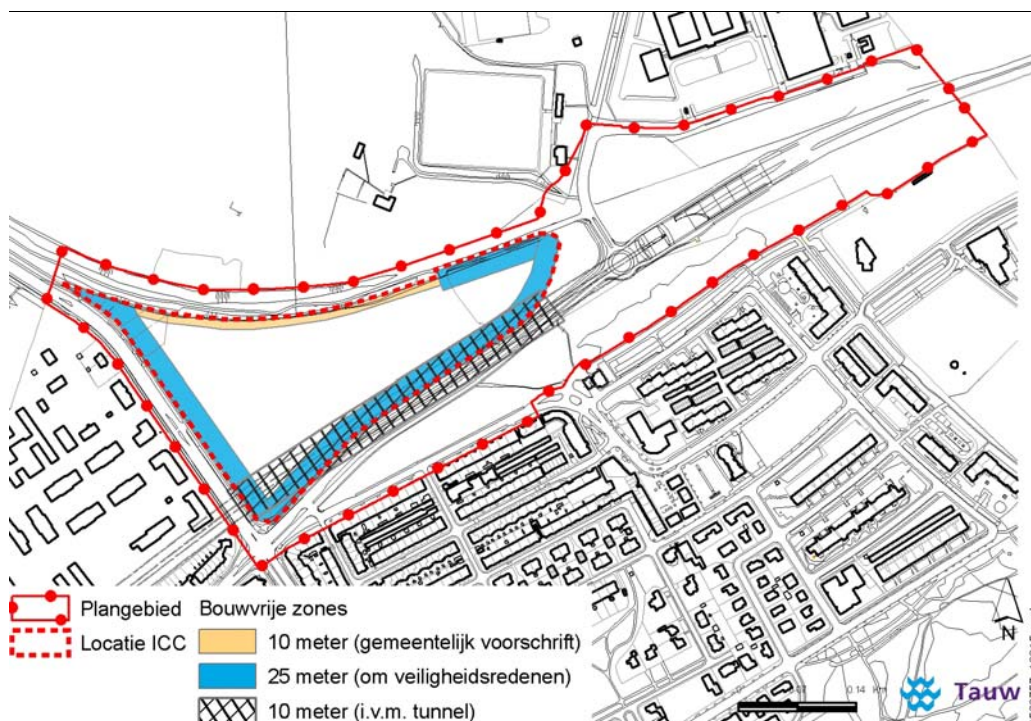
- Via uitbreiding of herindeling binnen het gebouw (flexibiliteit)
- Via fysieke uitbreiding van het gebouw (schaalbaarheid)

Het programma van het ICC is zodanig opgezet dat groeimogelijkheden op de huidige locatie aanwezig zijn. In tabel 2.1 is per functie het door het ICC gewenste programma en het maximale programma weergegeven. Het gewenste programma is de basis voor het huidige voornemen. Dit programma is ook de basis voor de architectenselectie voor het ontwerp van het gebouw. Om te kunnen anticiperen op ontwikkelingen en daarmee deze huisvesting toekomstbestendig te maken, is een maximaal programma vastgesteld. Het maximale programma is enerzijds gebaseerd op de mogelijkheid om een nu nog niet voorziene groei van het ICC bij voorbaat niet onmogelijk te maken en anderzijds op wat vanuit stedenbouwkundig oogpunt maximaal haalbaar en wenselijk is op de locatie. In dit MER wordt onderzocht wat de milieueffecten zijn van dit maximale programma. Vergelijking met de milieueffecten in het thans door het ICC gewenste programma geeft de bandbreedte waarbinnen de milieueffecten van de realisatie van de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof zich bevinden.

Tabel 2.1 Bandbreedte programma ICC

Functie	Thans door het ICC gewenste programma	Maximaal programma
Totaal aantal m ² bvo	46.000 m ²	80.000 m ²
Parkeren	16.500 m ² *	34.650 m ² *
Werknemers	1.200	2.520

* Het parkeeroppervlak is exclusief ruimte voor bussen, satellietbusjes, intern parkeren en fietsparkeren.



Figuur 2.1 Stedebouwkundige en technische uitgangspunten

Stedebouwkundige en technische richtlijnen en uitgangspunten ICC locatie

Zowel voor de architectenselectie als voor de m.e.r. geldt een aantal uitgangspunten en richtlijnen. Deze uitgangspunten en richtlijnen zijn vastgelegd in het programma van eisen voor het architectenconcorso en overgenomen in de startnotitie voor het MER. De volgende uitgangspunten zijn daarbij relevant om te noemen (zie ook figuur 2.1).

Het terrein van de Alexanderkazerne is circa 72.000 m² groot. Minimaal 10 m vanaf de erfgrans van het terrein van de Alexanderkazerne blijft onbebouwd (stedebouwkundige richtlijn) en binnen een zone van 10 m van beide zijden (van de projectie in het horizontale vlak) van het tracé van de Hubertustunnel mag in principe geen bebouwing worden geplaatst die constructieve consequenties heeft voor de tunnel (technische richtlijn); het voor bebouwing beschikbare oppervlak, het zogenaamde bouwvlak, is daarmee circa 50.000 m².

Overige uitgangspunten zijn:

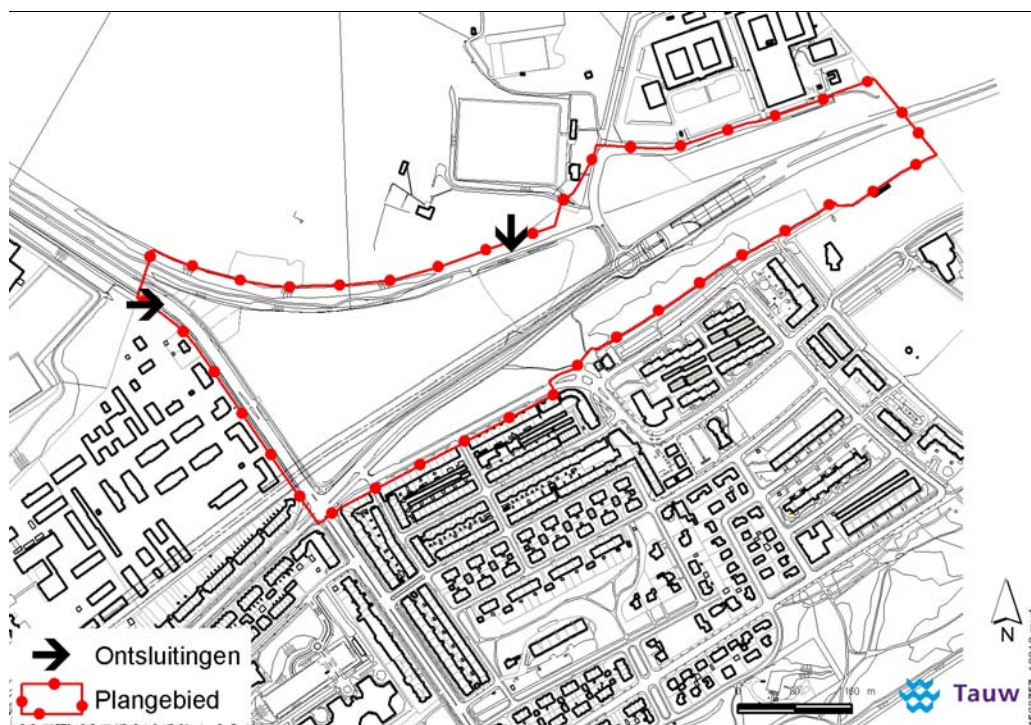
- Het totale bebouwingsoppervlak (de footprint) is maximaal 60% van het bouwvlak.
- Vanwege veiligheidsredenen moet aan de zijde van de Van Alkemadelaan en van de Oude Waalsdorperweg een zone van 25 meter vanuit de erfgrans onbebouwd blijven (de stand off zone); aan de noordkant (het duingebied), geldt een onbebouwde (stand off) zone van 10 meter
- De maximale bouwhoogte is 25 meter, met plaatselijk een ontheffing tot 40 meter over een beperkte oppervlakte
- De maximale bouwhoogte beneden peil is 9 meter (is 2 a 3 lagen onder peil)

Parkeren en ontsluiting

Voor de parkeerruimte die benodigd is voor het ICC en de ontsluiting van het plangebied gelden de volgende richtlijnen en/ of uitgangspunten:

- Voor de parkeergelegenheid dient rekening te worden gehouden met de gemeentelijke norm van 1 parkeerplaats per 2 werknemers en 1 parkeerplaats per 20 werknemers voor bezoekers²
- Er wordt uitgegaan van een gemiddelde parkeerplaatsgrootte van 25 m² per auto (inclusief toegangswegen)
- Alle parkeervoorzieningen (inclusief ruimte voor fietsen, satellietbusjes, bussen en intern parkeren) worden op eigen terrein gerealiseerd
- Er mag uit veiligheidsoverwegingen geen parkeergelegenheid onder de gebouwen van het ICC worden gerealiseerd
- De ontwikkellocatie van het Internationaal Strafhof (kazerneterrein) kan op drie verschillende plaatsen worden ontsloten. Twee van deze ontsluitingen zijn bestemd voor autoverkeer (in het noordwesten en in het noordoosten van het plangebied, zie figuur 2.2.) De derde ontsluiting wordt vormgegeven als een publieke entree, deze entree is alleen bedoeld voor voetgangers en eventueel bij uitzondering voor voertuigen (bv. VIP's). De definitieve locatie voor de publieke entree is afhankelijk van het winnende ontwerp en dus nog niet bekend bij het opstellen van het MER.
- De afwikkeling van de verkeersstromen van het ICC geschiedt op alle in het plangebied aanwezige wegen.

² Gemeentelijk beleid over parkeernormen gaat in eerste instantie uit van aantal werknemers. Indien deze aantallen onbekend zijn wordt gerekend met m² BVO. Bij het ICC is het aantal werknemers bekend en daarmee de bepalende variabele voor het bepalen van het aantal parkeerplaatsen volgens de gemeentelijke norm. Het Internationaal Strafhof is geen standaard kantorencomplex en het programma van het ICC heeft een afwijkende bruto-/ nettoverhouding doordat er bijvoorbeeld grote rechtszalen zijn, die wel als m² bvo worden aangemerkt.



Figuur 2.2 Ontsluitingen ICC terrein

3 Te onderzoeken alternatieven en varianten

3.1 Inleiding

Er worden alleen alternatieven voor de ruimtelijke ontwikkeling in het plangebied in beschouwing genomen die passen binnen het voornemen van de initiatiefnemers. In andere alternatieven kan het ICC niet functioneren. In het kader van deze m.e.r.-procedure dienen (minimaal) de volgende alternatieven te worden beschreven:

- Het nulalternatief (huidige situatie en de autonome ontwikkelingen)
- De voorgenomen ontwikkeling van de locatie voor het ICC (hier het basisalternatief genoemd) en mogelijke varianten voor de inrichting van het totale plangebied
- Het meest milieuvriendelijke alternatief (realistisch alternatief met de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming en/ of verbetering van het milieu)

In de volgende paragrafen worden deze alternatieven beschreven en wordt ingegaan op de mogelijke varianten. Het hoofdstuk eindigt met een korte introductie van het meest milieuvriendelijk alternatief en het voorkeursalternatief. In hoofdstuk 5 wordt het MMA verder uitgewerkt.

3.2 Het nulalternatief

Het nulalternatief wordt gebruikt als referentiekader om de milieueffecten van de permanente vestiging van het ICC te kunnen beoordelen. Het nulalternatief is dus geen middel om het gewenste doel te bereiken. In het nulalternatief wordt de huidige situatie opgenomen en wordt aangegeven wat in het studiegebied zal gebeuren als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd: de autonome situatie. In de m.e.r.-systematiek is op basis van jurisprudentie gebruikelijk om plannen in de omgeving mee te nemen voor zover daar formele, ruimtelijke beslissingen over zijn genomen en in zoverre de daarvoor benodigde financiering rond is. Daarnaast is het gebruikelijk om mogelijke ontwikkelingen, die niet als autonome ontwikkeling meegenomen kunnen worden, wel in het MER te noemen. Hieronder wordt een overzicht gegeven van de te verwachten (en relevante) ontwikkelingen in en rondom het plangebied. Voor zover het autonome ontwikkelingen betreft wordt dit expliciet genoemd.

Binnen plangebied

Alexanderkazerne

Het terrein van de Alexanderkazerne is momenteel in gebruik als defensieterrein. Centraal op het terrein bevindt zich het officiershotel 'Citadel', bedoeld voor de legering van officieren en onderofficieren. Daarnaast wordt het terrein voor diverse andere defensiedoeleinden gebruikt, waaronder het Nederlands Instituut voor Militaire Historie. Het terrein van de Alexanderkazerne is gekozen als locatie voor de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof. In dit MER

wordt in de autonome ontwikkeling uitgegaan van het voortzetten van de huidige defensieactiviteiten. In de autonome situatie wordt de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof immers niet gerealiseerd. Referentiejaar is 2006.

Hubertustunnel

Ten tijde van de start van het milieuonderzoek was de Hubertustunnel nog in de aanlegfase, daarom wordt in het nulalternatief als huidige situatie de situatie *zonder* de Hubertustunnel aangehouden. De ingebruikname van de tunnel wordt als autonome ontwikkeling meegenomen.

Kruising Oude Waalsdorperweg/ Van Alkemadelaan

Ten tijde van de besluitvorming over de aanleg van de Hubertustunnel en in het kader van de aanpak van de gehele Van Alkemadelaan is er gesproken over het wijzigen van het profiel van de kruising Oude Waalsdorperweg/ Van Alkemadelaan. De argumentatie hierachter is verkeerskundig van aard, de aanpassingen zijn bedoeld om op termijn een goede verkeersafwikkeling te kunnen garanderen en om aan te sluiten bij andere aanpassingen aan de Van Alkemadelaan. Er is besloten om deze mogelijke wijziging mee te nemen in de bestemmingsplanwijziging voor de realisatie van het ICC op het terrein van de Alexanderkazerne. Daarom wordt de mogelijke wijziging van het profiel van de betreffende kruising in het basisalternatief meegenomen en *niet* als autonome ontwikkeling in het nulalternatief.

Oude Waalsdorperweg

De Oude Waalsdorperweg grenst direct zuidelijk aan het plangebied voor het ICC. Er bestaan plannen om de profilering van Oude Waalsdorperweg aan te passen, in samenhang met de ontwikkeling van de permanente vestiging van het ICC op het terrein van de Alexanderkazerne. Deze aanpassing is bedoeld om de weg meer allure te geven, om te zorgen voor een weg die qua uitstraling past bij de functie als toegangsweg van Den Haag maar ook bij een locatie met de status van het ICC. Deze ontwikkeling wordt in het basisalternatief onderzocht en dus niet als autonome ontwikkeling meegenomen.

Bospark

Het Bospark is een stedelijk bosgebied, gelegen tussen de Oude Waalsdorperweg en de wijk Benoordenhout. Het Bospark schermt als het ware het terrein van de Alexanderkazerne af van de wijk Benoordenhout en wordt thans gekenmerkt door wilde begroeiing en oneffen paden. Het oude, vervallen hekwerk is mede beeldbepalend voor de begrenzing van het bospark aan de Noordzijde. Het Bospark heeft vooral een functie als recreatief uitloopgebied voor de omgeving. Het Bospark maakt deel uit van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur.

Voormalige politiehondenschool

Ten oosten van de ICC-locatie, aan de overzijde van de Oude Waalsdorperweg en ten noorden van de Landscheidingsweg ligt het terrein van de voormalige politiehondenschool. In het vigerende bestemmingsplan is dit gebied bestemd als “bijzondere doeleinden – politie”. Dit terrein is momenteel in gebruik als opslagterrein voor bouwmaterialen ten behoeve van de aanleg van de Hubertustunnel. Er is besloten om dit gebied in te richten als natuurgebied, na beëindiging van de werkzaamheden aan de Hubertustunnel en de afvoer van de bouwmaterialen. Dit wordt in de bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie van de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof juridisch mogelijk gemaakt. Dit wordt als autonome ontwikkeling in het MER meegenomen.

Buiten plangebied*NATO C3/ TNO terrein*

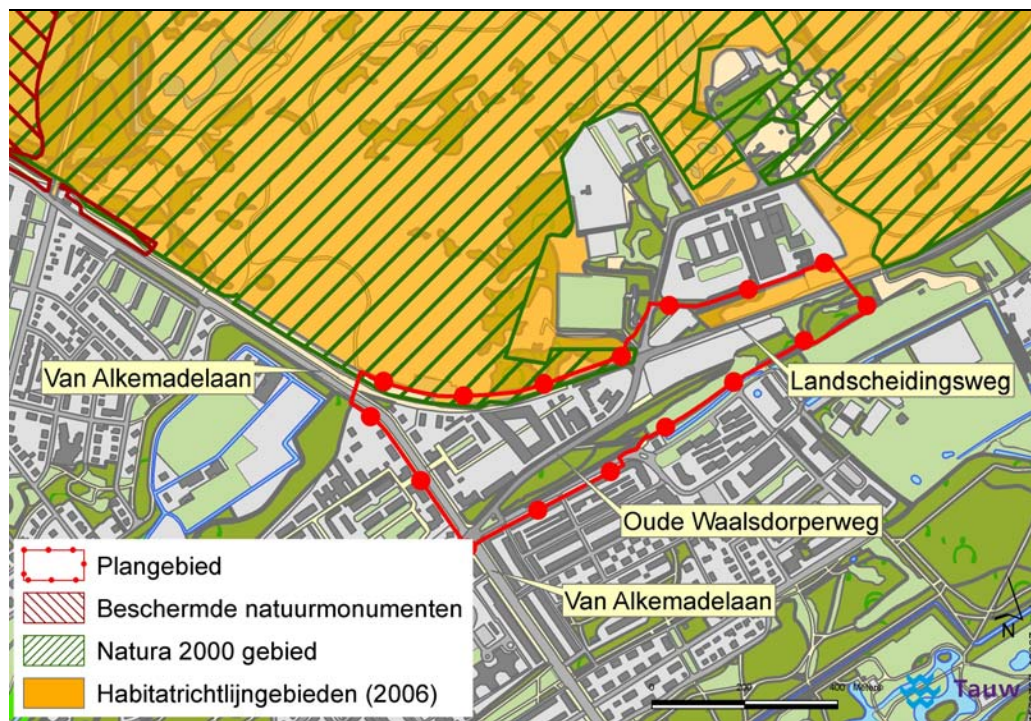
Ten noordoosten van de Alexanderkazerne ligt een gecombineerd terrein van NATO C3 en TNO. Op dit terrein zijn enkele ontwikkelingen gepland. Deze ontwikkelingen hebben gevolgen voor de beschikbare parkeerruimte op het terrein gedurende de bouwfase. Daarom is NATO C3 op zoek naar mogelijkheden om een tijdelijke, vervangende parkeerruimte in de nabijheid van het terrein te realiseren. Deze ontwikkelingen zijn niet concreet genoeg om als autonome ontwikkeling mee te nemen. In het basisalternatief wordt wel onderzoek gedaan naar het invullen van de tijdelijke parkeerbehoefte van NATO C3.

Frederikkazerne

Ten westen van het plangebied, aan de overzijde van de Van Alkemadelaan ligt de Frederikkazerne. Het ministerie van Defensie heeft plannen om de activiteiten op de Frederikkazerne te intensiveren. Het vigerende bestemmingsplan waar de Frederikkazerne onder valt maakt deze groei mogelijk. Als gevolg van deze plannen wordt als autonome ontwikkeling een toename van de verkeersintensiteit naar de Frederikkazerne met 25% ten opzichte van de situatie in 2008 meegenomen.

Meijendel en Berkheide

Ten noorden van het plangebied ligt het uitgestrekte duingebied Meijendel en Berkheide. Dit duingebied is aangewezen als Habitatrichtlijngebied. Tevens is voor dit gebied een ontwerpbesluit ingediend voor een aanwijzing tot Natura2000-gebied. Bij deze aanwijzing zijn enkele begrenzings van het gebied aangepast, ook ter hoogte van het plangebied. Aangezien deze aanwijzing nog niet als vigerend beleid kan worden beschouwd, is bij de effectbeoordeling uitgegaan van de begrenzing zoals vastgelegd in de aanwijzing als Habitatrichtlijngebied in 2003. Zie ook figuur 3.1.



Figuur 3.1 Begrenzing natuurgebieden

Benoordenhout

Ten zuiden van het plangebied ligt de woonwijk Benoordenhout. In deze woonwijk zijn enkele ontwikkelingen gepland die van invloed kunnen zijn op het verkeersaanbod in het plangebied. Het gaat om de volgende ontwikkelingen:

- De realisering van een woontoren met 35 à 40 woningen ter plaatse van het huidige brandstofverkooppunt op de Else Mauhsloot (zie ook tekstkader in paragraaf 1.4)
- De bouw van het Mr. Visserhuis, een complex met een verzorgingstehuis, een kinderdagverblijf, 36 zelfstandige ouderenwoningen, 30 groepsappartementen en een sportaccommodatie
- De bouw van 32 nieuwbouwapartementen bij het Bronovo ziekenhuis

Aangezien het ontwikkelingen betreft waarover een formeel ruimtelijk besluit genomen is, worden deze als autonome ontwikkeling meegenomen. Het verkeersmodel van de gemeente Den Haag voorziet in dergelijke ontwikkelingen door een jaarlijkse autonome groei van het verkeersaanbod te hanteren. Daarom worden deze ontwikkelingen niet apart meegenomen in het verkeersmodel.

3.3 Het basisalternatief

In dit MER is ervoor gekozen uitsluitend één hoofdalternatief te onderzoeken, namelijk het basisalternatief. Reden daarvoor was, zoals eerder aangegeven, het nog niet bekend zijn van het winnend ontwerp. Het basisalternatief bestaat uit het gewenste programma (van eisen) voor de huisvesting van het ICC (zie tabel 2.1) en een verbreding van het wegprofiel van de Oude Waalsdorperweg.

Een leidraad bij de invulling van het basisalternatief is de intentie van initiatiefnemer en bevoegd gezag om ambities op milieugebied zo hoogwaardig mogelijk in te vullen. De Handleiding Gebiedsgericht Milieubeleid staat daarbij centraal, waarbij wordt uitgegaan van de trits: het benutten van kansen, het optimaliseren van milieufactoren, het behalen van de gestelde milieumambities en tenslotte natuurlijk ook het voldoen aan de wettelijke normen.

Vanuit de hierboven beschreven input worden de richtlijnen en uitgangspunten als volgt ingevuld als onderdeel van het basisalternatief:

Programma, uitgangspunten en richtlijnen

De stedenbouwkundige en technische uitgangspunten en richtlijnen zoals geformuleerd in paragraaf 2.3 zijn een belangrijke basis voor het basisalternatief. Het door ICC gewenste bouwprogramma (voor 1200 werknemers) is bepaald vanuit de doelstelling voor een functioneel basisprogramma om het ICC te kunnen laten functioneren (tabel 2.1).

Ambities

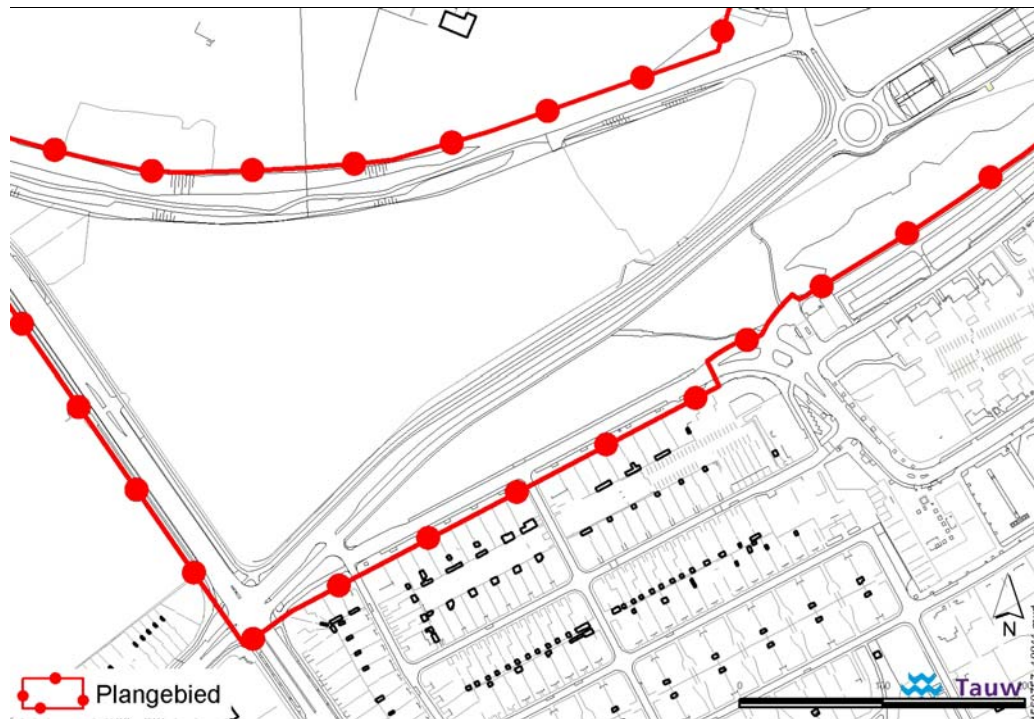
Er is een sterke ambitie om de permanente huisvesting van het ICC zo duurzaam en klimaatneutraal mogelijk te ontwerpen en te bouwen. Het MER zal daartoe de ruimtelijk relevante bouwstenen behandelen. Een verdere uitwerking van de maatregelen vindt plaats op basis van het definitieve ontwerp.

Gevoeligheidsanalyse

Door middel van een kwalitatieve gevoeligheidsanalyse wordt onderzocht welke invloed bepaalde keuzes in de inrichting van het ICC-terrein hebben op de milieueffecten. Het gaat hierbij om de volgende punten: bebouwingsdichtheid, bouwhoogte en positionering van de bebouwing.

Oude Waalsdorperweg

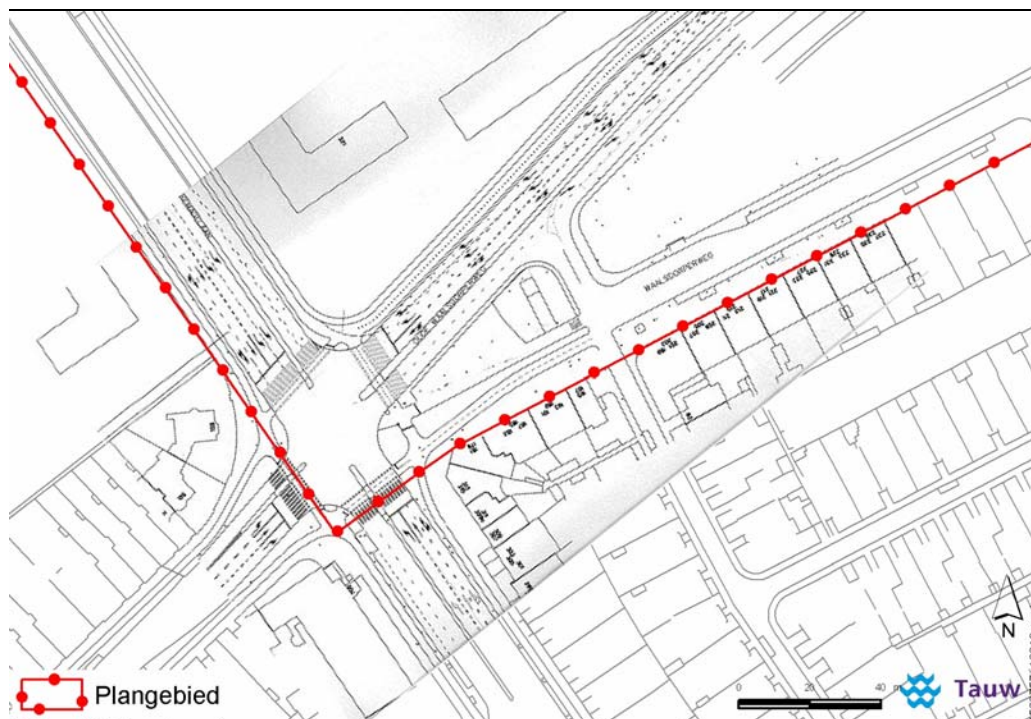
Voor de profilering van de Oude Waalsdorperweg is een studie verricht. Aangezien het aanpassen van de profilering van de weg mogelijk gevolgen heeft voor het Bosspark, wordt in het MER onderzocht wat de te verwachten effecten hierop zijn. In het basisalternatief wordt uitgegaan van het profiel zoals aangegeven in figuur 3.2. In hoofdstuk 12 (Ecologie) worden de mogelijke gevolgen voor het Bosspark in kaart gebracht.



Figuur 3.2 Ontwerp tracé Oude Waalsdorperweg

Kruising Oude Waalsdorperweg/ Van Alkemadelaan

Voor de profilering van de kruising Oude Waalsdorperweg/ Van Alkemadelaan wordt onderzocht hoe de kruising aangepast kan worden, om te zorgen voor een logischer verkeersafwikkeling dan in de huidige situatie het geval is. Hieruit is het ontwerp in figuur 3.3 naar voren gekomen. In het MER wordt globaal onderzocht welke effecten dit ontwerp op de verkeersafwikkeling op de kruising heeft.



Figuur 3.3 Ontwerp kruising (Oude) Waalsdorperweg/ Van Alkemadelaan

3.4 Onderzoeksvarianten

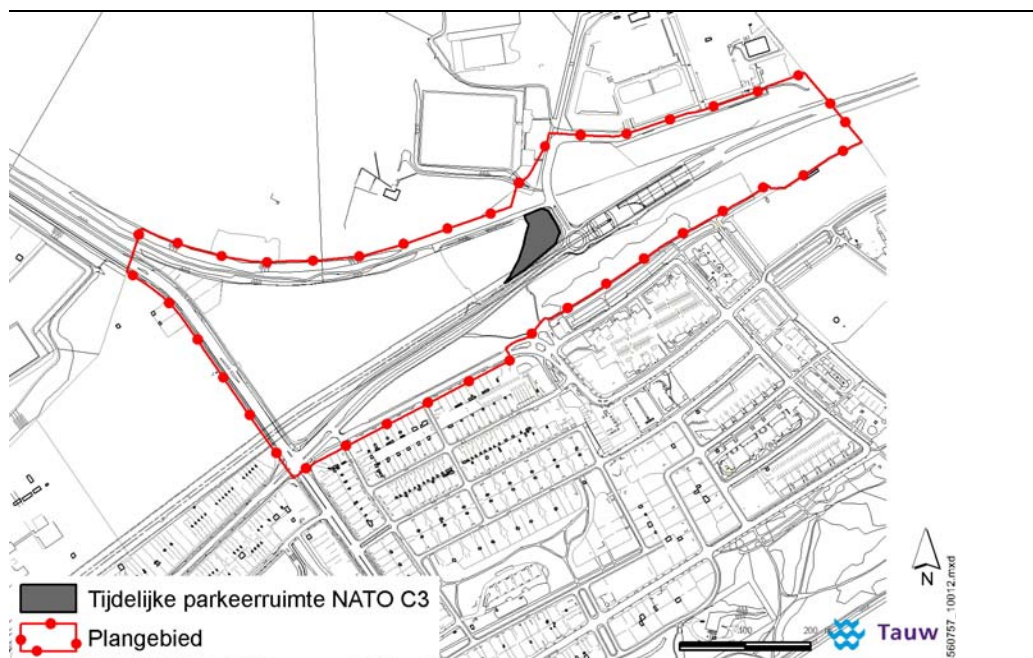
Aanvullend op het basisalternatief worden twee verschillende inrichtingsvarianten onderzocht. Het betreft hier varianten op het basisalternatief. De eerste variant is opgesteld om de milieueffecten van de maximale invulling van het programma van het ICC te onderzoeken. De tweede variant om de milieueffecten van het realiseren van een tijdelijke parkeerruimte voor NATO C3 te onderzoeken.

Inrichtingsvariant 1: Maximaal programma

In het basisalternatief wordt uitgegaan van het gewenste (minimale) programma, in deze eerste variant wordt uitgegaan van het maximale programma (zie ook tabel 2.1). Zodoende wordt onderzocht wat de maximaal te verwachten milieueffecten als gevolg van een toename van het (auto)verkeer zijn. De verkeersaantrekkende werking van het ICC is in deze variant maximaal. Samen met het basisalternatief, waarin de verkeersaantrekkende werking minimaal is, wordt de bandbreedte waarbinnen zich de milieueffecten als gevolg van de verkeersaantrekkende werking bevinden. Het accent ligt in deze variant op de milieuthema's verkeer en vervoer, geluid en luchtkwaliteit.

Inrichtingsvariant 2: Tijdelijke parkeerruimte

De tweede variant betreft een andere mogelijke ontwikkeling in het plangebied, de realisatie van een tijdelijke, vervangende parkeergelegenheid voor NATO C3, zoals genoemd in paragraaf 3.2. In een officiële inspraakreactie op de Startnotitie is door NATO C3 gevraagd naar de mogelijkheid om het aanleggen van een tijdelijke, vervangende parkeergelegenheid ten behoeve van NATO C3 mee te nemen in het milieuonderzoek. In principe is dit geen ontwikkeling die samenhangt met de realisatie van het ICC, maar deze ontwikkeling kan wel in de bestemmingsplanwijziging voor het ICC meegenomen worden. Daarom wordt deze ontwikkeling als aparte variant op het basisalternatief onderzocht. In figuur 3.4 staat de voorgestelde locatie voor de tijdelijke parkeerruimte weergegeven.



Figuur 3.4 Locatie tijdelijke, vervangende parkeerruimte NATO C3

3.5 Meest milieuvriendelijk alternatief

Vanuit de Wet milieubeheer is in elk MER een beschrijving van het zogenaamde meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) verplicht. Het doel van het beschrijven van het MMA is tweeledig. Allereerst zet het uitwerken van dit alternatief de initiatiefnemer aan tot denken in meer milieuvriendelijke oplossingen. Daarnaast draagt het MMA (een) oplossing(en) aan die met het voornemen wordt/ worden vergeleken. Daarmee krijgt de initiatiefnemer een beeld van het effect van de maatregelen die hij in gedachten heeft.

Het basisalternatief levert bouwstenen op die in het MMA gebruikt worden om de milieugevolgen van de permanente vestiging van het ICC op het terrein van de Alexanderkazerne zoveel mogelijk te beperken. In het definitieve ontwerp kan met behulp van het MMA en dezelfde bouwstenen optimaal rekening worden gehouden met de milieueffecten. Het MMA wordt uitgewerkt en toegelicht in hoofdstuk 5.

3.6 Het voorkeursalternatief

De uiteindelijke gekozen inrichting wordt het voorkeursalternatief genoemd (kortweg VKA). Dit alternatief vormt de basis voor het ontwerpbestemmingsplan. Aangezien de vormgeving van het bestemmingsplan mede wordt bepaald door het uiteindelijk gekozen ontwerp, is ervoor gekozen in dit MER het VKA niet te beschrijven. De beschrijving en motivering vinden plaats in het bestemmingsplan.

Kenmerk R002-4560757BDS-ege-V15-NL

4 Conclusies milieuonderzoek

4.1 Inleiding

In deel B van dit rapport wordt uitvoerig ingegaan op de milieueffecten van het hiervoor beschreven basisalternatief en varianten. Dit hoofdstuk geeft een korte samenvatting van de belangrijkste resultaten en conclusies. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met een overzicht van de onderzochte aspecten en criteria en de beoordeling van het basisalternatief en beide varianten. De milieueffecten worden in principe beoordeeld ten opzichte van de milieusituatie in het nulalternatief, indien hiervan wordt afgeweken dan wordt dit vermeldt. Deze beoordelingen vormen de basis om te komen tot het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA). Hierop wordt nader ingegaan in hoofdstuk 5.

4.2 Verkeer en vervoer

Uit de effectbeoordeling voor verkeer en vervoer blijkt dat de bijdrage die het Internationaal Strafhof aan het verkeersaanbod levert geen grote verschillen met zich meebrengt ten opzichte van de autonome situatie. Er is weliswaar sprake van een beperkte toename van het verkeersaanbod, dit leidt volgens het onderzoek echter niet tot problemen met verkeersafwikkeling, bereikbaarheid en veiligheid. Daarom wordt een neutrale effectbeoordeling op deze aspecten gegeven voor zowel het basisalternatief als variant 1. Op het gebied van openbaar vervoer treden er geen wijzigingen op binnen de plannen voor het Internationaal Strafhof, daarom wordt op dit punt eveneens een neutrale effectbeoordeling gegeven. Aangezien in het ontwerp voor de mogelijke toekomstige inrichting van de Oude Waalsdorperweg, die in dit MER onderzocht is, een vrijliggend fietspad opgenomen is, scoren het basisalternatief en variant 1 positief (+) ten opzichte van de autonome situatie. Variant 2 is in de effectbeoordeling op het onderdeel verkeer en vervoer niet relevant, aangezien het realiseren van de tijdelijke, vervangende parkeergelegenheid geen invloed heeft op het verkeersaanbod en de verkeersstromen.

4.3 Geluid en trillingen

Op basis van het onderzoek worden geen problemen verwacht op het gebied van geluidhinder door wegverkeerslawaaï. Er worden weliswaar geluidsnormen overschreden, maar in de plansituatie verslechtert de situatie niet, of zo beperkt dat dit voor het menselijk gehoor niet merkbaar is. Daarom worden de effecten op het criterium wegverkeerslawaaï, in zowel het basisalternatief als variant 1, neutraal beoordeeld (0). Er worden mogelijk negatieve effecten als gevolg van geluid tijdens de bouwfase verwacht. Het gaat hierbij met name om geluidhinder door transport van zware bouwmaterialen. Er worden geen negatieve effecten als gevolg van sloopwerkzaamheden verwacht. Het criterium geluid

tijdens bouwfase wordt gezien de verwachte hinder als gevolg van zwaar transport licht negatief beoordeeld (-). Dit geldt voor zowel het basisalternatief als variant 1.

Tijdens de bouwfase vallen hinder, als gevolg van trillingen, door heiwerkzaamheden en zwaar transport, en schade als gevolg van trillingen door zwaar transport, niet uit te sluiten. Daarom wordt op dit punt een licht negatieve score toegekend (-). Dit geldt voor zowel het basisalternatief als variant 1.

Variant 2 is voor het onderdeel geluid en trillingen niet relevant, aangezien er geen sprake is van een verkeerstoename.

4.4 Luchtkwaliteit

Op basis van het uitgevoerde onderzoek naar de invloed van wegverkeer op luchtkwaliteit wordt geconcludeerd dat er in het basisalternatief en variant 1 geen verschillen in betekenende mate optreden ten opzichte van het nulalternatief. Er is bovendien geen sprake van een overschrijding van de wettelijke normen zoals vastgelegd in de Wet van 11 oktober 2007 tot wijziging van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen). Er vinden in het plangebied verder geen ontwikkelingen plaats die in betekenende mate van invloed zijn op de luchtkwaliteit. Daarom wordt voor het onderdeel luchtkwaliteit voor alle toetsingscriteria en alternatieven/ varianten een neutrale (0) effectbeoordeling gegeven.

Variant 2 is voor het onderdeel luchtkwaliteit niet relevant, aangezien er geen sprake is van een verkeerstoename.

4.5 Externe veiligheid

Uit het onderzoek naar externe veiligheid is gebleken dat risico's uit vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor en omliggende bedrijven niet relevant zijn voor de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof. De locatie op het terrein van de Alexanderkazerne bevindt zich buiten de risicocontouren voor deze aspecten. Dit geldt zowel voor het basisalternatief als variant 1.

De in het plangebied aanwezige gasleiding heeft invloed op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. De 10^{-6} plaatsgebonden risicoafstand voor deze gasleiding is berekend, hier is uitgekomen dat deze contour zich op 0 meter van de leiding bevindt. Dit wil zeggen dat het terrein van de Alexanderkazerne voldoet aan de gestelde normen voor wat betreft plaatsgebonden risico. In de plansituatie verandert deze afstand niet, daarom wordt het effect neutraal beoordeeld.

De groepsrisicoberekening wijst uit dat er sprake is van een toename van de overschrijdingsfactor, er is echter geen sprake van een overschrijding van de oriënterende waarde. De permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof valt daarmee binnen de voor groepsrisico gestelde wettelijke normen. Aangezien er sprake is van een toename van de overschrijdingsfactor wordt op dit punt een negatieve effectbeoordeling gegeven (-), dit geldt voor zowel het basisalternatief als variant 1.

Variant 2 is voor het onderdeel externe veiligheid niet relevant.

4.6 Bodem, grond- en oppervlaktewater

Het onderzoek naar de milieueffecten op het gebied van bodem en water heeft uitgewezen dat er voor bodem een negatief effect verwacht wordt voor het aspect grondbalans. Het vergraven van grond om het gebied bouwrijp te maken zorgt ervoor dat de natuurlijke bodemsamenstelling verstoord wordt. Dit geldt voor zowel het basisalternatief als variant 1. Voor het aspect bodemkwaliteit heeft de ontwikkeling van de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof juist een positief effect. Het bouwrijp maken van de grond betekent dat eventuele verontreinigingen gesaneerd dienen te worden. Dit geldt voor zowel het basisalternatief als variant 1.

Op het gebied van (grond)water worden in het basisalternatief neutrale effecten en in variant 1 mogelijk licht negatieve effecten verwacht voor het aspect grondwaterkwaliteit. Dit heeft te maken met een mogelijke toename van het percentage verhard oppervlak en een toename van de verkeersintensiteit op het terrein van de Alexanderkazerne. Indien het verhard oppervlak toeneemt, kunnen meer verontreinigingen van het oppervlak afstromen. Een toename van de verkeersintensiteit op het terrein van de Alexanderkazerne betekent dat er meer verkeersvuil neer kan slaan. Dit vuil kan via afstroming in de bodem terechtkomen. Dit is tevens aan de orde in variant 2. Een toename van het verhard oppervlak betekent tevens dat het waterbergend vermogen van het plangebied achteruit kan gaan. Hier worden echter geen grote verschillen ten opzichte van de huidige situatie verwacht.

4.7 Ecologie

Het onderzoek naar de effecten op natuur en ecologie heeft uitgewezen dat de geplande ontwikkelingen enkele negatieve effecten met zich meebrengen. Deze negatieve effecten zijn voor een groot deel toe te schrijven aan de van het onderzoek deel uitmakende, mogelijke verbreding van de Oude Waalsdorperweg en de daarmee samenhangende aantasting van een deel van het Bospark. Het Bospark is aangemerkt als Provinciale Ecologische Hoofdstructuur, aantasting hiervan wordt negatief beoordeeld. In het Bospark zijn enkele beschermde soorten aangetroffen. Aantasting van het Bospark betekent een aantasting van een deel van het leefgebied van beschermde soorten, dit wordt voor zowel het basisalternatief als variant 1 negatief beoordeeld.

Sloop van de bestaande bebouwing op het terrein van de Alexanderkazerne houdt in dat het leefgebied van de Gewone dwergvleermuis aangetast wordt, dit wordt voor alle alternatieven en varianten negatief beoordeeld. De handhaving van de ontsluiting voor autoverkeer aan de noordoostzijde van het kazerneterrein en een intensivering van het verkeersaanbod op deze locatie, betekent dat de kans op verkeersslachtoffers onder beschermde reptielen en amfibieën toeneemt, dit wordt dit wordt voor alle alternatieven en varianten negatief beoordeeld. Variant 2 zorgt op dit punt voor een tijdelijk negatief effect. Het leefgebied van de beschermde Zandhagedis kan aangetast worden als gevolg van schaduwwerking van hoge bebouwing. Dit wordt eveneens negatief beoordeeld, voor zowel het basisalternatief als variant 1.

Op de toetsingscriteria geluid, licht, stikstofdepositie wordt een neutrale beoordeling gegeven. Voor geluid en stikstofdepositie geldt, dat er in geen van de alternatieven en varianten sprake is van een dusdanige toename van de geluidsbelasting en stikstofuitstoot als gevolg van wegverkeer, dat negatieve effecten op natuurwaarden verwacht worden. Op het onderdeel licht wordt tevens een neutrale effectbeoordeling gegeven, aangezien er nog geen duidelijkheid is over de toekomstige lichtintensiteit op het terrein.

4.8 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Uit het onderzoek naar de effecten op landschap en cultuurhistorie is gebleken dat de effecten beoordeeld worden van neutraal tot negatief. De beoordeling van de regionale structuur is voor alle alternatieven en varianten neutraal omdat de overgang van het landelijke gebied naar het stedelijke gebied niet wordt aangetast. In de lokale opbouw scoort variant 1 slechter dan het basisalternatief omdat hier een hoog bouwvolume wordt voorgesteld. Het terrein zal hierdoor waarschijnlijk intensiever worden bebouwd.

Aangezien de aanwezige, historisch-geografische structuren in beperkte mate aangetast worden wordt op dit punt voor het basisalternatief en variant 1 een licht negatieve score toegekend. Het gaat met name om het verwijderen van de militaire bunker, het bestaande hek rondom het kazerneterrein en de aantasting van het Bospark. Op het criterium historische stedenbouwkunde wordt voor het basisalternatief en variant 1 een negatieve score toegekend. Deze score komt tot stand door het verdwijnen van de (poort)gebouwen, het ensemble met de Frederikkazerne en de aantasting van het Bospark.

In variant 2 zijn er geen relevante effecten op het onderdeel landschap, cultuurhistorie en archeologie.

4.9 Klimaat en duurzaamheid

De verschillende toetsingscriteria voor klimaat en duurzaamheid worden over het algemeen positief beoordeeld. Dit betekent dat er in de uitgangspunten voor de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof over het algemeen veel aandacht besteed is aan klimaat- en duurzaamheidsaspecten, dan wel gehandeld wordt conform het gevoerde beleid rondom deze thema's. Daar waar een neutrale beoordeling is gegeven, liggen gezien het stadium van de besluitvorming nog voldoende mogelijkheden om de kansen die er zijn te benutten.

Twee aspecten komen in positieve zin naar voren, het behalen van de klimaatdoelstellingen en duurzaam materiaalgebruik. Op deze twee aspecten wordt voor zowel het basisalternatief als variant 1 een zeer positieve beoordeling gegeven. Voor het aspect gebruiksrendement is voor het basisalternatief en variant 1 een neutrale tot negatieve beoordeling gegeven. Dit is te verklaren door het gehanteerde uitgangspunt van sloop en nieuwbouw. Sloop van alle bestaande bebouwing, met name het recent gebouwde officiershotel (2004), betekent dat het gebruiksrendement beperkt blijft, terwijl uit oogpunt van duurzaamheid een lange levensduur wenselijk is.

In variant 2 is er geen sprake van effecten op het onderdeel klimaat en duurzaamheid.

4.10 Totaaloverzicht waardering effecten

In tabel 4.1 is de waardering van de effecten van het basisalternatief en variant 1 en 2 weergegeven. Per aspect zijn de toetsingscriteria benoemd en is de "score" weergegeven op deze toetsingscriteria. Het basisalternatief en beide varianten zijn hiervoor vergeleken met het nulalternatief. Om de waardering van de effecten weer te geven is gebruik gemaakt van een negenpuntsschaal die loopt van " - " tot "++". De betekenis van de waardering luidt als volgt:

++	: zeer positief effect;	0/-	: gering negatief effect;
+	: positief effect;	-	: negatief effect;
0/+	: gering positief effect;	--	: zeer negatief effect.
0	: geen relevant effect;		

Tabel 4.1 Samenvatting totaalscores effectbeoordeling

Toetsingscriteria	Basisalternatief	Variant 1	Variant 2
<i>Verkeer en vervoer</i>			
Verkeersafwikkeling autoverkeer ontsluitingen	0	0	0
Verkeersafwikkeling autoverkeer kruispunt	0	0	0
Bereikbaarheid autoverkeer	0	0	0
Bereikbaarheid OV	0	0	0
Bereikbaarheid langzaam verkeer	+	+	+
Verkeersveiligheid	0	0	0
<i>Geluid</i>			
Wegverkeerslawaaï	0	0	0
Geluid tijdens bouwfase	-	-	-
Trillingen tijdens bouwfase	-	-	-
<i>Luchtkwaliteit</i>			
Luchtkwaliteit plangebied	0	0	0
Luchtkwaliteit omgeving	0	0	0
<i>Externe veiligheid</i>			
Plaatsgebonden risico gasleiding	0	0	0
Groepsrisico gasleiding	-	-	0
<i>Bodem en water</i>			
Zetting	0	0	0
Grondbalans	-	-	0
Bodemkwaliteit	+	+	+
Grondwaterkwaliteit	0	0/-	0/-

Toetsingscriteria	Basisalternatief	Variant 1	Variant 2
Grondwateraanvulling	0	0	0
Waterberging	0	0	0/-
<i>Ecologie</i>			
Aantasting beschermde gebieden:			
Natura 2000	0	0	0
PEHS	-	-	0
Aantasting (leefgebied) beschermde soorten:			
Vaatplanten	0	0	0
Zoogdieren (grondgebonden)	0	0	0
Vleermuizen	-	-	0
Broedvogels	-	-	0
Amfibieën	-	-	-
Reptielen	-	-	-
Verstoring door geluid	0	0	0
Verstoring door licht	0	0	0
Verstoring door stikstofdepositie	0	0	0
Verstoring door schaduwwerking	-	-	0
<i>Landschap, cultuurhistorie en archeologie</i>			
Landschap:			
Regionale structuur	0	0	0
Lokale opbouw	0/-	-	0
Cultuurhistorie:			
Historische geografie	0/-	0/-	0
Historische (stede)bouwkunde	-	-	0
Archeologie	0/-	0/-	0/-
<i>Klimaat en duurzaamheid</i>			
Klimaatdoelstellingen	++	++	0
Energiebesparing	0	0	0
Verwarmings- en koelingssystemen	+	+	0
Duurzame energie	+	+	0
Gebruiksrendement	0/-	0/-	0
Flexibiliteit	+	+	0
Materiaalgebruik	++	++	0
Drinkwatergebruik	0	0	0

5 Vergelijking alternatieven en MMA

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk komt aan de orde in hoeverre het basisalternatief en de onderzochte inrichtingsvarianten kunnen voldoen aan de trits van het benutten van kansen, het optimaliseren van milieufactoren, het behalen van de gestelde milieumambities die voor de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof geformuleerd zijn en tenslotte het voldoen aan de wettelijke normen. Hierbij komen zowel de positieve als de negatieve milieueffecten aan de orde. Vervolgens wordt op basis van het uitgevoerde milieuonderzoek aangegeven op welke wijze het basisalternatief en de inrichtingsvarianten geoptimaliseerd kunnen worden. Dit wordt uitgewerkt in het meest milieuvriendelijk alternatief.

5.2 Vergelijking alternatieven en varianten

Basisalternatief

Uit het onderzoek is gebleken dat het basisalternatief voor de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof zeer positieve tot negatieve milieugevolgen met zich meebrengt. De zeer positieve en positieve beoordelingen zijn met name te verklaren door de geformuleerde uitgangspunten voor duurzaamheids- en klimaataspecten. De meeste neutrale effectbeoordelingen zijn toe te schrijven aan het feit dat er op de betreffende milieuaspecten nauwelijks tot geen effect verwacht wordt, gezien de beperkte omvang van de activiteiten van het Internationaal Strafhof. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om effecten op verkeer en vervoer, luchtkwaliteit en geluid.

De negatieve effecten worden verwacht binnen de milieuaspecten geluid, externe veiligheid, bodem en water, ecologie en landschap, cultuurhistorie en archeologie. Voor het onderdeel geluid betreft het effecten die enkel optreden in de bouwfase. In het onderdeel externe veiligheid gaat het om een toename van de overschrijdingsfactor voor het groepsrisico. De oriënterende waarde wordt niet overschreden, het basisalternatief valt binnen de voor groepsrisico gestelde wettelijke normen. Voor het onderdeel bodem en water gaat het om een negatief effect op de grondbalans. De negatieve effecten op ecologie zijn vrijwel geheel toe te schrijven aan de aantasting van het Bospark, als gevolg van de onderzochte, mogelijke verbreding van de Oude Waalsdorperweg. Daarnaast levert een toename van de verkeersintensiteit op de ontsluiting aan de noordoostzijde een negatief effect op. De negatieve effecten op het onderdeel landschap, cultuurhistorie en archeologie zijn gerelateerd aan het gehanteerde uitgangspunt van sloop en nieuwbouw, en eveneens aan de aantasting van een deel van het Bospark.

Inrichtingsvarianten

Variant 1: Maximaal programma

Voor het maximale programma geldt dat de milieueffecten op hoofdlijnen overeenkomen met die in het basisalternatief. Dit is te verklaren doordat er, uit milieuoogpunt, weinig verschillen bestaan tussen het basisalternatief en de maximale variant. Er zijn weliswaar verschillen, deze verschillen geven echter geen aanleiding om een andere beoordeling op de gehanteerde negenpuntsschaal te geven. Uitzondering hierop vormen de effecten op grondwaterkwaliteit en de lokale, landschappelijke opbouw. Een hogere verkeersintensiteit leidt tot een groter risico van infiltratie van verkeersvuil in de bodem en een intensiever bouwprogramma houdt in dat de bebouwingsdichtheid op het terrein toeneemt.

Variant 2: Tijdelijke parkeerruimte

Uit het onderzoek is gebleken dat het aanleggen van een tijdelijke parkeerruimte op de onderzochte locatie geen milieuproblemen oplevert. Het feit dat het om een tijdelijke, vervangende parkeervoorziening gaat, zorgt al voor beperkte milieueffecten. Daarnaast is ook geen toename te verwachten van de verkeersintensiteiten. Negatieve effecten die er zijn kunnen gemitigeerd worden. Hiertoe dient een vloeistofdichte verharding gebruikt te worden en dient het afspoelende regenwater op het (regenwater)riool geloosd te worden, of voor infiltratie gezuiverd te worden, om de grondwaterkwaliteit in het grondwaterbeschermingsgebied te waarborgen. Daarnaast wordt aangeraden om een amfi-raster te plaatsen, om het aantal verkeersslachtoffers onder reptielen en amfibieën te beperken.

5.3 Meest milieuvriendelijk alternatief

Inleiding

In ieder MER moet op grond van het Besluit m.e.r. een realistisch alternatief worden beschreven "waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu worden voorkomen, dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, deze met gebruikmaking van de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu, worden beperkt" ("meest milieuvriendelijk alternatief", kortweg MMA genoemd).

De initiatiefnemers hebben een sterke ambitie om een permanente huisvesting voor het Internationaal Strafhof te realiseren, waarbij zoveel mogelijk rekening gehouden wordt met het milieu en met duurzaamheid. Aangezien de ambities op het gebied van milieu en duurzaamheid als uitgangspunt gehanteerd worden voor het ontwerp van de permanente huisvesting is er geen aanleiding om de uitgangspunten ter discussie te stellen.

Het is in het stadium van het besluitvormingsproces waarin dit MER opgesteld wordt niet mogelijk om concrete ontwerpen te toetsen en onderling te vergelijken. Daarom is bij het samenstellen van het MMA uitgegaan van het aandragen van maatregelen die enerzijds de milieugevolgen beperken en anderzijds de ambities van de initiatiefnemer op het gebied van milieu en duurzaamheid zo goed mogelijk kunnen verwezenlijken. Deze maatregelen dienen als input voor het uiteindelijke ontwerp.

Allereerst wordt in deze paragraaf ingegaan op enkele essentiële onderdelen van het MMA. Vervolgens worden de in deel B benoemde bouwstenen voor het MMA genoemd waarbij wordt verklaard of en hoe deze onderdelen uitmaken van het MMA.

MMA op hoofdlijnen*Ecologische corridor over het ICC-terrein*

Om het Bospark en het Natura-2000 gebied “Meijendel en Berkheide” met elkaar te verbinden wordt in het MMA de aanleg van een noord-zuid lopende ecologische corridor over het ICC-terrein aanbevolen. Deze corridor heeft positieve effecten op zowel ecologie als landschappelijke kwaliteit. De inrichting van deze corridor dient bij voorkeur gericht te zijn op boomsoorten zoals de Grote bonte specht en de Gewone grootoorvleermuis, dit betekent dat de corridor dient te bestaan uit bomen en struikgewas.

Profiel Oude Waalsdorperweg

Uit het MER is gebleken dat het verbreden van het profiel van de Oude Waalsdorperweg enige negatieve gevolgen heeft voor verschillende aspecten. De negatieve gevolgen komen voort uit aantasting van een deel van het aangrenzende Bospark. Het MMA voorziet dat het Bospark niet wordt aangetast. Door de openbare ruimte anders in te richten kan, zonder verbreding van het wegprofiel, een weg gecreëerd worden met een allure die past bij een locatie als het Internationaal Strafhof.

CO₂-neutrale huisvesting

De ambitie om de nieuwe, permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof zo in te richten dat een CO₂-neutrale bebouwing ontstaat, wordt in het MMA overgenomen. Het MMA draagt bouwstenen aan om deze CO₂-neutrale bebouwing te realiseren (zie ook tabel 5.1).

Aanvullende maatregelen

Naast de hiervoor genoemde maatregelen zijn in de thematische milieuonderzoeken in deel B enkele aanvullende milieumaatregelen aangedragen. Omdat er nog geen concreet en uitgewerkt ontwerp bekend is, zijn deze maatregelen vooral bedoeld als aanbeveling en aandachtspunten voor de verdere uitwerking van het winnend ontwerp. In tabel 5.1 zijn deze maatregelen benoemd, waarbij wordt gemotiveerd waarom deze maatregelen al dan niet onderdeel uitmaken van het MMA.

Tabel 5.1 Aanvullende MMA-bouwstenen

Thematische bouwstenen	Onderdeel van het MMA?
<i>Verkeer en vervoer</i>	
Opstellen mobiliteitsmanagementplan: door bijvoorbeeld besloten bedrijfsvervoer, openbaar vervoersabonnementen of dienstfietsen aan te bieden kan het aantal autokilometers worden beperkt. Hierbij kan mogelijk aangesloten worden bij lopende initiatieven vanuit de gemeente.	Ja , deze maatregel kan bijdragen aan het reduceren van het aantal autokilometers. Er dient wel nader onderzocht te worden wat de mogelijkheden op dit gebied zijn.
Optimaliseren bereikbaarheid per openbaar vervoer Er wordt aanbevolen om de bereikbaarheid per openbaar vervoer te optimaliseren. Te denken valt aan het aanpassen van routing van buslijnen en het verplaatsen en/ of toevoegen van haltes in de directe nabijheid van het ICC-terrein. Daarnaast kan collectief besloten vervoer ingezet worden.	Ja , deze maatregel draagt bij aan de reductie van het aantal autokilometers. Er dient nader onderzocht te worden op welke wijze de optimalisatie van de bereikbaarheid per openbaar vervoer gerealiseerd kan worden.
Verkeersmanagement bij incidentele, speciale transporten: verkeersmanagementmaatregelen kunnen hinder door afgesloten wegen beperken, bijvoorbeeld bij incidentele, speciale transporten van VIP's. Hiervoor zal een plan of protocol moeten worden ontwikkeld, waarin tenminste wordt voorzien in alternatieve routes voor het verkeer, communicatie met weggebruikers en omwonenden en afstemming met eventuele overige activiteiten in de nabijheid van het ICC.	Ja , deze maatregel draagt bij aan het reduceren van hinder. Er dient nader onderzoek verricht te worden om in deze specifieke gevallen maatwerk te kunnen leveren.
<i>Geluid</i>	
Route voor bouwverkeer via Landscheidingsweg: om schade aan woningen en gebouwen te voorkomen, en het aantal woningen en gebouwen dat hinder ondervindt van zwaar bouwverkeer te beperken. Aanvullend kunnen de volgende maatregelen genomen worden: • Beperken gewicht van het zwaar transport. • Beperken maximum snelheid waarmee zwaar transport zich mag verplaatsen in bepaalde gebieden. • Het effenen van het wegdek.	Ja , uit het MER blijkt dat schade door trillingen niet uitgesloten kan worden aan de Waalsdorperweg en de kruising Van Alkemadelaan/ Oude Waalsdorperweg. Routing via de Landscheidingsweg voorkomt dat zwaar bouwverkeer via de kruising en de Waalsdorperweg rijdt.
Hinder door heien wegnemen: door te kiezen voor alternatieve heimethodieken of een combinatie van heimethoden:	Ja , om hinder als gevolg van heiwerkzaamheden te verminderen is dit een goed toepasbare maatregel

Thematische bouwstenen	Onderdeel van het MMA?
- Schroeven van heipalen nemen de trillingseffecten volledig weg. - Voorboren: er zijn minder slagen nodig om de heipaal in de grond te krijgen 'Zachtere' slagen bij het heien toepassen. Door het verkleinen van de afstand tussen de heipaal en het heiblok neemt de effectafstand voor trillingen af. Er zijn dan wel meer heislagen nodig waardoor de trillingen zich over een kleinere afstand wel langer voor zullen doen. Het is in dit stadium nog niet bekend of heien noodzakelijk is, deze maatregelen gelden alleen indien heiwerkzaamheden uitgevoerd dienen te worden.	
<i>Luchtkwaliteit</i>	
Er zijn geen knelpunten voor luchtkwaliteit naar voren gekomen, derhalve zijn er vanuit dit thema geen bouwstenen voor het MMA aangedragen.	
<i>Externe veiligheid</i>	
Een bebouwingsafstand van minimaal 25 meter vanaf de erfgrans aan de Van Alkemadelaan in het bestemmingsplan vastleggen: Middels deze maatregel wordt de afstand van de bebouwing ten opzichte van de gasleiding vergroot zodat de toename van het groepsrisico minimaal is.	
<i>Bodem en water</i>	
Gebruik DUBO-bouwmaterialen: Om verontreinigingen als gevolg van uitlopende bouwmaterialen te voorkomen, zijn er richtlijnen opgesteld voor Duurzaam Bouwen. De bouwmaterialen zullen tenminste moeten voldoen aan dit DUBO-convenant.	
Grondstroom binnen locatie houden: Er zijn kosten en milieugevolgen verbonden aan het aan- en afvoeren van grond. Het is voordelig om binnen het totale ontwerp te streven naar het in balans houden van aan- en afvoer van grond, door op de locatie zelf in de behoefte te voorzien. Eventuele verontreinigingen dienen gesaneerd te worden.	
Ja, deze maatregel zorgt voor een lagere overschrijdingsfactor die vrijwel gelijk is aan de autonome situatie.	
Ja, deze maatregel is verplicht in een grondwaterbeschermingsgebied en sluit bovendien goed aan bij de ambitie om een duurzame permanente huisvesting te realiseren.	
Ja, deze maatregel draagt bij aan het reduceren van hinder als gevolg van bouwverkeer. De maatregel werkt bovendien kostenbesparend.	

Thematische bouwstenen	Onderdeel van het MMA?
Gebruik vloeistofdichte wegverharding: Afspoelend water vanaf wegen en parkeerplaatsen mag geen verontreiniging van het grondwater opleveren. De wegen en parkeerdekken moeten vloeistofdicht worden gebouwd, zodat eventuele verontreinigingen niet kunnen doorsijpelen naar het grondwater. Het is mogelijk om een parkeergarage onder de grond aan te leggen, mits er voldoende bodembeschermende maatregelen zijn getroffen.	Ja, door middel van deze maatregel wordt voldaan aan enkele eisen die gesteld worden in een grondwaterbeschermingsgebied.
Hemelwater vanaf wegverharding zuiveren voor afvoer via regenwaterriolering: Het geohydrologisch onderzoek toont aan dat infiltratie van hemelwater geen effect heeft op de grondwaterkwaliteit. Gezien de kwetsbaarheid van het grondwaterbeschermingsgebied zijn er wel risico's verbonden aan infiltratie. Wanneer infiltratie toch gewenst is, zal hemelwater wat op wegverhardingen valt moeten worden gezuiverd en afgevoerd via lozing op het regenwaterriool. Bij de dimensionering van het regenwaterriool dient een regenbui van T=100 het uitgangspunt te zijn.	Ja, door middel van deze maatregel wordt de kans op verontreiniging van het grondwater verkleind en wordt voldaan aan enkele eisen die gesteld worden in een grondwaterbeschermingsgebied.
Plaatsing dieselaggregaten in een dubbelwandige bak: Plaatsing van aggregaten op dieselbrandstof mag alleen in een dubbelwandige bak, om de risico's op verontreiniging te minimaliseren.	Ja, dit is een verplichte maatregel in een grondwaterbeschermingsgebied indien dieselaggregaten gebruikt worden.
<i>Ecologie</i>	
Plaatsen van Amfi-rasters: voor de bouwfase is het zaak een amfi-raster te plaatsen ter hoogte van het fietspad, over de totale lengte, om te voorkomen dat zandhagedissen (en rugstreeppadden) het bouwterrein op komen. In de gebruiksfase is het zaak om dit raster te handhaven ter hoogte van de ontsluiting, om verkeersslachtoffers te voorkomen.	Ja, dit is een goedkope en eenvoudige maatregel om enerzijds geen hinder te ondervinden tijdens de bouwfase en anderzijds schade aan natuurwaarden tijdens de gebruiksfase te voorkomen.
Bunkers inrichten als vleermuisverblijf: op het terrein bevinden zich verschillende bunkers. Deze zijn uitermate geschikt om in te richten als vleermuisverblijf. Met enkele kleine aanpassingen zijn de bunkers geschikt te maken.	Nee, deze maatregel past niet binnen de veiligheidsvoorschriften. De bunkers zijn gelegen binnen de 10m bebouwingsvrije zone. Er is bovendien geen compensatie voor verlies aan natuurwaarden nodig, de dringende noodzaak voor deze maatregel ontbreekt.

Thematische bouwstenen
Onderdeel van het MMA?

Plaatsen hoge bebouwing zo ver mogelijk van grens met Natura 2000-gebied: door de hoge bebouwing zo ver mogelijk van het Natura 2000-gebied Meijndel en Berkheide te plaatsen, is de kans op een effect als gevolg van schaduwwerking minimaal. Dit geldt met name voor de aanwezige Zandhagedis in de strook langs het fietspad.

Ja, de negatieve effecten van schaduwwerking kunnen op deze manier beperkt, dan wel voorkomen worden.

Het terrein beperkt verlichten

Door het terrein waar mogelijk, uit oogpunt van beveiliging, beperkt te verlichten en aangepaste lichtbronnen te gebruiken kan op een eenvoudige manier het effect op beschermde natuurwaarden worden geminimaliseerd.

Ja, het beperkt verlichten is een eenvoudige maatregel om de negatieve effecten op natuur en ecologie te beperken. Het heeft bovendien een positief effect op energiebesparing.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Handhaven poortgebouwen Alexanderkazerne en ensemble Alexanderkazerne-Frederikkazerne: de poortgebouwen hebben een kenmerkende waarde voor de omgeving. Op het oog verkeren de gebouwen in een goede bouwkundige staat.

Nee, deze maatregel past niet binnen de gestelde randvoorwaarden van een stand-off zone van 10m. en een veiligheidszone van 25m. vanaf de Van Alkemadelaan. Bovendien is de waarde van de poortgebouwen niet dusdanig hoog dat er een monumentale status aan toegekend is, behouden van de gebouwen heeft daarmee geen prioriteit. Daarnaast past het militaire karakter van de gebouwen niet bij de vredesdoelstellingen van het Internationaal Strafhof

Meer aandacht voor groene inrichting terrein bij verhoogd bouwvolume: om een hoog bouwvolume te compenseren is het aan te bevelen extra aandacht aan een groene aankleding van het terrein te besteden, om een passende overgang van het landelijke gebied (strandwallen) naar het stedelijke gebied te creëren.

Ja, een groene aankleding van het terrein heeft positieve effecten op de landschappelijke kwaliteit, de relatie met de omgeving wordt versterkt en heeft bovendien positieve effecten op natuur en ecologie

Beperken bouwhoogte: om de natuurlijke overgang van het duingebied naar het stedelijk gebied te handhaven is het aan te bevelen om geen hoge gebouwen te realiseren. Hier is in de stedenbouwkundige uitgangspunten rekening mee gehouden.

Ja, deze maatregel draagt bij aan een goede inpassing van de bebouwing ten behoeve van het Internationaal Strafhof in de omgeving.

Geleding in de bebouwing toepassen: gezien de structuur van de bebouwing in de omgeving is het aan te bevelen om niet één massief gebouw te ontwikkelen, maar geleding toe te passen, of meerdere kleine

Ja, deze maatregel draagt bij aan een goede inpassing van de bebouwing ten behoeve van het Internationaal Strafhof in de omgeving.

Thematische bouwstenen	Onderdeel van het MMA?
gebouwen te plaatsen en/ of transparantie in de bebouwing te creëren. Zodoende wordt aansluiting gezocht bij de bebouwingsstructuur van de omgeving.	
<i>Klimaat en duurzaamheid</i>	
Energiebesparing: Om het energieverbruik te beperken kunnen verschillende maatregelen genomen worden: • Goede isolatie van gebouwen • Zorgen voor adequate ventilatiemogelijkheden • Gebruik maken van groene dakbedekking (vegetatiedaken) • Gebruik maken van energiezuinige verlichting	Ja , het realiseren van een reductie van de energiebehoefte door energiebesparing is de eerste stap in de trias energetica. Het beperken van de energiebehoefte vergroot de mogelijkheden om in de resterende energievraag te voorzien door middel van duurzame energie.
Verwarmings- en koelingssystemen: Het gebruik van alternatieve verwarmings- en koelingssystemen draagt bij aan het reduceren van elektriciteits- en gasverbruik. Te denken valt aan: • 'Concrete core activation' (betonkernactivering) • Aansluiten op stadsverwarming • Aansluiten bij Warmte-krachtkoppeling • Zonneboilers • 'Slimme' energieconcepten, bijvoorbeeld het baseren van de kamertemperatuur op het aantal aanwezige personen in een ruimte	Ja , het toepassen van de genoemde systemen draagt bij aan het besparen op energieverbruik en daarmee aan het reduceren van de uitstoot van broeikasgassen. Bovendien passen deze systemen bij het schaalniveau van het Internationaal Strafhof.
Gebruik van duurzame energie: Om gebruik te kunnen maken van duurzame energie kunnen verschillende systemen toegepast worden: • Gebruik van groene stroom (inkopen) • Zonne-energie (zonnepanelen plaatsen) • Windenergie (gebouwgebonden windturbine(s) plaatsen)	Ja , deze maatregel geldt als tweede stap in de trias energetica en draagt ertoe bij om een CO ₂ -neutrale huisvesting te realiseren.
Waterbesparing: het beperken van drinkwatergebruik heeft een positief effect op duurzaamheid, er zijn verschillende maatregelen mogelijk: • Grijswatersystemen (hergebruik afvalwater voor toiletspoeling) • Opvangen en gebruiken van regenwater	Ja , uit oogpunt van duurzaamheid en klimaatverandering is het belangrijk om zuinig om te gaan met (drink)water.
Gebruik van duurzame bouwmaterialen: het gebruiken van duurzame bouwmaterialen draagt bij aan de duurzaamheid van het gebouw. Te denken valt bijvoorbeeld aan het gebruik van FSC-hout, beton uit rivierslib, kalkzandsteen in plaats van baksteen en plantaardige materialen voor isolatie.	Ja , het gebruik van duurzame bouwmaterialen is de eerste stap in het realiseren van een duurzaam gebouw.

Thematische bouwstenen	Onderdeel van het MMA?
Hergebruik sloopmaterialen: materialen die vrijkomen bij de sloop van de bestaande bebouwing kunnen opnieuw gebruikt worden in de nieuwe huisvesting. Daarbij wordt aanbevolen om zo min mogelijk degradatie van de materialen op te laten treden, om de levenscyclus te verlengen.	Ja , deze maatregel beperkt de milieugevolgen van transport, vervaardiging van materialen en verwerking van sloopmaterialen.
Gebruik van duurzame vaste en losse inrichting: naast de constructie dienen ook de inrichtingsmaterialen duurzaam te zijn, denk hierbij bijvoorbeeld aan vloerbedekking, wandbedekking, plafonds en meubilair.	Ja , bij het realiseren van een duurzame huisvesting is zowel het materiaal van de constructie als de inrichting van belang.
Aanleggen van logboek gebruikte bouwmaterialen: indien bekend is welke duurzame materialen bij de bouw gebruikt zijn kunnen bij onderhoud dezelfde duurzame materialen gebruikt worden.	Ja , dit is een eenvoudige en goedkope maatregel om duurzaam materiaalgebruik in de toekomst te bevorderen.

Kenmerk R002-4560757BDS-ege-V15-NL

6 Richtlijnen, leemten in kennis en evaluatie

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan hoe met de richtlijnen voor deze m.e.r. is omgegaan. Beargumenteerd wordt aangegeven indien van de richtlijnen is afgeweken. Vervolgens is aangegeven op welke onderdelen kennis of gegevens ontbreken (paragraaf 6.3). Het kan hierbij gaan om het ontbreken van bijvoorbeeld recente gegevens of het niet beschikbaar zijn van voorspellingsmethoden. Alleen als deze leemten leiden tot niet volledige of slechts beperkt onderbouwde beschrijvingen, zijn ze in dit hoofdstuk opgenomen.

De hieronder genoemde leemten vormen tevens aandachtspunten voor het evaluatieprogramma (paragraaf 6.4), dat in het kader van de m.e.r. dient te worden uitgevoerd tijdens en na realisatie van de huisvesting van het Strafhof. Hierin worden de optredende milieueffecten vergeleken met de in het MER voorspelde gevolgen. Als de feitelijke gevolgen belangrijk afwijken van de voorspelde, kan het bevoegd gezag zonodig bezien of maatregelen kunnen/ moeten worden getroffen.

6.2 Richtlijnen

Bij het opstellen van dit MER is zoveel mogelijk rekening gehouden met het advies voor richtlijnen voor het milieueffectrapport, van de Commissie voor de m.e.r.. Op verschillende punten wijkt het MER echter af van deze richtlijnen. Hieronder wordt aangegeven om welke punten het gaat en beargumenteerd waarom is afgeweken van de richtlijnen.

Lucht

De Commissie voor de m.e.r. heeft geadviseerd om in het MER, voor wat betreft luchtkwaliteit, de huidige situatie en de toekomstige situatie te beschrijven, waarbij bijzondere aandacht besteed zou moeten worden aan de toekomstige luchtkwaliteitsituatie bij de Hubertustunnel. Bij het opstellen van MER is er echter vanuit gegaan dat het verkeer ten behoeve van het Internationaal Strafhof niet via de Hubertustunnel afgewikkeld zal worden. Het ontwerp van de op- en afritten van de Landscheidingsweg maakt dit niet mogelijk. Het initiatief heeft daarom geen invloed op de luchtkwaliteitsituatie bij de tunnelmond.

Modal split

De Commissie voor de m.e.r. adviseert om in het MER op kwantitatieve wijze inzichtelijk te maken of de beoogde modal split van 50% autogebruik realiseerbaar is. In het MER wordt echter alleen op kwalitatieve wijze aandacht besteed aan de haalbaarheid van de gehanteerde modal split, die onderdeel uitmaakt van het gemeentelijk parkeerbeleid. Om de haalbaarheid ook op kwantitatieve wijze te kunnen beoordelen zijn meer gegevens nodig. Het gaat hierbij enerzijds om gegevens over de herkomst van de medewerkers van het ICC en de huidige modal split onder

deze werknemers en anderzijds om gedetailleerde informatie over de openbaar vervoersvoorziening (vertrektijden, bezetting, aansluitingen, voor- en natransport). Met behulp van deze gegevens kan inzichtelijk gemaakt worden welk aandeel ingenomen kan worden door langzaam verkeer (afhankelijk van herkomst medewerkers) en in hoeverre aanpassingen in het openbaar vervoerssysteem noodzakelijk zijn om de bereikbaarheid te verbeteren. Daarnaast kan inzichtelijk gemaakt worden of en hoe het gebruik van langzaam verkeer en/ of openbaar vervoer gestimuleerd kan worden.

Stikstofdepositie als gevolg van wegverkeer

De Commissie voor de m.e.r. adviseert om in het MER de (eventueel veranderde) toekomstige stikstofdeposities als gevolg van wegverkeer te beschrijven, en aan te geven of en op welke wijze de stikstofdeposities negatieve gevolgen kunnen hebben voor de in het plangebied aanwezige natuurgebieden. Er is momenteel echter geen technisch model beschikbaar om de stikstofdepositie als gevolg van wegverkeer, en de invloed daarvan op het Natura2000 gebied, op kwantitatieve wijze te kunnen bepalen. Het MER biedt daarom alleen op kwalitatieve wijze inzicht in de stikstofdepositie.

6.3 Leemten in kennis

Modelberekeningen

De in dit MER beschreven verkeerseffecten en de daaraan gekoppelde effecten voor wegverkeerslawaaï en luchtkwaliteit stoelen op voorspellingen op basis van computermodellen. Dergelijke prognoses met behulp van computermodellen kennen altijd een onzekerheidsmarge. Gelet op de beperkte invloed van het verkeer van en naar het Strafhof op de totale verkeersstromen in de omgeving van het plangebied, mag worden verwacht dat de in dit MER beschreven effecten niet relevant zullen afwijken. De onzekerheden over de autonome ontwikkelingen en daarmee samenhangende effecten zijn naar verwachting groter. De luchtkwaliteit voor de toekomstige situatie is berekend op basis van toekomstscenario's van het RIVM. Deze scenario's zijn voorspellingen, waarbij geen zekerheid bestaat dat de luchtkwaliteit zich in werkelijkheid ook volgens deze scenario's zal gaan ontwikkelen. Daarnaast is de nauwkeurigheid van het rekenmodel CAR II (waarmee een deel van de berekeningen is uitgevoerd) beperkt.

Parkeerbehoefte bij bijzondere gelegenheden

In het MER is geen rekening gehouden met de parkeerbehoefte voor bezoekers bij bijzondere gelegenheden als rechtszittingen. Ten tijde van het opstellen van het MER was er geen duidelijkheid over deze parkeerbehoefte, mede aangezien er nog geen gelegenheden van het Internationaal Strafhof geweest zijn waar dit aan de orde geweest is.

Gasleiding

Langs en deels binnen het plangebied ligt een planologisch relevante gasleiding. Momenteel wordt de circulaire Zonering langs hogedrukaardgasleidingen herzien. Hierbij wordt ook de rekenmethode opnieuw bekeken, de voorgestelde nieuwe rekenmethode heeft gevolgen voor de risicocontouren. VROM adviseert rekening te houden met deze nieuwe regelgeving. De vaststelling van de nieuwe rekenmethode is momenteel echter nog niet afgerond, waardoor het onduidelijk is hoe groot de aan te houden minimale bebouwingsafstand voor deze leiding zal worden. Op basis van het vigerend beleid vormt de gasleiding een belemmering voor de realisatie van (een klein deel van) het basisalternatief, aangezien een deel van het bebouwingsoppervlak binnen de toetsingsafstand van 40 meter vanaf de gasleiding ligt. Planologische, technische en economische belangen kunnen in een dergelijk geval tot een kleinere afstand dan de toetsingsafstand leiden. In dat geval geldt een minimale afstand van 20 meter vanaf de gasleiding. Gezien de gehanteerde stand-off zone van 25 meter vormt de gasleiding in dat geval geen belemmering. Op dit moment is het nog onduidelijk welke maatregelen zullen worden genomen. Wanneer er op korte termijn duidelijkheid komt over de rekenmethode, zal de situatie ter hoogte van de leiding nogmaals worden beschouwd.

Lichthinder

Gezien het stadium van de besluitvorming is het nog niet mogelijk om een effectbeoordeling te geven voor lichthinder op ecologie. Er is immers nog geen ontwerp bekend waaraan getoetst kan worden en in de uitgangspunten en richtlijnen zijn geen verlichtingsaspecten opgenomen. Mogelijke lichthinder zal beoordeeld kunnen worden zodra een ontwerp waarin verlichtingsaspecten aan de orde komen bekend is.

CO₂-neutraliteit

In de uitgangspunten voor het ontwerp is gesteld dat de huisvesting van het Internationaal Strafhof CO₂-neutraal dient te zijn. In de praktijk blijkt echter dat het ingewikkeld is om handen en voeten aan deze term te geven. Een vraag die bijvoorbeeld speelt is waar de grens getrokken dient te worden. Is het benutten van restwarmte voor stadsverwarming, afkomstig van een kolencentrale bijvoorbeeld CO₂-neutraal of niet? Om daadwerkelijk aan te kunnen geven of de doelstelling van CO₂-neutraliteit gehaald wordt zal er eerst besloten moeten worden wat er onder de term verstaan wordt. Daarnaast is het in dit stadium nog onzeker hoe in de energiebehoefte van de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof voorzien gaat worden. Daarom kan alleen een globale effectbeoordeling op basis van de geformuleerde ambities gegeven worden.

6.4 Aanzet evaluatieprogramma

Doel evaluatieprogramma

Een evaluatieprogramma heeft tot doel te onderzoeken in hoeverre de feitelijke milieueffecten overeen komen met de voorspelde milieueffecten uit het MER. Ook kan worden nagegaan of afwijkingen van de in het MER veronderstelde uitgangspunten voor de inrichting tot relevante andere effecten leiden en of mitigerende en compenserende maatregelen daadwerkelijk effectief zijn.

Het bevoegd gezag bepaalt op welke wijze en op welke termijn de effecten op het milieu worden geëvalueerd. Vooruitlopend op de evaluatie wordt in deze paragraaf aanbevelingen op hoofdlijnen geformuleerd voor het evaluatieprogramma. Zoals uit onderstaande beschrijving blijkt, mag in dit geval worden verwacht dat de gewenste monitoring voor de meeste aspecten reeds plaats zal vinden op grond van reguliere verplichtingen en regelgeving. Voorzover nu kan worden overzien, is slechts voor een enkel thema (zie ook verder) specifiek op de effecten van dit plan gericht evaluatieonderzoek wenselijk.

Verkeer en vervoer/ geluid

De ontwikkeling van verkeersstromen en verkeersbelastingen zijn gebaseerd op het bestaande verkeersmodel (RVMK). Van belang is om dit model periodiek te monitoren met behulp van verkeerstellingen en ander verkeersonderzoek. Op grond daarvan kan ook worden nagegaan of de veronderstelde geluidsbelasting bij woningen overeenkomt met de berekende waarden.

Gasleiding

Wanneer er op korte termijn duidelijkheid komt over de aan te houden rekenmethode bij gasleidingen, zal de situatie ter hoogte van de leiding nogmaals worden beschouwd. Bij het doorvoeren van maatregelen op of aan de leiding, dan wel het verplaatsen van de leiding, dient te worden bepaald welke gevolgen dit eventueel heeft voor de geplande gebouwen.

CO₂-neutraliteit

Wanneer het definitieve ontwerp van de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof bekend is kan bekeken worden in hoeverre er in het ontwerp rekening gehouden is met het beperken van energieverbruik, welke systemen voor verwarming en koeling gebruikt worden en op welke wijze in de overige energiebehoefte voorzien wordt. Met deze kennis kan beoordeeld worden in hoeverre het ontwerp invulling geeft aan de ambitie om een CO₂-neutrale huisvesting te realiseren. In de gebruiksfase kan door middel van het monitoren van het werkelijke energieverbruik onderzocht worden of de veronderstelde energiebesparing daadwerkelijk gerealiseerd wordt.

Deel B: Nadere beschrijving bestaande milieusituatie en gevolgen voor het milieu

Opzet hoofdstukken

In dit deel van de rapportage wordt nader ingegaan op de milieusituatie in het studiegebied en op de milieueffecten van de verschillende alternatieven. In elk hoofdstuk wordt de situatie voor één milieuthema uitgewerkt. Elk hoofdstuk gaat achtereenvolgens in op:

- Het relevante beleidskader wat op het betreffende milieuthema van toepassing is
- De huidige situatie en de autonome ontwikkelingen ten aanzien van het betreffende milieuthema
- De voor het milieuthema relevante toetsingscriteria en de manier waarop de effectbeoordeling plaatsvindt
- De resultaten van het onderzoek en de beoordeling van de effecten voor het betreffende milieuthema, uitgewerkt voor het basisalternatief en de inrichtingsvarianten
- De samenvattende conclusies die op het betreffende milieuthema van toepassing zijn
- De bouwstenen die vanuit het onderzoek aangedragen worden, teneinde de milieusituatie voor het betreffende thema te verbeteren

Onderzoek

Aan de beoordeling van vrijwel alle thema's ligt uitvoerig onderzoek ten grondslag. Per thema wordt aangegeven welke onderzoeken dit zijn. In dit MER wordt dit onderzoek samengevat en worden waar nodig de rekenresultaten weergegeven. Voor gedetailleerde informatie wordt verwezen naar de betreffende onderzoeken.

Beoordeling alternatieven en varianten

Aan het einde van elk van de navolgende hoofdstukken worden de optredende milieueffecten in een overzicht van een waardering voorzien. Daarbij worden de volgende waarderingen gebruikt:

++	: zeer positief effect;
+	: positief effect;
0/+	: gering positief effect;
0	: geen relevant effect;
0/-	: gering negatief effect;
-	: negatief effect;
--	: zeer negatief effect.

In hoofdstuk 4 in deel A zijn alle relevante waarderingen samengevat.

Kenmerk R002-4560757BDS-ege-V15-NL

7 Verkeer en vervoer

7.1 Relevant beleidskader

Het voor deze m.e.r. relevante verkeersbeleid van de gemeente Den Haag is vastgelegd in verschillende documenten. Hieronder volgt een korte toelichting op deze beleidsdocumenten. Hierbij is aangegeven waarom deze documenten relevant zijn voor de m.e.r.

Verkeerscirculatieplan Centrumgebied

In juni 2007 heeft de gemeenteraad ingestemd met het Verkeerscirculatieplan Centrumgebied (VCP). Het VCP heeft meerdere doelen:

- De luchtkwaliteitsituatie, onder andere op de Veerkades, te verbeteren;
- Een bijdrage te leveren aan een binnenstad waarin voetgangers, fietsers en ander langzaam verkeer centraal staan;
- Doorgaand verkeer door de binnenstad te weren;
- Autoverkeer met een bestemming in het centrum goed te faciliteren.

Verkeersplan Den Haag 2010/ Haagse Nota Mobiliteit

In het Verkeersplan Den Haag 2010 is het verkeersbeleid van de gemeente tot 2010 vastgesteld. Den Haag werkt aan een nieuw verkeers- en vervoersbeleid. Het huidige Verkeersplan loopt tot 2010 en wordt daarom vervangen. Het nieuwe plan krijgt de titel 'Haagse Nota Mobiliteit' en reikt tot 2020, met een doorkijk naar 2030. Het plan zal aangeven hoe de stad ook op langere termijn bereikbaar, leefbaar en aantrekkelijk kan blijven voor bezoekers, bewoners en bedrijven. Dat is nodig om de ontwikkeling van Den Haag als internationale stad van recht en vrede te verwezenlijken, te ondersteunen en te versterken.

Hoofdkeuze in het Haagse verkeersbeleid als het om autoverkeer gaat, is een goede regulering van het autoverkeer en optimale leefbaarheid. Om de leefbaarheid in de woongebieden te vergroten wordt het doorgaande autoverkeer geconcentreerd op een beperkt aantal routes met een vlotte doorstroming. Zo wordt voor het autoverkeer in Den Haag gewerkt aan het vergroten van de capaciteit van de Internationale Ring (ringweg rondom Den Haag). Het gaat daarbij zowel om de aanleg van nieuwe wegen als de vernieuwing en uitbreiding van al bestaande wegen.

Noordelijke Randweg

Voor deze m.e.r. is met name de Noordelijke Randweg een relevant onderdeel in het Haagse verkeersbeleid. Dit is een directe verbinding tussen Den Haag en de snelweg A4 bij Leidschendam en de A44 bij Wassenaar. Deze weg, die in 2008 gereed is gekomen, sluit via de A4 aan op het Prins Clausplein en op de bedrijventerreinen zoals onder meer het Forepark.

Het laatste deel van deze weg in Den Haag is de Hubertustunnel. De Hubertustunnel begint op het terrein van de voormalige Kleine Alexanderkazerne en loopt deels onder het Hubertusduin door. Daar sluit de tunnel aan op het bestaande Hubertusviaduct. Tot aan de Van Alkemadelaan ligt de tunnel deels onder de Oude Waalsdorperweg en deels onder terrein van de Alexanderkazerne. Ten westen van de Van Alkemadelaan ligt de tunnel onder de zuidoostrand van het terrein van de Frederikkazerne en onder het Hubertusduin.

7.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Verkeersafwikkeling en bereikbaarheid autoverkeer

Huidige bereikbaarheid beperkt door congestie

Het toekomstige ICC-terrein is gelegen aan de Oude Waalsdorperweg in Den Haag. Deze weg is gecategoriseerd als regionale/ stadsgewestelijke weg. Het beleid van de gemeente Den Haag is er op gericht om het verkeer zoveel mogelijk te concentreren op hoofdroutes. Via de N440 en N14 wordt een snelle ontsluiting geboden naar de N44, A4, A12 en A13. De bereikbaarheid op de N44, A4, A12 en A13 is beperkt in de spitsperioden als gevolg van congestievorming. Gedurende de rest van de dag is een snelle verkeersafwikkeling mogelijk. Een structurele verbetering van de doorstroming op deze wegen heeft een positief effect op de bereikbaarheid van het ICC.

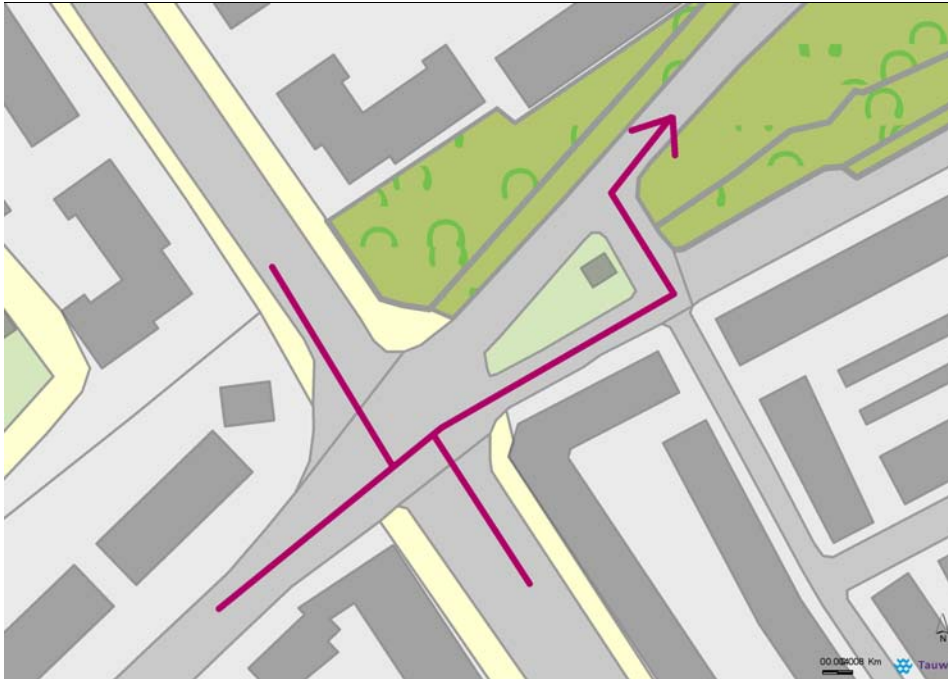
Infrastructurele projecten

In Den Haag en omgeving zijn voor de komende jaren enkele infrastructurele projecten gepland die van invloed (kunnen) zijn op het verkeersaanbod in het plangebied. Het betreft onder andere de verlenging van de A4 (Delft-Schiedam), de realisatie van de Noordelijke Randweg en de aanleg van het Trekvliettracé. Voor zover het plannen zijn waar enige mate van zekerheid over bestaat, zijn deze meegenomen in de verkeersprognoses.

Met name door de aanleg van de Noordelijke Randweg zal de bereikbaarheid van het plangebied voor een belangrijk deel verbeteren. De Hubertustunnel is in oktober 2008 opengesteld voor het verkeer. Dit heeft sindsdien geleid tot een afname van de verkeersdruk en een betere doorstroming van het verkeer op met name de Oude Waalsdorperweg, de Waalsdorperweg en de Van Alkemadelaan.

Verkeersafwikkeling kruising Oude Waalsdorperweg - Van Alkemadelaan

De kruising Oude Waalsdorperweg/ Van Alkemadelaan heeft een belangrijke rol in de bereikbaarheid van het ICC. Figuur 7.1 toont de kruising in zijn huidige vormgeving. Op de oostelijke tak van de kruising (Oude Waalsdorperweg/ Waalsdorperweg) zijn de rijrichtingen ruimtelijk van elkaar gescheiden, waardoor er op de doorgaande route Waalsdorperweg – Oude Waalsdorperweg een bajonetachtige aansluiting ontstaat (in paars aangegeven). Deze aansluiting zorgt voor een onlogische verkeersafwikkeling richting de Landscheidingsweg, reconstructie is om deze reden wenselijk.



Figuur 7.1 Huidige verkeersafwikkeling kruising (Oude) Waalsdorperweg/ Van Alkemadelaan

Met behulp van het programma Omni-X is berekend wat de effecten van de ontwikkeling van het ICC zijn op de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op het kruispunt. De huidige verkeersafwikkeling is hierbij vergeleken met de toekomstige, op basis van de verkeersintensiteiten op doorsnedenniveau, afkomstig uit het verkeersmodel van de gemeente Den Haag (zie bijlage 1). Hierbij is tevens onderscheid gemaakt tussen de huidige vormgeving van de kruising en de mogelijke toekomstige vormgeving, zoals weergegeven in figuur 7.2.

Huidige profiel kruising

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat de huidige vormgeving van de kruising geen problemen oplevert voor de afwikkeling van het verkeer (zie tabel 7.1). De configuratie van de regeling moet wel in deelconflict worden uitgevoerd, net als in de huidige regeling gebeurt. Gezien het grote aandeel afslaand verkeer is een deelconflict echter niet wenselijk. Nadere studie naar de verkeersregeling is hier wenselijk.

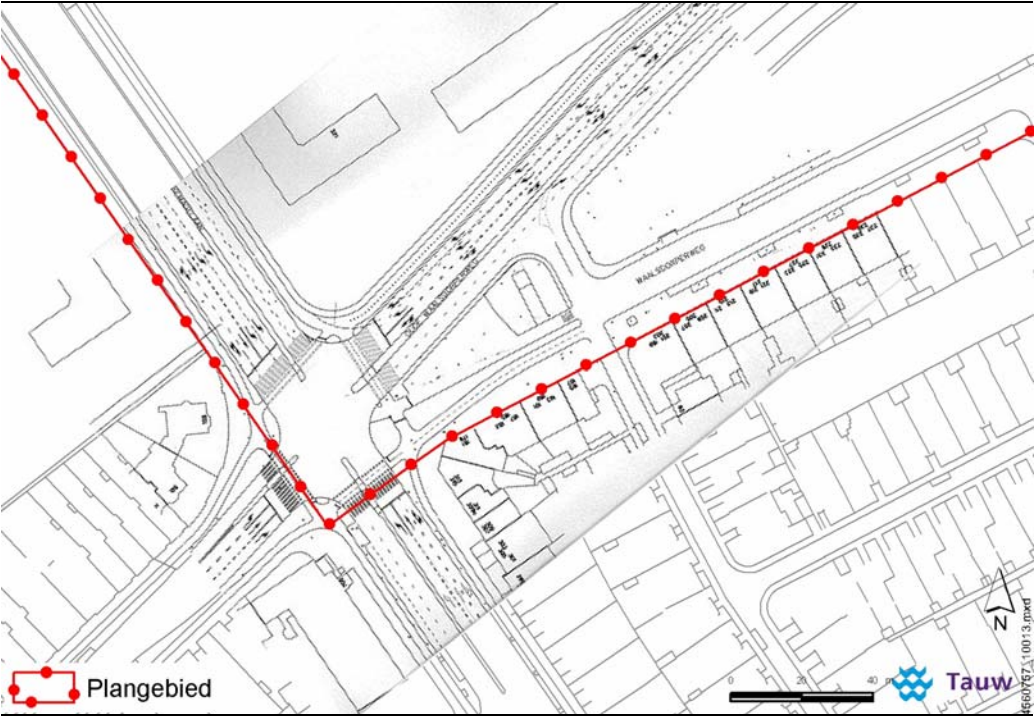
Mogelijke toekomstige profiel kruising

De voorgestelde profilering zou problemen opleveren indien het verkeersaanbod in 2008 afgewikkeld wordt. Voor het jaar 2010 blijkt uit de resultaten dat het verkeer wel goed kan worden

afgewikkeld. Dit is te verklaren door de afnemende verkeersintensiteit op de kruising door de ingebruikname van de Hubertustunnel. De volledige gegevens uit Omni-X zijn weergegeven in bijlage 2.

Tabel 7.1 Resultaten berekeningen verkeersafwikkeling Oude Waalsdorperweg – Van Alkemadeaan

Periode	Cyclustijd 2008	Max. wachttijd (sec) 2008
Huidige vormgeving, verkeersaanbod 2008	125	65
Toekomstige vormgeving, verkeersaanbod 2008	230	140
Toekomstige vormgeving, verkeersaanbod 2010	110	65



Figuur 7.2 Mogelijke toekomstige vormgeving kruising Oude Waalsdorperweg/ Van Alkemadeaan

Bereikbaarheid openbaar vervoer

In het beleid van de gemeente Den Haag neemt de bereikbaarheid per openbaar vervoer een belangrijke plaats in. In de omgeving van het plangebied halteren drie bussen van HTM: lijn 22, 23 en 28. Lijn 22 verbindt het plangebied met station Den Haag Centraal en de binnenstad, lijn 23 is een ringlijn die Kijkduin, Rijswijk, Voorburg en Scheveningen verbindt en lijn 28 is een spitslijn die NATO C3/ TNO en station Hollands Spoor met elkaar verbindt. Deze bussen rijden in de spitsperiode gemiddeld vijf keer per uur. Een tramhalte van lijn 9 ligt op ongeveer 1.500 m loopafstand van het plangebied. Door de genoemde lijnen zijn er directe verbindingen met de spoorwegen en RandstadRail. De bereikbaarheid per openbaar vervoer is hierdoor redelijk tot goed te noemen.

Bereikbaarheid langzaam verkeer

De Waalsdorperweg en Van Alkemadeaan maken onderdeel uit van het hoofdfietsroutenetwerk van Den Haag. Deze wegen maken tevens deel uit van het Regionaal Fietsroutenet Haaglanden. Dit netwerk heeft een extra verbinding langs de noordzijde van het plangebied. Deze netwerken bieden comfortabele en directe fietsroutes. Het toekomstige ICC-terrein is snel via deze fietsnetwerken te bereiken. De gemeente streeft naar het verbeteren van de fietsroutes vooral langs de hoofdwegen, zodat een goed netwerk ontstaat dat fietsgebruik stimuleert. Verder is in het mogelijke toekomstige wegprofiel van de Oude Waalsdorperweg een nieuw vrijliggend fietspad opgenomen. Dit verbetert zowel de bereikbaarheid als de verkeersveiligheid voor fietsers.

Verkeersveiligheid

In de tabellen 7.2 t/m 7.5 en figuur 7.3 zijn de ongevallen weergegeven van de laatste vijf jaar op een drietal kruisingen: Waalsdorperweg/ van Alkemadeaan, Oude Waalsdorperweg/ Waalsdorperweg en Waalsdorperweg/ Van der Aastraat.

Locaties waarop absoluut gezien veel ongevallen plaatsvinden, worden wel aangeduid als verkeersonveilige locaties of blackspots. De gemeente Den Haag hanteert als definitie voor een blackspot een locatie waar in de afgelopen drie jaar minimaal zes letselongevallen plaatsgevonden hebben.

Uit de cijfers blijkt dat er maar enkele ongevallen per jaar plaatsvinden, met bovendien vrijwel alleen materiële schade. Omdat de oorzaken van de ongevallen niet bekend zijn, is het moeilijk om hier uitspraken over te doen. Een mogelijke oorzaak kan zijn dat er deelconflicten zijn toegestaan op de kruising, waardoor er kop-staart ongevallen plaatsvinden met blikshade tot gevolg

Tabel 7.2 Aantal ongevallen kruispunt: Waalsdorperweg/ Van Alkemadelaan

omschrijving	Totaal ongevallen	slachtoffer ongevallen	ernstige ongevallen	dodelijke ongevallen	Ziekenhuis ongevallen	Overige gew. ongevallen	UMS* ongevallen
2003	5	3	1	0	1	2	2
2004	7	1	0	0	0	1	6
2005	3	1	0	0	0	1	2
2006	4	0	0	0	0	0	4
2007	3	0	0	0	0	0	3
Totaal	22	5	1	0	1	4	17

*UMS=Uitsluitend materiële schade

Tabel 7.3 Aantal ongevallen kruispunt: Oude Waalsdorperweg/ Waalsdorperweg

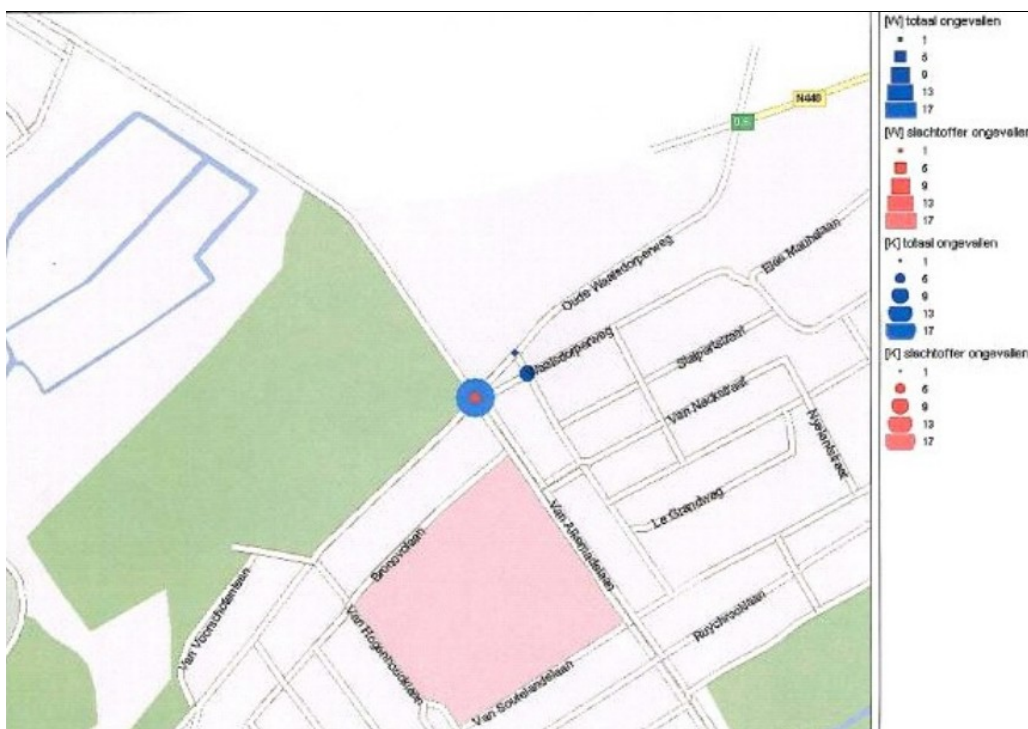
omschrijving	totaal ongevallen	slachtoffer ongevallen	ernstige ongevallen	dodelijke ongevallen	Ziekenhuis ongevallen	Overige gew. ongevallen	UMS ongevallen
2003	2	0	0	0	0	0	2
Totaal	2	0	0	0	0	0	2

Tabel 7.4 Aantal ongevallen kruispunt: Waalsdorperweg/ van der Aastraat

omschrijving	totaal ongevallen	slachtoffer ongevallen	ernstige ongevallen	dodelijke ongevallen	Ziekenhuis ongevallen	Overige gew. ongevallen	UMS ongevallen
2003	2	0	0	0	0	0	2
2004	1	0	0	0	0	0	1
2005	1	0	0	0	0	0	1
2006	3	0	0	0	0	0	3
Totaal	7	0	0	0	0	0	7

Tabel 7.5 Totaal aantal ongevallen kruispunten: Waalsdorperweg/ van Alkemadelaan, Oude Waalsdorperweg/ Waalsdorperweg, Waalsdorperweg/ van der Aastraat

omschrijving	totaal ongevallen	slachtoffer ongevallen	ernstige ongevallen	dodelijke ongevallen	Ziekenhuis ongevallen	Overige gew. ongevallen	UMS ongevallen
2003	9	3	1	0	1	2	6
2004	8	1	0	0	0	1	7
2005	4	1	0	0	0	1	3
2006	7	0	0	0	0	0	7
2007	3	0	0	0	0	0	3
Totaal	31	5	1	0	1	4	26



Figuur 7.3 Ongevalsegevens 3-tal kruisingen

7.3 Toetsingscriteria

Verkeer en vervoer in de milieubeoordeling

De wijze waarop de toekomstige locatie van het ICC wordt ontsloten en de mate waarin het ICC verkeer genereert en aantrekt, zijn twee belangrijke aspecten van de milieubeoordeling. Deze aspecten hebben op hun beurt invloed op de mate van hinder van aspecten als geluid en luchtkwaliteit. De komende jaren zal het aantal verkeersbewegingen op de omliggende wegen van de locatie (Oude Waalsdorperweg, Van Alkemadelaan en Landscheidingsweg) veranderen als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving (onder meer aanleg Noordelijke Randweg inclusief Hubertustunnel en verschillende nieuwbouwprojecten). De verandering van het aantal verkeersbewegingen heeft invloed op de verkeersafwikkeling binnen én buiten het plangebied van de huisvesting van het ICC.

Beoordelingsaspecten

Bij de beoordeling van het aspect verkeer en vervoer zijn voor het MER de volgende aspecten relevant: de verkeersafwikkeling van het autoverkeer, de bereikbaarheid van de locatie voor de verschillende modaliteiten en de verkeersveiligheid. Deze aspecten worden hierna kort toegelicht.

Verkeersafwikkeling autoverkeer

Het MER maakt de wijzigingen in de verkeersstromen en de verkeersintensiteiten kwantitatief inzichtelijk. Hierbij wordt gekeken naar de wegen in de omgeving van het plangebied. Ook de effecten op de ontsluiting van het plangebied worden kwantitatief bepaald. Een onderdeel daarin is de verkeersafwikkeling ter hoogte van de kruising Oude Waalsdorperweg / Van Alkemadelaan. Deze kruising maakt onderdeel uit van het studiegebied en zorgt voor de uitwisseling van het verkeer tussen de Waalsdorperweg en de Van Alkemadelaan.

Bereikbaarheid, alle modaliteiten

Bij de ontwikkeling van een nieuwe functie is het in een MER gewenst om de effecten op de bereikbaarheid inzichtelijk te maken. Door dit te doen voor de verschillende vervoersmodaliteiten (auto, langzaam verkeer en openbaar vervoer) kan ook wat gezegd worden over de te verwachten modal split, oftewel welk percentage bezoekers/ medewerkers met de auto, langzaam verkeer of het openbaar vervoer van en naar de locatie zal reizen.

Verkeersveiligheid

In het MER wordt op kwalitatieve wijze de invloed van de verkeersaantrekkende werking van de huisvesting ICC op de verkeersveiligheid bepaald. Hierbij wordt gekeken naar de ontwikkeling van de verkeersintensiteiten op het wegennet in de omgeving van de locatie. Dit zegt iets over de ongevalkans en over de oversteekbaarheid van de wegen.

7.4 Uitgangspunten onderzoek

Verkeerscijfers

De verkeerscijfers die in dit onderzoek gebruik zijn, zijn aangeleverd door de gemeente Den Haag. De cijfers zijn samengesteld met behulp van het verkeers- en vervoersmodel en kengetallen van de gemeente. De verkeerscijfers zijn opgenomen in bijlage 1. De basis voor de cijfers wordt gevormd door de verkeerssituatie in 2008, voor de ingebruikname van de Hubertustunnel. Aangezien de intensiteit op de Alexanderkazerne de afgelopen jaren sterk is afgenomen en de huidige situatie niet meer representatief is, zijn de cijfers handmatig gecorrigeerd. De correctie op de cijfers betreft een benadering van de intensiteit van de Alexanderkazerne in 2006.

Berekening planbijdrage ICC

Het aantal autoritten dat door het ICC wordt gegenereerd, is berekend aan de hand van de bandbreedte van het programma, welke is vermeld in paragraaf 2.2. In het basisalternatief wordt uitgegaan van het gewenste programma, in variant 1 van het maximale programma. Het aantal autoritten is bepaald aan de hand van de parkeernormen van de gemeente Den Haag, gebaseerd op het aantal werknemers.

Aan de hand van de parkeernormen is het benodigde aantal parkeerplaatsen berekend. Door het aantal parkeerplaatsen te vermenigvuldigen met de turnover (het aantal malen dat een parkeerplaats per dag wordt bezet) is het totaal aantal ritten (aankomsten en vertrekken) per werkdag bepaald (zie tabel 7.6).

Prognosejaren

In het onderzoek zijn verschillende prognosejaren (toekomstige situatie) onderscheiden. Deze zijn hierna weergegeven. Tussen haakjes is aangegeven waarom het betreffende prognosejaar in het onderzoek is betrokken.

- 2010 (verplicht voor onderzoek luchtkwaliteit)
- 2015 (ICC jaar in gebruik)
- 2018 (10 jaar na in procedure brengen bestemmingsplan)
- 2020 (toekomstige situatie, advies van Commissie-m.e.r.)

Uitgaande van de hiervoor genoemde uitgangspunten, leidt dit tot de volgende berekening van de verkeersproductie van het ICC.

Tabel 7.6 Aantal ritten per werkdag (bron: gemeente Den Haag)

Berekening verkeersproductie ICC		MIN	MAX	
		(basialternatief)	(variant 1)	
Aantal medewerkers in nieuwbouw		1.200	2.520	werkers
Parkeernorm:	werkers: 1 parkeerplaats per	2	2	werkers
	bezoek: 1 parkeerplaats per	20	20	werkers
Parkeerbehoefte	werkers	600	1260	pp*
	bezoek	60	126	pp*
	totaal	660	1386	pp*
Gebruik parkeerplaatsen	parkeerplaatsen werkers	1,10	1,10	auto's/pp*/dag
(turnover)	parkeerplaatsen bezoek	1,50	1,50	auto's/pp*/dag
Aantal ritten per parkeerplaats	door werkers	1320	2772	ritten/werkdag
(aantal pp* x gebruik x 2)	door bezoekers	180	378	ritten/werkdag
	totaal	1.500	3.150	ritten/werkdag

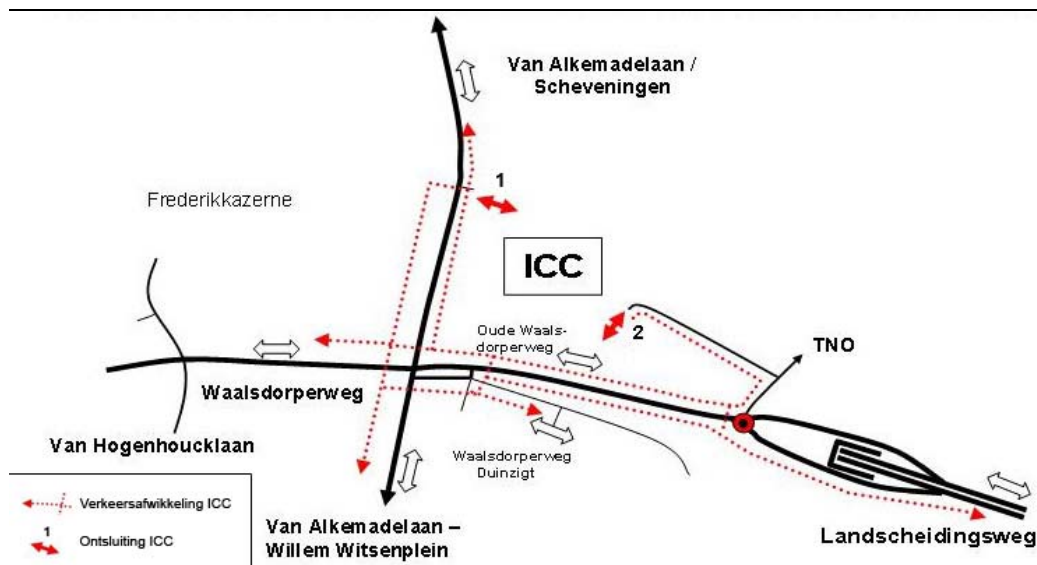
*pp = parkeerplaatsen

Uit tabel 7.6 blijkt dat de verkeersproductie van het ICC minimaal 1.500 ritten per werkdag (basialternatief) en maximaal 3.150 ritten per werkdag (variant 1) bedraagt.

Toedeling ritproductie aan het wegennet

Vervolgens is de ritproductie toegedeeld aan de omringende wegen op basis van de uit het verkeersmodel afgeleide verdeling van het verkeer. Daarin is uitgegaan van twee in- en uitgangen: een nieuwe in- en uitrit aan de Van Alkemadelaan (tegenover de in/ uitrit van de Frederikkazerne) en een in- en uitrit via de bestaande toegang van de Alexanderkazerne, te bereiken vanaf de kruising van de Oude Waalsdorperweg met de Landscheidingsweg

In figuur 7.4 is aangegeven op welke wegvakken het verkeer ten behoeve van het ICC afgewikkeld wordt. In tabel 7.7 en 7.8 is de verdeling op kwantitatieve wijze aangegeven.



Figuur 7.4 ICC en toekomstige ontsluitingsstructuur

Tabel 7.7 Toedeling ritproductie aan het wegennet

Verdeling verkeer naar richting	% van totale verkeersproductie
Afgeleid uit verkeersmodel 2020	
Van Alkemadeaan / Scheveningen	15%
Waalsdorperweg / Van Hogenhoucklaan	12%
Van Alkemadeaan / Willem Witsenplein	29%
Landscheidingsweg / N14	43%
Waalsdorperweg / Duinzigt	1%
Totaal	100%
Oude Waalsdorperweg (tussenliggend wegvak)	10%

Tabel 7.8 Belasting wegen ten gevolge van de nieuwbouw ICC

Belasting wegen omgeving door nieuwbouw ICC	Aantal voertuigen (2 richtingen)	
	min	max
Van Alkemadelaan / Scheveningen	230	484
Waalsdorperweg / Van Hogenhoucklaan	178	373
Van Alkemadelaan / Willem Witsenplein	433	910
Landscheidingsweg / N14	646	1357
Waalsdorperweg / Duinzigt	13	26
Totaal	1.500	3.150
Oude Waalsdorperweg	155	326

Uitgangspunten prognosejaren

Naast de huidige situatie (2008, echter zonder Hubertustunnel) is de verkeersintensiteit voor een aantal prognosejaren berekend. Deze worden hierna kort toegelicht.

Nulalternatief

- Alexanderkazerne: conform de situatie in 2006
- Frederikkazerne: huidige situatie + 25% groei.
- NATO C3: conform huidige situatie
- Inclusief Hubertustunnel

Basisalternatief

- Verkeersaantrekkende werking ICC op basis van 1.200 werknemers.
- Modal split van 50% autogebruik, 1 parkeerplaats per 2 werknemers.
- 1 parkeerplaats per 20 werknemers voor bezoekers.
- Turnover van 1,1 auto's/pp/dag voor werknemers en 1,5 auto's/pp/dag voor bezoekers.
- Twee ontsluitingen voor autoverkeer: één in het noordwesten, aan de Van Alkemadelaan en één in het noordoosten aan de achterzijde van het ICC-terrein. Een derde ontsluiting wordt ingericht als publieke entree. Deze entree is bedoeld voor voetgangers en mogelijk voor incidenteel autogebruik (bijvoorbeeld VIP's). De locatie van deze derde ontsluiting is nog niet bekend. Dit is afhankelijk van de keuze van de architecten.
- Kruising Oude Waalsdorperweg/ Van Alkemadelaan wordt aangepast.

Variant 1

De uitgangspunten voor variant 1 zijn grotendeels gelijk aan die voor het basisalternatief, met als uitzondering een verkeersaantrekkende werking van het ICC op basis van 2.520 werknemers

Variant 2

Tijdelijk parkeren voor NATO C3 op de in hoofdstuk 3 aangegeven locatie heeft geen wezenlijke wijziging van de verkeersstromen tot gevolg. Voor het milieuonderzoek naar verkeer en vervoer is deze variant niet van belang.

Modal split

In de gehanteerde verkeerscijfers is een modal split van 50% autoverkeer voor werknemers van het Internationaal Strafhof opgenomen. Deze modal split is gebaseerd op de parkeernormen van de gemeente Den Haag. De gemeente voert een sturend parkeerbeleid voor werkgelegenheidslocaties, dit wil zeggen dat bouwplannen getoetst worden aan deze normen. Bij de aanvraag van een bouwvergunning is het mogelijk om gemotiveerd af te wijken van deze normen, indien de normen niet adequaat in de parkeerbehoefte voorzien.

De haalbaarheid van de modal split is afhankelijk van meerdere factoren. Dit zijn enerzijds factoren binnen de organisatie van het Internationaal Strafhof zelf. Het gaat hierbij met name om de reisafstand van de medewerkers en de huidige modal split. Anderzijds zijn dit factoren die de bereikbaarheid met andere vervoermiddelen dan de auto bepalen. Het gaat hierbij om de bereikbaarheid per openbaar vervoer en per langzaam verkeer (fiets en lopen). Bij het opstellen van dit MER waren gedetailleerde gegevens binnen de organisatie van het Internationaal Strafhof niet beschikbaar, op dat punt kan geen inzicht in de haalbaarheid van de modal split gegeven worden. Over de andere factoren kunnen wel kwalitatieve uitspraken gedaan worden die inzicht kunnen geven in de haalbaarheid. Daar waar mogelijk wordt dit in het MER aangegeven.

7.5 Analyse verkeerscijfers**Meetlocaties**

Om de verkeersbijdrage van het ICC op het wegennet inzichtelijk te maken, zijn de etmaalintensiteiten op de verschillende wegen in de omgeving in beeld gebracht. Op basis van de verkeerscijfers van de gemeente Den Haag zijn er 7 locaties geselecteerd:

- Van Alkemadelaan (tussen kazerne en Maurits de Brauwweg)
- Van Alkemadelaan (tussen Waalsdorperweg en inrit kazerne)
- Waalsdorperweg (tussen van Alkemadelaan en van Hogenhoucklaan)
- Van Alkemadelaan (tussen Waalsdorperweg en Wassenaarseweg)
- Landscheidingsweg (tussen Oude Waalsdorperweg en gemeentegrens)
- Waalsdorperweg (tussen van Akenstraat en Theo Mann-Bouwmeesterlaan)
- Oude Waalsdorperweg (tussen doorsteek en Landscheidingsweg)

In tabel 7.9 zijn deze locaties weergegeven, met daarachter de groei van de verkeersintensiteiten in 2020 ten opzichte van 2008, alsmede de groei per jaar, voor de autonome situatie. In bijlage 3 staan de locaties van de telpunten en de resultaten grafisch weergegeven.

Tabel 7.9 Index telpunten

Index telpunten	2008 [*] (=100)	2020	Autonome groei per jaar (2008-2020)
Van Alkemadelaan (tussen kazerne en Maurits de Brauwweg)	100	116	1,3%
Van Alkemadelaan (tussen Waalsdorperweg en inrit kazerne)	100	113	1,0%
Waalsdorperweg (Tussen Van Alkemadelaan en Van Hogenhoucklaan)	100	46	-6,2%
Landscheidingweg (tussen Oude Waalsdorperweg en gemeentegrens)	100	175	4,8%
Waalsdorperweg (tussen Van Akenstraat en Theo Mann Bouwmeesterlaan)	100	108	0,6%
Oude Waalsdorperweg (tussen doorsteek en Landscheidingsweg)	100	67	-3,3%

^{*}De cijfers van 2008 gaan uit van de situatie zonder ingebruikname van de Hubertustunnel

Opvallend in de tabel zijn de negatieve getallen in de kolom 'groei per jaar'. Deze afname is te danken aan de ingebruikname van de Hubertustunnel. Door de ingebruikname van de tunnel neemt het verkeer op de (Oude) Waalsdorperweg in de autonome situatie af. De ingebruikname van de tunnel zorgt voor een breuk in de trendlijn van de autonome groei van het verkeersaanbod.

Analyse basisalternatief en variant 1

In tabel 7.10 is de autonome situatie 2020 vergeleken met het basisalternatief en variant 1. De varianten zijn hieronder beschreven.

Tabel 7.10 Index telpunten

Jaar 2020	Autonome Situatie	Basis alternatief	Vershil tov autonome situatie	Variant 1	Vershil tov autonome situatie
Landscheidingsweg (tussen Oude Waalsdorperweg en gemeentegrens	43065	43539	1,1%	44251	2,8%
Oude Waalsdorperweg (tussen doorsteek en Landscheidingsweg	16930	16879	-0,3%	17044	0,7%
Van Alkemadelaan (tussen kazerne en Maurits de Brauwweg)	23924	24094	0,7%	24348	1,8%
Van Alkemadelaan (tussen Waalsdorperwg en inrit kazerne)	25744	26102	1,4%	26624	3,4%
Van Alkemadelaan (tussen Waalsdorperweg en Wassenaarseweg)	21456	21783	1,5%	22272	3,8%
Waalsdorperweg (tussen van Aastraat en Theo Mann Bouwmeesterlaan)	5044	5044	0,0%	5044	0,0%
Waalsdorperweg (tussen van Alkemadelaan en van Hogenhoucklaan)	8864	8994	1,5%	9190	3,7%

Uit de tabel is af te lezen dat er in het basisalternatief, ten opzichte van de autonome situatie, een lichte toename van de verkeersintensiteit op de verschillende wegvakken is. Uitzondering hierop zijn de Oude Waalsdorperweg, waar een lichte afname zichtbaar is, en de Waalsdorperweg (tussen de van Alkemadelaan en de van Hogenhoucklaan) waar geen verschil is. In variant 1 is er sprake van een toename van de verkeersintensiteit op alle wegvakken, met uitzondering van de Waalsdorperweg (tussen de van Alkemadelaan en de van Hogenhoucklaan) waar geen verschil is. De toename is in alle gevallen groter dan in het basisalternatief, maar komt niet boven de 3,8% uit.

7.6 Effectbeoordeling

Verkeersafwikkeling autoverkeer

Er is in het basisalternatief en variant 1 sprake van een toename van de verkeersintensiteit ten opzichte van de autonome situatie. Deze toename is echter niet van een dusdanige omvang dat er sprake is van een verslechtering van de verkeersafwikkeling. Daarom wordt op dit punt een neutrale effectbeoordeling gegeven (0). In variant 1 wordt weliswaar beperkt meer verkeer gegenereerd, de verschillen zijn echter niet in betekenende mate, daarom scoort variant 1 eveneens neutraal (0).

Bereikbaarheid autoverkeer

Ondanks het extra verkeer dat moet worden afgewikkeld als gevolg van de realisatie van het ICC, blijft de kwaliteit van de bereikbaarheid voor het autoverkeer voldoende. Het wegennet is van voldoende kwaliteit, zeker gelet op de recente opening van de Hubertustunnel en de geplande reconstructie van het kruispunt Oude Waalsdorperweg – Van Alkemadeaan. Er is dus geen sprake van grote verschillen ten opzichte van de autonome situatie, daarom wordt voor zowel het basisalternatief als variant 1 een neutrale effectbeoordeling gegeven (0).

Bereikbaarheid openbaar vervoer

In alle toekomstige situaties is uitgegaan van een vergelijkbaar aanbod aan openbaar vervoer als in de huidige situatie en in het nulalternatief. De bereikbaarheid per openbaar vervoer is redelijk tot goed te noemen. Ten aanzien van dit aspect is er ten opzichte van het nulalternatief geen effect te zien. Basisalternatief en varianten scoren daarom neutraal (0). Hierbij dient opgemerkt te worden dat de lijnvoering en frequentie van de buslijnen naar behoefte aangepast kunnen worden, veelal op basis van de vervoerwaarde. Daarnaast kan maatwerk geleverd worden door bijvoorbeeld collectief besloten vervoer in te zetten.

De huidige bereikbaarheid via het openbaar vervoer kan nog verbeterd worden, dit kan mogelijk gevolgen hebben voor de haalbaarheid van de modal split. Nadere studie zou uit moeten wijzen of optimalisatie van de bereikbaarheid per openbaar vervoer wenselijk is en op welke wijze dit bereikt dient te worden.

Bereikbaarheid langzaam verkeer

De Waalsdorperweg en de Van Alkemadeaan maken onderdeel uit van het hoofdfietsroutenetwerk van Den Haag. Dit netwerk biedt comfortabele en directe fietsroutes. Het toekomstige ICC-terrein is snel via deze fietsnetwerken te bereiken. Daarnaast is in het wegprofiel van de Oude Waalsdorperweg rekening gehouden met een nieuw vrijliggend fietspad. Om deze redenen scoren zowel het basisalternatief als de varianten positief. Een afstand tot 7,5 km. is acceptabel als het gaat om woon-werkverkeer per fiets³. Indien een aanzienlijk aandeel van de medewerkers van het Internationaal Strafhof binnen een straal van 7,5 km. van het plangebied woont, vormt de bereikbaarheid per langzaam verkeer geen belemmering voor het behalen van de modal split.

Verkeersveiligheid

De verkeersveiligheid rondom het plangebied is in de huidige situatie goed te noemen. Er vinden maar enkele ongevallen per jaar plaats met bovendien uitsluitend materiële schade. In alle toekomstige situaties is uitgegaan van de Hubertustunnel. Deze tunnel leidt tot een afname van de verkeersdruk op maaiveld, en dus tot een verbetering van de verkeersveiligheid ten opzichte van de huidige situatie.

³ Bij een afstand tot 7,5 km. blijft de reistijd beperkt tot een half uur, dit wordt als acceptabel gezien.

De toename van verkeer als gevolg van het ICC zal geen noemenswaardig effect hebben op de verkeersveiligheid op de relevante wegen. Er is sprake van een beperkte verkeerstoename op maaiveld, vergeleken met de nulsituatie. Basisalternatief en beide varianten scoren daarom neutraal.

7.7 Conclusie

Uit de effectbeoordeling voor verkeer en vervoer blijkt dat de bijdrage die het Internationaal Strafhof aan het verkeersaanbod levert geen grote verschillen met zich meebrengt ten opzichte van de autonome situatie. Er is weliswaar sprake van een beperkte toename van het verkeersaanbod, dit leidt volgens het onderzoek echter niet tot problemen met verkeersafwikkeling, bereikbaarheid en veiligheid. Daarom wordt een neutrale effectbeoordeling op deze aspecten gegeven voor zowel het basisalternatief als variant 1.

Op het gebied van openbaar vervoer treden er geen wijzigingen op binnen de plannen voor het Internationaal Strafhof, daarom wordt op dit punt eveneens een neutrale effectbeoordeling gegeven. Aangezien in het ontwerp voor de mogelijke toekomstige inrichting van de Oude Waalsdorperweg, die in dit MER onderzocht is, een vrijliggend fietspad opgenomen is, scoren het basisalternatief en variant 1 positief (+) ten opzichte van de autonome situatie.

Variant 2 is in de effectbeoordeling op het onderdeel verkeer en vervoer niet relevant, aangezien het realiseren van de tijdelijke, vervangende parkeergelegenheid geen invloed heeft op het verkeersaanbod en de verkeersstromen.

Tabel 7.11 Beoordelingstabel

	Basisalternatief	Variant 1	Variant 2
Verkeersafwikkeling autoverkeer ontsluitingen	0	0	0
Verkeersafwikkeling autoverkeer kruispunt	0	0	0
Bereikbaarheid autoverkeer	0	0	0
Bereikbaarheid OV	0	0	0
Bereikbaarheid langzaam verkeer	+	+	+
Verkeersveiligheid	0	0	0

7.8 Bouwstenen voor het MMA

Mobiliteitsmanagement

Een eerste bouwsteen voor het MMA is het opstellen van een mobiliteitsmanagementplan voor het personeel op het ICC. Door bijvoorbeeld besloten bedrijfsvervoer, openbaar vervoersabonnementen of dienstfietsen aan te bieden kan het aantal autokilometers worden beperkt. Hierbij kan mogelijk aangesloten worden bij lopende initiatieven vanuit de gemeente.

Optimaliseren bereikbaarheid per openbaar vervoer

Er wordt aanbevolen om de bereikbaarheid van het ICC-terrein per openbaar vervoer te optimaliseren. Te denken valt aan het aanpassen van routeringen van buslijnen en het verplaatsen en/ of toevoegen van haltes in de directe nabijheid van het ICC-terrein. Daarnaast kan collectief besloten vervoer ingezet worden.

Verkeersmanagement bij incidentele, speciale transporten

Een tweede bouwsteen voor het MMA is het nemen van speciale verkeersmanagement-maatregelen bij incidentele, speciale transporten, bijvoorbeeld van VIP's. Het is denkbaar dat in geval van dergelijke transporten tijdelijk delen van het wegennet rondom het ICC worden afgesloten. Hiervoor zal een plan of protocol moeten worden ontwikkeld, waarin tenminste wordt voorzien in alternatieve routes voor het verkeer, communicatie met weggebruikers en omwonenden en afstemming met eventuele overige activiteiten in de nabijheid van het ICC.

8 Geluid en trillingen

8.1 Relevant beleidskader

In het kader van de milieueffectrapportage voor de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof zijn voor het onderdeel geluid alleen de geluidbelasting als gevolg van wegverkeerslawaai en geluid en trillingen tijdens de bouwphase relevant.

Wet geluidhinder

Krachtens de Wet geluidhinder (Wgh) worden onder meer zones aangegeven aan weerszijden van een weg (Besluit zones langs wegen). Binnen de zones wordt geëist dat ten gevolge van die weg ter plaatse van nieuwe woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen een zekere maximale geluidbelasting niet wordt overschreden. Buiten de zones worden geen geluidseisen gesteld. Bepaalde wegen zijn niet zoneplichtig. Dit zijn wegen waarvoor een maximale snelheid van 30 km/u geldt, wegen die binnen een woonerf liggen en wegen waarbij op een afstand van 10 m uit de weg de geluidbelasting 50 dB(A) of minder bedraagt.

In de Wet geluidhinder worden grenswaarden gesteld aan de dosismaat L_{den} . In tabel 8.1 zijn de grenswaarden opgenomen.

Tabel 8.1 Geluidhindernormen (vervangende) nieuwbouw L_{den}

Geluidsgevoelig gebouw	Voorkeurs-grenswaarde [dB]	Maximaal toelaatbare geluidbelasting [dB]		
		Buitenstedelijke weg	Stedelijke weg	Binnenwaarde
woning, nieuwbouw	48	53	63	33
woning, vervangende nieuwbouw	48	58	68	33
woning, binnen bebouwde kom, binnen zone auto(snel)weg	48	-	63	33
woning, behorend bij agrarisch bedrijf	48	58	-	33

Indien de voorkeursgrenswaarden worden overschreden kunnen hogere grenswaarden worden vastgesteld tot aan de maximaal toelaatbare geluidsbelasting. Deze grenswaarden zijn niet van toepassing op de functie van het Internationaal Strafhof, aangezien dit voor de Wet geluidhinder geen gevoelige bestemming is.

Actieplan omgevingslawaai Den Haag 2008-2013

Het Actieplan omgevingslawaai Den Haag is een beleidsstuk wat beleidsvoornemens en voorgenomen maatregelen bevat, om hinder als gevolg van omgevingslawaai door wegverkeer, spoorwegen en industrie terug te dringen. Het actieplan bevat algemene beleidsmaatregelen en een aanpak van specifieke knelpunten. In het plangebied bevinden zich geen van deze knelpunten.

8.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Wegverkeerslawaai

Wegverkeerslawaai betreft de geluidbelasting op de omgeving als gevolg van verkeer op de wegen welke in de nabijheid van het plangebied zijn gelegen. Het plangebied is gelegen aan de noordzijde van Den Haag en grenst ten westen aan de Van Alkemadelaan en ten zuiden aan de Waalsdorperweg en Oude Waalsdorperweg. Ten oosten ligt de Landscheidingsweg N44 die deels ondergronds door het plangebied loopt. In bijlage 4 is een uitgebreid overzicht opgenomen van de ligging van het plangebied en de ontvangerpunten.

De aanpak van het onderzoek voor geluid is in de volgende paragraaf beschreven. De resultaten van het geluidsonderzoek zijn opgenomen in bijlage 5.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de huidige situatie sprake is van een overschrijding van het beoordelingscriterium van 50 dB (L_{den}) ter plaatse van alle beoordelingspunten, behoudens de beoordelingspunten D01 tot en met D05 op alle beoordelingshoogten en D06 op beoordelingshoogten van 1,5 en 4,5 m. Het gaat hierbij om gevels langs het wegvak Waalsdorperweg, tussen de kruising en de Van Hogenhoucklaan. Op ontvangerpunt A09 op beoordelingshoogte van 4,5 en 7,5 meter is in de huidige situatie de geluidbelasting als gevolg van wegverkeerslawaai het hoogst en bedraagt deze 72 dB. Het betreft hier een gevel aan de kruising Van Alkemadelaan – Waalsdorperweg (kruising – Van der Aastraat).

In het jaar 2020 wordt er alleen op de beoordelingspunten D01 tot en met D05 op alle beoordelingshoogten voldaan aan het beoordelingscriterium van 50 dB (L_{den}). Op ontvangerpunten A09 en A10 op beoordelingshoogte van 4,5 en 7,5 meter is in de autonome situatie in het jaar 2020 de geluidbelasting als gevolg van wegverkeerslawaai het hoogst en bedraagt deze 70 dB.

Geluid en trillingen bouwphase

Deze aspecten zijn op de huidige en autonome situatie niet van toepassing.

8.3 Toetsingscriteria

In het kader van dit MER zijn voor het onderdeel geluid alleen de geluidbelasting als gevolg van wegverkeerslawaai en geluid en trillingen tijdens de bouwphase relevant.

Wegverkeerslawaaï

In het kader van een effectbeoordeling ten behoeve van een m.e.r.-traject vindt geen toetsing aan grenswaarden op inrichtingsniveau plaats. Het Internationaal Strafhof is immers geen geluidsgevoelige bestemming. Er vindt daarom geen beoordeling per weg plaats zoals is voorgeschreven in de Wet geluidhinder. Het is wel relevant om in beeld te brengen of er sprake is van wijzigingen in de verkeersintensiteiten en de gevolgen daarvan voor de geluidbelasting voor de omgeving. Daarom is voor de effectbeoordeling van wegverkeerslawaaï als gevolg van de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof de totale geluidbelasting van alle relevante wegen berekend. Om het onderscheid tussen een toetsing aan de Wet geluidhinder en een effectbeoordeling in het kader van dit MER inzichtelijk te maken, is afgeweken van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (L_{den}) per weg. Het gehanteerde beoordelingscriterium voor de effectbeoordeling is 50 dB(L_{den}) voor de totale geluidbelasting van wegverkeerslawaaï. Omdat wettelijke grenswaarden gebaseerd zijn op onderzoeken naar hinderbeleving zijn de beoordelingscriteria in het kader van dit onderzoek wel afgeleid van deze grenswaarden.

Uitgangspunten

De geluidbelasting wordt uitgedrukt als de gemiddelde waarde van het equivalente geluidsniveau over 24 uur uitgedrukt in dB (L_{den}).

Op basis van telgegevens worden de dag-, avond- en nachtuurpercentages, voertuigverdelingen en verkeersintensiteiten berekend voor de huidige situatie (2008), de autonome situatie (2020) en de nieuwe situatie na ontwikkeling van het plan (2020). De gegevens voor dit onderzoek zijn afkomstig uit het verkeersmodel van de gemeente Den Haag. Voor de planbijdrage is gebruik gemaakt van dezelfde gegevens als in het deelonderzoek naar verkeer en vervoer, zie bijlage 1. Deze gegevens zijn gebruikt voor het berekenen van de geluidssituaties als gevolg van wegverkeerslawaaï.

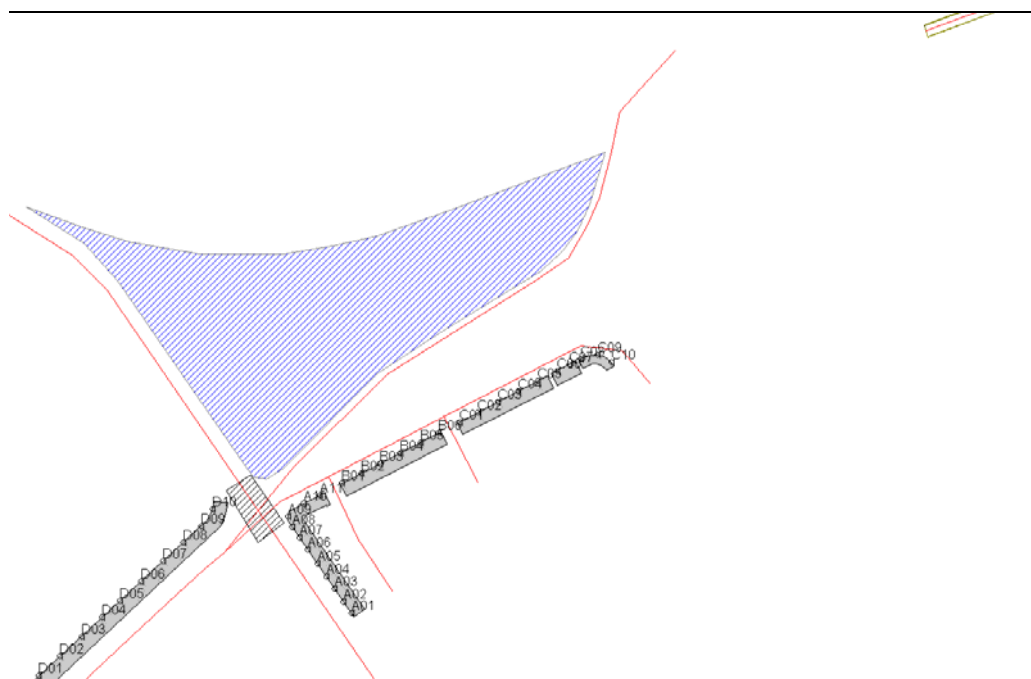
De effectbeoordeling van de voorgenomen activiteiten ten opzichte van de autonome ontwikkeling vindt plaats op de gevels van de in de nabije omgeving gelegen geluidsgevoelige objecten (woningen). De geluidssituatie wordt berekend op 1,5, 4,5 en 7,5 meter hoogte. Deze beoordelingshoogten komen respectievelijk overeen met de begane grond, eerste verdieping en tweede verdieping. In figuur 8.1 zijn de locaties van de ontvangerpunten op de geluidsgevoelige bestemmingen weergegeven.

In onderhavig onderzoek is de geluidssituatie in en nabij het plangebied bepaald voor:

- Wegverkeer in de huidige situatie (2008) op de relevante wegen in en rond het plangebied
- Wegverkeer in de autonome situatie zonder de invloed van de planontwikkeling in 2020, in en rond het plangebied (Nulalternatief)
- Wegverkeer in de nieuwe situatie in 2020 na realisatie van het plan op basis van het gewenste programma (Basisalternatief)
- Wegverkeer in de nieuwe situatie in 2020 na realisatie van het plan op basis van het maximale programma (Variant 1)
- Van Variant 2 zijn geen aparte verkeersgegevens beschikbaar.

Door de geluidssituaties van de autonome ontwikkeling en de voorgenomen activiteiten met elkaar te vergelijken wordt inzicht verkregen in de geluidseffecten van de voorgenomen activiteiten.

In figuur 8.1 zijn de wegvakken die in beschouwing zijn genomen weergegeven.



Figuur 8.1 Ligging van de geluidsgevoelige bestemmingen (woningen)

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens methode SRM-II 2006 (uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder, 2006) met behulp van computerprogramma Geonoise, versie 5.43 van dgmr. In bijlage 6 zijn de invoergegevens vermeld van de rekenmodellen. Volgens het Reken- en Meetvoorschrift vindt de afronding van halve dB's in geluidbelastingen plaats naar het dichtstbijzijnde even getal.

In de rekenmodellen is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Bodemfactor: 0,5 (0=akoestisch harde bodem, 1=akoestisch zachte bodem)
- Zichthoek: 2 graden
- Maximaal aantal reflecties: 1
- Meteorologische correcties: standaard Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006 - SRM II
- Luchtdemping: standaard Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006 - SRM II

Geluid tijdens bouwfase

Om mogelijke geluidshinder tijdens de bouwfase te beoordelen wordt op kwalitatieve wijze inzicht gegeven in de mogelijke effecten van sloop en transport.

Trillingen tijdens bouwfase

Voor het onderbouwen van de effectbeoordeling worden de volgende uitgaven van Stichting Bouw Research gebruikt:

- Richtlijn A: het meten en beoordelen van trillingen in verband met mogelijke schade aan gebouwen, 1993.
- Richtlijn B: meet- en beoordelingsrichtlijn deel B Hinder voor personen in gebouwen door trillingen, 2003

Trillingen worden in de bouwfase mogelijk veroorzaakt door de volgende activiteiten: heien, grond verdichten en zwaar transport. Deze activiteiten kennen verschillende afstanden waarover trillingen tot effecten kunnen leiden. Deze afstanden worden in tabel 8.2 weergegeven.

Tabel 8.2 Afstanden waarover trillingen tot hinder leiden of schade aan gebouwen veroorzaken

Trillingbron	Minimale afstand in m ter voorkoming van	
	Schade	Hinder
Heien	50	100
Grond verdichten	25	60
Zwaar transport	5 (50)*	20 (75)

* Tussen haakjes de te hanteren afstand in geval van een oneffen wegdek

8.4 Onderzoek en effectbeoordeling

Voor een overzicht van de onderzoeksresultaten wordt verwezen naar bijlage 5.

Wegverkeerslawaaï

Het basisalternatief en variant 1 laten vrijwel dezelfde geluidbelastingen zien als het nulalternatief. Alleen op ontvangerpunten B03, beoordelingshoogte van 1,5 meter en D09, beoordelingshoogte van 4,5 meter is de geluidbelasting in de maximale situatie na realisatie van het plan 1 dB hoger dan de autonome situatie. Dit verschil is voor een menselijk oor niet merkbaar.

Basisalternatief en variant 1 laten dus geen noemenswaardige toename van de geluidsbelasting zien langs de onderzochte wegen. Variant 2 heeft ook geen effect op de verkeersintensiteiten en daarmee ook niet op de geluidsbelasting. Zowel basisalternatief als beide varianten scoren daarom neutraal (0).

Geluid tijdens bouwfase

Sloopwerkzaamheden en zwaar transport zijn de voornaamste veroorzakers van geluidhinder gedurende de bouwfase. Gezien de afstand van het plangebied tot woningen en het relatief hoge achtergrondgeluidniveau in de omgeving als gevolg van wegverkeer, zal geluidhinder als gevolg van sloopwerkzaamheden gedurende de dagperiode niet tot hinder leiden. Zwaar transport over de openbare weg kan mogelijk tot hinder leiden. Alhoewel in de huidige situatie ook al zwaar transport rijdt zal zwaar transport ten behoeve van de bouwfase leiden tot een toename van het aantal voertuigbewegingen van zware motorvoertuigen. Voor wat betreft de beleving van hinder zal met name het maximale geluidsniveau (piekniveau) een rol spelen. Over het algemeen kan gesteld worden dat passerende zware vrachtwagens op een afstand van minder dan 75 m van woningen herkenbaar zullen zijn boven het achtergrondgeluidniveau in woningen. Zware vrachtwagens ten behoeve van de bouwfase zullen zich onderscheiden van het reguliere vrachtverkeer door het start- en stopgedrag. Bij het vastleggen van de routing van het bouwverkeer dient hier rekening mee te worden gehouden. Getracht dient te worden om de routing over afstanden groter dan 75 m van woningen plaats te laten vinden. In het plangebied bevinden zich langs de Waalsdorperweg, tussen de kruising en de Theo Mann-Bouwmeesterlaan, en een deel van de Oude Waalsdorperweg, woningen binnen 75 m van de weg. Op het resterende deel van de Oude Waalsdorperweg en de Landscheidingsweg bevinden zich binnen 75 m van de weg geen woningen. In de directe omgeving van het plangebied bevinden zich aan de westkant, op alle relevante wegvakken woningen binnen 75 m van de weg. Aan de oostkant is dit niet het geval. Indien zwaar bouwverkeer via de Waalsdorperweg en de Oude Waalsdorperweg afgewikkeld wordt leidt dit naar verwachting tot geluidshinder in woningen langs de route. Dit wordt als een licht negatief effect beoordeeld (-).

Trillingen tijdens bouwfase

Op basis van tabel 8.2 kan gesteld worden dat er geen schade te verwachten is als gevolg van trillingen in de bouwfase door heiwerkzaamheden en grondverdichting. Er is momenteel nog niet bekend hoe en of er geheid zal worden, daarom is de effectbeoordeling alleen van toepassing op een situatie waarin er wel geheid wordt. Er bevindt zich geen bebouwing binnen de minimale afstanden ter voorkoming van schade. Schade door zwaar bouwverkeer is niet uit te sluiten, aangezien bebouwing aan de kruising Oude Waalsdorperweg/ Van Alkemadelaan zich binnen 5 m van de weg bevindt.

Op basis van dezelfde tabel kan gesteld worden dat hinder als gevolg van heiwerkzaamheden realistisch is, aangezien zich binnen de minimale afstand van 100 m bebouwing bevindt. Hinder als gevolg van grondverdichting wordt niet verwacht. Voor zwaar bouwverkeer geldt dat hinder realistisch is, aangezien de bebouwing aan de kruising en de Waalsdorperweg zich binnen 20 m van de weg bevindt.

Aangezien schade en hinder als gevolg van trillingen tijdens de bouwfase niet uitgesloten zijn wordt op dit punt een licht negatieve score toegekend (-).

8.5 Conclusie

Op basis van het onderzoek worden geen problemen verwacht op het gebied van geluidhinder door wegverkeerslawaaï. Er worden weliswaar geluidsnormen overschreden, maar in de plansituatie verslechtert de situatie niet, of zo beperkt dat dit voor het menselijk gehoor niet merkbaar is. Daarom worden de effecten op het criterium wegverkeerslawaaï, in zowel het basisalternatief als variant 1, neutraal beoordeeld (0).

Er worden mogelijk negatieve effecten als gevolg van geluid tijdens de bouwfase verwacht. Het gaat hierbij met name om geluidhinder door transport van zware bouwmaterialen. Er worden geen negatieve effecten als gevolg van sloopwerkzaamheden verwacht. Het criterium geluid tijdens bouwfase wordt gezien de verwachte hinder als gevolg van zwaar transport licht negatief beoordeeld (-). Dit geldt voor zowel het basisalternatief als variant 1.

Tijdens de bouwfase vallen hinder, als gevolg van trillingen, door heiwerkzaamheden en zwaar transport, en schade als gevolg van trillingen door zwaar transport, niet uit te sluiten. Daarom wordt op dit punt een licht negatieve score toegekend (-). Dit geldt voor zowel het basisalternatief als variant 1.

Variant 2 is voor het onderdeel geluid en trillingen niet relevant, aangezien er geen sprake is van een verkeerstoename.

Tabel 8.3 Effectbeoordeling geluid en trillingen

Toetsingscriteria	Basisalternatief	Variant 1	Variant 2
Wegverkeerslawaaï	0	0	0
Geluid tijdens bouwfase	-	-	-
Trillingen tijdens bouwfase	-	-	-

8.6 Bouwstenen voor het MMA

Vanuit het onderdeel geluidsbelasting als gevolg van wegverkeer worden geen bouwstenen voor het MMA aangedragen. Uit het onderzoek is gebleken dat de realisatie van de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof op het terrein van de Alexanderkazerne geen problemen oplevert op het gebied van geluidhinder als gevolg van wegverkeer. Vanuit het onderdelen geluid en trillingen tijdens de bouwfase worden wel enkele bouwstenen aangedragen:

Route voor (zwaar) bouwverkeer via Landscheidingsweg

Bij het vastleggen van de routes voor bouwverkeer dient daar waar mogelijk rekening gehouden te worden met het aspect trillingen om in ieder geval schade aan woningen en gebouwen te voorkomen, en het aantal woningen en gebouwen dat hinder ondervindt van het zwaar verkeer te beperken. Aangezien op de kruising en langs de Waalsdorperweg (tussen de kruising en de Van der Aastraat) hinder en schade als gevolg van zwaar bouwverkeer niet uit te sluiten is, wordt geadviseerd om de routing voor zwaar bouwverkeer via de Landscheidingsweg te laten verlopen. In dat geval wordt de hinder en mogelijke schade in bestaand stedelijk gebied beperkt.

Indien routing niet voldoende is om effecten van trillingen te beperken kan gedacht worden aan (een combinatie van) de volgende maatregelen;

- Beperken gewicht van het zwaar transport
- Beperken maximum snelheid waarmee zwaar transport zich mag verplaatsen in bepaalde gebieden
- Het effenen van het wegdek

Hinder door heien wegnemen

Hinder door het heien kan weggenomen worden door het kiezen van een andere heimethodiek of combinatie van heimethoden:

- Schroeven van heipalen nemen de trillingseffecten volledig weg
- Voorboren: in dat geval zijn minder slagen nodig om de heipaal te krijgen op de plaats waar die moet komen
- 'Zachtere' slagen bij het heien toepassen. Door het verkleinen van de afstand tussen de heipaal en het heiblok neemt de effectafstand voor trillingen af. Er zijn dan wel meer heislagen nodig waardoor de trillingen zich over een kleinere afstand wel langer voor zullen doen.

9 Luchtkwaliteit

9.1 Relevant beleidskader

Het beleid ten aanzien van luchtkwaliteit is gebaseerd op de wettelijke kaders die voor luchtkwaliteit gesteld zijn. Bestuursorganen nemen bij de uitoefening van activiteiten die gevolgen voor de luchtkwaliteit kunnen hebben, de regelgeving omtrent luchtkwaliteit in acht. Hieronder wordt toegelicht welke wettelijke kaders er voor luchtkwaliteit zijn.

Projecten die 'in betekenende mate' bijdragen

Vanaf 15 november 2007 is de 'Wet van 11 oktober 2007 tot wijziging van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen)' van kracht, in dit stuk verder de 'Wet luchtkwaliteit' genoemd. Uit de Wet luchtkwaliteit volgt dat een voorgenomen ontwikkeling vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit inpasbaar is, indien in ieder geval aan één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

1. Er worden geen grenswaarden voor de luchtkwaliteit overschreden
2. Er treedt geen verslechtering van de luchtkwaliteit op, of er vindt *per saldo* een verbetering van de luchtkwaliteit plaats door compenserende maatregelen
3. De voorgenomen ontwikkeling draagt niet in betekenende mate bij aan de luchtverontreiniging
4. (Op termijn) de voorgenomen ontwikkeling is onderdeel van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)

Het NSL is momenteel nog niet van kracht, waardoor op dit moment alleen de eerste drie voorwaarden gronden zijn waarop een bestuursorgaan kan besluiten dat een voorgenomen ontwikkeling inpasbaar is vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit.

Ad 1. Geen overschrijding van grenswaarden

Een voornemen is inpasbaar vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit indien in de situatie met planontwikkeling nu en in de toekomst geen grenswaarden voor de luchtkwaliteit worden overschreden. Daarbij wordt ook rekening gehouden met onlosmakelijk met het plan verbonden maatregelen.

Tabel 9.1 vat de meest relevante grenswaarden voor luchtkwaliteit samen. Het betreft grenswaarden voor de concentraties van stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀), benzeen, zwaveldioxide (SO₂), lood (Pb) en koolmonoxide (CO) in de buitenlucht.

Tabel 9.1 Meest relevante componenten uit de Wet van 11 oktober 2007 tot wijziging van de Wet milieubeheer

Stof	Criterium	Grenswaarde
NO ₂	Jaargemiddelde concentratie ¹⁾	40 µg/m ³
	Aantal overschrijdingen van uurgemiddelde grenswaarde van 200 µg/m ³	18 keer per jaar
PM ₁₀	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
	Aantal overschrijdingen van daggemiddelde grenswaarde van 50 µg/m ³	35 keer per jaar
CO	8 uurgemiddelde concentratie ²⁾	10.000 µg/m ³
Benzeen	Jaargemiddelde concentratie ³⁾	5 µg/m ³
SO ₂	Aantal overschrijdingen van uurgemiddelde grenswaarde van 350 µg/m ³	24 keer per jaar
	Aantal overschrijdingen van daggemiddelde grenswaarde van 125 µg/m ³	3 keer per jaar
BaP	Jaargemiddelde concentratie	1 µg/m ³

1) De jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂ wordt pas in 2010 van kracht (in 2007, 2008 en 2009 gelden plandrempels van respectievelijk 46, 44 en 42 µg/m³)

2) In plaats van te toetsen aan een maximale 8-uurgemiddelde concentratie van 10.000 µg/m³ kan ook getoetst worden aan het 98-percentiel van de 8-uurgemiddelde concentratie. De grenswaarde voor het 98-percentiel bedraagt daarbij 3.600 µg/m³

3) Tot 2010 geldt voor benzeen een grenswaarde van 10 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie

Ad 2. De luchtkwaliteit verslechtert niet

Indien de ontwikkeling van een project, inclusief de daarmee samenhangende maatregelen, nergens leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit, of de luchtkwaliteit verbetert ten gevolge van de planontwikkeling, is de voorgenomen ontwikkeling inpasbaar vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit. Dit geldt ook in gebieden waar grenswaarden worden overschreden. Daarnaast is het, net als voorheen, toegestaan een geringe verslechtering van de luchtkwaliteit te compenseren met behulp van compenserende maatregelen (saldobenadering), zodat de luchtkwaliteit *per saldo* niet verslechtert.

Ad 3. Projecten die niet in betekenende mate bijdragen

Projecten die 'niet in betekenende mate' (NIBM) een bijdrage leveren aan de luchtverontreiniging, hoeven op grond van artikel 5.16 van de Wet milieubeheer niet individueel getoetst te worden aan de genoemde grenswaarden. Het is in dat geval voldoende om aan te tonen dat een voorgenomen ontwikkeling 'niet in betekenende mate' is.

In de algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekenende mate' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. Voor de periode vanaf 15 november 2007 is het begrip 'niet in betekenende mate' (tijdelijk) gedefinieerd als 1 % van de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂ en PM₁₀. Dit komt neer op een bijdrage van 0,4 µg/m³ voor beide componenten. Dit betekent dat

als aangetoond kan worden dat de voorgenomen ontwikkeling niet meer dan $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bijdraagt aan de jaargemiddelde concentratie van zowel PM_{10} als NO_2 , het project niet getoetst hoeft te worden aan de grenswaarden en inpasbaar is vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit.

Zeezoutcorrectie

Op grond van het de Wet luchtkwaliteit dienen natuurlijke bronnen van fijn stof (PM_{10}) die geen schadelijke effecten hebben voor de gezondheid, zoals zeezout, bij de beoordeling van de luchtkwaliteit buiten beschouwing te worden gelaten. Uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 kan worden afgeleid dat voor de gemeente Den Haag de berekende resultaten van fijn stof (PM_{10}) mogen worden gecorrigeerd met een aftrek van $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor de jaargemiddelde concentratie mag een aftrek van zes dagen voor het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde worden toegepast.

9.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

De huidige luchtkwaliteitsituatie en de autonome ontwikkeling daarvan zijn bepaald aan de hand van een berekening voor luchtkwaliteit welke in paragraaf 9.3 toegelicht wordt. De resultaten van deze berekening zijn opgenomen in bijlage 7. Uit de resultaten van de berekeningen in bijlage 7 is af te lezen dat op geen van de wegvakken in de jaren 2008, 2010, 2015 en 2020 een overschrijding van de normen uit de Wet Luchtkwaliteit plaatsvindt. In de autonome situatie nemen de concentraties van NO_2 en PM_{10} af, omdat de achtergrondwaarde afneemt.

9.3 Toetsingscriteria

Normaliter wordt in een onderzoek naar luchtkwaliteit zowel een onderzoek naar bedrijven als naar verkeer uitgevoerd. In dit MER is er echter geen sprake van het realiseren van bedrijven die mogelijk een negatief effect op de luchtkwaliteit hebben, daarom wordt enkel een onderzoek naar het effect van verkeer uitgevoerd. Om het effect ten gevolge van het verkeer op de luchtkwaliteit te bepalen worden luchtkwaliteitsberekeningen uitgevoerd voor NO_2 , PM_{10} , CO, Benzeen SO_2 en BaP. Toetsing geschiedt op de meest relevante stoffen uit de Wet luchtkwaliteit: NO_2 en PM_{10} . In de rekenresultaten in bijlage 7 zijn alle genoemde stoffen opgenomen.

Als toetsingscriteria worden de volgende aspecten gehanteerd:

- Luchtkwaliteit binnen plangebied: getoetst wordt of het voornemen past binnen de normen die gesteld zijn binnen de Wet luchtkwaliteit.
- Luchtkwaliteit omgeving: getoetst wordt in hoeverre de realisatie van de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof op het terrein van de Alexanderkazerne zorgt voor een toe- of afname van de luchtkwaliteit.

De conclusies uit het onderzoek worden als volgt beoordeeld:

- (negatief): het voornemen past niet binnen de wettelijke kaders voor luchtkwaliteit en/ of zorgt voor een afname van de luchtkwaliteit
- 0 (neutraal): het voornemen past binnen de wettelijke kaders voor luchtkwaliteit en/ of zorgt niet voor een toe- of afname van de luchtkwaliteit
- + (positief): het voornemen past binnen de wettelijke kaders voor luchtkwaliteit en/ of zorgt voor een toename van de luchtkwaliteit

Onderzoeksmethode en uitgangspunten

Rekenmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd met het model CAR II, versie 7.0. Bij de berekeningen met CAR II wordt uitgegaan van algemene emissiefactoren en achtergrondconcentraties, waarmee verschillende referentiejaar kunnen worden doorgerekend.

Alternatieven en prognosejaren

De effectbeoordeling wordt voor drie verschillende alternatieven, dan wel varianten gedaan, het nulalternatief, het basisalternatief en variant 1 (maximaal programma). Hierbij worden de volgende prognosejaren gehanteerd:

- 2008: Huidige situatie
- 2010: In 2010 moet aan alle grenswaarden, ook die voor NO₂, worden voldaan
- 2015: In dit jaar is het Internationaal Strafhof 1 jaar op het terrein van Alexanderkazerne gevestigd
- 2020: De toekomstige situatie wordt aan de hand van dit jaar bepaald

Aangezien de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof pas in 2014 wordt gerealiseerd, wordt voor het basisalternatief en variant 1 alleen naar 2015 en 2020 gekeken.

Onderzochte wegvakken

De berekeningen voor luchtkwaliteit worden voor de volgende wegvakken uitgevoerd:

- Landscheidingsweg (Oude Waalsdorperweg - gemeentegrens)
- Oude Waalsdorperweg (doorsteek - Landscheidingsweg)
- Van Alkemadelaan (inrit kazerne - Maurits de Brauwweg)
- Van Alkemadelaan (Waalsdorperweg - inrit kazerne)
- Van Alkemadelaan (Waalsdorperweg - Wassenaarseweg)
- Waalsdorperweg (Van Akenstraat - Theo Mann-Bouwmeesterlaan)
- Waalsdorperweg (Van Alkemadelaan - Van Hogenhoutklaan)

In figuur 9.1 staan de verschillende wegvakken weergegeven.

De Commissie voor de m.e.r. heeft geadviseerd om in het MER, voor wat betreft luchtkwaliteit, de huidige situatie en de toekomstige situatie te beschrijven, waarbij bijzondere aandacht besteed zou moeten worden aan de toekomstige luchtkwaliteitsituatie bij de Hubertustunnel. Bij het opstellen van MER is er echter vanuit gegaan dat het verkeer ten behoeve van het Internationaal Strafhof niet via de Hubertustunnel afgewikkeld zal worden. Het ontwerp van de op- en afritten van de Landscheidingsweg maakt dit niet mogelijk. Het initiatief heeft daarom geen invloed op de luchtkwaliteitsituatie bij de tunnelmond.



Figuur 9.1 Onderzochte wegvakken CAR II

Gehanteerde verkeersintensiteiten

In het onderzoek is uitgegaan van verkeersintensiteiten en verkeersverdeling in de autonome situatie, afkomstig uit het verkeersmodel van de gemeente Den Haag. Voor de intensiteiten in het basialternatief en variant 1 is uitgegaan van dezelfde gegevens als de onderzoeken naar verkeer en vervoer en geluid. In bijlage 1 zijn deze intensiteiten weergegeven. Deze intensiteiten zijn weergegeven als etmaalintensiteiten op werkdagen. Ten behoeve van het luchtkwaliteitonderzoek zijn deze gecorrigeerd naar jaargemiddelde etmaalintensiteiten op weekdays. Voor personenauto's is een correctiefactor van 0,9 gehanteerd, voor vrachtverkeer is deze 0,86.

Overige uitgangspunten berekeningen

Een volledig overzicht van de invoergegevens voor de berekeningen is opgenomen in bijlage 8.

Hierbij dienen de volgende opmerkingen gemaakt te worden:

- Er is gerekend met standaard rekenmethode 1 uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Het model dat hiervoor gebruikt is CAR II versie 7
- De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 geeft aan dat indien gerekend wordt met Standaardrekenmethode 1 (SRM1) er keuze is tussen vier nader beschreven wegtypen. Volgens deze indeling vallen de voor dit onderzoek relevante wegen onder het basistype 4 (wegtype 2 in CAR II), behalve de Waalsdorperweg (Van Alkemadelaan - Van Hogenhoucklaan). Deze valt onder wegtype 1 uit de SRM1 en 3a in CAR II
- Het snelheidstype van de wegen valt onder type E (stadsverkeer met minder congestie), omdat het verkeer redelijk doorloopt en de kruispunten behoorlijk ver van elkaar liggen
- De bomenfactor en breedte van de weg zijn bepaald aan de hand van een luchtfoto
- De luchtkwaliteit is berekend op afstanden vanaf 10 m vanaf de wegrand. Hiermee wordt voldaan aan de Ministeriële Regeling beoordeling luchtkwaliteit⁴. Volgens dit voorschrift moet de concentratie NO₂ en PM₁₀ op maximaal 10 m vanaf de rand van de weg worden getoetst
- De berekeningen zijn uitgevoerd met meerjarige meteorologie

In tabel 9.2 staan de uitgangspunten opgesomd.

⁴ Regeling van de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer van 8 november 2007, nr. LMV 2007.109578, houdende regels met betrekking tot het beoordelen van de luchtkwaliteit (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007), zoals gewijzigd bij de regeling van 25 juni 2008, Stcrt. 2008, nr. 136.

Tabel 9.2 Uitgangspunten

Straatnaam	X(m)	Y(m)	Snelheidstype	Wegtype	Bomen	Afstand	Fractie
					factor	tot wegas	stagnatie
Landscheidingsweg (Oude Waalsdorperweg - gemeentegrens)	82374	458353	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1	13	0,00
Oude Waalsdorperweg (doorsteek - Landscheidingsweg)	81910	458047	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,5	15	0,00
Van Alkemadelaan (inrit kazerne - Maurits de Brauwweg)	81435	458161	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	16	0,00
Van Alkemadelaan (Waalsdorperweg - inrit kazerne)	81640	457938	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1	16	0,00
Van Alkemadelaan (Waalsdorperweg - Wassenaarseweg)	82182	457150	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	16	0,00
Waalsdorperweg (Van Akenstraat – Theo Mann- Bouwmeesterlaan)	82006	458013	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	18	0,00
Waalsdorperweg (Van Alkemadelaan - Van Hogenhoucklaan))	81560	457725	Stadsverkeer met minder congestie	Beide zijden van de weg	1	13	0,00

9.4 Onderzoek en effectbeoordeling

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het luchtkwaliteitonderzoek beschreven. Er wordt ingegaan op de resultaten voor fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide NO_2 , de meest kritische stoffen voor verkeer. In bijlage 7 zijn alle rekenresultaten opgenomen.

Onderzoek

In onderstaande tabellen (9.3 t/m 9.6) staan de berekende concentraties van NO_2 en PM_{10} in 2015 en 2020 opgenomen. Er is gekeken naar de verschillen van het basisalternatief en variant 1 ten opzichte van de autonome situatie. Voor zowel NO_2 als PM_{10} geldt dat het verschil tussen de autonome situatie en de plansituatie maximaal $0.1 \mu g/m^3$ bedraagt.

Tabel 9.3 Vergelijking basialternatief met autonome situatie in 2015

Wegvak	NO ₂ (10 m van de wegrand)			PM ₁₀ (10 m van de wegrand)*		
	Autonoom	Basis alternatief	extra bijdrage	Autonoom	Basis alternatief	extra bijdrage
Landscheidingsweg (Oude Waalsdorperweg - gemeentegrens)	26.5	26.5	0.0	19.3	19.3	0.0
Oude Waalsdorperweg (doorsteek - Landscheidingsweg)	23.1	23.1	0.0	18.2	18.2	0.0
Van Alkemadeaan (inrit kazerne - Maurits de Brauwweg)	23.7	23.7	0.0	18.3	18.4	0.1
Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - inrit kazerne)	24.6	24.6	0.0	18.8	18.9	0.1
Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - Wassenaarseweg)	24.5	24.6	0.1	18.6	18.6	0.0
Waalsdorperweg (Van Akenstraat – Theo Mann-Bouwmeesterlaan)	21.5	21.5	0.0	18.1	18.1	0.0
Waalsdorperweg (Van Alkemadeaan - Van Hogenhoucklaan))	22.9	22.9	0.0	18.5	18.5	0.0

* Op de rekenresultaten is een zeezoutcorrectie toegepast van 6 µg/m³ PM₁₀ toegepast

Tabel 9.4 Vergelijking variant 1 met autonome situatie in 2015

Wegvak	NO ₂ (10 m van de wegrand)			PM ₁₀ (10 m van de wegrand)*		
	Autonoom	Variant 1	extra bijdrage	Autonoom	Variant 1	extra bijdrage
Landscheidingsweg (Oude Waalsdorperweg - gemeentegrens)	26.5	26.5	0.0	19.3	19.3	0.0
Oude Waalsdorperweg (doorsteek - Landscheidingsweg)	23.1	23.1	0.0	18.2	18.2	0.0
Van Alkemadeaan (inrit kazerne - Maurits de Brauwweg)	23.7	23.7	0.0	18.3	18.4	0.1
Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - inrit kazerne)	24.6	24.6	0.0	18.8	18.9	0.1
Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - Wassenaarseweg)	24.5	24.6	0.1	18.6	18.6	0.0
Waalsdorperweg (Van Akenstraat – Theo Mann-Bouwmeesterlaan)	21.5	21.5	0.0	18.1	18.1	0.0
Waalsdorperweg (Van Alkemadeaan - Van Hogenhoucklaan))	22.9	22.9	0.0	18.5	18.5	0.0

* Op de rekenresultaten is een zeezoutcorrectie toegepast van 6 µg/m³ PM₁₀ toegepast

Tabel 9.5 Vergelijking basialternatief met autonome situatie in 2020

Wegvak	NO ₂ (10 m van de wegrand)			PM ₁₀ (10 m van de wegrand)*		
	Autonoom	Basis alternatief	extra bijdrage	Autonoom	Basis alternatief	extra bijdrage
Landscheidingsweg (Oude Waalsdorperweg - gemeentegrens)	22.5	22.5	0.0	18.5	18.6	0.1
Oude Waalsdorperweg (doorsteek - Landscheidingsweg)	19.9	19.9	0.0	17.5	17.5	0.0
Van Alkemadeaan (inrit kazerne - Maurits de Brauwweg)	20.3	20.4	0.1	17.6	17.6	0.0
Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - inrit kazerne)	21.0	21.1	0.1	18.0	18.0	0.0
Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - Wassenaarseweg)	21.0	21.0	0.0	17.8	17.8	0.0
Waalsdorperweg (Van Akenstraat – Theo Mann-Bouwmeesterlaan)	18.8	18.8	0.0	17.5	17.5	0.0
Waalsdorperweg (Van Alkemadeaan - Van Hogenhoucklaan))	19.9	19.9	0.0	17.7	17.7	0.0

* Op de rekenresultaten is een zeezoutcorrectie toegepast van 6 µg/m³ PM₁₀ toegepast

Tabel 9.6 Vergelijking variant 1 met autonome situatie in 2020

Wegvak	NO ₂ (10 m van de wegrand)			PM ₁₀ (10 m van de wegrand)*		
	Autonoom	Variant 1	extra bijdrage	Autonoom	Variant 1	extra bijdrage
Landscheidingsweg (Oude Waalsdorperweg - gemeentegrens)	22.5	22.6	0.1	18.5	18.6	0.1
Oude Waalsdorperweg (doorsteek - Landscheidingsweg)	19.9	20.0	0.1	17.5	17.6	0.1
Van Alkemadeaan (inrit kazerne - Maurits de Brauwweg)	20.3	20.4	0.1	17.6	17.7	0.1
Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - inrit kazerne)	21.0	21.1	0.1	18.0	18.1	0.1
Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - Wassenaarseweg)	21.0	21.1	0.1	17.8	17.8	0.0
Waalsdorperweg (Van Akenstraat – Theo Mann-Bouwmeesterlaan)	18.8	18.8	0.0	17.5	17.5	0.0
Waalsdorperweg (Van Alkemadeaan - Van Hogenhoucklaan))	19.9	19.9	0.0	17.7	17.7	0.0

* Op de rekenresultaten is een zeezoutcorrectie toegepast van 6 µg/m³ PM₁₀ toegepast

Effectbeoordeling

Luchtkwaliteit plangebied

Uit het onderzoek is gebleken dat er in geen van de onderzochte alternatieven en varianten sprake is van een overschrijding van de normen die vastgelegd zijn in de Wet van 11 oktober 2007 tot wijziging van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen). Op basis van deze informatie wordt daarom geconcludeerd dat de voorgenomen ontwikkeling vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit inpasbaar is. Daarom wordt op dit punt een neutrale (0) effectbeoordeling gegeven.

Luchtkwaliteit omgeving

Uit het onderzoek is tevens gebleken dat er geen verschillen in betekenende mate zijn voor wat betreft het basisalternatief en variant 1 ten opzichte van het nulalternatief. Daarom wordt ook op dit punt een neutrale (0) effectbeoordeling gegeven.

9.5 Conclusie

Op basis van het uitgevoerde onderzoek naar de invloed van wegverkeer op luchtkwaliteit wordt geconcludeerd dat er in het basisalternatief en variant 1 geen verschillen in betekenende mate optreden ten opzichte van het nulalternatief. Er is bovendien geen sprake van een overschrijding van de wettelijke normen zoals vastgelegd in de Wet van 11 oktober 2007 tot wijziging van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen). Er vinden in het plangebied verder geen ontwikkelingen plaats die in betekenende mate van invloed zijn op de luchtkwaliteit. Daarom wordt voor het onderdeel luchtkwaliteit voor alle toetsingscriteria en alternatieven/ varianten een neutrale (0) effectbeoordeling gegeven.

Variant 2 is voor het onderdeel luchtkwaliteit niet relevant, aangezien er geen sprake is van een verkeerstoename.

Tabel 9.7 Effectbeoordeling luchtkwaliteit

Toetsingscriteria	Basisalternatief	Variant 1	Variant 2
Luchtkwaliteit plangebied	0	0	0
Luchtkwaliteit omgeving	0	0	0

9.6 Bouwstenen voor het MMA

Aangezien er voor luchtkwaliteit geen conflicten ontstaan op het gebied van inpasbaarheid van de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof op het terrein van de Alexanderkazerne, is het niet noodzakelijk om maatregelen aan te dragen die deze inpasbaarheid kunnen bewerkstelligen. Uit het onderzoek blijkt bovendien dat maatregelen om de verkeersaantrekkende werking van het Internationaal Strafhof te beperken, weinig tot geen invloed op de luchtkwaliteit zullen hebben.

10 Externe veiligheid

10.1 Relevant beleidskader

Nieuwe ontwikkelingen dienen getoetst te worden aan de regelgeving voor externe veiligheid. Hierbij spelen het vervoer van gevaarlijke stoffen en de bedrijvigheid in de omgeving van het plangebied een rol. Het (wettelijk) kader voor bedrijven en het transport van gevaarlijke stoffen over de weg verschilt van dat het transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen. In onderstaande paragrafen worden de wettelijke kaders geschetst voor deze drie bronnen van risico's.

Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi)

Toetsing van ruimtelijke plannen aan het externe veiligheidsbeleid vindt plaats op basis van het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi).

In het Bevi zijn milieukwaliteitseisen geformuleerd. Het besluit maakt een onderscheid tussen:

- Plaatsgebonden risico: risico op een plaats buiten een inrichting uitgedrukt als een kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof, gevaarlijke afvalstof of bestrijdingsmiddel betrokken is
- Groepsrisico: Cumulatieve kansen per jaar dat tenminste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is

Daarnaast maakt het besluit onderscheid tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Het Bevi geeft een overzicht van typen gebouwen en functies die onder één van deze twee categorieën vallen. Samengevat kan de volgende onderverdeling gemaakt worden:

- Kwetsbaar: (1) woningen, (2) gebouwen bestemd voor het verblijf van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, en (3) gebouwen waarin grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig plegen te zijn
- Beperkt kwetsbaar: (1) woningen van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare, (2) kleinere kantoorgebouwen en hotels, restaurants, winkels, sporthallen, zwembaden en speeltuinen, bedrijfsgebouwen, (3) objecten met een hoge infrastructurele waarde

De toetsingnormen uit het Bevi zijn:

- Plaatsgebonden risico
 - Kwetsbaar object: 10^{-6} ; dit is een grenswaarde waar aan voldaan moet worden.
 - Beperkt kwetsbaar object: 10^{-6} , dit is een richtwaarde waar alleen op basis van een zorgvuldige onderbouwing van mag worden afgeweken
- Groepsrisico: De berekening van de cumulatieve kans dat 10, 100 of 1000 mensen komen te overlijden als gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Deze wordt uitgedrukt in een F(N)-curve. Deze F(N)-curve wordt afgezet tegen de toetsingnorm. De oriënterende waarde van het groepsrisico is gelijk aan $10^{-3}/N^2$ met N het aantal slachtoffers. De toetsingsnorm is een oriënterende waarde waar alleen met gewichtige redenen van mag worden afgeweken
- Maximale effectafstanden: De maximale effectafstand is de grootste afstand tussen de locatie van een incident met gevaarlijke stoffen en de locatie waar nog een kans bestaat op dodelijke slachtoffers. De 1% letaliteitskans wordt gezien als de maximale effectafstand. De afstand die behoort bij de 1% letaliteitskans wordt bepaald voor twee verschillende weertypen. De maximale effectafstand wordt niet als zodanig genoemd in het Bevi, maar deze afstand kan een rol spelen bij de rampenbestrijding

Tabel 10.1 Objecten categorie I en II

Objecten categorie I	Objecten categorie II
• Bejaardenoorden, verpleeginrichtingen, ziekenhuizen en sanatoria, zwakzinnigeninrichtingen en psychiatrische ziekenhuizen, gezinsvervangende tehuizen • Scholen • Complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijke vloeroppervlak meer dan 1000 m² bedraagt, en winkels met een totaal vloeroppervlak van meer dan 2000 m² per object • Hotels, restaurants en kantoorgebouwen, bestemd voor meer dan 50 personen per object • Telecommunicatiegebouwen, gebouwen met vluchtleidingsapparatuur en andere kwetsbare objecten met een hoge infrastructurele waarde' • Installaties en bovengrondse opslagtanks voor brandbare, explosieve of giftige stoffen en andere objecten die door secundaire effecten een verhoogd risico met zich meebrengen • Campings bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen, volkstuintcomplexen waarop meer dan 25 tuinhuisjes, mede bestemd voor het verblijf van personen, aanwezig zijn en andere recreatieterreinen, bestemd voor het verblijf gedurende meer aaneengesloten dagen van het jaar van meer dan 50 personen	• Sporthallen en zwembaden • Winkels voor zover zij niet onder categorie I vallen • Hotels, restaurants en kantoorgebouwen voor zover zij niet onder categorie I vallen • Bedrijfsgebouwen, voor zover zij niet onder categorie I vallen evenals incidentele dienst- en bedrijfswoningen die op industrieterreinen voorkomen, met een gemiddelde dichtheid aan dienst- of bedrijfswoningen van ten hoogste één per hectare • Speeltuinen, sportvelden, openluchtzwembaden en andere recreatieterreinen, voor zover deze recreatieterreinen niet onder categorie I vallen

Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (circulaire Rnvgs)

In de circulaire wordt de risicobenadering uitgewerkt voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het vervoer van gevaarlijke stoffen binnen inrichtingen valt niet binnen het toepassingsbereik. In de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen uit 2004 is het beleid uit de Nota risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen wederom weergegeven, verduidelijkt en op onderdelen aangepast aan het beleid zoals dat in de wettelijke regeling voor inrichtingen is verwoord.

Dat beleid wordt in de circulaire geoperationaliseerd door de introductie van de risicobenadering. De risicobenadering bestaat uit een drietal stappen:

1. Identificatie van risico's
2. Normstelling en toetsing aan normen
3. Indien noodzakelijk risicoreductie bij overschrijding van normen

Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

- **Plaatsgebonden risico:** De norm voor het plaatsgebonden risico voor het vervoer van gevaarlijke stoffen ligt in principe op 10^{-6} per jaar (dit staat gelijk aan een kans van 1 op 1.000.000 per jaar). Voor nieuwe situaties (nieuwe routes, significante toename in transportstromen en nieuwe kwetsbare bestemmingen) geldt deze norm als grenswaarde. Voor bestaande situaties met een plaatsgebonden risico hoger dan 10^{-6} per jaar geldt de norm als een streefwaarde. In dergelijke situaties geldt een stand-still beginsel totdat aan de norm van 10^{-6} wordt voldaan. Voor kwetsbare bestemmingen die zich binnen een gebied bevinden met een plaatsgebonden risico hoger dan 10^{-5} is eerst sprake van een dringende sanering
- **Groepsrisico:** In relatie tot groepsrisico is een vergelijkbare benadering voorzien als ten aanzien van inrichtingen. Het groepsrisico is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute. Voor het groepsrisico is een oriëntatiewaarde vastgesteld die afhankelijk is van het aantal dodelijke slachtoffers per kilometer transportroute:
 - Voor 10 of meer dodelijke slachtoffers is de oriëntatiewaarde gelijk aan 10^{-4} (dit staat gelijk aan een kans van 1 op 10.000 per jaar)
 - Voor 100 of meer dodelijke slachtoffers is deze gelijk aan 10^{-6}
 - Voor 1000 of meer dodelijke slachtoffers is deze gelijk aan 10^{-8} (voor deze en tussenliggende waarden geldt overigens de formule $10^{-2}/N^2$, waarbij N gelijk is aan het aantal dodelijke slachtoffers)
- **Maximale effectafstanden:** de maximale effectafstand is de grootste afstand tussen de locatie van een incident met gevaarlijke stoffen en de locatie waar nog een kans bestaat op dodelijke slachtoffers. Voor vervoer is de 10^{-8} -contour de maximale effectafstand

Nieuw beleid: Basisnet

Bij het vervoer van gevaarlijke stoffen spelen belangen op het gebied van vervoer, ruimtelijke ontwikkeling en veiligheid een grote rol. Er zijn steeds meer ontwikkelingen in Nederland zichtbaar die zorgen voor spanning tussen deze belangen. Met het doel een duurzaam evenwicht te creëren tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, ruimtelijke ontwikkelingen en veiligheid is het Basisnet ontstaan: een project dat het ministerie van Verkeer en Waterstaat samen met onder andere het ministerie van VROM, gemeenten, provincies en bedrijfsleven uitvoert. Het Basisnet wordt vastgelegd in regelgeving.

Het Basisnet bestaat uit drie kaarten waarop bestaande spoor-, vaar- en rijkswegen onderverdeeld zijn in drie categorieën routes:

- Routes waar het vervoer van gevaarlijke stoffen geen beperkingen krijgt opgelegd, maar waar wel ruimtelijke beperkingen gelden
- Routes waar zowel beperkingen voor het vervoer als voor de ruimtelijke ontwikkeling gelden.
- Routes waar alleen beperkingen voor het vervoer zijn

Voor gebieden die gelegen zijn aan wegen die tot het basisnet behoren wordt gewerkt met een kwetsbaar object vrije zone. Het plangebied voor de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof ligt op grote afstand van het beoogde basisnet. Hieruit volgen dientengevolge geen beperkingen.

Circulaire hoge druk gasleidingen (VROM, 1984)

Voor aardgastransportleidingen met een werkdruk van 20 bar of meer (hierna hogedruk aardgasleidingen) zijn veiligheidsafstanden vastgesteld in de circulaire 'Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen'. In tabel 10.2 staan de veiligheidsafstanden die zijn opgenomen in de circulaire.

Tabel 10.2 Toetsingsafstand aardgas in meters (VROM, 1984). Voor afwijkende diameters lineair inter- of extrapoleren

<i>Diameter</i>	<i>Bedrijfsdruk</i>		
	<i>20-50 bar</i>	<i>50-80 bar</i>	<i>80-110 bar</i>
2"	20	20	20
4"	20	20	25
6"	20	25	30
8"	20	30	40
10"	25	35	45
12"	30	40	50
14"	35	50	60
16"	40	55	70
18"	45	60	75
24"	60	80	95
30"	75	95	120
36"	90	115	140
42"	105	130	160
48"	120	150	180

Het streven dient erop gericht te zijn ten minste de toetsingsafstand aan te houden van de leiding tot woonbebouwing of bijzonder object. Planologische, technische en economische belangen kunnen tot een kleinere afstand dan de toetsingsafstand leiden. In die gevallen dienen minimaal de afstanden te worden aangehouden zoals aangegeven in tabel 10.3.

Tabel 10.3 Minimale afstanden tot woonbebouwing en bijzondere objecten in meters. Voor afwijkende diameters lineair inter- of extrapoleren.

Incidentele bebouwing & bijzondere objecten categorie II				Woonwijk & flatgebouw & bijzondere objecten categorie I		
Bedrijfsdruk						
Diameter	20 – 50 bar	50 – 80 bar	80 – 110 bar	20 – 50 bar	50 – 80 bar	80 – 110 bar
2"	4	5	5	4	5	5
4"	4	5	5	4	5	5
6"	4	5	5	4	5	7
8"	4	5	5	7	8	10
10"	4	5	5	9	10	14

Incidentele bebouwing & bijzondere objecten				Woonwijk & flatgebouw & bijzondere		
categorie II				objecten categorie I		
12"	4	5	5	14	17	20
14"	4	5	5	17	20	25
16"	4	5	5	20	20	25
18"	4	5	5	¹⁾	20	25
24"	4	5	5	¹⁾	25	25
30"	4	5	5	¹⁾	30	35
36"	4	5	5	¹⁾	35	45
42"	4	5	5	¹⁾	45	55
48"	4	5	5	¹⁾	50	60

¹⁾ Afstand te bepalen in overleg tussen de bij een project betrokken partijen

De circulaire, die is uitgebracht in 1984, wordt momenteel herzien. De nieuwe regelgeving zal naar verwachting normen voor het plaatsgebonden risico en een verantwoordingsplicht voor het groepsrisico bevatten (analoog aan het Bevi). Vanwege nieuwe inzichten in de berekening van risico's, zullen de nieuwe afstanden verschillen van de afstanden in de circulaire.

Hoewel de huidige circulaire nog van kracht is, adviseert VROM om bij het vaststellen van nieuwe ruimtelijke plannen al rekening te houden met de nieuwe inzichten. Inmiddels is door het RIVM en Gasunie een nieuwe rekenmethodiek voorgesteld. Uit deze rekenmethodiek komen andere risicoafstanden naar voren. Indien gemeenten een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling willen realiseren, kunnen zij de Gasunie vragen om een QRA-berekening uit te voeren. In de nieuwe circulaire worden tevens vrijwaringsafstanden opgenomen.

10.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

In dit hoofdstuk worden de bevindingen beschreven van het externe veiligheidsonderzoek. Hierbij is gekeken naar het vervoer van gevaarlijke stoffen, bedrijven en buisleidingen. Hiervoor zijn de risicoatlassen weg, spoor en water gebruikt.

Vervoer gevaarlijke stoffen

Vervoer over de weg

In de gemeente Den Haag is een routing gevaarlijke stoffen vastgesteld. In figuur 10.1 zijn de wegen weergegeven in de buurt van het plan waarop de routing plaatsvindt. Deze wegen liggen meer dan 1 kilometer vanaf het plangebied. Omdat als indicatie een effectafstand van maximaal 400 meter kan worden aangenomen voor vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, vormt de weg daarom geen belemmering voor externe veiligheid.

Effecten vanuit vervoer over het water

In de gemeente Den Haag ligt geen vaarweg waarover gevaarlijke stoffen vervoerd worden. Het plangebied ligt dus verder dan 25 meter van een vaarweg. Externe veiligheid vanuit vervoer van gevaarlijke stoffen over het water speelt daarom verder geen rol bij de voorgenomen ontwikkeling.

Effecten vanuit vervoer over spoor

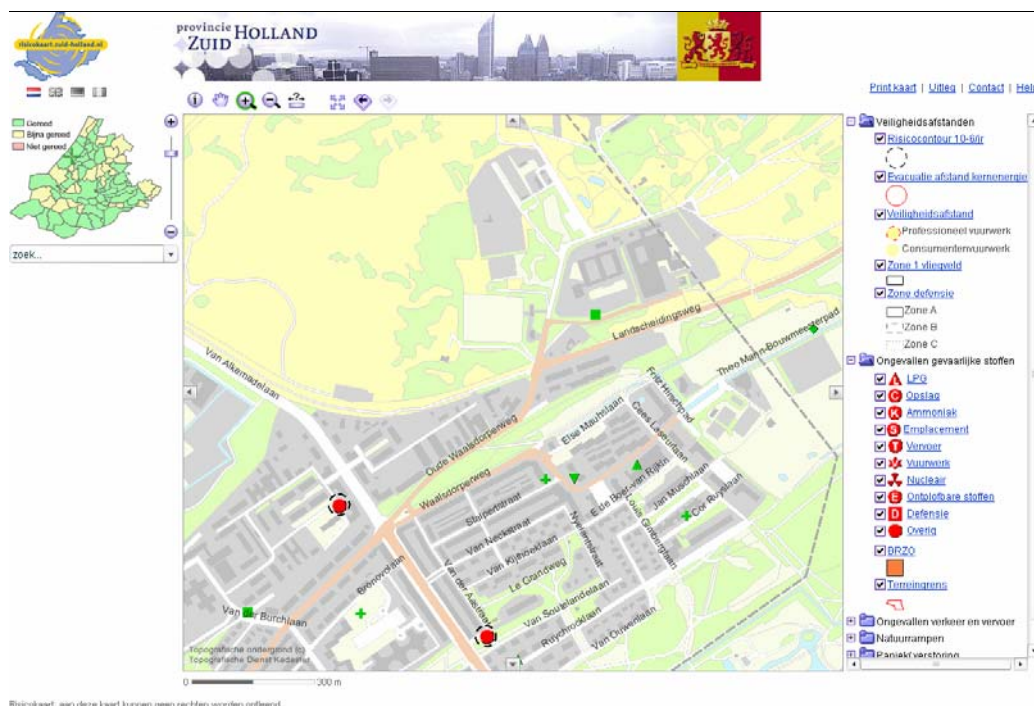
Het spoor ligt op meer dan drie kilometer van het plangebied. Het spoor vormt daarom geen belemmering voor externe veiligheid. Omdat het plangebied meer dan een kilometer van het spoor ligt, vormt het spoor in de huidige situatie geen belemmering voor externe veiligheid.



Figuur 10.1 Routing gevaarlijke stoffen over de weg in de omgeving van de Alexanderkazerne

Risicovolle bedrijvigheid

Op de risicokaart⁵ staan geen bedrijven vermeld, die een belemmering vormen voor externe veiligheid. Ten westen van het plangebied ligt een Gasdrukregel- en Meetstation van Eneco. De 10^{-6} -contour overschrijdt echter het plangebied niet. Deze bron van risico's wordt daarom verder buiten beschouwing gelaten. In figuur 10.2 is een uitsnede van de risicokaart opgenomen.



Figuur 10.2 Uitsnede risicokaart

Effecten vanuit vervoer door buisleidingen

In het plangebied is een gasleiding aanwezig, gelegen langs de Van Alkemade laan, de Waalsdorperweg en de Van der Aastraat. Het betreft een gasleiding met een diameter van 16 inch en een druk van 40 bar. De aanwezigheid van deze gasleiding is van invloed op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

De 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicoafstand voor deze gasleiding is berekend. Deze berekening heeft uitgewezen dat deze afstand 0 meter bedraagt. Volgens de nieuwe circulaire wordt een vrijwaringsafstand van 4 meter aan weerszijden van de leiding aangehouden.

De groepsrisicoberekening is uitgevoerd door de Gasunie, op basis van de populatiegegevens die door de gemeente Den Haag samengesteld en aangeleverd zijn. Voor een volledige

⁵ Beschikbaar op www.risicokaart.nl

beschrijving van de berekening wordt verwezen naar het uitgevoerde onderzoek (Gasunie, 2009). In de huidige situatie is de overschrijdingsfactor van het groepsrisico vastgesteld op 0,82. Dit houdt in dat de oriënterende waarde van 1 niet overschreden wordt en er geen sprake is van normoverschrijding.

10.3 Toetsingscriteria

Uit de vorige paragraaf blijkt dat voor het aspect externe veiligheid alleen het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen relevant is. Al het overige vervoer van gevaarlijke stoffen en risicovolle bedrijven zijn voor dit onderzoek niet relevant.

Voor de effectbeoordeling op het onderdeel externe veiligheid wordt daarom de voorgenomen ontwikkeling getoetst aan de wettelijke kaders voor hogedruk gasleidingen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen het plaatsgebonden risico en groepsrisico. Het plaatsgebonden risico van de betreffende gasleiding is reeds bekend. Het groepsrisico is door de Gasunie berekend, in lijn met het advies van VROM om de afstanden uit de toekomstige Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) Buisleidingen aan te houden.

10.4 Onderzoek en effectbeoordeling

Plaatsgebonden risico gasleiding

De 10^{-6} plaatsgebonden risicoafstand is genoemd in de beschrijving van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. Aangezien het realiseren van het Internationaal Strafhof geen invloed heeft op het plaatsgebonden risico wordt op dit criterium een neutrale beoordeling gegeven (0).

Groepsrisico gasleiding

Met behulp van een groepsrisicoberekening is bepaald in hoeverre het groepsrisico beïnvloed wordt door de realisatie van de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof. De groepsrisicoberekening is uitgevoerd door de Gasunie (Gasunie, 2009), gebruik makend van de gegevens zoals beschreven in de eisen voor de omgevingsdata in het kader van groepsrisicoberekeningen bij ruimtelijke ontwikkeling, revisie 3. Deze gegevens zijn samengesteld en aangeleverd door de gemeente Den Haag. In de groepsrisicoberekening is uitgegaan van een bezetting van het terrein volgens variant 1. Zodoende is de maximale overschrijdingsfactor van het groepsrisico bepaald, het basisalternatief valt binnen deze overschrijdingsfactor.

Uit de berekening blijkt dat de overschrijdingsfactor van het groepsrisico in variant 1 0,96 bedraagt. Dit houdt in dat er geen overschrijding van de oriënterende waarde van 1 is en de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof op het terrein van de Alexanderkazerne binnen de wettelijke kaders voor het groepsrisico valt. Wel is er sprake van een toename van de overschrijdingsfactor ten opzichte van de huidige situatie. Daarom wordt op het toetsingscriterium

groepsrisico gasleiding een negatieve effectbeoordeling gegeven (-). Aangezien er in de groepsrisicoberekening uitgegaan is van een bezetting van het terrein volgens het aantal werknemers in variant 1, kan er geen kwantitatieve beoordeling voor het basisalternatief gegeven worden. Echter, aangezien er in het basisalternatief sprake is van een toename van het aantal personen op het terrein ten opzichte van de huidige situatie wordt aangenomen dat er in het basisalternatief sprake is van een toename van de overschrijdingsfactor, daarom wordt in het basisalternatief tevens een negatieve effectbeoordeling gegeven (-). Tevens kan geconcludeerd worden dat er in het basisalternatief geen sprake is van een overschrijding van de oriënterende waarde, dit aangezien er in het basisalternatief minder personen op het terrein aanwezig zijn dan in variant 1.

10.5 Conclusie

Uit het onderzoek naar externe veiligheid is gebleken dat risico's uit vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor en omliggende bedrijven niet relevant zijn voor de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof. De locatie op het terrein van de Alexanderkazerne bevindt zich buiten de risicocontouren voor deze aspecten. Dit geldt zowel voor het basisalternatief als variant 1.

De in het plangebied aanwezige gasleiding heeft invloed op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. De 10^{-6} plaatsgebonden risicoafstand voor deze gasleiding is berekend, hier is uitgekomen dat deze contour zich op 0 meter van de leiding bevindt. Dit wil zeggen dat het terrein van de Alexanderkazerne voldoet aan de gestelde normen voor wat betreft plaatsgebonden risico. In de plansituatie verandert deze afstand niet, daarom wordt het effect neutraal beoordeeld.

De groepsrisicoberekening wijst uit dat er sprake is van een toename van de overschrijdingsfactor, er is echter geen sprake van een overschrijding van de oriënterende waarde. De permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof valt daarmee binnen de voor groepsrisico gestelde wettelijke normen. Aangezien er sprake is van een toename van de overschrijdingsfactor wordt op dit punt een negatieve effectbeoordeling gegeven (-), dit geldt voor zowel het basisalternatief als variant 1.

Variant 2 is voor het onderdeel externe veiligheid niet relevant.

Tabel 10.4 Effectbeoordeling externe veiligheid

Toetsingscriteria	Basisalternatief	Variant 1	Variant 2
Plaatsgebonden risico gasleiding	0	0	0
Groepsrisico gasleiding	-	-	0

10.6 Bouwstenen voor het MMA

Uit het onderzoek is gebleken dat er sprake is van een toename van de overschrijdingsfactor van het groepsrisico. Er zijn verschillende maatregelen mogelijk om deze overschrijdingsfactor te verkleinen, concreet wordt één relevante maatregel genoemd die een duidelijk effect op het groepsrisico heeft. Deze maatregel is eveneens in het onderzoek van Gasunie doorgerekend.

Minimale bebouwingsafstand op 25 meter van de erfgrens aan de Van Alkemadelaan vastleggen

In de stedenbouwkundige en technische richtlijnen en uitgangspunten voor het Internationaal Strafhof is gesteld dat er een minimale bebouwingsafstand van 25 meter vanaf de erfgrens aan de Van Alkemadelaan gehanteerd wordt. Dit betreft een richtlijn van het Internationaal Strafhof zelf, in verband met veiligheidsredenen. Deze afstand is als uitgangspunt voor het ontwerp gehanteerd, maar is bij de berekening van het basisalternatief/variant1 niet als zodanig doorgerekend. Indien deze afstand wel wordt aangehouden, en ook in het bestemmingsplan wordt vastgelegd, kan een verlaging van de overschrijdingsfactor met 0,11 ten opzichte van variant 1 bereikt worden. Dit betekent dat er nog slechts een lichte toename ten opzichte van de huidige situatie overblijft.

Kenmerk R002-4560757BDS-ege-V15-NL

11 Bodem en water

11.1 Relevant beleidskader

Bodemsaneringsbeleid

De gemeente Den Haag voert op grond van de Wet bodem- bescherming (Wbb) bodemonderzoek en bodemsanering uit. De Wbb bevat regels ter voorkoming en beperking van bodemverontreiniging en -aantasting. De provincies en de grote gemeenten zijn het "bevoegd gezag Wbb". Dit betekent dat zij ervoor moeten zorgen dat de wet wordt nageleefd. De programmering van Den Haag is vastgelegd in het bodemprogramma 2005 - 2010. Hierin wordt aangegeven op welke wijze de bodemsanering in de periode 2005-2010 zal worden aangepakt in stedelijk gebied.

Grondwaterbeschermingsgebied

Het plangebied bevindt zich binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied van Duinwaterbedrijf Zuid-Holland (DZH). Het plangebied ligt direct naast het daadwerkelijke waterwingebied. In het Grondwaterplan Zuid-Holland⁶ is het waterwingebied aangewezen als kwetsbaar gebied, op basis van de verordening waterbeheer. De ligging van het waterwingebied en het grondwaterbeschermingsgebied is aangegeven in figuur 11.1.



Figuur 11.1 Ligging waterwingebied en grondwaterbeschermingsgebied

⁶ Provincie Zuid-Holland (2007) *Grondwaterplan Zuid-Holland 2007-2013*, vastgesteld door Gedeputeerde Staten

Binnen de grenzen van het grondwaterbeschermingsgebied zijn alle bodembedreigende activiteiten verboden, tenzij de risico's geminimaliseerd zijn. Zo is het mogelijk om een parkeergarage onder de grond aan te leggen, mits er voldoende bodembeschermende maatregelen zijn genomen. Het huidige beleid voor grondwaterbescherming is opgenomen in het Grondwaterplan Zuid-Holland 2007-2013. In de Provinciale Milieuverordening zijn de grondwaterbeschermingsgebieden en de waterwingebieden aangewezen en is een bebodingsregeling opgenomen. Ook zijn verbodsbepalingen, de mogelijkheid tot het verlenen van een ontheffing, het doen van een melding en instructiebepalingen opgenomen.

Waterberging

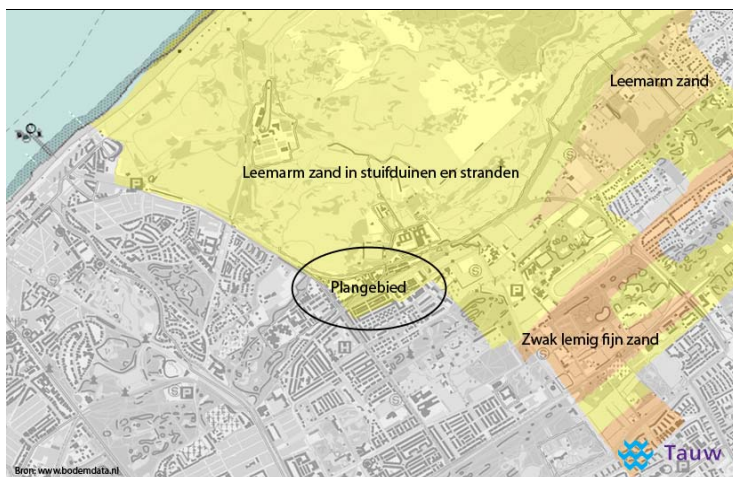
In de Waterbergingsvisie Den Haag en Waterberging in Scheveningen is een zogenoemde ABC-berekening uitgevoerd voor het bepalen van de bergingsopgave. Hieruit blijkt dat in het plangebied geen extra waterberging nodig is. Het watersysteem voldoet aan de gestelde eisen. In het stedelijk gebied, waar het plangebied ook toe behoort, geldt een waterbergingsnorm van 325m^3 berging per ha verhard oppervlak.

11.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Bodem

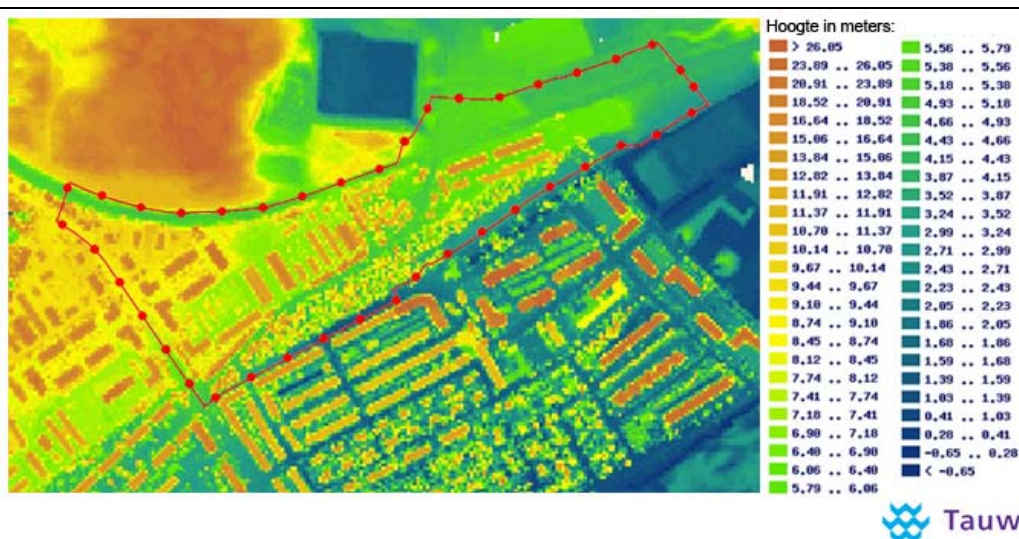
Bodemopbouw

Het plangebied bevindt zich aan de noordrand van Den Haag, op de grens met het duingebied. De ondergrond bestaat uit leemarm zand, zoals in stuifduinen en stranden, zie figuur 11.2. Op enige diepte bevinden zich dunne lagen venig en kleig materiaal, maar deze hebben geen effect op de geohydrologie.



Figuur 11.2 Bodemkaart plangebied en omgeving

Het maaiveld van het plangebied is geëgaliseerd op een paar verschillende niveaus. Aan de noordwestzijde is het terrein iets hoger en aan de zuidoostzijde is het terrein iets lager⁷, zie ook figuur 11.3. Het gebied voor tijdelijk parkeren is al bouwrijp opgeleverd na de afronding van de werkzaamheden aan de Hubertustunnel.



Figuur 11.3 Hoogtekaart plangebied⁸

Bodemkwaliteit

Uit de bodemkwaliteitskaart gemeente Den Haag blijkt dat de bovengrond (0-0,5 m maaiveld) in het plangebied gemiddeld licht verontreinigd is met PAK. De ondergrond (0,5-2,0 m-mv.) is gemiddeld licht verontreinigd met PAK en lood.

Op en in de directe omgeving van het plangebied zijn bodemonderzoeken uitgevoerd in verband met aangetroffen verontreinigingen, herinrichting en/ of bouwplannen, maar het terrein van de Alexanderkazerne is nog niet volledig onderzocht. Op dit moment zijn er geen ernstige bodemverontreinigingen bekend in het plangebied, maar dit kan pas met zekerheid gesteld worden als er onderzoek heeft plaatsgevonden in alle delen van het plangebied waar herinrichting en/ of nieuwbouw plaatsvindt en wanneer verouderde onderzoeken zijn geactualiseerd. De kans op verontreinigingen is aanzienlijk: in de directe omgeving van het plangebied hebben bedrijven met bodembedreigende activiteiten hun vestiging (gehad).

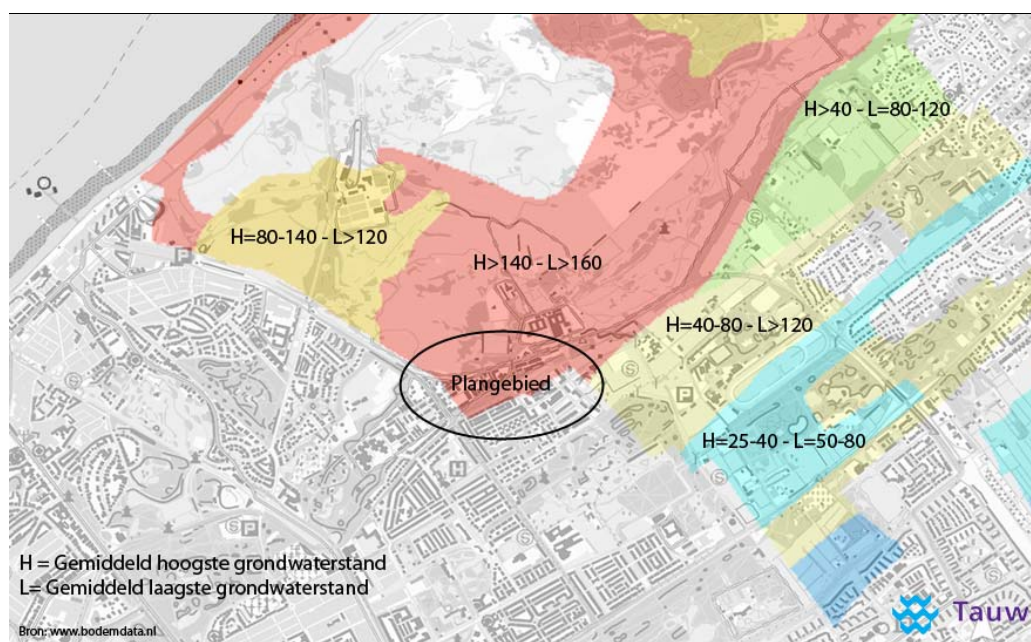
⁷ Royal Haskoning, 2007: *Geo-hydrologisch onderzoek ten behoeve van herziening bestemmingsplan Noordelijke Randweg rond het terrein van de huidige Alexanderkazerne*. 9R9753/R00002/500517/Rott1

⁸ Kaart afkomstig van AHN-viewer, www.ahn.nl

Water

Grondwater

Het plangebied ligt op enkele meters boven zeeniveau. Door de zandige ondergrond en hoge ligging bevindt de grondwaterstand zich gemiddeld dieper dan 1.40 meter onder het maaiveld. Dit is weergegeven in de grondwatertrappenkaart. Het plangebied heeft grondwatertrap VII*: een Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) van meer dan 1.40 meter onder het maaiveld en een Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) van meer dan 1.60 meter onder het maaiveld, zie figuur 11.4.



Figuur 11.4 Grondwaterstanden plangebied en omgeving

Huidige afwatering

Het huidige terrein beschikt over een apart regenwaterriool. Er zijn geen infiltratievoorzieningen. Dit betekent dat niet alleen het hemelwater van de daken maar ook een deel van het overige hemelwater via het riool wordt afgevoerd en dat er in de huidige situatie relatief weinig grondwateraanvulling is vanuit de neerslag.⁹

⁹ Royal Haskoning, 2007: *Geo-hydrologisch onderzoek ten behoeve van herziening bestemmingsplan Noordelijke Randweg rond het terrein van de huidige Alexanderkazerne*. 9R9753/R00002/500517/Rott1

Watergangen rondom het gebied hebben een drainerende werking en voeren water af richting het centrum van Den Haag. Het water wordt uitgemalen in de Haven van Scheveningen of de Nieuwe Waterweg.¹⁰

11.3 Toetsingscriteria

Voor de effectbeoordeling in het onderzoek naar de effecten op het gebied van bodem en water worden de volgende toetsingscriteria gehanteerd:

Zetting

Door zetting daalt de bodem, dit kan leiden tot verzakking van en schade aan gebouwen. De zettingsgevoeligheid is de mate waarin de grond in elkaar wordt gedrukt. Dit is afhankelijk van de bodemopbouw. Veen en klei zijn bijvoorbeeld zettingsgevoelig, terwijl zand niet zettingsgevoelig is. De zetting die potentieel kan optreden is afhankelijk van de bodemsoort, maar ook van het gebruik van zwaar materiaal en het gewicht van bebouwing. Dit criterium wordt op kwalitatieve wijze beoordeeld.

Grondbalans

Onder grondbalans wordt het verschil tussen de aanvoer en afvoer van grond verstaan. Getracht wordt om aan- en afvoer zoveel mogelijk in balans te houden. Het vergraven of afvoeren van grond verstoort de natuurlijke bodemsamenstelling en brengt mogelijk overlast met zich mee voor omwonenden (verkeers hinder, stof en geluidsoverlast). Naarmate het grondverzet groter is, neemt de kans op overlast toe. Dit criterium wordt op kwalitatieve wijze beoordeeld.

Bodemkwaliteit

In de effectbeoordeling op het gebied van bodemkwaliteit wordt onderzocht in hoeverre verontreinigde gebieden doorsneden worden. Bodemverontreinigingen kunnen schadelijk zijn voor de volksgezondheid of voor het milieu. Beoordeling geschiedt op kwalitatieve wijze.

Grondwaterkwaliteit

Grondwaterkwaliteit is een belangrijk aspect in het plangebied voor het Internationaal Strafhof aangezien het een grondwaterbeschermingsgebied betreft. Verspreiding van aanwezige grondwaterverontreinigingen vormt een risico voor de drinkwaterwinning, maar bijvoorbeeld ook voor natuur. Bij het bepalen van effecten op de grondwaterkwaliteit wordt er onderscheid gemaakt tussen de aanlegfase en de beheerfase. Beoordeeld wordt in hoeverre er effecten te verwachten zijn als gevolg van bemaling en als gevolg van het uitspoelen van milieubelastende stoffen.

¹⁰ Projectgroep Waterbergingsvisie Den Haag (2006) *Waterberging in Scheveningen, Deelgebied Waterbergingsvisie Den Haag*; Gemeente Den Haag, Hoogheemraadschap van Delfland

Grondwateraanvulling en –stroming

De grondwaterstand is van invloed op natuur (verdroging, vernatting), maar kan ook effect hebben op het gebruik van een terrein (grondwateroverlast) of archeologische waarden (aantasting). Het in beeld brengen van de effecten van de herontwikkeling op veranderingen van de grondwaterstand is in dit gebied vooral van belang vanwege de ligging in een grondwaterbeschermingsgebied van Duinwaterbedrijf Zuid-Holland (DZH). Hierdoor gelden strenge eisen. De grondwateraanvulling kan zowel tijdens de aanlegfase als tijdens de gebruiksfase worden beïnvloed.

Waterberging

Om regenwater op een goede manier te kunnen verwerken, is in het Waterbeleid voor de 21^{ste} eeuw de trits vastgelegd: vasthouden – bergen – afvoeren. Het vasthouden en bergen van water vindt zoveel mogelijk in het plangebied plaats en afvoeren is pas de laatste optie. De mogelijkheden voor waterberging en infiltratie worden beïnvloedt door de mate van verharding van het gebied. Hoe meer verharding, hoe minder ruimte beschikbaar is voor waterberging en infiltratie.

Dit MER genereert bouwstenen voor de toekomstige inrichting op basis van de effectbeoordeling. Er zijn twee varianten beoordeeld, namelijk een variant met een maximale verkeersintensiteit en een variant met tijdelijke parkeergelegenheid. Daarnaast is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd voor de aspecten positionering, bouwhoogte en dichtheid van de bebouwing. Hierbij is voor elk van deze aspecten bepaald in hoeverre de milieueffecten veranderen indien variaties in deze aspecten optreden. Uit deze gevoeligheidsanalyse en bijbehorende bouwstenen (maatregelen) volgen de bouwstenen voor het MMA.

11.4 Onderzoek en effectbeoordeling

Zetting

Het aspect zetting is voor geen van de alternatieven onderscheidend. Het plangebied ligt aan de rand van de stad, tegen de duinen aan. De ondergrond van het gehele plangebied bestaat uit leemarm zand. Dit betekent dat er slechts een minimale kans is op zetting. Zowel het basisalternatief als beide varianten scoren daarom neutraal.

Grondbalans

Het grondverzet neemt toe naarmate er over een groter oppervlak bouwwerkzaamheden plaatsvinden en wanneer er ook onder maaiveld gebouwd wordt. Gezien de grootte van het plangebied en de voorlopige ontwerpen voor de huisvesting is aangenomen dat het gehele plangebied op de schop gaat. Hierdoor is de bouwdichtheid niet onderscheidend, positionering en bouwhoogte zijn niet van invloed. Bij onderkeldering van de bebouwing zijn wel meer graafwerkzaamheden nodig. Het basisalternatief scoort negatief op dit aspect.

Een waarschijnlijke verhoging van het bebouwd oppervlak in het maximale programma (variant 1) leidt tot meer grondverzet. Aangezien bij de beoordeling van het basisalternatief aangenomen is dat het gehele plangebied op de schop gaat leidt dit echter niet tot een negatiever effect.

De locatie voor de tijdelijke parkeervoorziening (variant 2) is reeds bouwrijp opgeleverd tijdens de werkzaamheden voor de Hubertustunnel. Graafwerkzaamheden zijn hiervoor dus minimaal. Deze variant scoort daarom neutraal.

Bodemkwaliteit

Bodemverontreinigingen kunnen schadelijk zijn voor de volksgezondheid of voor het milieu. Bij de effectbeoordeling is verondersteld dat aanwezige verontreinigingen voor de aanleg van de huisvesting worden gesaneerd. Doorsnijdingen van bestaande bodemverontreinigingen zijn daarom aangemerkt als een positief effect. Urgente en ernstiger verontreinigingen leiden tot een positiever effect.

Op dit moment zijn er geen ernstige verontreinigingen bekend in het plangebied, maar het plangebied is nog niet volledig onderzocht en sommige onderzoeken zijn verouderd. Aangezien er in de directe omgeving van het plangebied bedrijven met bodembedreigende activiteiten gevestigd waren, is de kans op bodemverontreiniging aanzienlijk. De aanwezige bodemverontreinigingen worden gesaneerd voordat het plangebied opnieuw wordt ingericht. Dit is aangemerkt als een positief milieueffect. Basisalternatief en beide varianten scoren daarin niet onderscheidend.

Grondwaterkwaliteit

Tijdens de aanlegfase is het mogelijk dat bestaande grondwaterverontreinigingen zich verspreiden. Dit kan gebeuren door het toepassen van bemaling, waardoor bestaande bodem- of grondwaterverontreinigingen of zout water van buiten het werkgebied worden aangetrokken. Er is bemaling nodig indien er onder de grondwaterspiegel bouwwerkzaamheden worden uitgevoerd. Netto zal dit geen effect opleveren aangezien eventuele effecten volledig gemitigeerd dienen te worden.

Om de grondwaterkwaliteit te waarborgen is het toepassen van warmte-/ koudeopslag niet mogelijk in het plangebied. A priori is het grondwater bestemd om drinkwater van te bereiden. Laagwaardiger gebruik is niet toegestaan. De Grondwaterwet verbiedt het onttrekken van grondwater en de PMV verbiedt het slaan van bronnen. Door een boring ontstaat een verbinding tussen het maaiveld naar dieper gelegen grondwater. Dit leidt tot een te groot risico voor de grondwaterkwaliteit.

Tijdens de beheerfase is het mogelijk dat milieubelastende stoffen vrijkomen, die door het infiltreren van regenwater in het grondwater terecht komen. Zo produceert autoverkeer milieubelastende stoffen, die terecht kunnen komen op het wegdek. Door afspoeling met regenwater (run-off) komen verontreinigingen van wegen, viaducten etc. in bermen en het grond- en oppervlaktewater terecht. Ook wanneer bij de bebouwing gebruik is gemaakt van uitlogende materialen, kan er vervuiling ontstaan.

Het geohydrologisch onderzoek¹¹ heeft aangetoond dat veranderende grondwateraanvulling niet leidt tot een verandering in de ligging van de brakwatergrens in de ondergrond. Ook is het niet mogelijk dat geïnfiltreerd hemelwater via grondwaterstromingen bij de waterwinning terecht komt. De aanpassingen van het plangebied leiden niet tot een gevaar voor het waterwingebied.

De hoeveelheid milieubelastende stoffen als gevolg van verkeer is een onderscheidend aspect. De hoeveelheid verontreiniging die neerslaat hangt af van de verkeersintensiteit. Een hogere verkeersintensiteit leidt tot een negatiever effect. Het verkeer vormt een groot risico voor de grondwaterkwaliteit en is daarom aangemerkt als een negatief effect. Daarnaast leidt ook meer wegverharding/ parkeergelegenheid tot een negatief effect, doordat meer verontreinigd water van het verharde oppervlak stroomt. Ook dit is beoordeeld als negatief. Beide effecten moeten gemitigeerd worden.

Meer bebouwing (bouwhoogte en dichtheid) leidt tot een groter risico voor de waterkwaliteit, doordat materialen vervuilende stoffen afgeven of door ongevallen. Er is in dit stadium nog geen duidelijkheid over de toe- of afname van het percentage verhard oppervlak, daarom wordt er vanuit gegaan dat er weinig veranderingen optreden. Wel is zeker dat er sprake is van een toename van de verkeersintensiteit. Daarom wordt het basisalternatief neutraal beoordeeld, en variant 1 licht negatief. Variant 2 wordt licht negatief beoordeeld. Het leidt weliswaar tot meer verkeer in het plangebied, dit is echter slechts tijdelijk van aard. Indien er sprake blijkt te zijn van een toename van het percentage verhard oppervlak leidt dit tot een negatiever effect.

Grondwateraanvulling en -stroming

Wanneer er onder 0-niveau gebouwd wordt, is bemaling nodig. Dit beïnvloedt de grondwaterstand tijdens de aanlegfase. Dit is een tijdelijk negatief effect.

Daarnaast is de grondwateraanvulling afhankelijk van de hoeveelheid hemelwater die infiltreert. Naarmate het gebied meer verhard is door bebouwing of parkeerplaatsen, zal er minder water infiltreren. Daarnaast is het mogelijk dat water bewust via een hemelwaterriool wordt afgevoerd. Ook dan zal minder water infiltreren. Dit heeft een negatief effect op de hoeveelheid grondwateraanvulling.

¹¹ Royal Haskoning, 2007: *Geo-hydrologisch onderzoek ten behoeve van herziening bestemmingsplan Noordelijke Randweg rond het terrein van de huidige Alexanderkazerne*. 9R9753/R00002/500517/Rott1

In het geohydrologisch onderzoek¹² is gesimuleerd welk effect de nieuwe inrichting van het gebied kan hebben op de grondwaterstand. Er is uitgegaan van twee uitersten: in de ene situatie dringt helemaal geen hemelwater de grond in, bij het andere alternatief infiltreert alle neerslag in de grond. In beide gevallen is ondergronds bouwen opgenomen in het model.

Wanneer helemaal geen hemelwater de grond in dringt en alle neerslag wordt afgevoerd via het riool, verandert de grondwaterstand slechts minimaal. De grootte van de verlaging is zo gering dat het effect niet merkbaar zal zijn bij de winputten van DZH.

Wanneer het terrein geheel wordt afgekoppeld en alle neerslag in de bodem dringt, dan ontstaat er aan de oostzijde van het plangebied een verhoging van de grondwaterstand op van maximaal 95 cm. Buiten het plangebied is de verhoging minder dan een halve meter. Uit het geohydrologisch onderzoek blijkt dat dit geen negatief effect heeft op de bescherming van het waterwingebied. Door de verhoging verandert de grondwaterstroom onder het plangebied van richting, zodat het freatische water vanuit het plangebied nooit naar de winningen kan stromen. Ook in het diepe watervoerende pakket zijn de effecten nauwelijks merkbaar.

Uit het voortgaande blijkt dat het voornemen geen significant effect heeft op de grondwaterstand. Het basisalternatief en variant 1 scoren daarom neutraal. Hoewel er in variant 2 tijdelijk sprake is van meer verharding en minder infiltratie wordt ook hier een neutrale effectbeoordeling gegeven, aangezien ook hier geen significante verschillen optreden en het bovendien een tijdelijk effect betreft.

Waterberging

De bergingsopgave hangt af van de hoeveelheid verhard oppervlak. Daarbij geldt een regenbui die eens in de 100 jaar voorkomt (T=100) als uitgangspunt). Hoe groter het verharde oppervlak (bebouwing of wegverharding) hoe groter de bergingsopgave. Dit betekent dat het (tijdelijk) gebruik van aanvullende parkeergelegenheid een (tijdelijk) negatief effect heeft. Daarnaast is de bouwdichtheid van het plangebied van invloed. Het is in dit stadium van de besluitvorming nog niet mogelijk om aan te geven hoe het percentage verhard oppervlak in de plansituatie zich verhoudt tot het nulalternatief. Er wordt uitgegaan van het principe dat een hogere bouwdichtheid een negatief effect heeft en een lagere bouwdichtheid een positief effect. In de effectbeoordeling wordt ervan uitgegaan dat er in de plansituatie weinig verschil is ten opzichte van het verhard oppervlak in het nulalternatief. Het basisalternatief en variant 1 worden daarom neutraal beoordeeld (0).

¹² Royal Haskoning, 2007: *Geo-hydrologisch onderzoek ten behoeve van herziening bestemmingsplan Noordelijke Randweg rond het terrein van de huidige Alexanderkazerne*. 9R9753/R00002/500517/Rott1

Bij de tijdelijke parkeervoorziening wordt er vanuit gegaan dat deze locatie niet geheel verhard zal worden. Mogelijk kan er gebruik worden gemaakt van een onverharde of deels verharde parkeervoorziening indien de randvoorwaarden van het grondbeschermingsgebieden dit toelaten. Omdat er tijdelijk toch sprake zal zijn van enige verharding, wordt deze variant licht negatief beoordeeld (0/-).

Aandachtspunt bij de inrichting van het gebied is dat verharding kan/ moet worden gecompenseerd door het creëren van waterberging of infiltratiemogelijkheden. Daarbij is een regenbui T=100 het uitgangspunt. Door veranderingen in het klimaat is het mogelijk dat er vaker een intensieve regenbui voorkomt. Om hierop te anticiperen kan extra ruime waterbergings- en afvoercapaciteit worden gerealiseerd.

11.5 Conclusie

Het onderzoek naar de milieueffecten op het gebied van bodem en water heeft uitgewezen dat er voor bodem een negatief effect verwacht wordt voor het aspect grondbalans. Het vergraven van grond om het gebied bouwrijp te maken zorgt ervoor dat de natuurlijke bodemsamenstelling verstoord wordt. Dit geldt voor zowel het basisalternatief als variant 1. Voor het aspect bodemkwaliteit heeft de ontwikkeling van de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof juist een positief effect. Het bouwrijp maken van de grond betekent dat eventuele verontreinigingen gesaneerd dienen te worden. Dit geldt voor zowel het basisalternatief als variant 1.

Op het gebied van (grond)water worden in het basisalternatief neutrale effecten en in variant 1 mogelijk licht negatieve effecten verwacht voor het aspect grondwaterkwaliteit. Dit heeft te maken met een mogelijke toename van het percentage verhard oppervlak en een toename van de verkeersintensiteit op het terrein van de Alexanderkazerne. Indien het verhard oppervlak toeneemt, kunnen meer verontreinigingen van het oppervlak afstromen. Een toename van de verkeersintensiteit op het terrein van de Alexanderkazerne betekent dat er meer verkeersvuil neer kan slaan. Dit vuil kan via afstroming in de bodem terechtkomen. Dit is tevens aan de orde in variant 2. Een toename van het verhard oppervlak betekent tevens dat het waterbergend vermogen van het plangebied achteruit kan gaan. Hier worden echter geen grote verschillen ten opzichte van de huidige situatie verwacht.

Tabel 11.1 Effectbeoordeling bodem en water

Toetsingscriteria	Basisalternatief	Variant 1	Variant 2
Zetting	0	0	0
Grondbalans	-	-	0
Bodemkwaliteit	+	+	+
Grondwaterkwaliteit	0	0/-	0/-
Grondwateraanvulling	0	0	0
Waterberging	0	0	0/-

11.6 Bouwstenen voor het MMA

Gebruik DUBO-bouwmaterialen

Om verontreinigingen als gevolg van uitlopende bouwmaterialen te voorkomen, zijn er richtlijnen opgesteld voor Duurzaam Bouwen. De bouwmaterialen zullen tenminste moeten voldoen aan dit DUBO-convenant.

Grondstroom binnen locatie houden

Er zijn kosten en milieugevolgen verbonden aan het aan- en afvoeren van grond. Het is voordelig om binnen het totale ontwerp te streven naar het in balans houden van aan- en afvoer van grond, door op de locatie zelf in de behoefte te voorzien. Eventuele verontreinigingen dienen te worden gesaneerd.

Gebruik vloeistofdichte wegverharding

Afspoelend water vanaf wegen en parkeerplaatsen mag geen verontreiniging van het grondwater opleveren. De wegen en parkeerdekken moeten vloeistofdicht worden gebouwd, zodat eventuele verontreinigingen niet kunnen doorsijpelen naar het grondwater. Het is mogelijk om een parkeergarage onder de grond aan te leggen, mits er voldoende bodembeschermende maatregelen zijn getroffen.

Hemelwater vanaf wegverharding zuiveren voor afvoer via regenwaterriolering

Het geohydrologisch onderzoek toont aan dat infiltratie van hemelwater geen effect heeft op de grondwaterkwaliteit. Toch brengt infiltratie een risico met zich mee. Gezien de kwetsbaarheid van het grondwaterbeschermingsgebied is het niet toegestaan om hemelwater vanaf wegverhardingen direct te infiltreren. Hemelwater wat op wegverhardingen valt moet worden gezuiverd en afgevoerd via lozing op het regenwaterriool. Bij de dimensionering van het regenwaterriool dient een regenbui van T=100 het uitgangspunt te zijn.

Plaatsing dieselaggregaten in een dubbelwandige bak

Plaatsing van aggregaten op dieselbrandstof mag alleen in een dubbelwandige bak, om de risico's op verontreiniging te minimaliseren.

Kenmerk R002-4560757BDS-ege-V15-NL

12 Ecologie

12.1 Relevant beleidskader

Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet beschermt een groot aantal in Nederland voorkomende wilde dier- en plantensoorten. De beschermde diersoorten (vogels, vissen, zoogdieren, amfibieën, reptielen, insecten, et cetera) en ongeveer 100 plantensoorten zijn te vinden in tabellen, die deel uitmaken van de Flora- en faunawet. Niet elke soort is even zwaar beschermd, er wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën:

- **Tabel 1: Algemene soorten**
Voor deze soorten geldt een vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ontwikkelingen en bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik
- **Tabel 2: Overige soorten**
Voor de overige beschermde soorten kan door het Ministerie van LNV ontheffing worden verleend als geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort (effecten op regionaal populatieniveau). Indien de gunstige staat van instandhouding van de soort wel in het geding komt, dienen mitigerende en/of compenserende maatregelen te worden getroffen. Voor initiatiefnemers die individueel of gezamenlijk beschikken over een door het Ministerie van LNV geaccordeerde gedragscode die aangeeft op welke wijze rekening wordt gehouden met beschermde soorten geldt voor deze soorten eveneens een vrijstelling.
- **Tabel 3: Strikt beschermde soorten**
Voor extra beschermde soorten kan alleen ontheffing voor ontwikkelingen worden verleend indien aan de volgende criteria wordt voldaan:
 - Er bestaat geen andere bevredigende oplossing; Dat betekent dat er alternatieven (zowel voor de locatie als voorgenomen ruimtelijke ingreep) onderzocht moeten worden voor de in het geding zijnde activiteit.
 - Er is sprake van de belangen, vermeld in art. 75, lid 4, sub a of genoemd in art. 2 van Vrijstellingsbesluit. Een essentiële ontheffingsgrond voor een ruimtelijk project of plan komt naar voren in art. 2 van het Vrijstellingsbesluit. Ontheffing kan worden verleend indien er sprake is van “dwingende reden van groot openbaar belang, met inbegrip van sociale en economische aard, en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten”
 - Er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van de instandhouding van de soort op populatieniveau. Bij tabel 3-soorten kan het zijn dat schade aan een relatief klein aantal individuen reeds van invloed is op een (deel) populatie

Naast de genoemde groepen zijn gedurende het broedseizoen alle broedvogels, broedplaatsen én de functionele omgeving van de broedplaatsen beschermt. Tevens zijn vaste verblijfplaatsen van een aantal vogelsoorten jaarrond beschermd.

Op grond van de Flora- en faunawet is het verboden: “nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren behorende tot een beschermde inheemse soort te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren” (artikel 11 Flora- en faunawet). Ook is het verboden: “dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten” (art. 10 Flora- en faunawet). Tenslotte is het 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. 8 Flora- en faunawet).

Indien de gunstige staat van instandhouding van de betrokken soort(en) in het geding komt, dienen maatregelen te worden genomen om de instandhouding te garanderen. Dat kan door mitigerende en zonodig compenserende maatregelen te nemen. Of en welke mitigerende en/of compenserende maatregelen nodig zijn, kan de minister van LNV in de voorschriften bij de vergunning aangeven, veelal op voorstel van de initiatiefnemer.

Zorgplicht

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen. Deze zorgplicht houdt in dat menselijk handelen geen nadelige gevolgen voor flora en fauna mag hebben. De zorgplicht geldt voor alle planten en dieren, beschermd of niet. In het geval van beschermde planten of dieren geldt de zorgplicht ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht voor dieren betekent niet dat er geen dieren mogen worden gedood, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, met zo min mogelijk lijden gepaard gaat.

Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet 1998 van 25 mei 1998 (in werking getreden op 1 oktober 2005) behelst de bescherming van natuur en landschap. De gebiedsbescherming staat centraal in deze wet. De schaal en beschermde waarden van de gebieden varieert, evenals het Bevoegd Gezag (Provincie, dan wel LNV). De Natuurbeschermingswet 1998 omvat:

- Natura 2000-gebieden (Speciale beschermingszones Vogel- en Habitatrichtlijn)
- Beschermde natuurmonumenten (incl. de (verouderde) Staatsnatuurmonumenten)
- Wetlands (begrenzingen komen overeen met de begrenzing van Vogelrichtlijngebieden)

Natura 2000-gebieden

De bescherming van Natura 2000-gebieden volgens de Natuurbeschermingswet 1998 is vergelijkbaar met de bescherming volgens artikel 6 van de Habitatrichtlijn. Nederland past een vergunningstelsel toe. Hierdoor is in ons land een zorgvuldige afweging gewaarborgd rond projecten die gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden. Vergunningen worden verleend door provincies of door de Minister van LNV. Natura 2000-gebieden mogen geen significante schade ondervinden. Dit houdt in dat bepaalde plannen en projecten op zichzelf óf in combinatie met andere plannen en projecten de natuurwaarden waarvoor de gebieden zijn aangewezen, niet significant negatief mogen beïnvloeden. Elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied dient te worden onderworpen aan een 'voortoets'. Uit de voortoets moet blijken of kan worden uitgesloten dat de gewenste werkzaamheden/ontwikkelingen een (significant) negatief effect hebben (op zichzelf of in combinatie met andere plannen of projecten).

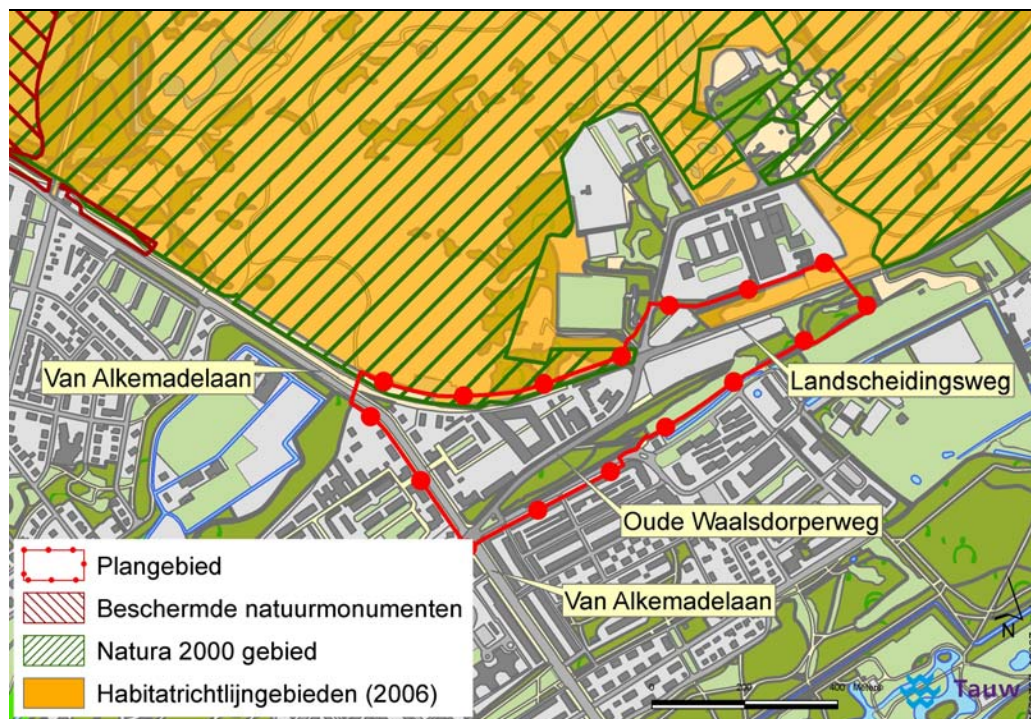
Voortoets

In dit geval is de voortoets integraal uitgevoerd binnen het MER, waardoor dit document het karakter van een voortoets heeft. Om effecten op de habitattypen en habitatrichtlijnsoorten in Meijndel en Berkheide uit te sluiten dan wel vast te stellen is gebruik gemaakt van twee eerder uitgevoerde onderzoeken. In een onderzoek van De Groene Ruimte¹³ is de ligging van de habitattypen rondom het plangebied inzichtelijk gemaakt, inclusief het effect van schaduwwerking. In een veldonderzoek van Tauw¹⁴ is de aanwezigheid van beschermde soorten (inclusief habitatrichtlijnsoorten) in en nabij het plangebied onderzocht. Beide onderzoeken vormen de basis voor de voortoets.

Voor het beoordelen of er sprake is van een effect op het Natura 2000-gebied Meijndel en Berkheide is gebruik gemaakt van de begrenzing van het Habitatrichtlijngebied (en dus niet van de conceptbegrenzing die is aangegeven in het concept-aanwijzingsbesluit). De begrenzingen zijn weergegeven in figuur 12.1. Voor het toetsen van de instandhoudingdoelen is wel gebruik gemaakt van de doelen, zoals deze zijn vermeld in het concept-aanwijzingsbesluit.

¹³ De Groene Ruimte (2005) *Flora- en faunaonderzoek terrein Alexanderkazerne Den Haag*. De Groene Ruimte BV, bureau voor ecologisch onderzoek en beheerplanning in opdracht van Gemeente Den Haag

¹⁴ Tauw bv vestiging Utrecht (2008) *Soortgericht onderzoek, Alexanderkazerne te Den Haag*, in opdracht van VROM, Rijksgebouwendienst



Figuur 12.1 Ligging natuurgebieden

Beschermdenatuurmonumenten

In de sinds 1 oktober 2005 gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 vallen de Beschermdenatuurmonumenten en Staatsnatuurmonumenten beide onder één noemer: Beschermdenatuurmonumenten. Verder wordt onderscheid gemaakt tussen Beschermdenatuurmonumenten die binnen en buiten Natura 2000-gebieden liggen: Het beschermingsregime van de gebieden die binnen Natura 2000-gebieden liggen en die al onder de oude wet zijn aangewezen, treedt terug. Natuurwaarden en natuurschoon waarvoor deze gebieden waren aangewezen, worden opgenomen in de doelstellingen voor instandhouding van het betreffende Natura 2000-gebied. Voor gebieden die buiten de Natura 2000-gebieden liggen, geldt dat handelingen in of rondom Beschermdenatuurmonumenten die schadelijk kunnen zijn voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis of voor dieren en planten in dat gebied, of die het Beschermdenatuurmonument ontsieren, zijn verboden, tenzij de minister van LNV of de provincie een vergunning heeft verleend.

Bescherming EHS via de Wet ruimtelijke ordening en andere wetgeving

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) is de basis voor de vaststelling van het ruimtelijke beleid op rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau. Het stelsel van de Wro gaat ervan uit dat plannen van een hogere overheid doorwerken naar lagere overheden. De bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur is verankerd in de Nota Ruimte (planologische kernbeslissing) en streekplannen. Gemeenten dienen de bescherming vast te leggen in hun bestemmingsplannen.

De Ecologische Hoofdstructuur is op provinciaal niveau begrensd. De indelingen bij deze begrenzingen en bijbehorende doelen en/of doelsoorten verschillen per provincie, maar zijn altijd geheel of gedeeltelijk vastgelegd in streekplannen en hierop gebaseerde beleidsdocumenten. In het kader van de nieuwe Wro die per 1 juli 2008 in werking is getreden, worden streekplannen van provincie en de planologische kernbeslissingen van het rijk mettertijd vervangen door structuurvisies, bestemmingsplannen of projectbesluiten. Een gemeente dient het ruimtelijk beleid voor haar hele grondgebied vast te leggen in bestemmingsplannen. Bij het totstandkomen van bestemmingsplannen (of het verlenen van ontheffingen hierop) speelt natuurbescherming een belangrijke rol.

Het ruimtelijk beleid voor de EHS is gericht op 'behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke waarden en kenmerken' van de EHS, waarbij tevens rekening wordt gehouden met andere gebiedsbelangen. Binnen de EHS is conform de Nota Ruimte het 'nee, tenzij'-regime van toepassing. Plannen, projecten of handelingen worden volgens dit regime beoordeeld. Als wezenlijke kenmerken en waarden definieert de Nota Ruimte actuele en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied. Het gaat daarbij om de bij het gebied behorende natuurdoelen en –kwaliteit, geomorfologische en aardkundige waarden en processen, de waterhuishouding, de kwaliteit van bodem, water en lucht, rust, stilte, donkerte en openheid, de landschapsstructuur en belevingswaarde.

Wanneer een ontwikkeling gepaard gaat met een ruimtelijke procedure is een onderzoek naar de mogelijke effecten op de EHS noodzakelijk. Wanneer er geen ruimtelijke procedure van toepassing is, maar wél mogelijke effecten op de EHS denkbaar zijn, is het raadzaam (en in sommige gevallen alsnog noodzakelijk) tóch een toetsing aan de doelen van de EHS uit te voeren.

Stedelijke Ecologische Verbindingszones in Den Haag, hoofdlijnen voor inrichting en beheer, uitvoeringsprogramma 2008 – 2018

Deze beleidsnota vormt een actualisatie van het Haagse beleid aangaande stedelijke ecologische structuren. Recente beleidsontwikkelingen maakten het opstellen van een vernieuwde beleidsnota wenselijk. De nota beoogt om stedelijke natuurwaarden en ecologische functies te behouden en te versterken door:

- te zorgen dat de verbindingzones goed op elkaar aansluiten en barrières opgelost worden
- te zorgen dat de kwaliteit van de zones hoog is, door een goede inrichting en beheer (een gevarieerde structuur met veel leefomstandigheden voor verschillende soorten)
- het netwerk van verbindingzones te verstevigen, door de Groene Hoofdstructuur uit te breiden met enkele effectievere ecologische verbindingen
- het vergroten van de natuurbeleving en recreatieve mogelijkheden (wand- en fietsroutes)
- bij te dragen aan een aantrekkelijke woonomgeving en daarmee aan de economische waarde
- opvangen van de gevolgen van klimaatveranderingen voor de natuurwaarden, en bijdragen aan de mogelijkheden voor vasthouden en bergen van water en dempen van extreme temperaturen

Voor verschillende deelgebieden wordt uitgewerkt welke ontwikkelingen in het kader van de nota plaats zullen vinden. Het plangebied voor de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof ligt op de grens tussen de Scheveningse zone en de Houtzone. De nota noemt geen specifieke inrichtingseisen of knelpunten die op het plangebied van toepassing zijn.

12.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Bij de beschrijving van de huidige situatie wordt ingegaan op de huidige natuurwaarden in en rondom het plangebied. Bij de beschrijving wordt onderscheid gemaakt in de beschermde gebieden en de beschermde dier- en plantensoorten. Uiteindelijk vormen de natuurwaarden de criteria waarop de effectbepaling wordt uitgevoerd.

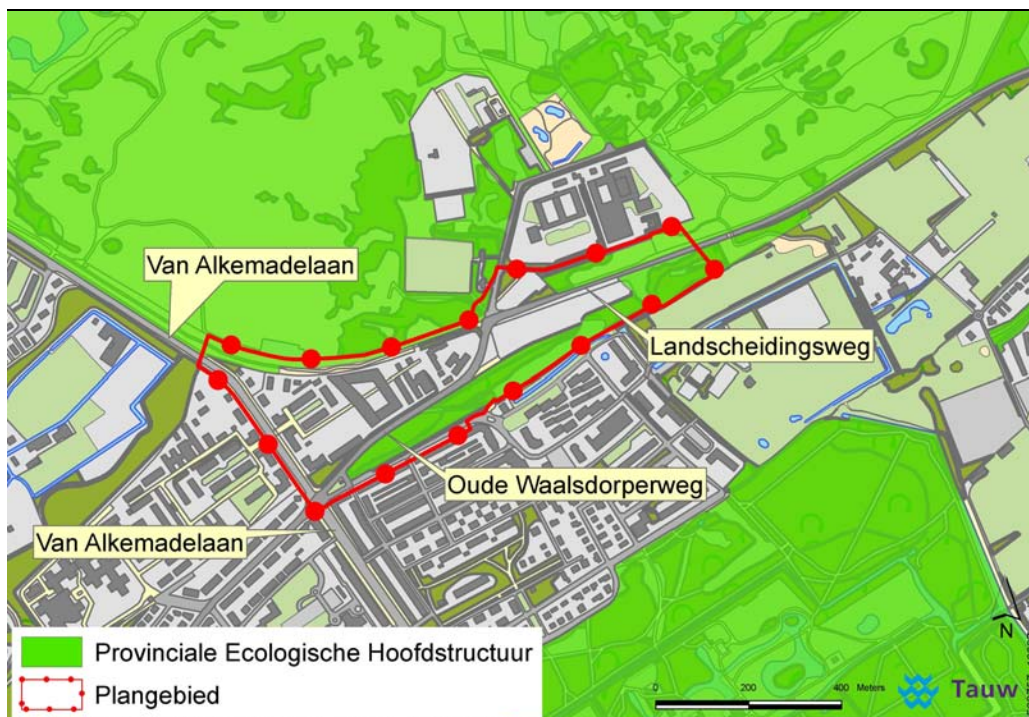
Beschermde gebieden

Bij de beschrijving van de beschermde gebieden wordt onderscheid gemaakt in Natura 2000-gebieden, Beschermde natuurmonumenten en de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS). Een kaart met de begrenzing van de PEHS is opgenomen in figuur 12.2.

Natura 2000-gebied “Meijndel en Berkheide”

Ten noorden van de Alexanderkazerne ligt Natura 2000-gebied “Meijndel en Berkheide”. Een beperkt deel van dit Natura 2000-gebied bevindt zich in het plangebied. Het betreft hier een smalle strook ter hoogte van het huidige fietspad ten noorden van het kazernecomplex en een strook ten zuiden van het NATO C3/ TNO-terrein. Meijndel en Berkheide bestaat uit een brede duinstrook met een gevarieerd en uitgestrekt, kalkrijk duinlandschap. Door een afwisseling van hoge paraboolduinen, moerassige duinvalleien, graslanden en bospercelen is het gebied

landschappelijk zeer afwisselend¹⁵. Voor het Natura 2000-gebied zijn in het kader van de Habitatrictlijn enkele habitattypen en soorten benoemd, deze worden hieronder kort beschreven. Daarnaast wordt bepaald wat de relevantie voor deze studie is. Het al dan niet voorkomen van de habitattypen in de nabijheid van het plangebied is deels ontleend aan De Groene Ruimte¹⁶ en Vertegaal¹⁷.



Figuur 12.2 Ligging Provinciale Ecologische Hoofdstructuur

¹⁵ LNV (2007) *Ontwerp-aanwijzingsbesluiten voor 111 Natura-2000 gebieden*. Ontwerpbesluit met de concept-instandhoudingdoelstellingen.

¹⁶ De Groene Ruimte (2005) *Flora- en faunaonderzoek terrein Alexanderkazerne Den Haag*. De Groene Ruimte BV, bureau voor ecologisch onderzoek en beheerplanning in opdracht van Gemeente Den Haag

¹⁷ Vertegaal, C.T.M. (2005) *Vooronderzoek natuuraspecten opslag bouwmaterialen Hubertustunnel*; in opdracht van gemeente Den Haag, DSB

H2120 Witte duinen

De witte duinen bevinden zich hoofdzakelijk nabij de zeereep of tussen de zeereep en het middenduin en niet verder landinwaarts. Witte duinen kenmerken zich door een begroeiing met Helm, Noordse helm of Duinzwenkgras. Omdat in deze delen nog geen bodemvorming heeft plaatsgevonden, is de kleur van het zand nog wit. Gezien de ligging van het plangebied op enkele kilometers van de zeereep, vormen witte duinen geen relevant habitattype voor deze studie.

H2130 Grize duinen

Grize duinen betreffen de min of meer droge graslanden van het duingebied met dominantie van laagblijvende grassen, kruiden, mossen en korstmossen. Grize duinen bevinden zich in ieder geval in de strook ten zuiden van het NATO C3/ TNO-terrein¹⁸.

H2160 Duindoornstruweel

Het habitattype duindoornstruwelen wordt gekenmerkt door met Duindoorn gedomineerde duinen. Daarnaast worden ook Vlier, Liguster en Meidoorn aangetroffen. In verschillende delen nabij het plangebied wordt dit habitattype aangetroffen.

H2180 Duinbossen

Dit habitattype wordt gevormd door de natuurlijke en halfnatuurlijke loofbossen in de duinen. In Nederland betreffen dit veelal duineikenbossen met Zomereik. Nabij het plangebied bevinden zich verschillende bospercelen die tot dit habitattype kunnen worden gerekend.

H2190 Vochtige duinvalleien

Dit is een veelomvattend habitattype met onder andere open water, vochtige graslanden, lage moerasvegetaties en rietlanden. Binnen de begrenzing van Meijendel en Berkheide komt dit habitattype vrij veel voor, maar niet grenzend aan het plangebied.

H1014 Nauwe korfslak

De Nauwe korfslak wordt aangetroffen op vochtige plaatsen, in de overgang van een droog naar een nat milieu. De Nauwe korfslak houdt zich vooral op in de strooisellaag, onder begroeiing¹⁹. Aangezien in het plangebied en de nabije omgeving uitsluitend droge delen aanwezig zijn, wordt de aanwezigheid van de Nauwe korfslak binnen de invloedssfeer van het voornemen niet verwacht.

¹⁸ Vertegaal, C.T.M. (2005) *Vooronderzoek natuuraspecten opslag bouwmaterialen Hubertustunnel*; in opdracht van gemeente Den Haag, DSB

¹⁹ Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée (2004) *Europese Natuur in Nederland, Soorten van de habitatrictlijn*, KNNV Uitgeverij, Utrecht

H1318 Meervleermuis

De Meervleermuis overwintert in bunkers in het Natura 2000-gebied. Daarnaast zijn ook de aanwezige landgoederen van belang voor zomerverblijfplaatsen. Tijdens een vleermuisinventarisatie²⁰ is de Meervleermuis kortstondig foeragerend op het terrein van de Alexanderkazerne waargenomen.

H1042 Gevlekte witsnuitlibel (complementair doel)

De Gevlekte witsnuitlibel is als complementair doel opgenomen in het concept aanwijzingsbesluit, door de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding. Op dit moment bevindt zich nog geen populatie gevlekte witsnuitlibellen in het Natura 2000-gebied, maar omdat de soort zich uitbreidt in de duinen is de verwachting dat dit op termijn wel gerealiseerd kan worden (ontwerpbesluit). In de duinen wordt de Gevlekte witsnuitlibel voornamelijk gevonden bij verlandingsvegetaties met een laagveen karakter. Dit houdt in dat de wateren helder, ondiep, matig voedselrijk en beschermt moeten zijn²¹. Dit habitatype wordt niet aangetroffen binnen de invloedssfeer van het plangebied, waardoor een effect op de Gevlekte witsnuitlibel ook op termijn niet wordt verwacht en de uitbreiding van deze soort naar Meijndel en Berkheide niet wordt beïnvloed door het voornemen.

Beschermd natuurmonument Harstenhoek

Op ongeveer 400 meter van het plangebied ligt Beschermd natuurmonument Harstenhoek. Dit natuurmonument valt volledig binnen de begrenzing van Natura 2000-gebied Meijndel en Berkheide. Harstenhoek is als Beschermd natuurmonument met name van belang door het voorkomen van flora met een bijzondere botanische samenstelling van zeldzame duingraslanden. Tevens is het als broed-, rust- en foerageergebied van betekenis voor verschillende vogelsoorten en vormt het onderdeel van het verspreidingsgebied van onder andere de Rugstreeppad, Zandhagedis en de Oranjetip²².

Provinciale Ecologische Hoofdstructuur

Vrijwel het gehele noordelijke deel grenzend aan het plangebied (met uitzondering van het NATO C3/ TNO-terrein) is aangewezen als Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS) van de Provincie Zuid-Holland. Een groot deel vertoont overlap met Natura 2000-gebied Meijndel en Berkheide. Daarnaast is ook het Bospark als PEHS aangewezen. Deze strook is tevens aangewezen als Stedelijke Groene Hoofdstructuur van de gemeente Den Haag²³. De begrenzing van de gebieden is weergegeven in figuur 12.2.

²⁰ Tauw bv vestiging Utrecht (2008) *Soortgericht onderzoek, Alexanderkazerne te Den Haag*, in opdracht van VROM, Rijksgebouwendienst

²¹ Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie (2002) *De Nederlandse Libellen (Odonata)*, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland

²² Ministerie van Landbouw en Visserij (1988) *Aanwijzingsbesluit Natuurmonument Harstenhoek*, Ministerie van Landbouw en Visserij, Directoraat Generaal Landelijke gebieden en Kwaliteitszorg, Directie Natuur, Milieu en Faunabeheer, no. NMF-99-11681

²³ Gemeente Den Haag (2005) *Groen kleurt de stad. Beleidsplan voor het Haagse groen 2005-2015*. Gemeente Den Haag, Dienst Stadsbeheer.

Ten westen van het plangebied ligt een ecologische verbindingszone, die het Westduinpark moet verbinden met Meijendel en Berkheide. Deze zone bestaat voornamelijk uit stadsparken met veel eiken en zomen van struwelen en kruiden. Belangrijke soorten waarvoor de zone moet fungeren zijn: de Eekhoorn, verschillende vleermuissoorten, de Rosse woelmuis, de Ree, de Kleine bonte specht, de Boomklever, de Glanskop en diverse insectensoorten²⁴.

Beschermde soorten

Vaatplanten

Volgens het Natuurloket zijn de kilometerhokken waarin het plangebied ligt (081-457, 081-458 en 082-458), goed onderzocht op het voorkomen van beschermde vaatplanten. In deze kilometerhokken zijn één of meer soorten aangetroffen, welke worden beschermd via tabel 2 of 3 van de Flora- en faunawet. Het plangebied is maar voor een klein deel gelegen in de drie genoemde kilometerhokken. Het grootste gedeelte van de kilometerhokken bestaat uit duin- of stedelijk gebied. Om de daadwerkelijke aanwezigheid van beschermde soorten *in* het plangebied te onderzoeken is een vaatplanteninventarisatie uitgevoerd, gericht op de aanwezigheid van beschermde soorten²⁵. Tijdens dit onderzoek zijn geen beschermde tabel 2- of 3-soorten aangetroffen.

Grondgebonden zoogdieren

Volgens het Natuurloket zijn de kilometerhokken waarin het plangebied is gelegen met wisselende mate van volledigheid onderzocht op het voorkomen van tabel 2-/ 3-soorten zoogdieren. Daarbij zijn maximaal 6 tabel 2-/ 3-soorten in één kilometerhok waargenomen. Aangezien tijdens een veldinventarisatie²⁶ veel vleermuissoorten aangetroffen zijn wordt verwacht dat het hier vleermuizen betreft. Ondanks dat vleermuizen zoogdieren zijn, wordt deze soortgroep vanwege afwijkende eigenschappen als aparte soortgroep behandeld.

Het plangebied is geschikt voor één tabel 2-soort. Tijdens een onderzoek in 2005²⁷ zijn sporen van de Eekhoorn aangetroffen op het terrein van de Alexanderkazerne. Er zijn afgekloven dennenappels onder de zeedennen op het terrein waargenomen. Aangezien ook het Bospark geschikt leefgebied is voor de Eekhoorn, wordt verwacht dat deze soort ook van dit deel van het plangebied gebruik maakt. Nesten van eekhoorns zijn noch op het kazerneterrein en noch in het Bospark waargenomen.

²⁴ Provincie Zuid-Holland (1996) *Ecologische verbindingszones in Zuid-Holland. Aanwijzingen voor inrichting en beheer*, Provincie Zuid-Holland, bureau Natuur & Altenburg en Wymenga, ecologisch onderzoek, Den-Haag

²⁵ Taww bv vestiging Utrecht (2008) *Soortgericht onderzoek, Alexanderkazerne te Den Haag*, in opdracht van VROM, Rijksgedebouwendienst.

²⁶ Taww bv vestiging Utrecht (2008) *Soortgericht onderzoek, Alexanderkazerne te Den Haag*, in opdracht van VROM, Rijksgedebouwendienst.

²⁷ De Groene Ruimte (2005) *Flora- en faunaonderzoek terrein Alexanderkazerne Den Haag*, De Groene Ruimte BV, bureau voor ecologisch onderzoek en beheerplanning in opdracht van Gemeente Den Haag

Andere tabel 2- of 3-soorten grondgebonden zoogdieren worden op basis van verspreidingsgegevens²⁸ en de gebrachte veldbezoeken niet verwacht.

Vleermuizen

Het plangebied en omgeving vormt een belangrijk onderdeel van het leefgebied van verschillende vleermuissoorten. Tijdens een inventarisatie²⁹ zijn de Gewone dwergvleermuis, de Ruige dwergvleermuis, de Laatvlieger, de Gewone grootoorvleermuis en de Meervleermuis in het plangebied waargenomen. Het plangebied heeft met name als onderdeel van een vliegroute en als foerageergebied een belangrijke functie voor vleermuizen. Gewone dwergvleermuizen zijn in relatief grote aantallen waargenomen op het kazerneterrein en het aangrenzende fietspad. Ook het Bospark vormt een belangrijk foerageergebied. Dit is voor veel Gewone dwergvleermuizen het eerste foerageergebied waar aan het begin van de avond wordt gejaagd, om vervolgens via het kazerneterrein naar het duingebied te vliegen. Het Bospark vormt ook voor de Gewone grootoorvleermuis een belangrijk foerageergebied.

Voor de Ruige dwergvleermuis, de Laatvlieger en de Meervleermuis is het plangebied voornamelijk als onderdeel van een vliegroute van belang. Deze soorten zijn niet of slechts enkele keren foeragerend in het plangebied waargenomen. Aangenomen wordt dat deze soorten vooral jagen in het aangrenzende duingebied.

Verblijfplaatsen zijn niet waargenomen in het plangebied. De Gewone dwergvleermuis verblijft in ieder geval in de wijk ten zuidoosten van de Waalsdorperweg. Tijdens verschillende veldbezoeken zijn gewone dwergvleermuizen bij zonsopgang de wijk invliegend waargenomen. De Gewone grootoorvleermuizen verblijven op het terrein van de Frederikkazerne³⁰ en Meervleermuizen hebben hun verblijfplaatsen in bunkers in Meijndel en Berkheide en op aangrenzende landgoederen. Ook van de Ruige dwergvleermuis en de Laatvlieger zijn geen verblijfplaatsen in het plangebied waargenomen.

Tijdens het laatste veldbezoek³¹ is een paarroepende Gewone dwergvleermuis op het kazerneterrein waargenomen, rondom het beveiligingsgebouw bij de ingang. Het is zeer aannemelijk dat deze locatie als paarplaats wordt gebruikt.

²⁸ Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (1992) *Atlas van de Nederlandse zoogdieren*. Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.

²⁹ Tauw bv vestiging Utrecht (2008) *Soortgericht onderzoek, Alexanderkazerne te Den Haag*, in opdracht van VROM, Rijksgebouwendienst

³⁰ Zoogdierwerkgroep Zuid Holland (2008) *Mondelinge mededeling*

³¹ Tauw bv vestiging Utrecht (2008) *Soortgericht onderzoek, Alexanderkazerne te Den Haag*, in opdracht van VROM, Rijksgebouwendienst

De bunkers op het terrein zijn ook onderzocht op de aanwezigheid van vleermuizen. In geen enkele bunker zijn vleermuizen of sporen van vleermuizen aangetroffen. De herinrichting van het plangebied biedt uitstekende mogelijkheden de bunkers in te richten als vleermuisverblijfplaats (zie 'bouwstenen voor MMA').

Broedvogels

Het plangebied is zeer geschikt als broedgebied voor verschillende algemene broedvogels. Tijdens de veldbezoeken zijn in het Bospark en op het kazerneterrein onder andere de Koolmees, de Pimpelmees, de Merel, de Zanglijster, de Tijftjaf, de Fitis, de Winterkoning, de Heggenmus en de Roodborst waargenomen. Als broedlocatie wordt naast de verschillende groenstructuren ook de bebouwing op het kazerneterrein gebruikt. Alle broedende vogels zijn beschermd volgens de Flora- en faunawet

Naast de bescherming van broedvogels tijdens het broedseizoen is de nestlocatie van een specifieke groep vogels ook buiten het broedseizoen beschermd. Tot deze jaarrond beschermde broedlocaties behoren onder andere nestholten van spechten en nesten van uilen en roofvogels. In het Bospark zijn verschillende spechtenholten van de Grote bonte specht waargenomen en is een Ransuil waargenomen, welke mogelijk in de groenzone heeft gebroed of gaat broeden.

Amfibieën

In het plangebied zijn geen beschermde amfibiesoorten waargenomen³². Tijdens de veldbezoeken zijn op verschillende locaties gewone padden (tabel 1 Flora- en faunawet) waargenomen. In het aanliggende duingebied komt de strikt beschermde Rugstreeppad (tabel 3 Flora- en faunawet) echter in grote aantallen voor. Ook door het Natuurloket wordt melding gemaakt van één beschermde tabel 2-/ 3-soort in kilometerhok 082-458. Het is dus niet ondenkbaar dat enkele exemplaren van deze soort sporadisch in het plangebied komen. Aangezien geschikte voortplantingswateren voor de Rugstreeppad in het plangebied ontbreken, is de kans op rugstreeppadden in het plangebied het grootst tijdens de migratie richting de winterverblijven (vanaf eind augustus - begin september). De groenstrook langs het fietspad aan de noordrand van het plangebied (Natura 2000) is geschikt als winterverblijfplaats voor de Rugstreeppad. Overige beschermde amfibiesoorten worden in het plangebied niet verwacht.

³² Tauw bv vestiging Utrecht (2008) *Soortgericht onderzoek, Alexanderkazerne te Den Haag*, in opdracht van VROM, Rijksgebouwendienst



Figuur 12.3 Een Gewone pad op het terrein van de Alexanderkazerne

Reptielen

Tijdens een inventarisatie³³ zijn in het noordelijke deel van het plangebied langs het fietspad enkele exemplaren van de Zandhagedis aangetroffen. De Zandhagedis is een tabel 3-soort. Aangezien het terrein van de Alexanderkazerne ongeschikt is als leefgebied voor deze soort, betreft het fietspad waarschijnlijk de zuidelijke grens van de populatie zandhagedissen van Meijendel en Berkheide. Het is echter niet uit te sluiten dat het fietspad en de naastgelegen weg op individuniveau door de Zandhagedis gebruikt worden. Ondanks dat zandhagedissen niet zijn waargenomen in het noordoostelijk deel van het plangebied, is de kans vrij groot dat ook dit deel de uiterste verspreidingsgrens is van een populatie zandhagedissen die zich op de noordelijk gelegen Waalsdorpervlakte bevindt. Ook het natuurloket geeft aan dat er één tabel 2-/ 3-soort voorkomt in twee van de drie hokken waarin het plangebied ligt. Ook de verspreidingskaarten van de Zandhagedis³⁴ bevestigen het voorkomen van deze soort nabij het plangebied.

³³ Tauw bv vestiging Utrecht (2008) *Soortgericht onderzoek, Alexanderkazerne te Den Haag*, in opdracht van VROM, Rijksgebouwendienst

³⁴ www.ravon.nl



Figuur 12.4 Een Zandhagedis (juveniel), waargenomen langs het fietspad aan de noordkant van het plangebied.

Vissen

Aangezien er zich geen geschikt oppervlaktewater in het plangebied bevindt, is de aanwezigheid van beschermde vissoorten uitgesloten.

Ongewervelden

In de nabijheid van het plangebied is de aanwezigheid van beschermde vlinder- en libellensoorten niet aannemelijk^{35,36}. De beschermde Gevlekte witsnuitlibel kan zich wellicht op den duur weer vestigen in de nabijheid van het plangebied, maar kan binnen het plangebied worden uitgesloten, omdat het juiste habitatype voor deze soort binnen het plangebied ontbreekt.

12.3 Toetsingscriteria

Bij de effectbeoordeling is rekening gehouden met onderstaande effecten. Deze effecten kunnen ter plaatse van de leefgebieden van beschermde soorten of beschermde gebieden plaatsvinden, maar kunnen ook extern van aard zijn. De te verwachten effecten voor beschermde gebieden en beschermde soorten komen in grote lijnen overeen en worden hieronder kort toegelicht.

35 Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay., I. Wynhoff en De Vlinderstichting (2006) *De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea)*. Nederlandse Fauna deel 7, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij en European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden

36 Dijkstra, K. B., V.J. Kalkman, R. Ketelaar & M.J.T. van der Weide (2002) *De Nederlandse Libellen (Odonata)*. Nederlandse fauna 4. Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden

Aantasting beschermde gebieden

De voorgenomen ontwikkelingen kunnen als gevolg hebben dat een deel van een beschermd gebied (Natura 2000-gebied of PEHS) wordt aangetast. Eventuele aantasting wordt zoveel mogelijk kwantitatief beoordeeld.

Aantasting (leefgebied) beschermde soorten

De voorgenomen ontwikkelingen kunnen als gevolg hebben dat een deel van het leefgebied of habitat van een beschermde soort wordt aangetast. Tevens kunnen beschermde soorten overlijden, bijvoorbeeld als verkeersslachtoffer door een toename van het aantal verkeersbewegingen. Voor elk relevante soort wordt op basis van een ecologisch veldonderzoek beoordeeld welk effect het voornemen hier op heeft.

Verstoring door geluid

De sloop van de gebouwen en een toename van de hoeveelheid verkeer heeft mogelijk een verstoring door geluid tot gevolg. Van bijvoorbeeld broedvogels is bekend dat zij gevoelig zijn voor een verstoring door geluid. Bij dit effect is echter wel rekening gehouden met de autonome situatie, waarbij de huidige wegen al veelvuldig door gemotoriseerd verkeer worden gebruikt. De mate van verstoring door geluid is gebaseerd op het geluidsonderzoek dat is uitgevoerd in het kader van dit MER (zie hoofdstuk 8).

Verstoring door licht

Een toename van de hoeveelheid licht kan ondermeer een effect hebben op vleermuizen. Een toename van licht kan worden veroorzaakt op twee manieren: door een toename van het aantal lichtbronnen in de nieuwe situatie en door een toename van het aantal weggebruikers. Ook voor dit effect geldt dat rekening wordt gehouden met de autonome situatie, waarbij de wegen al veelvuldig worden gebruikt.

Verstoring door stikstofdepositie

Als gevolg van een toename van de hoeveelheid gemotoriseerd verkeer, neemt ook de uitstoot van stikstof in de omgeving van het plangebied toe. Een verrijking met stikstof kan een negatief effect tot gevolg hebben voor verschillende habitattypen van Natura 2000-gebied Meijndel en Berkheide. De verstoring door stikstofdepositie is kwalitatief benaderd vanwege het ontbreken van een rekenmethode die deze effecten vanwege verkeersbewegingen inzichtelijk kan maken.

Verstoring door schaduwwerking

Als gevolg van de bouw van één of meerdere hoge gebouwen (maximale bouwhoogte 40 meter over een beperkt oppervlak) treedt mogelijk een negatief effect op als gevolg van schaduwwerking. Een direct effect van schaduwwerking kan optreden bij verschillende habitattypen. De verstoring door schaduwwerking is bepaald aan de hand van een onderzoek van de Groene Ruimte³⁷. In dit onderzoek zijn de effecten van schaduwwerking op de omliggende habitattypen beschreven.

12.4 Onderzoek en effectbeoordeling

Aantasting beschermde gebieden

Het areaal van het aangrenzende Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide wordt in geen van de alternatieven en varianten aangetast. Het totale areaal Natura 2000-gebied voor de ingreep blijft gelijk aan het areaal na de ingreep.

Voor de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur ligt dat anders. Door het aanpassen van het wegprofiel van de Oude Waalsdorperweg, conform het in het basisalternatief en variant 1 gehanteerde profiel, is aanpassing van een deel van het Bospark noodzakelijk. Een oppervlakte van 0,49 hectare van het Bospark zou volgens dit profiel plaatsmaken voor de weg, dit is weergegeven in figuur 12.5. Aangezien het een gedeelte van de PEHS betreft, is er sprake van aantasting van de PEHS. Het basisalternatief en variant 1 worden voor dit aspect als negatief (-) beoordeeld. Variant 2 wordt volledig buiten de PEHS gerealiseerd, waardoor bij deze variant geen sprake is van een negatief effect. De score van deze variant is neutraal.

³⁷ De Groene Ruimte (2005) *Flora- en faunaonderzoek terrein Alexanderkazerne Den Haag*. De Groene Ruimte BV, bureau voor ecologisch onderzoek en beheerplanning in opdracht van Gemeente Den Haag



Figuur 12.5 Mogelijke aantasting Bospark als gevolg van aanpassing Oude Waalsdorperweg

Aantasting (leefgebieden) beschermde soorten

Vaatplanten

Beschermde vaatplanten komen in het plangebied niet voor, waardoor voor het basisalternatief en alle varianten een effect kan worden uitgesloten.

Grondgebonden zoogdieren

De Eekhoorn komt in het plangebied voor. Er zijn echter geen nesten van de Eekhoorn aangetroffen in het plangebied. Een effect op de Eekhoorn, bijvoorbeeld als gevolg van bomenkap voor de herprofilering van de Oude Waalsdorperweg en het bouwrijp maken van het huidige kazerneterrein, is uitgesloten. Een effect op beschermde grondgebonden zoogdieren is in het basisalternatief en de 2 varianten uitgesloten.

Vleermuizen

Door het slopen van de huidige bebouwing in het basisalternatief en variant 1 wordt een paarplaats van de Gewone dwergvleermuis aangetast. Het betreft de paarplaats die is vastgesteld nabij het gebouw bij de huidige hoofdingang. Paarplaatsen worden als vaste verblijfplaatsen gezien.

Tevens wordt bij de uitvoering van het basisalternatief en variant 1 een deel van het Bospark gekapt voor de herprofilering van de Oude Waalsdorperweg. Het Bospark maakt deel uit van het foerageergebied van de Gewone grootoorvleermuis. Aangezien deze soort een relatief klein jachtgebied heeft, vergeleken met overige soorten, wordt een negatief effect op deze soort verwacht. Door de aantasting van zowel foerageergebied als een paarplaats worden het basisalternatief en variant 1 als negatief (-) beoordeeld.

De locatie waar de parkeerplaats is gepland (variant 2), is niet van belang voor vleermuizen. Hier zijn tijdens de verschillende onderzoeken geen foeragerende vleermuizen, of vleermuizen die gebruik maken van een vliegroute, waargenomen. Aangezien bebouwing en bomen op deze locatie in de huidige situatie ontbreken, bevinden zich hier ook geen verblijfplaatsen van vleermuizen. Effecten op vleermuizen als gevolg van het uitvoeren van variant 2 zijn uitgesloten en het effect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Broedvogels

Een deel van het Bospark wordt gekapt bij de uitvoering van het basisalternatief en variant 1. Daarbij bestaat de kans dat er ook vaste verblijfplaatsen van vogels worden aangetast of worden verwijderd. In het Bospark zijn in ieder geval nestholten van de Grote bonte specht vastgesteld en is een Ransuil waargenomen. Nestplaatsen van beide soorten worden als vaste verblijfplaats beschouwd. Het effect op broedvogels met een vaste verblijfplaats wordt voor het basisalternatief en variant 1 als negatief (-) beoordeeld.

In de huidige situatie is de locatie, waar de parkeerplaats is gepland (variant 2), niet geschikt voor algemene broedvogels en broedvogels met een vaste verblijfplaats door het ontbreken van geschikte begroeiing. De aanleg van de parkeerplaats heeft geen negatief effect op broedvogels met een vaste verblijfplaats en wordt als neutraal (0) beoordeeld.

Amfibieën

Met de handhaving van de ontsluiting aan de noordoostzijde van het huidige kazerneterrein in het basisalternatief en variant 1, neemt de verkeersdruk op deze plaats toe. Bij de uitvoering van variant 2 is in de nabijheid van deze locatie een parkeerplaats gepland. De kans op rugstreeppadden is aannemelijk in de groenzone ten noorden van het huidige fietspad. Door een toename van de verkeersdruk op deze locatie, zowel als gevolg van de ontsluiting als de realisatie van de parkeerplaats, neemt ook de kans op een verhoging van het aantal verkeersslachtoffers toe.

Reptielen

Met de handhaving van de ontsluiting aan de noordoostzijde van het huidige kazerneterrein in het basialternatief en variant 1, neemt de verkeersdruk op deze plaats toe. Bij de uitvoering van variant 2 is in de nabijheid van deze locatie een parkeerplaats gepland. In de strook ten noorden van het fietspad nabij deze locatie zijn zandhagedissen vastgesteld. Door een toename van de verkeersdruk, neemt ook de kans op een verhoging van het aantal verkeersslachtoffers toe. Voor zowel het basialternatief als variant 1 en 2 wordt dit aspect derhalve als negatief (-) beoordeeld.

Verstoring door geluid

Uit de geluidsberekeningen in dit MER (zie hoofdstuk 8) blijkt dat in zowel het basialternatief en de beide varianten nauwelijks tot geen sprake is van een geluidstoename ten opzichte van de autonome situatie. De maximale geluidstoename is 1 dB. Als dit vertaald wordt naar effecten op beschermde natuurwaarden, kan geconcludeerd worden dat van een relevante geluidstoename, waarbij mogelijke effecten zich voordoen, geen sprake is. Voor zowel het basialternatief als variant 1 en 2 wordt dit aspect als neutraal (0) beoordeeld.

Verstoring door licht

Een toename van verlichting kan een effect hebben op vleermuizen. Of een vleermuis gevoelig is voor een verstoring van licht is soortafhankelijk³⁸. Het kazerneterrein wordt veelvuldig door verschillende soorten vleermuizen gebruikt als foerageergebied en vliegroute, waaronder ook 'lichtgevoelige' soorten, zoals de Gewone grootvleermuis en de Meervleermuis³⁹. Er is momenteel nog niet bekend wat er in de plansituatie met de lichtintensiteit op het terrein gebeurt, daarom wordt een neutrale effectbeoordeling gegeven. Indien er sprake blijkt te zijn van een aanzienlijke toename van de lichtintensiteit heeft dit mogelijk negatieve effecten.

De locatie waar de parkeerplaats is gepland (variant 2), is niet van belang voor vleermuizen. Hier zijn tijdens de verschillende onderzoeken geen foeragerende vleermuizen, of vleermuizen die gebruik maken van een vliegroute, waargenomen. Een eventuele toename van de verlichtingsintensiteit op deze locatie heeft geen effect, zolang geen lichtbronnen worden geplaatst die een sterk uitstralingseffect hebben naar het gebied rondom de parkeerplaats.

Het effect als gevolg van verlichting wordt voor alle drie de scenario's als neutraal (0) beoordeeld.

³⁸ Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers (1997) *Atlas van de Nederlandse vleermuizen (2^e druk)*. Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.

³⁹ Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers (1997) *Atlas van de Nederlandse vleermuizen (2^e druk)*. Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.

Verstoring door stikstofdepositie

Verstoring door stikstofdepositie vindt plaats op habitattypen door een toename van stikstofuitstoot, bijvoorbeeld door een toename van het aantal verkeersbewegingen. Een technisch model waar uit een verkeerstoename de stikstofdepositie op habitattypen kan worden bepaald is niet voorhanden. Vanuit de luchtkwaliteitsgegevens kan wel een globale inschatting worden gemaakt van de uitstoottoename. Het aantal verkeersbewegingen in het basisalternatief en variant 1 neemt voornamelijk toe op de Oude Waalsdorperweg en de Landscheidingsweg. Voor variant 2 is helemaal geen sprake van een verkeerstoename en wordt de verstoring door stikstof op voorhand als neutraal (0) beoordeeld.

Voor het basisalternatief en variant 1 is geen sprake van een dusdanige toename van het aantal verkeersbewegingen, dat een verslechtering van de luchtkwaliteit niet aan de orde is. In hoofdstuk 9 (luchtkwaliteit) is al eerder aangetoond dat bijvoorbeeld de concentraties van bijvoorbeeld stikstofdioxide op 10 m afstand van de weg vrijwel niet toenemen. Op een enkel wegvak is er sprake van een toename van maximaal $0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Verondersteld kan worden dat deze toename op grotere afstand van de weg, waar ook het natuurgebied ligt, er geen sprake meer zal zijn van een toename.

Van de stikstofdepositie in Meijndel zelf zijn de volgende gegevens beschikbaar:

- kritische depositie: 11,2 kg N/jaar
- actuele depositie (2003): 23,2 kg N/jaar
- verwachte belasting (2010): 14,9 kg N/jaar

Het gebied Solleveld en Westduinpark geeft een vergelijkbaar beeld. Duidelijk te zien is dat er ten opzichte van het jaar 2003 een behoorlijke afname wordt verwacht voor in feite de huidige situatie (2010). In dit MER zijn de alternatieven vergeleken voor het jaar 2020. Wanneer de trend van afname van depositie zich op enige vergelijkbare manier doorzet, is al goed mogelijk dat de kritische waarde niet meer wordt overschreden in de toekomst.

Kanttekening bij de genoemde getallen is, dat niet bekend is of deze waarden in het gehele gebied aan de orde zijn, of dat dit slechts een gemiddelde is.

Op basis van het voorgaande worden het basisalternatief en variant 1 daarom eveneens als neutraal (0) beoordeeld.

Verstoring door schaduwwerking

Verstoring door schaduwwerking is voornamelijk van belang op habitattypen in Natura 2000-gebied Meijndel en Berkheide als gevolg van hoge bebouwing. Hoge bebouwing is alleen bij het basisalternatief en variant 1 aan de orde. Een effect als gevolg van schaduw bij variant 2 is niet aan de orde, omdat hier geen sprake is van hoogbouw en kan op voorhand worden uitgesloten.

Naar de effecten van schaduwwerking op de aanwezige habitattypen van Natura 2000-gebied Meijendel en Berkheide in de nabijheid van het plangebied is onderzoek gedaan⁴⁰. In dit onderzoek wordt geconcludeerd dat van een effect op de aanwezige habitattypen geen sprake is. Een eventuele verstoring van de Zandhagedis langs het fietspad wordt niet uitgesloten. Door het plaatsen van hoge gebouwen bestaat de kans dat deze strook (te) schaduwrijk wordt en daardoor minder geschikt voor de zonminnende Zandhagedis. Voor het basisalternatief en variant 1 wordt dit ook als negatief (-) beoordeeld.

12.5 Conclusie

Het onderzoek naar de effecten op natuur en ecologie heeft uitgewezen dat de geplande ontwikkelingen enkele negatieve effecten met zich meebrengen. Deze negatieve effecten zijn voor een groot deel toe te schrijven aan de van het onderzoek deel uitmakende, mogelijke verbreding van de Oude Waalsdorperweg en de daarmee samenhangende aantasting van een deel van het Bospark. Het Bospark is aangemerkt als Provinciale Ecologische Hoofdstructuur, aantasting hiervan wordt negatief beoordeeld. In het Bospark zijn enkele beschermde soorten aangetroffen. Aantasting van het Bospark betekent een aantasting van een deel van het leefgebied van beschermde soorten, dit wordt voor zowel het basisalternatief als variant 1 negatief beoordeeld.

Sloop van de bestaande bebouwing op het terrein van de Alexanderkazerne houdt in dat het leefgebied van de Gewone dwergvleermuis aangetast wordt, dit wordt voor alle alternatieven en varianten negatief beoordeeld. De handhaving van de ontsluiting voor autoverkeer aan de noordoostzijde van het kazerneterrein en een intensivering van het verkeersaanbod op deze locatie, betekent dat de kans op verkeersslachtoffers onder beschermde reptielen en amfibieën toeneemt, dit wordt dit wordt voor alle alternatieven en varianten negatief beoordeeld. Variant 2 zorgt op dit punt voor een tijdelijk negatief effect. Het leefgebied van de beschermde Zandhagedis kan aangetast worden als gevolg van schaduwwerking van hoge bebouwing. Dit wordt eveneens negatief beoordeeld, voor zowel het basisalternatief als variant 1.

Op de toetsingscriteria geluid, licht, stikstofdepositie wordt een neutrale beoordeling gegeven. Voor geluid en stikstofdepositie geldt, dat er in geen van de alternatieven en varianten sprake is van een dusdanige toename van de geluidsbelasting en stikstofuitstoot als gevolg van wegverkeer, dat negatieve effecten op natuurwaarden verwacht worden. Op het onderdeel licht wordt tevens een neutrale effectbeoordeling gegeven, aangezien er nog geen duidelijkheid is over de toekomstige lichtintensiteit op het terrein.

⁴⁰ De Groene Ruimte (2005) *Flora- en faunaonderzoek terrein Alexanderkazerne Den Haag*. De Groene Ruimte BV, bureau voor ecologisch onderzoek en beheerplanning in opdracht van Gemeente Den Haag

Tabel 12.1 Beoordeling ecologie

Toetsingscriteria	Basisalternatief	Variant 1	Variant 2
<i>Aantasting beschermde gebieden</i>			
• Natura 2000	0	0	0
• PEHS	-	-	0
<i>Aantasting (leefgebied) beschermde soorten</i>			
• Vaatplanten	0	0	0
• Zoogdieren (grondgebonden)	0	0	0
• Vleermuizen	-	-	0
• Broedvogels	-	-	0
• Amfibieën	-	-	-
• Reptielen	-	-	-
<i>Verstoring door geluid</i>	0	0	0
<i>Verstoring door licht</i>	0	0	0
<i>Verstoring door stikstofdepositie</i>	0	0	0
<i>Verstoring door schaduwwerking</i>	-	-	0

12.6 Bouwstenen voor het MMA

In deze paragraaf worden de bouwstenen voor het MMA, die voortkomen uit de ecologische beoordeling, kort toegelicht. Voor een uitgebreidere beschrijving van de bouwstenen wordt verwezen naar het MMA. De volgende bouwstenen worden aangedragen:

Plaatsen van een amfibieën raster

Om eventuele negatieve effecten tijdens de bouwfase op zandhagedissen en amfibieën te voorkomen kunnen amfibieënrasters geplaatst worden. Voor het slopen van de huidige bebouwing is het raadzaam een amfibieënscherm te plaatsen tussen het Natura 2000 gebied en het kazemeterrein. Rugstreeppadden zijn pionierssoorten, die over grote afstanden kunnen migreren. Zodra een terrein braak ligt, zoals het geval is na de sloop van de kazernes en overige gebouwen, kan het terrein eenvoudig worden gekoloniseerd door de Rugstreeppad. Rugstreeppadden zijn strikt beschermd (tabel 3) en op het moment dat deze soort op de bouwlocatie wordt gesignaleerd, dienen de werkzaamheden te worden gestaakt. Ondanks dat zandhagedissen een minder pionierskarakter hebben is het ook voor deze soort aan te bevelen een raster te plaatsen, zodat de bouwplaats niet kan worden betreden.

Bunkers inrichten als vleermuisverblijfplaats

Op het terrein zijn verschillende bunkers aanwezig, die eenvoudig als vleermuisverblijf kunnen worden ingericht.

Plaatsen hoge bebouwing zo ver mogelijk van grens met Natura 2000-gebied

Door de hoge bebouwing zo ver mogelijk van het Natura 2000-gebied Meijendel en Berkheide te plaatsen, is de kans op een effect als gevolg van schaduwwerking minimaal. Dit geldt met name voor de aanwezige Zandhagedis in de strook langs het fietspad.

Het terrein beperkt verlichten

Door het terrein waar mogelijk, uit oogpunt van beveiliging, beperkt te verlichten en aangepaste lichtbronnen te gebruiken kan op een eenvoudige manier het effect op beschermde natuurwaarden worden geminimaliseerd.

Aanleggen van ecologische corridor

Door een noord-zuid georiënteerde corridor aan te leggen op in het plangebied blijft de verbinding tussen het Bospark en het Natura 2000-gebied Meijendel behouden. Deze corridor heeft positieve effecten op zowel ecologie als landschappelijke kwaliteit. De inrichting van deze corridor dient bij voorkeur gericht te zijn op boomsoorten zoals de Grote bonte specht en de Gewone grootoorvleermuis, dit betekent dat de corridor dient te bestaan uit bomen en struikgewas.

Kenmerk R002-4560757BDS-ege-V15-NL

13 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

13.1 Relevant beleidskader

Nota Ruimte

De Nota Ruimte geeft het nationale ruimtelijke beleid weer voor de periode tot 2030. In de nota wordt door het Ministerie van VROM de kaders vastgelegd. Het ministerie heeft het principe “ontwikkelen met kwaliteit” vastgelegd in de Nota Ruimte. De gemeenten en provincies zijn verantwoordelijk voor de uitvoering van het beleid. Zij moeten invulling geven aan het aspect ontwikkelen met kwaliteit. Het rijk geeft aan dat er vier vormen van kwaliteit zijn: het gaat hierbij om natuurlijke kwaliteit, culturele kwaliteit, gebruikskwaliteit en belevingskwaliteit.

Nota Belvedere

De Nota Belvedere geeft handvatten voor het aspect culturele kwaliteit. De Nota Belvedere gaat over de omgang tussen cultuurhistorische waarden en ruimtelijke inrichting. In de Nota Belvedere is een aantal gebieden in Nederland geselecteerd waar de cultuurhistorische waarden worden beschermd. Het plangebied voor het Internationaal Strafhof bevindt zich in het Belvederegebied Den Haag Wassenaar. Dit gebied is aangemerkt als Belvederegebied vanwege het duin- en strandwallengebied. De nu kenmerkende duinen in het gebied zijn ontstaan op de oude strandwallen. Voor de ontwikkeling van het gebied dient rekening te worden gehouden met de cultuurhistorische waarden van het gebied.

Provinciaal Streekplan Zuid Holland West

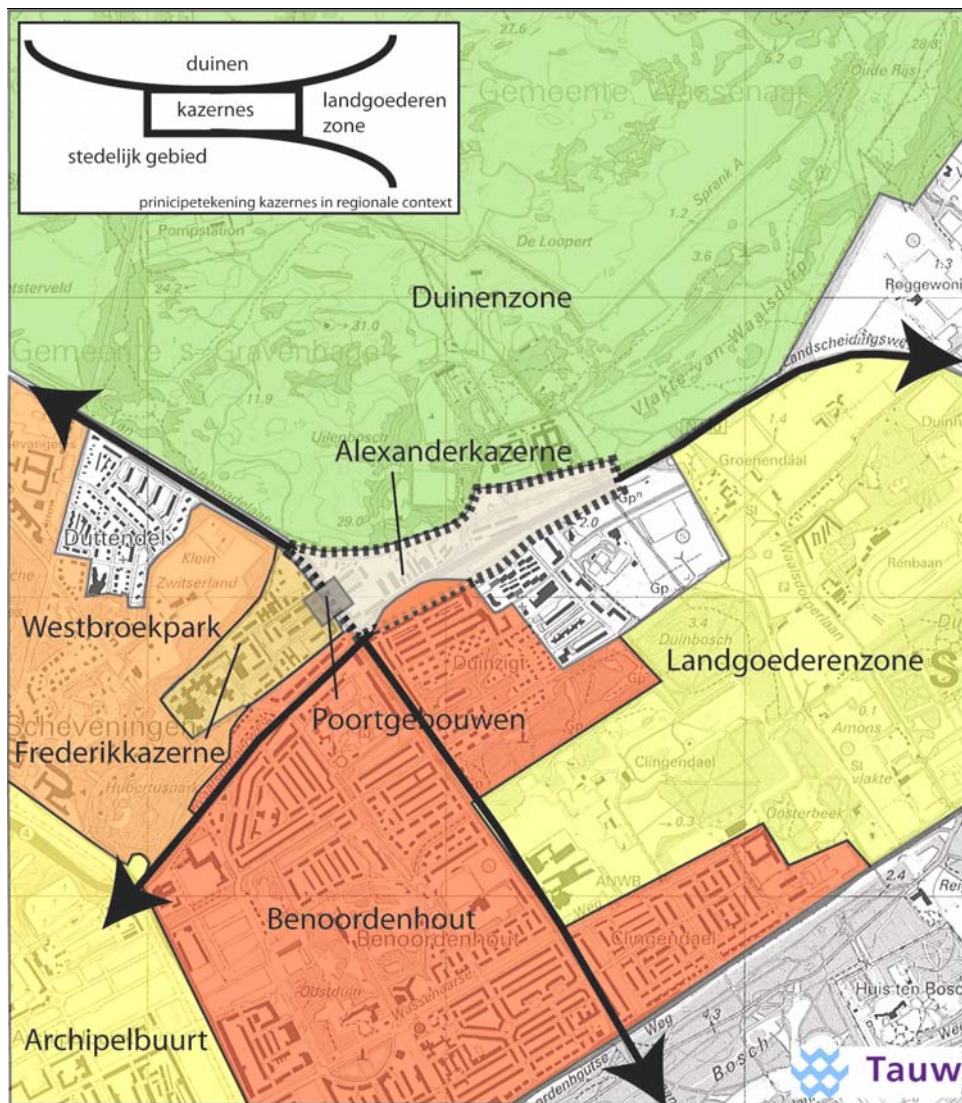
In het provinciaal Streekplan Zuid Holland West worden ruimtelijke kaders gegeven voor het westelijke gedeelte van Zuid Holland. In het streekplan is voor het terrein van de Alexanderkazerne geen bijzondere ontwikkeling of status gegeven. Het gebied kent de bestemming stads-en dorpsgebied.

Wereldstad aan Zee

De structuurvisie Wereldstad aan Zee geeft de ontwikkeling van negen gebieden in Den Haag weer. Een van deze gebieden is de Internationale Zone. In de structuurvisie wordt onder andere beschreven dat de gemeente “haar cultuurhistorische betekenis, haar ruimtelijke kwaliteiten, de kwaliteit van het groen en de openbare ruimte wil versterken”. In de Nota van Uitgangspunten Internationale Zone worden de uitgangspunten beschreven voor de ontwikkeling van de Internationale Zone. Hierin wordt beschreven dat het terrein van de Alexanderkazerne van circa 2,9 ha. wordt ontwikkeld.

13.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

In dit hoofdstuk zetten we de huidige situatie voor landschap en cultuurhistorie uiteen. Figuur 13.1 geeft weer wat de huidige situatie ten aanzien van landschap en cultuurhistorie is.



Figuur 13.1 Huidige situatie landschap en cultuurhistorie

Huidige situatie landschap

Voor de huidige landschappelijke situatie wordt de regionale structuur beschreven. Hierin wordt beschreven wat de context van het gebied is in de directe omgeving. Daarnaast wordt landschappelijk beschreven wat opbouw van het plangebied zelf is. Het derde aspect is beleving.

Regionale structuur (studiegebied)

Den Haag is grotendeels opgebouwd uit strandwallen, strandvlakten en venige gronden. De duinen zijn later gevormd op de oude strandwallen. Het terrein van de Alexanderkazerne is ontstaan op een afgeplat duin. Deze structuur is nog steeds herkenbaar.

Het huidige terrein van de Alexanderkazerne ligt ingeklemd tussen de wijken Duttendel en Benoordenhout en de Frederikkazerne. Duttendel is een typische jaren dertig wijk en is onder meer om deze reden aangemerkt als een beschermd stads- en dorpsgezicht. De wijk Benoordenhout is eveneens een typische jaren dertig wijk. De bebouwing in de wijk is met respect voor het landschap opgezet. De twee wijken kennen een groene uitstraling. Volgens een studie van VROM worden dergelijke wijken aangemerkt als een verstedelijkt landschap. De meeste wijken en gebieden kennen een rechtlijnige bebouwingsstructuur. De Frederikkazerne kent voor een deel dezelfde opzet als de Alexanderkazerne.

Het terrein van de Alexanderkazerne ligt op een overgangszone van het landelijke gebied (de duinen), het stedelijke gebied kan worden getypeerd als een stedelijk landschap. (zie figuur 13.1) De Alexanderkazerne vormt, samen met de Frederikkazerne, een eigen identiteit binnen de omgeving.

Lokale opbouw (plangebied)

Het plangebied wordt begrensd door de Van Alkemadelaan, de Oude Waalsdorperweg en het Habitatrichtlijngebied Meijendel en Berkheide aan de noordkant. Daarnaast grenst het Bospark aan de zuidkant van het gebied. De twee hierboven genoemde wegen vormen een duidelijke fysieke grens. Het terrein is ruimtelijk opgezet middels een villa-achtige opzet, de rooilijnen van beide wegen zijn aangehouden. Daarnaast bepaalt een aantal pleinen op het terrein de lokale opbouw. Het terrein kent weinig reliëf meer. Veel van het reliëf is verdwenen ten tijde van de aanleg van de Alexanderkazerne.

Autonome ontwikkeling landschap

De regionale opbouw zal niet veel veranderen.

Huidige situatie cultuurhistorie

Voor het aspect cultuurhistorie worden de historische geografische objecten en structuren, de historische stedenbouwkundige objecten en de archeologische verwachtingen beschreven.

Historische geografie

Voor het aspect historische geografie wordt verwezen naar de in de Nota Belvedere beschreven kwaliteiten van het gebied. Hierbij zijn de strandwallen met landgoederen, buitenplaatsen, villaparken en bossen van belang. In deze zin is er op het terrein zelf een aantal historische geografische objecten en structuren aanwezig. Het gaat om de militaire bunker, de historische spoorlijn en het hekwerk om het terrein van de Alexanderkazerne. Het hekwerk is een typisch ijzeren hek met gemetselde pijlers.

Aan de noordkant van het gebied ligt op de plek van het huidige fietspad, het tracé van een voormalige spoorlijn. Deze spoorlijn is nog in het huidige landschap af te lezen. De spoorlijn liep vroeger van Rotterdam naar Scheveningen. De spoorlijn is in de jaren '50 opgeheven.

Daarnaast is het Bospark een van de bossen die in de jaren 1900 zijn geplant om verstuiving tegen te gaan⁴¹.



Figuur 13.2 De militaire bunker op het terrein van de Alexanderkazerne en de voormalige spoorlijn Scheveningen – Rotterdam.

Historische (stede)bouwkunde

Een centrale as vormt de kern op het terrein van de Alexanderkazerne, aan deze brede as staat een aantal gebouwen gegroepeerd. Dit resulteert in een zogenaamde U-vorm. Het terrein van de Alexanderkazerne vormt samen met het terrein van de Frederikkazerne een ensemble. De Alexanderkazerne is in de jaren 1937 en 1938 gebouwd volgens de militaire architectuur. Specifieker gaat het om de Nieuwe Haagse School ⁴² stijl. De meeste gebouwen kennen 2 lagen plus een typerend schild- en zadeldak. De ingang aan de Van Alkemadelaan wordt geflankeerd door typische torenvormige paviljoens (poortgebouwen) met overhuidde tentdaken.

⁴¹ Ministerie van OCW (1999) *Nota Belvedere. Beleidsnota over de relatie cultuurhistorie en ruimtelijke inrichting*; Den Haag

⁴² Haags Monumenten Informatie Systeem

Van de gebouwen en ensembles is geen wettelijke waardestelling bekend en in architectonische zin hebben de (poort)gebouwen geen bijzondere waarde. De waarde van het ensemble van de (poort)gebouwen is daarentegen bijzonder als bepalend beeldmerk binnen de gemeente Den Haag. De Van Alkemadelaan is ten tijde van de voltooiing van de Alexanderkazerne doorgetrokken. De Frederikkazerne en de Alexanderkazerne grenzen aan het rijksbeschermd stads- of dorpsgezicht Westbroekpark. Daarnaast ligt een deel van het Bosspark in het rijksbeschermd stads- of dorpsgezicht Benoordenhout. Op figuur 13.1 is eveneens te zien dat de rijksbeschermd stads- of dorpsgezichten Archipelbuurt en Landgoederenzone Wassenaar – Voorschoten – Leidschendam - Voorburg in de buurt liggen.



Figuur 13.3 De karakteristieke poortgebouwen van de Alexanderkazerne en Frederikkazerne

Archeologie

In de huidige situatie is de verwachtingswaarde van het gebied hoog. Op de provinciale cultuurhistorische waardekaart is een redelijke tot hoge kans op het aantreffen van archeologische sporen. In het archeologisch vooronderzoek ⁴³ voor het ICC is geconcludeerd dat het plangebied een middelmatige tot hoge archeologische verwachting voor archeologische vindplaatsen uit de periode Laat Neolithicum t/m Middeleeuwen heeft.

Autonome ontwikkeling cultuurhistorie

In de autonome ontwikkeling blijven de gebouwen gehandhaafd. Verval en verpaupering kan mogelijk optreden. Het ensemble van het terrein blijft overeind. Het Bosspark wordt niet kleiner.

⁴³ RAAP rapport 1260 (2006), *Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek* (kartering)

13.3 Toetsingscriteria

Voor de onderdelen landschap en cultuurhistorie worden voor het basisalternatief en variant 1 en 2 de effecten beoordeeld. Hieronder volgt een overzicht op welke wijze de effecten voor landschap en cultuurhistorie worden beoordeeld.

Landschap

Voor landschap wordt het landschappelijke effect bepaald. Er wordt een onderscheid gemaakt in de regionale structuur, de lokale opbouw en de beleving van het gebied.

Regionale structuur

Bij de regionale structuur wordt beschreven wat de mogelijke gevolgen van de ingreep op de regionale structuur zijn. Onder regionale structuur wordt verstaan het landschap in groter verband. Er wordt beoordeeld in hoeverre de ingreep gevolgen heeft voor het landschap in groter verband. De beoordeling is kwalitatief.

Lokale opbouw

Bij de lokale opbouw gaat het om het terrein zelf. Met dit criterium wordt beoordeeld wat de mogelijke gevolgen zijn voor het terrein van de Alexanderkazerne en de directe omgeving. De beoordeling is kwalitatief.

Cultuurhistorie

Voor cultuurhistorie en archeologie worden de effecten van de cultuurhistorische objecten en structuren beschreven. Er wordt een onderscheid gemaakt in de historische geografie, historische stedenbouwkunde en archeologie.

Historische geografie

Bij historische geografie wordt ingegaan op de omgang met de historische spoorlijn, de bunkers en andere historische geografische structuren. Daarnaast wordt beoordeeld in hoeverre aan de beleidsdoelstelling van de structuurvisie wordt voldaan.

Historische bouwkunde

Op het terrein van de Alexanderkazerne staat een aantal kenmerkende gebouwen. In de effectbeoordeling wordt beschreven hoe wordt omgegaan met deze gebouwen.

Archeologie

In het onderzoek wordt beoordeeld wat de gevolgen zijn voor de archeologische verwachtingen van het gebied.

13.4 Onderzoek en effectbeoordeling

Landschap

Regionale structuur

Het stedelijke landschap van het terrein van de Alexanderkazerne zal qua uitstraling nauwelijks veranderen. Ten opzichte van de nulsituatie wordt er een totaal "nieuw" gebied gecreëerd met een eigen identiteit. In het basisalternatief wordt uitgegaan van 46.000 m² bvo. Bij een evenwichtige verdeling van de footprint (60% bebouwing) wordt de bebouwing twee tot drie lagen. Deze hoogten sluiten aan bij de hoogte van de bebouwing in de omgeving. In de basisvariant wordt uitgegaan van een maximale bouwhoogte van 25 m, met plaatselijk een vrijstelling tot 40 m. De bouwhoogte van 25 m is aan de hoge kant maar acceptabel in vergelijking tot de omgeving. Een bouwhoogte van 40 m kan een eyecatcher opleveren en kan daarmee positief werken in de regionale context. Qua landschap in de regionale structuur levert dit een neutraal effect op omdat er in principe weinig verandert aan de regionale structuur (0). Bij het maximale programma wordt er in plaats van 46.000 m² bvo uitgegaan van 80.000 m². Dit levert met eenzelfde footprint andere hoogten op (vier a vijf lagen). De structuur in de regionale context hoeft hiermee niet anders te zijn. De beoordeling van dit aspect is eveneens neutraal (0). Door toevoeging van de parkeerruimte wordt de regionale structuur licht gewijzigd, een resthoekje van het plangebied wordt nu ingevuld door een parkeerfunctie. Een parkeerterrein heeft in principe een negatieve impact op het stedelijk landschap. Aangezien het hier om een klein oppervlak gaat en ook als tijdelijke functie gaat dienen wordt het effect als neutraal beoordeeld (0).

Lokale opbouw

Door een intensief programma kan het landschap stedelijker worden. In de basisvariant wordt uitgegaan van een programma van 46.000 m². Het terrein heeft in de nulsituatie een villa-achtige opzet met een herkenbare verdeling van de gebouwen. Het bouwvolume sluit aan bij de nulsituatie. In het basisalternatief wordt uitgegaan van sloop en nieuwbouw, hierdoor zal naar alle waarschijnlijkheid de lokale opbouw veranderen. De rooilijn langs de Van Alkemadelaan wordt in het basisalternatief opgeheven vanwege de minimale bebouwingsafstand. In het basisalternatief wordt uitgegaan van de aanpassing van de Oude Waalsdorperweg, mede ingegeven vanuit het idee om een weg te realiseren met meer allure. De aanpassing van deze weg kent een neutraal effect. De totale beoordeling is licht negatief (0/-).

In een maximale variant gaat men uit van een bouwvolume van 80.000 m². Dit is meer dan in de nulsituatie het geval is. Daarnaast krijgen de gebouwen een bouwhoogte van vier a vijf lagen. Hierdoor is het effect negatief (-).

De tijdelijke parkeervoorziening heeft geen effect op de lokale structuur. Hiervoor was er immers op deze locatie ook geen bebouwing. De beoordeling is neutraal (0).

Cultuurhistorie

Historische geografie

Bij de beoordeling van het aspect historische geografie wordt beschreven wat het gevolg van de ingreep is op de aanwezige historisch geografische structuren. In het basisalternatief blijft de voormalige spoorlijn intact. De ontsluiting aan de noordoostzijde kan mogelijk effect hebben op de waarde van de voormalige spoorlijn. Daarnaast worden de militaire bunker en het hek niet gespaard. De aanpassing (cq. verbreding) van de Oude Waalsdorperweg gaat ten koste van een deel van het Bospark. De aantastingen zijn slechts beperkt van aard, het effect is daarom licht negatief (0/-).

De aantasting van de hiervoor beschreven waarden zal bij een groter programma hetzelfde zijn.

De beoordeling is gelijk aan het basisalternatief (0/-).

De tijdelijke parkeervoorziening tast geen van de structuren aan. Het effect is neutraal (0).

Historische (stede)bouwkunde

In het basisalternatief wordt sloop van alle gebouwen op het terrein als uitgangspunt gehanteerd.

De gebouwen staan niet op een monumentenlijst en ze hebben geen bijzondere waarde in architectonische zin. De poortgebouwen zijn wel beeldbepalend voor de omgeving. Daarnaast vormen de gebouwen aan de westkant van het gebied een hoge mate van samenhang met de bebouwing op de Frederikkazerne. In totaal is het als een mooi ensemble van bebouwing uit deze tijd te beschouwen. De Frederikkazerne en Alexanderkazerne is een van de laatste ensembles die in Nederland aanwezig is. Een deel van de militaire architectuur verdwijnt hierdoor.

Een deel van het Bospark ligt in het rijksbeschermd stads- en dorpsgezicht Benoordenhout. Het voorgestelde profiel van de Oude Waalsdorperweg gaat door dit stads- en dorpsgezicht, de beschermde structuur wordt hierdoor aangetast. Voor de aanleg van de weg, en de kap die hiervoor noodzakelijk lijkt, dient op grond van de Monumentenwet een advies worden ingewonnen bij de Monumentencommissie.

Het effect van het verdwijnen van de gebouwen, het ensemble met de Frederikkazerne en de aantasting van het Bospark wordt als negatief beoordeeld (-). De aantasting van de hiervoor beschreven waarden zal bij een groter programma hetzelfde zijn. De beoordeling is gelijk aan het basisalternatief (-). De tijdelijke parkeervoorziening tast geen van de waardevolle elementen aan. Het effect is neutraal (0).

Archeologie

Uit een vooronderzoek⁴⁴ blijkt dat er geen nederzettingssporen zijn aangetroffen. De meeste bodemprofielen zijn nog intact, wat bovenstaande constatering bevestigt. Een deel van het plangebied ligt op een strandvlakte, dit is met het karterend booronderzoek vastgesteld. De

⁴⁴ RAAP rapport 1260 (2006) *Plangebied Alexanderkazerne, archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek* (kartering)

effecten voor archeologie zijn licht negatief omdat bij werkzaamheden de bodemprofielen worden verstoord (0/-).

Voor de beoordeling van de varianten 1 en 2 wordt verwezen naar de beoordeling zoals die is beschreven bij het basisalternatief (0/-).

13.5 Conclusie

Uit het onderzoek naar de effecten op landschap en cultuurhistorie is gebleken dat de effecten beoordeeld worden van neutraal tot negatief. De beoordeling van de regionale structuur is voor alle alternatieven en varianten neutraal omdat de overgang van het landelijke gebied naar het stedelijke gebied niet wordt aangetast. In de lokale opbouw scoort variant 1 slechter dan het basisalternatief omdat hier een hoog bouwvolume wordt voorgesteld. Het terrein zal hierdoor waarschijnlijk intensiever worden bebouwd.

Aangezien de aanwezige, historisch-geografische structuren in beperkte mate aangetast worden wordt op dit punt voor het basisalternatief en variant 1 een licht negatieve score toegekend. Het gaat met name om het verwijderen van de militaire bunker, het bestaande hek rondom het kazerneterrein en de aantasting van het Bospark. Op het criterium historische stedenbouwkunde wordt voor het basisalternatief en variant 1 een negatieve score toegekend. Deze score komt tot stand door het verdwijnen van de (poort)gebouwen, het ensemble met de Frederikkazerne en de aantasting van het Bospark.

In variant 2 zijn er geen relevante effecten op het onderdeel landschap, cultuurhistorie en archeologie.

Tabel 13.1 Effectbeoordeling landschap en cultuurhistorie

Effect / Variant	Basis	Variant 1	Variant 2
Landschap			
Regionale structuur	0	0	0
Lokale opbouw	0/-	-	0
Cultuurhistorie			
Historische geografie	0/-	0/-	0
Historische (stede)bouwkunde	-	-	0
Archeologie	0/-	0/-	0/-

13.6 Bouwstenen voor het MMA

Vanuit het aspect landschap en cultuurhistorie is een aantal bouwstenen aan te dragen. De volgende bouwstenen dragen bij aan een MMA:

Handhaven poortgebouwen en westelijke gebouwen

De poortgebouwen zijn beeldbepalend voor de omgeving. Op het oog verkeren de gebouwen in een goede bouwkundige staat. Vanuit de optiek van deze kenmerkendheid is het aan te bevelen deze gebouwen te handhaven cq. proberen te integreren met de toekomstige bebouwing op het terrein. De gebouwen in het westelijke gedeelte van het terrein vormen een duidelijk ensemble met het terrein van de Frederikkazerne. Het is tevens aan te bevelen dit ensemble te behouden.

Meer aandacht voor groene inrichting terrein bij verhoogd bouwvolume

Om een hoog bouwvolume te compenseren is het aan te bevelen extra aandacht aan een groene aankleding van het terrein te besteden, om een passende overgang van het landelijke gebied (strandwallen) naar het stedelijke gebied te creëren.

Openbare ruimte herinrichten om Oude Waalsdorperweg allure te geven

Verbreiding van het profiel van de Oude Waalsdorperweg is niet noodzakelijk om allure aan de weg te geven, dit is ook mogelijk door middel van herinrichting van de openbare ruimte rondom de weg.

Beperken bouwhoogte

Om de natuurlijke overgang van het duingebied naar het stedelijk gebied te handhaven is het aan te bevelen om geen hoge gebouwen te realiseren. Hier is in de stedenbouwkundige uitgangspunten rekening mee gehouden.

Geleding in de bebouwing toepassen

Gezien de structuur van de bebouwing in de omgeving is het aan te bevelen om niet één groot gebouw te ontwikkelen, maar geleding toe te passen, of meerdere kleine gebouwen te plaatsen en/ of transparantie in de bebouwing te creëren. Zodoende wordt aansluiting gezocht bij de bebouwingsstructuur van de omgeving.

14 Klimaat en duurzaamheid

14.1 Relevant beleidskader

Rijksbeleid

Klimaat

In het klimaatbeleid van de rijksoverheid wordt onderscheid gemaakt tussen mitigatie- en adaptatiebeleid. Het mitigatiebeleid is erop gericht om de doelstellingen van het Kyoto-protocol te kunnen realiseren en te kunnen voldoen aan afspraken die binnen de Europese Unie gemaakt zijn. De ambities voor Nederland zijn als volgt geformuleerd:

- De uitstoot van broeikasgassen, met name CO₂, in 2020 met 30% verminderen vergeleken met 1990
- Het tempo van energiebesparing de komende jaren verdubbelen van 1% nu naar 2% per jaar
- Het aandeel duurzame energie in 2020 verhogen van ongeveer 2% nu naar 20% van het totale energiegebruik

Om deze ambities te verwezenlijken investeert de rijksoverheid onder andere in duurzame energie, in (voorlichting over) energiebesparing en in CO₂-opslag.

Een handvat bij het opstellen van het klimaatbeleid is de trias energetica. De trias energetica bestaat uit drie opeenvolgende stappen, welke bedoeld zijn om uiteindelijk CO₂-neutraliteit te bereiken:

1. Het beperken van de energieaanvraag door energiebesparing
2. Het gebruik maken van duurzame energiebronnen
3. Het zo efficiënt en schoon mogelijk gebruiken van fossiele brandstoffen

Duurzaamheid

Er is door de rijksoverheid nog geen concreet beleid opgesteld waarin specifiek op duurzaam materiaalgebruik ingegaan wordt. Voor energie wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde energieprestatiecoëfficiënt, waarin aangegeven is aan welke energie-eisen minimaal voldaan moet worden bij nieuwbouw. Voor duurzaam materiaalgebruik bestaat een dergelijk instrument nog niet. Het streven van de rijksoverheid is wel om duurzaam bouwen op vrijwillige basis te stimuleren. In het Bouwbesluit is weliswaar een milieuhoofdstuk opgenomen, dit hoofdstuk is echter nog niet concreet ingevuld.

Voor overheidsgebouwen geldt dat deze moeten voldoen aan het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen. Hierin zijn mogelijke maatregelen opgenomen die bijdragen aan een duurzame leefomgeving.

Provinciaal beleid

Klimaat

Aansluitend op de doelstellingen van de rijksoverheid heeft de provincie Zuid Holland doelstellingen geformuleerd om enerzijds een bijdrage te leveren aan het realiseren van de rijksoverheidsdoelstellingen en anderzijds om meer te doen dan deze doelstellingen vereisen. In 2020 wil de provincie Zuid Holland de volgende doelstellingen gerealiseerd hebben:

- 20% reductie van CO₂ uitstoot ten opzichte van 1990
- 20 % energiebesparing ten opzichte van 1990
- 20% gebruik van duurzame energie

Om deze doelstellingen te realiseren werkt de provincie samen met verschillende partners, waaronder gemeenten, regio's, bedrijven en milieudiensten. De thema's waarop voornamelijk gericht wordt zijn windenergie, warmte en innovatie.

Duurzaamheid

Er is geen specifiek provinciaal beleid op het gebied van duurzaamheid geformuleerd.

Gemeentelijk beleid

De gemeente Den Haag heeft zowel op het gebied van klimaat als op het gebied van duurzaamheid ambities gesteld. Hieronder wordt aangegeven welke relevante beleidsnota's er op beide gebieden zijn en welke consequenties deze hebben.

Klimaat

De kern van het klimaatbeleid van de gemeente Den Haag richt zich op twee zaken, het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen en het voorkomen van wateroverlast als gevolg van hevige regenval. Voor dit deelonderzoek is alleen het eerste van belang. Het klimaatbeleid is onderdeel van het gebiedsgericht milieubeleid van de gemeente Den Haag. In de beleidsnota 'Gebiedsgericht milieubeleid' wordt het milieubeleid op basis van input uit verschillende bestaande nota's uiteengezet:

- Milieubeleidsplan Den Haag 2001-2006
- Waterplan 1998-2012 en uitvoeringsprogramma tot en met 2007
- Verkeersplan, verkeersbeleid tot 2010
- Beleidsplan voor het Haagse groen 2005-2015, "Groen kleurt de stad"

In deze nota zijn ook de klimaatambities van de gemeente verwerkt.

Het gebiedsgericht milieubeleid houdt in dat er voor zes verschillende gebiedstypen aangegeven is welk ambitieniveau er op milieugebied is. De indeling van de zes gebiedstypen is gebaseerd op de functies welke in de verschillende gebieden voorkomen. Het ambitieniveau wordt vertaald naar

de gewenste milieukwaliteit. Deze gewenste milieukwaliteit is voor elk gebiedstype hetzelfde. De gewenste milieukwaliteit wordt bepaald voor negen verschillende milieuthema's, waaronder klimaat. Dit gebeurt aan de hand van drie ambitieniveaus: milieu basis, milieu extra en milieu maximaal. Per gebiedstype is dus voor elk milieuthema bepaald welk ambitieniveau gewenst is. Voor het milieuthema klimaat is voor elk gebiedstype een 'milieu maximaal' ambitieniveau vastgesteld. Dit houdt in dat voor het milieuthema klimaat de maximaal haalbare ambitie nagestreefd wordt. Het gaat hierbij om een in de praktijk haalbare ambitie, niet om een theoretisch haalbaar niveau.

In het plangebied voor het MER komen drie gebiedstypen voor: gemengd wonen, wonen en infrastructuur. Het terrein van de Alexanderkazerne valt onder het gebiedstype gemengd wonen, het omliggende gebied valt onder wonen en de Van Alkemadelaan, de Oude Waalsdorperweg en de Landscheidingsweg vallen onder infrastructuur. De maximaal haalbare ambitie wordt voor klimaat ingevuld door het nastreven van CO₂-neutraliteit. De ambitie is om in 2050 een CO₂-neutrale gemeente te zijn, inclusief bewoners en gebruikers. In tabel 14.1 is aangegeven hoe deze ambitie ingevuld wordt voor verschillende functies en activiteiten. Om deze doelstellingen te bereiken draagt de gemeente verschillende voorbeelden van mogelijke maatregelen aan.

Tabel 14.1 Ambities voor het milieuthema klimaat (milieu maximaal)

Functie/ activiteit	Ambities
Algemene omschrijving	CO ₂ -neutraal
Nieuwbouw en sloop/ nieuwbouw	CO ₂ -neutraal
Wonen, renovatie met een levensduur tot 15 jaar	37% CO ₂ -reductie t.o.v. 2004
Wonen, renovatie met een levensduur tot 40 jaar	75% CO ₂ -reductie t.o.v. 2004
Bedrijven, renovatie met een levensduur tot 10 jaar	33% CO ₂ -reductie t.o.v. 2004
Bedrijven, renovatie met een levensduur tot 20 jaar	41% CO ₂ -reductie t.o.v. 2004
Natuur, groen en water	CO ₂ -bindingscapaciteit van het groen areaal is toegenomen en wordt gebruikt voor de opwekking van energie
Verkeer	40 tot 60% emissiereductie van CO ₂ in 2030 t.o.v. 1990

Duurzaamheid

Het duurzaamheidsbeleid van de gemeente Den Haag kent verschillende facetten. Eén van deze facetten is duurzaam bouwen en duurzaam materiaalgebruik. Het beleid is erop gericht om achteraf te toetsen. Initiatiefnemers krijgen hierbij de vrijheid om zelf te beslissen over de wijze waarop duurzaamheidsaspecten een plek krijgen binnen bouwplannen. De gemeente adviseert wel over de wijze waarop de duurzaamheidsprestatie behaald kan worden. Voor de toetsing maakt de gemeente gebruik van de Gemeentelijke Praktijk Richtlijn voor duurzaam bouwen, de GPR-gebouw. GPR-gebouw is een hulpmiddel bij het maken van keuzes die van invloed zijn op

duurzaamheid. Door rapportcijfers toe te kennen aan verschillende duurzaamheidsaspecten wordt de duurzaamheidprestatie van een project bepaald. Er wordt onder andere getoetst op energie, milieu en gezondheid. Het beleid van de gemeente Den Haag is om geen genoegen te nemen met een score lager dan een 7. Op termijn wordt dit bijgesteld naar een 8.

Naast het toetsende beleid geldt er ook voorschrijvend beleid. Een voorbeeld hiervan is het stimuleren van het gebruik van hout wat voorzien is van een FSC-keurmerk. Voor de gemeentelijke diensten zelf geldt de eis dat FSC-hout gebruikt moet worden. Om ook anderen tot het gebruik van FSC-hout te bewegen worden prestatieafspraken gemaakt om duurzaam bouwen en onderhoud te stimuleren.

14.2 Toetsingscriteria

Klimaat en duurzaamheid zijn twee thema's die inhoudelijk zeer breed benaderd kunnen worden. Doordat beide thema's zo breed zijn dreigt er overlap te ontstaan met andere deelonderzoeken in dit MER, waaronder 'bodem en water' en 'verkeer en vervoer'. Om deze overlap te voorkomen wordt voorafgaand aan het onderzoek aangegeven op welke aspecten van klimaat en duurzaamheid gericht wordt.

De afbakening van het onderdeel klimaat geschiedt op basis van het gevoerde klimaatbeleid. In dit beleid wordt onderscheid gemaakt tussen adaptatie- en mitigatiemaatregelen. Het adaptatiebeleid is erop gericht om aan te passen aan de effecten van klimaatverandering. Voor het plangebied voor de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof worden voornamelijk effecten op het gebied van lokale wateroverlast, als gevolg van hevige regenval verwacht. Dit aspect komt in het deelonderzoek naar bodem en water aan de orde, daarom wordt er in het deelonderzoek klimaat en duurzaamheid geen aandacht aan besteed. Van andere klimaateffecten wordt verwacht dat deze zich niet of slechts beperkt in het plangebied manifesteren.

Het mitigatiebeleid is erop gericht om de uitstoot van broeikasgassen te reduceren. Voor de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof zijn er twee belangrijke bronnen van broeikasgassen te benoemen, het autoverkeer wat het Internationaal Strafhof met zich meebrengt en het energieverbruik op gebouwniveau. In het deelonderzoek naar verkeer en vervoer komen mogelijkheden om het autogebruik te beperken aan de orde. Daarom wordt in het deelonderzoek naar klimaat en duurzaamheid geen aandacht aan dit aspect besteed. Andere maatregelen welke samenhangen met het beperken van de uitstoot van broeikasgassen als gevolg van autoverkeer, zoals het aanpassen van het wagenpark, vallen buiten de scope van dit MER. Zodoende wordt in dit deelonderzoek ingegaan op aspecten die met energieverbruik op gebouwniveau te maken hebben.

De duurzaamheidopgave voor dit project beperkt zich gezien het schaalniveau en de bouwopgave tot een opgave voor duurzaam bouwen en duurzaam gebouwgebruik. Duurzaam bouwen is het zodanig bouwen, onderhouden en verbeteren van gebouwen en hun omgeving, dat natuur en milieu zo min mogelijk schade oplopen. Daarbij wordt ingespeeld op de actuele en toekomstige vraag naar gebruiks- en belevingskwaliteit, zowel van het gebouw als van de gebouwomgeving. Aspecten die hierbij een rol spelen zijn onder andere flexibiliteit, meervoudig ruimtegebruik, materiaalgebruik en verantwoord drinkwatergebruik.

Voor het onderdeel klimaat en duurzaamheid wordt een afwijkende toetsingsmethode gehanteerd dan voor de andere deelonderzoeken. De huidige situatie en de autonome ontwikkeling op het gebied van energie en duurzaamheid is met veel onzekerheden en aannames omkleed. Daarom wordt in dit onderdeel getoetst aan het beleid ten aanzien van klimaat en duurzaamheid, in plaats van aan de huidige situatie en autonome ontwikkeling.

Hierbij worden de volgende toetsingscriteria gehanteerd:

- **Klimaatdoelstellingen:**
de mate waarin het initiatief bijdraagt aan het realiseren van de nationale, provinciale en gemeentelijke beleidsdoelstellingen voor het reduceren van de uitstoot van broeikasgassen.
- **Energiemaatregelen:**
de wijze waarop door middel van energiematregelen in het initiatief invulling gegeven wordt aan het realiseren van de beleidsdoelstellingen voor het reduceren van de uitstoot van broeikasgassen.
Hierbij wordt onderscheid gemaakt in:
 - Energiebesparing
 - Duurzame verwarmings- en koelingssystemen
 - Het gebruik van duurzame energiebronnen
- **Duurzaamheid:**
de wijze waarop aandacht wordt besteed aan de volgende duurzaamheidsaspecten:
 - Gebruiksrendement van gebouwen en materialen: zowel in bouwvolume als in de tijd (meervoudig ruimtegebruik, intensief ruimtegebruik)
 - Flexibiliteit (in de toekomst kunnen aanpassen van gebouwen aan dan geldende gebruikerswensen)
 - Materiaalgebruik
 - Beperken drinkwatergebruik

De conclusies die uit het onderzoek naar voren komen worden als volgt beoordeeld:

- (negatief): de ambities en/ of uitgangspunten zijn strijdig met het gevoerde beleid en/ of de voorgestelde maatregel is strijdig met de geformuleerde ambities
- 0 (neutraal) : er is in de ambities en/ of uitgangspunten geen aandacht aan de betreffende maatregel/ het betreffende aspect besteed
- + (positief): in de ambities en/ of uitgangspunten wordt veel aandacht aan de betreffende maatregel/ het betreffende aspect besteed en/ of komen overeen met het gevoerde beleid

14.3 Onderzoek en effectbeoordeling

Klimaatdoelstellingen

In het programma van eisen voor de architectenselectie is als randvoorwaarde voor het ontwerp gesteld dat het nieuwe gebouw van de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof 100% CO₂ neutraal dient te zijn. Om deze CO₂-neutraliteit te bereiken hebben 'natuurlijke' oplossingen de voorkeur boven ingewikkelde en dure technologieën.

De randvoorwaarde om een CO₂-neutraal gebouw te realiseren voldoet aan de door de verschillende overheden gestelde doelstellingen ten aanzien van CO₂-reductie. De doelstellingen van de rijksoverheid werken door naar de lagere overheden, daarom wordt voor de effectbeoordeling volstaan met toetsing aan de gemeentelijke doelstellingen. Dit heeft als bijkomend voordeel dat deze doelstellingen het meest concreet geformuleerd zijn. Het gemeentelijk milieubeleid stelt dat bij sloop en nieuwbouw volledig CO₂-neutrale nieuwbouw gerealiseerd dient te worden. Aangezien deze doelstelling volledig overgenomen wordt, scoort de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof zeer positief (++) op dit punt.

Energiemaatregelen

Energiebesparing

De volgende maatregelen kunnen bijdragen aan het beperken van het energiegebruik:

- Goede isolatie van gebouwen:
Een goede isolatie draagt bij aan het reduceren van het energieverbruik doordat de temperatuur beter vastgehouden wordt. Daardoor is er een kleinere energievraag voor verwarming en koeling. In de bouwweisen voor nieuwbouw worden normen gesteld waaraan de isolatie van gebouwen dient te voldoen. Aanvullende maatregelen kunnen worden genomen
- Gebruik maken van groene dakbedekking (vegetatiedaken):
Het gebruik van vegetatiedaken heeft een positieve invloed op het binnenklimaat, het zorgt in warme periodes voor een lagere binnentemperatuur, terwijl het in koude periodes juist voor een goede isolatie zorgt. Daarnaast kan door middel van een vegetatiedak een bijdrage geleverd worden aan de waterbergingsopgave

- Gebruik maken van energiezuinige verlichting:
Het gebruik van energiezuinige verlichting kan een bijdrage leveren aan het beperken van energieverbruik. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan het gebruik van spaarlampen en LED-verlichting, maar ook aan het gebruiken van bewegingssensoren voor het inschakelen van verlichting

Effectbeoordeling:

In het programma van eisen voor de architectenselectie wordt geen aandacht besteed aan specifieke maatregelen die bijdragen aan de reductie van het energiegebruik die niet onder het kopje energiebesparende verwarmings- en koelingssystemen geschaard kunnen worden. Daarom wordt het aspect energiebesparing neutraal beoordeeld (0).

Energiebesparende verwarmings- en koelingssystemen

Er wordt in dit MER onderscheid gemaakt tussen energiebesparende maatregelen voor verwarming en koeling en overige energiebesparende maatregelen. Dit onderscheid wordt gemaakt omdat er veel verschillende systemen en technieken zijn die specifiek op verwarming en koeling ingaan en geen andere bijdrage aan reductie van energiegebruik leveren. Hieronder volgt een overzicht van gangbare maatregelen:

- Ventilatiesysteem:
Wanneer het binnenklimaat in een gebouw door middel van natuurlijke ventilatiesystemen beheerst wordt is het niet noodzakelijk om overal gebruik te maken van airconditioningsystemen, waardoor het energieverbruik daalt. Uitzonderingen zijn ruimtes waar specifieke eisen aan het binnenklimaat gesteld worden, zoals IT-ruimtes. Natuurlijke ventilatie kan gerealiseerd worden door ervoor te zorgen dat vensters geopend kunnen worden en door ventilatieopeningen in de gevels op te nemen.
- Zonneboilers:
Door middel van zonneboilers wordt de energie van de zon gebruikt om water te verwarmen. Dit warme water kan vervolgens gebruikt worden in het verwarmingssysteem. Het voordeel hiervan is dat er geen gas gebruikt hoeft te worden voor het verwarmen van water. Het warme water kan tevens gebruikt worden in de normale warmwatervoorziening
- Energieopslag in de bodem (warmte-/ koudeopslag, geothermie):
Systemen voor energieopslag in de bodem werken volgens het principe dat energie in de vorm van warm water opgeslagen wordt in de bodem. Bij warmte-/ koudeopslag wordt zowel koud als warm water in de bodem opgeslagen. Het warme water kan gebruikt worden voor verwarming, terwijl het koude water gebruikt kan worden voor koeling. Bij geothermie wordt veel dieper geboord, om de watervoerende pakketten die verwarmd worden door aardwarmte te kunnen bereiken. Het warme water wat hieruit opgepompt wordt kan vervolgens worden benut voor verwarming. Met behulp van geothermie kan bovendien energie worden opgewekt.

Het terrein van de Alexanderkazerne is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Dit betekent dat er strenge eisen gelden voor wat betreft boringen in de bodem. Op grond van de Provinciale MilieuVerordening Zuid-Holland wordt geen vergunning verleend voor het plaatsen van installaties voor warmte-/ koudeopslag en geothermie.

Het dient nader onderzocht te worden of geothermie een maatregel is die geschikt is voor het schaalniveau van het Internationaal Strafhof. De mogelijkheden om geothermie te benutten zijn eindig, gezien het relatief grote ondergrondse ruimtebeslag van een geothermie-installatie. Daarom speelt de vraag of het, op een breder schaalniveau bezien, efficiënt is om geothermie enkel voor het Internationaal Strafhof te benutten, terwijl er ook mogelijkheden zijn om bijvoorbeeld hele woonwijken te verwarmen. Het beleid van de gemeente Den Haag kiest voor de tweede optie, waarbij geothermie op een groter schaalniveau ingezet wordt, bijvoorbeeld via stadsverwarming. De argumentatie hierachter is voornamelijk financieel van aard. Aanbevolen wordt om bij het Internationaal Strafhof geothermie alleen dan te benutten wanneer de potentie van de bron zo goed mogelijk benut wordt, oftewel wanneer aangesloten wordt op grootschaliger systemen.

- **Warmtekrachtkoppeling:**
Bij warmtekrachtkoppeling (wkk) wordt elektriciteit opgewekt, de vrijkomende warmte wordt daarbij benut voor verwarmingsdoeleinden. Voor het ICC betekent het gebruiken van wkk dat er aansluiting gezocht wordt bij een bestaand systeem, waarbij het ICC enkel warmte afneemt en geen elektriciteit produceert. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de energie die opgewekt wordt afkomstig is van verbranding van fossiele brandstoffen, en dat de CO₂-uitstoot hiermee niet tot 0 gereduceerd wordt. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk om CO₂-neutraal te worden, bijvoorbeeld compensatie elders of CO₂-opslag.
- **Aansluiten op stadsverwarming:**
In Den Haag is een stadsverwarmingssysteem aanwezig. Een stadsverwarmingssysteem maakt veelal gebruik van restwarmte van energiecentrales en bijvoorbeeld afvalverbranders. Via een leidingstelsel wordt het warme water gedistribueerd naar woningen en bedrijven. Aansluiting op stadsverwarming betekent een grote reductie in het gasverbruik, aangezien er geen gasgestookte verwarmingsinstallatie meer noodzakelijk is. Ook bij stadsverwarming dient opgemerkt te worden dat de opgewekte warmte niet per definitie CO₂-neutraal is, het is voornamelijk een manier om efficiënter met energie om te gaan.
- **Slimme energieconcepten, bijvoorbeeld het baseren van de kamertemperatuur op het aantal aanwezige personen in een ruimte:**
Slimme energieconcepten kunnen een energiebesparing opleveren doordat de verwarming en koeling van ruimtes op de vraag afgestemd wordt. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat een dergelijk systeem in combinatie met een duurzame warmtebron gebruikt dient te worden om CO₂-neutraliteit te bereiken. Indien gebruik gemaakt wordt van een conventionele gasgestookte verwarmingsinstallatie wordt met het gebruik van slimme energieconcepten enkel een reductie van het gasverbruik bereikt.

- Concrete core activation (betonkernactivering):
Concrete core activation houdt in dat er in de betonstructuur van gebouwen leidingen aangebracht worden. Door water (of aan andere vloeistof) door de leidingen te laten lopen wordt de warmte die het beton opneemt aan het water afgegeven en vervolgens door het gehele gebouw getransporteerd. Zodoende wordt voor een substantieel deel voor het gehele gebouw in de verwarmingsbehoefte voorzien. Door koud water door de leidingen te laten lopen kan bovendien warmte aan het beton onttrokken worden en daarmee worden voorzien in de behoefte om het gebouw te koelen. Een nadeel van een dergelijk systeem is dat het systeem niet snel kan reageren op temperatuurwisselingen. Daarom kunnen aanvullende maatregelen gewenst zijn.
- Onttrekken van zeewater voor verwarming en koeling:
Gezien de ligging van Den Haag aan de kust is er een mogelijkheid om zeewater te benutten voor verwarming en koeling, in combinatie met een warmtepomp. Hierbij is de potentie van koeling door zeewater op deze locatie waarschijnlijk interessanter dan verwarming. In de Scheveningse wijk Duindorp wordt dit principe al toegepast. Of dit principe ook voor het Internationaal Strafhof toegepast kan worden dient nader onderzocht te worden. Aspecten die daarbij in ieder geval aan de orde dienen te komen zijn: de haalbaarheid van het leggen van leidingen, het warmteverlies in deze leidingen en de potentie van de energiebron in relatie tot het schaalniveau van het Internationaal Strafhof.

Effectbeoordeling:

De uitgangspunten welke aan de architecten meegegeven zijn bevatten enkele eisen aangaande het gebruik van energiebesparende verwarmings- en koelingssystemen. Als belangrijkste uitgangspunt geldt dat de energieconsumptie van de gebouwen zo laag mogelijk dient te zijn. Bovengenoemde systemen dragen hieraan bij. Een aantal van deze systemen komt tevens in het programma van eisen voor de architectenselectie naar voren als mogelijke maatregel. Aangezien er in de uitgangspunten uitgebreid aandacht voor dit aspect is, wordt dit aspect als positief (+) beoordeeld.

Gebruik duurzame energiebronnen

Indien energiebesparing niet toereikend is, dient redenerend vanuit de trias energetica, in de resterende energievraag zoveel mogelijk voorzien te worden door middel van het gebruik van duurzame energie. Hieronder worden gangbare duurzame energiebronnen genoemd en van een toelichting voorzien:

- **PV zonnepanelen:**
PV zonnepanelen zetten de energie van de zon om in elektriciteit, door middel van fotonvoltaïsche cellen (PV = Photo Voltaic). Het benutten van zonne-energie heeft als voordeel dat het een stille, nagenoeg onderhoudsvrije oplossing is, die bovendien op verschillende schaalniveaus toepasbaar is. De markt op het gebied van zonne-energie is momenteel sterk in ontwikkeling, dit betekent dat zonne-energie steeds kostenefficiënter wordt. Nader onderzoek zal uit moeten wijzen hoe de kostenefficiëntie van zonne-energie zich verhoudt tot andere duurzame energievormen. Aandachtspunt bij het plaatsen van PV-panelen is dat de panelen richting de zon geplaatst dienen te worden, dit heeft mogelijk gevolgen voor het ontwerp van daken.
- **Inkopen van groene energie:**
Door volledig in de energiebehoefte van het Internationaal Strafhof te voorzien door middel van het inkopen van groene energie kan 100% CO₂-neutraliteit bereikt worden. Het voordeel hiervan is dat er op het terrein zelf geen inrichtingsmaatregelen genomen hoeven te worden voor de productie van duurzame energie.
- **Gebouwgebonden windturbines:**
Gebouwgebonden windturbines zijn kleinschalige windturbines, welke op gebouwen geplaatst kunnen worden. Deze turbines voorzien (voor een deel) in de energiebehoefte op de betreffende locatie. Het betreft hier een techniek die nog in ontwikkeling is, er dienen bijvoorbeeld nog zaken onderzocht te worden voor de aansluiting op het bestaande energienet en bliksembeveiliging.

Effectbeoordeling:

In de uitgangspunten voor het ontwerp wordt aandacht besteed aan het gebruiken van duurzame energiebronnen. Het programma van eisen voor de architectenselectie noemt zowel het plaatsen van PV-zonnepanelen als het inkopen van groene stroom als mogelijke maatregelen om op duurzame wijze in de energiebehoefte te voorzien. Aangezien er veel aandacht aan wordt besteed, worden de effecten op dit aspect als positief beoordeeld (+).

Gebruiksrendement, flexibiliteit en materiaalgebruik

Gebruiksrendement

In de uitgangspunten voor de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof wordt uitgegaan van sloop van de huidige bebouwing en nieuwbouw voor het Internationaal Strafhof. Uit oogpunt van gebruiksrendement is deze keuze niet als duurzaam te bestempelen. Dit geldt met name voor het officiershotel op het terrein van de Alexanderkazerne, wat recentelijk neergezet is. De keuze voor sloop betekent dat het rendement niet volledig benut is. Indien gekeken wordt naar de gebruiksfase van het Internationaal Strafhof, in relatie tot meervoudig ruimtegebruik, blijkt dat er niet veel functiemenging op locatie mogelijk is. Dit is

inherent aan de uitzonderlijke functie welke het Internationaal Strafhof bekleedt. Uit oogpunt van veiligheid is het niet mogelijk om functiemenging met bijvoorbeeld wonen en recreatie te realiseren.

Het uitgangspunt van sloop en nieuwbouw betekent dat het gebruiksrendement van de bestaande bebouwing beperkt is, dit betekent dat voor dit uitgangspunt een negatieve score toegekend wordt. In de gebruiksfase is functiemenging, gezien de aard van de activiteiten van het Internationaal Strafhof, nauwelijks mogelijk, hier wordt echter gezien de uitzonderlijke aard van de activiteiten geen negatieve score aan toegekend. Op het aspect gebruiksrendement wordt een neutrale tot licht negatieve score toegekend (0/-).

Flexibiliteit

De permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof wordt ontworpen op basis van een gewenst en een maximaal programma van eisen. Het gewenste programma is het minimale programma van eisen wat noodzakelijk is om het Internationaal Strafhof te laten functioneren. Het ontwerp van de huisvesting dient rekening te houden met mogelijke uitbreidingen in de toekomst, tot aan het maximale programma, werkend vanuit het uitgangspunt dat het Strafhof nooit gedwongen zou moeten zijn om vanuit meerdere vestigingen te opereren. Uitbreiding dient plaats te vinden binnen de grenzen van het terrein, door middel van flexibiliteit en/ of schaalbaarheid. In het eerste geval wordt door middel van efficiënter ruimtegebruik een grotere capaciteit verwezenlijkt. In het tweede geval wordt de uitbreiding gerealiseerd door middel van fysieke uitbreiding van de huisvesting.

Aangezien deze flexibiliteit als uitgangspunt gehanteerd wordt, scoort de permanente huisvesting positief (+) op het punt van flexibiliteit.

Materiaalgebruik

Voor de keuze van bouwmaterialen kan in eerste instantie gebruik gemaakt worden van het nationaal pakket duurzaam bouwen. Aanvullend kunnen beoordelingsmethoden als Life Cycle Assessment (lca), Leadership in Energy and Environmental Design (LEED), GPR-Gebouw en GreenCalc toegepast worden om een zo duurzaam mogelijke materiaalkeuze te maken. Gezien het uitgangspunt van sloop en nieuwbouw is het aan te bevelen om de mogelijkheden te onderzoeken, om de materialen die bij de sloop van de bestaande bebouwing vrijkomen, opnieuw te gebruiken in de nieuwbouw. Hiermee wordt de levenscyclus van de materialen verlengd en wordt bovendien het energieverbruik door de aan- en afvoer van bouw- en sloopmaterialen beperkt.

Het is aan te bevelen om de bebouwing neer te zetten volgens het principe van industrieel demontabel flexibel bouwen. Indien dit gedaan wordt is de bebouwing demontabel bij sloop en kunnen materialen in de toekomst volledig hergebruikt worden. Dit biedt bovendien enige flexibiliteit indien in de toekomst gebouwuutbreidingen noodzakelijk blijken te zijn.

Voor wat betreft de constructie is het uit oogpunt van duurzaamheid raadzaam om een lichte constructie te realiseren. Een lichte constructie zorgt ervoor dat de hoeveelheid benodigde bouwmaterialen beperkt wordt.

Het is aan te bevelen om voor de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof een totaal logboek aan te leggen van alle gebruikte materialen, bestekken en leveranciersgegevens en deze over te dragen aan de beheerder. Dit bevordert duurzaam materiaalgebruik in de toekomst, bij gebouwonderhoud, mits bij de bouw duurzame materialen gebruikt zijn.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de keuze voor bouwmaterialen zich niet alleen beperkt tot de constructie, maar zich uitstrekt over de gehele inrichting van het gebouw, zowel de vaste als de losse inrichting. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om materiaalkeuze voor vloerbedekking, wandbedekking, plafonds en meubels.

In de uitgangspunten voor de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof is aangegeven dat er bij de bouw gebruik gemaakt dient te worden van het nationaal pakket duurzaam bouwen. Daar bovenop is gesteld dat er milieuvriendelijke bouwmaterialen gebruikt dienen te worden, waarbij de levenscyclus van de materialen zo lang mogelijk dient te zijn, door gebruik te maken van eenvoudig te onderhouden, recyclebare materialen met een lange levensduur. Daarom wordt op dit punt een zeer positieve (++) effectbeoordeling gegeven.

Beperken drinkwatergebruik

In het kader van duurzaamheid is het beperken van drinkwatergebruik een belangrijk thema. Om ook voor de toekomst een betrouwbare en voldoende grote drinkwatervoorziening te behouden is het zaak om nu rekening te houden met het beperken van het gebruik ervan. Vanuit oogpunt van duurzaamheid zou drinkwater alleen voor drinkwaterfuncties gebruikt moeten worden. Voor alle andere waterbehoevende functies, zoals toiletspoeling, irrigatie en reiniging kan gebruik worden gemaakt van gefilterd water. Het beperken van drinkwatergebruik is in eerste instantie iets wat door menselijk gedrag beïnvloed kan worden, dit valt echter buiten de scope van dit MER. Daarnaast kunnen er op gebouwniveau verschillende maatregelen genomen worden:

- **Opvangen en gebruiken van hemelwater:**
(Gefilterd) regenwater kan voor veel waterbehoevende functies gebruikt worden, bijvoorbeeld voor irrigatie, toiletspoeling, reiniging en koeling. Door regenwater op te vangen kan deze kans benut worden.
- **Aanleg van grijswatersystemen:**
Door systemen aan te leggen waarbij afvalwater hergebruikt kan worden voor bijvoorbeeld toiletspoeling wordt een aanzienlijke waterbesparing gerealiseerd.
- **Waterbesparende installaties:**
Voor verschillende installaties is het mogelijk om een waterbesparende variant te installeren. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan waterbesparende kranen en toiletten. Het betreft hier maatregelen die ook achteraf genomen kunnen worden.

In de uitgangspunten voor de architecten worden weinig eisen voor maatregelen om drinkwatergebruik te beperken gesteld. Daarom wordt een neutrale score op het aspect drinkwatergebruik toegekend (0).

14.4 Conclusie

De verschillende toetsingscriteria voor klimaat en duurzaamheid worden over het algemeen positief beoordeeld. Dit betekent dat er in de uitgangspunten voor de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof over het algemeen veel aandacht besteed is aan klimaat- en duurzaamheidsaspecten, dan wel gehandeld wordt conform het gevoerde beleid rondom deze thema's. Daar waar een neutrale beoordeling is gegeven, liggen gezien het stadium van de besluitvorming nog voldoende mogelijkheden om de kansen die er zijn te benutten.

Twee aspecten komen in positieve zin naar voren, het behalen van de klimaatdoelstellingen en duurzaam materiaalgebruik. Op deze twee aspecten wordt voor zowel het basisalternatief als variant 1 een zeer positieve beoordeling gegeven. Voor het aspect gebruiksrendement is voor het basisalternatief en variant 1 een neutrale tot negatieve beoordeling gegeven. Dit is te verklaren door het gehanteerde uitgangspunt van sloop en nieuwbouw. Sloop van alle bestaande bebouwing, met name het recent gebouwde officiershotel (2004), betekent dat het gebruiksrendement beperkt blijft, terwijl uit oogpunt van duurzaamheid een lange levensduur wenselijk is.

In variant 2 is er geen sprake van effecten op het onderdeel klimaat en duurzaamheid.

Tabel 14.2 Effectbeoordeling klimaat en duurzaamheid

Toetsingscriteria	Basisalternatief	Variant 1	Variant 2
Klimaatdoelstellingen	++	++	0
Energiebesparing	0	0	0
Verwarmings- en koelingssystemen	+	+	0
Duurzame energie	+	+	0
Gebruiksrendement	0/-	0/-	0
Flexibiliteit	+	+	0
Materiaalgebruik	++	++	0
Drinkwatergebruik	0	0	0

14.5 Bouwstenen voor het MMA

Als bouwstenen voor het meest milieuvriendelijk alternatief worden de volgende maatregelen aangedragen:

- Energiebesparing
- Energiebesparende verwarmings- en koelingssystemen
- Gebruik van duurzame energiebronnen
- Gebruik van duurzame bouwmaterialen
- Beperken drinkwatergebruik

Voor een concrete uitwerking van deze maatregelen wordt verwezen naar tabel 5.1 (Aanvullende MMA-bouwstenen).

Bijlage

1

Verkeersgegevens

Bijlage 1a, Nulalternatief

wegvak Landscheidingsweg				tussen	Oude Waalsdorperweg	en	Gemeentegrens
Snelheid: 50 km/uur				Verharding	asfalt	Aantal richtingen:	2
werkdag autonoom				Datum 20-11-08			
2008 etmaal		dag		avond		nacht	
lijnbus		0		0,0		0,0	
rest		24626		1573		912	
licht		23940		1528,9		886,6	
middel		539		34,3		20,1	
zwaar		147		9,4		5,5	
totaal		24626		1573		912	
licht		23940		1528,9		886,6	
middel		539		34,3		20,1	
zwaar		147		9,4		5,5	
tram		0		0,0		0,0	
Verharding		trambaan:		0,0		0,0	
lijnbus		0		0,0		0,0	
rest		35389		2264		1303	
licht		34407		2201,2		1266,9	
middel		771		49,2		28,7	
zwaar		210		13,4		7,8	
totaal		35389		2264		1303	
licht		34407		2201,2		1266,9	
middel		771		49,2		28,7	
zwaar		210		13,4		7,8	
tram		0		0,0		0,0	
lijnbus		0		0,0		0,0	
rest		41530		2655		1532	
licht		40376		2581,7		1489,2	
middel		907		57,8		33,8	
zwaar		247		15,8		9,2	
totaal		41530		2655		1532	
licht		40376		2581,7		1489,2	
middel		907		57,8		33,8	
zwaar		247		15,8		9,2	
tram		0		0,0		0,0	

wegvak Landscheidingsweg				tussen Oude Waalsdorperweg				en Gemeentegrens						
Snelheid: 50 km/uur				Verharding asfalt				Aantal richtingen: 2						
werkdag autonoom								Datum 20-11-08						
2008 etmaal		dag avond nacht		2015 etmaal		dag avond nacht		2020 etmaal		dag avond nacht				
lijnbus	0	0,0	0,0	0,0	lijnbus	0	0,0	0,0	0,0	lijnbus	0	0,0	0,0	0,0
rest	24626	1573	912	263	rest	39228	2509	1446	417	rest	43065	2753	1589	459
licht	23940	1528,9	886,6	255,9	licht	38138	2439,1	1405,9	405,7	licht	41867	2676,8	1544,8	445,8
middel	539	34,3	20,1	5,8	middel	856	54,6	31,9	9,2	middel	941	60,0	35,0	10,1
zwaar	147	9,4	5,5	1,6	zwaar	233	14,9	8,7	2,5	zwaar	257	16,4	9,6	2,8
totaal	24626	1573	912	263	totaal	39228	2509	1446	417	totaal	43065	2753	1589	459
licht	23940	1528,9	886,6	255,9	licht	38138	2439,1	1405,9	405,7	licht	41867	2676,8	1544,8	445,8
middel	539	34,3	20,1	5,8	middel	856	54,6	31,9	9,2	middel	941	60,0	35,0	10,1
zwaar	147	9,4	5,5	1,6	zwaar	233	14,9	8,7	2,5	zwaar	257	16,4	9,6	2,8
tram	0	0,0	0,0	0,0	tram	0	0,0	0,0	0,0	tram	0	0,0	0,0	0,0
Verharding trambaan:		0,0												

wegvak van Alkemadelaan				tussen	inrit kazerne				en	Maurits de Brauwweg																						
Snelheid: 50 km/uur					Verharding asfalt					Aantal richtingen: 2																						
werkdag autonoom								Datum 20-11-08																								
2008 etmaal		dag			avond			nacht			2010 etmaal		dag			avond			nacht			2018 etmaal		dag			avond			nacht		
lijnbus	208	13,2			8,0			2,3			lijnbus	208	13,2			8,0			2,3			lijnbus	208	13,2			8,0			2,3		
rest	20330	1186			935			295			rest	21286	1244			975			307			rest	23231	1357			1064			336		
licht	19620	1144,6			902,2			284,5			licht	20546	1200,8			940,7			296,7			licht	22423	1310,2			1027,2			323,9		
middel	588	34,3			27,1			8,5			middel	613	35,7			28,3			8,9			middel	670	39,0			30,9			9,7		
zwaar	122	7,1			5,6			1,8			zwaar	127	7,4			5,8			1,8			zwaar	139	8,1			6,4			2,0		
totaal	20538	1199			943			297			totaal	21494	1257			983			310			totaal	23439	1370			1072			338		
licht	19620	1144,6			902,2			284,5			licht	20546	1200,8			940,7			296,7			licht	22423	1310,2			1027,2			323,9		
middel	796	47,4			35,1			10,8			middel	821	48,9			36,3			11,2			middel	878	52,2			38,9			12,0		
zwaar	122	7,1			5,6			1,8			zwaar	127	7,4			5,8			1,8			zwaar	139	8,1			6,4			2,0		
tram	0	0,0			0,0			0,0			tram	0	0,0			0,0			0,0			tram	0	0,0			0,0			0,0		
Verharding trambaan:				0,0																												

wegvak van Alkemadelaan				tussen	inrit kazerne				en	Maurits de Brauwweg																						
Snelheid: 50 km/uur				Verharding asfalt				Aantal richtingen: 2																								
werkdag autonoom								Datum 20-11-08																								
2008 etmaal		dag			avond			nacht			2015 etmaal		dag			avond			nacht			2020 etmaal		dag			avond			nacht		
lijnbus 208		13,2			8,0			2,3			lijnbus 208		13,2			8,0			2,3			lijnbus 208		13,2			8,0			2,3		
rest 20330		1186			935			295			rest 22502		1315			1031			325			rest 23716		1386			1087			343		
licht 19620		1144,6			902,2			284,5			licht 21719		1269,2			994,8			313,7			licht 22891		1337,5			1048,8			330,7		
middel 588		34,3			27,1			8,5			middel 649		37,8			29,9			9,4			middel 684		39,8			31,5			9,9		
zwaar 122		7,1			5,6			1,8			zwaar 134		7,8			6,2			2,0			zwaar 141		8,2			6,5			2,1		
totaal 20538		1199			943			297			totaal 22710		1328			1039			327			totaal 23924		1399			1095			345		
licht 19620		1144,6			902,2			284,5			licht 21719		1269,2			994,8			313,7			licht 22891		1337,5			1048,8			330,7		
middel 796		47,4			35,1			10,8			middel 857		51,0			37,9			11,7			middel 892		53,0			39,5			12,2		
zwaar 122		7,1			5,6			1,8			zwaar 134		7,8			6,2			2,0			zwaar 141		8,2			6,5			2,1		
tram 0		0,0			0,0			0,0			tram 0		0,0			0,0			0,0			tram 0		0,0			0,0			0,0		
Verharding trambaan:				0,0																												

wegvak van Alkemadelaan				tussen	Waalsdorperweg				en	inrit kazerne																						
Snelheid: 50 km/uur					Verharding asfalt					Aantal richtingen: 2																						
werkdag autonoom									Datum 20-11-08																							
2008 etmaal		dag			avond			nacht			2010 etmaal		dag			avond			nacht			2018 etmaal		dag			avond			nacht		
lijnbus 208		13,2			8,0			2,3			lijnbus 208		13,2			8,0			2,3			lijnbus 208		13,2			8,0			2,3		
rest 22592		1375			935			295			rest 23938		1466			973			307			rest 25217		1544			1026			323		
licht 21806		1326,9			902,1			284,4			licht 23121		1416,6			938,7			295,9			licht 24355		1491,5			990,1			312,1		
middel 651		39,5			27,1			8,5			middel 677		41,1			28,2			8,9			middel 714		43,3			29,8			9,4		
zwaar 135		8,2			5,6			1,8			zwaar 140		8,5			5,8			1,8			zwaar 148		9,0			6,2			1,9		
totaal 22800		1388			943			297			totaal 24146		1479			981			309			totaal 25425		1557			1034			326		
licht 21806		1326,9			902,1			284,4			licht 23121		1416,6			938,7			295,9			licht 24355		1491,5			990,1			312,1		
middel 859		52,6			35,1			10,8			middel 885		54,2			36,2			11,1			middel 922		56,5			37,8			11,6		
zwaar 135		8,2			5,6			1,8			zwaar 140		8,5			5,8			1,8			zwaar 148		9,0			6,2			1,9		
tram 0		0,0			0,0			0,0			tram 0		0,0			0,0			0,0			tram 0		0,0			0,0			0,0		
Verharding trambaan:				0,0																												

wegvak van Alkemadelaan				tussen	Waalsdorperweg				en	inrit kazerne																							
Snelheid: 50 km/uur					Verharding asfalt					Aantal richtingen: 2																							
werkdag autonoom									Datum 20-11-08																								
2008 etmaal		dag			avond			nacht			2015 etmaal		dag			avond			nacht			2020 etmaal		dag			avond			nacht			
lijnbus 208		13,2			8,0			2,3			lijnbus 208		13,2			8,0			2,3			lijnbus 208		13,2			8,0			2,3			
rest 22592		1375			935			295			rest 24737		1515			1006			317			rest 25536		1563			1039			328			
licht 21806		1326,9			902,1			284,4			licht 23892		1463,4			970,8			306,0			licht 24663		1510,2			1002,9			316,2			
middel 651		39,5			27,1			8,5			middel 700		42,5			29,2			9,2			middel 723		43,9			30,1			9,5			
zwaar 135		8,2			5,6			1,8			zwaar 145		8,8			6,0			1,9			zwaar 150		9,1			6,2			2,0			
totaal 22800		1388			943			297			totaal 24945		1528			1014			319			totaal 25744		1576			1047			330			
licht 21806		1326,9			902,1			284,4			licht 23892		1463,4			970,8			306,0			licht 24663		1510,2			1002,9			316,2			
middel 859		52,6			35,1			10,8			middel 908		55,6			37,2			11,4			middel 931		57,1			38,1			11,8			
zwaar 135		8,2			5,6			1,8			zwaar 145		8,8			6,0			1,9			zwaar 150		9,1			6,2			2,0			
tram 0		0,0			0,0			0,0			tram 0		0,0			0,0			0,0			tram 0		0,0			0,0			0,0			
Verharding trambaan:				0,0																													

wegvak	van Alkemadelaan				tussen	Waalsdorperweg				en	Wassenaarseweg																		
Snelheid:	50 km/uur				Verharding	asfalt				Aantal richtingen:	2																		
werkdag autonoom										Datum 20-11-08																			
2008 etmaal		dag			avond			nacht		2010 etmaal		dag		avond		nacht		2018 etmaal		dag		avond		nacht					
lijnbus 208		13,2			8,0			2,3		lijnbus 208		13,2			8,0			2,3		lijnbus 208		13,2			8,0			2,3	
rest 19410		1239			719			209		rest 20297		1299			745			217		rest 21058		1347			773			225	
licht 18734		1195,5			693,4			201,8		licht 19597		1254,0			718,8			209,2		licht 20331		1300,8			746,1			217,1	
middel 579		36,9			21,6			6,3		middel 601		38,3			22,3			6,5		middel 623		39,7			23,2			6,7	
zwaar 97		6,2			3,6			1,0		zwaar 100		6,4			3,7			1,1		zwaar 104		6,6			3,9			1,1	
totaal 19618		1252			727			211		totaal 20505		1312			753			219		totaal 21266		1360			781			227	
licht 18734		1195,5			693,4			201,8		licht 19597		1254,0			718,8			209,2		licht 20331		1300,8			746,1			217,1	
middel 787		50,1			29,6			8,5		middel 809		51,4			30,3			8,8		middel 831		52,9			31,2			9,0	
zwaar 97		6,2			3,6			1,0		zwaar 100		6,4			3,7			1,1		zwaar 104		6,6			3,9			1,1	
tram 0		0,0			0,0			0,0		tram 0		0,0			0,0			0,0		tram 0		0,0			0,0			0,0	
Verharding trambaan:				0,0																									

wegvak	van Alkemadelaan			tussen	Waalsdorperweg			en	Wassenaarseweg		
Snelheid:	50 km/uur			Verharding	asfalt			Aantal richtingen:	2		
werkdag autonoom				Datum 20-11-08							
2008 etmaal	dag	avond	nacht	2015 etmaal	dag	avond	nacht	2020 etmaal	dag	avond	nacht
lijnbus 208	13,2	8,0	2,3	lijnbus 208	13,2	8,0	2,3	lijnbus 208	13,2	8,0	2,3
rest 19410	1239	719	209	rest 20772	1329	763	222	rest 21248	1359	780	227
licht 18734	1195,5	693,4	201,8	licht 20055	1283,2	735,9	214,1	licht 20514	1312,5	752,9	219,1
middel 579	36,9	21,6	6,3	middel 615	39,2	22,9	6,7	middel 629	40,1	23,4	6,8
zwaar 97	6,2	3,6	1,0	zwaar 102	6,5	3,8	1,1	zwaar 105	6,7	3,9	1,1
totaal 19618	1252	727	211	totaal 20980	1342	771	224	totaal 21456	1372	788	229
licht 18734	1195,5	693,4	201,8	licht 20055	1283,2	735,9	214,1	licht 20514	1312,5	752,9	219,1
middel 787	50,1	29,6	8,5	middel 823	52,3	30,9	8,9	middel 837	53,3	31,4	9,1
zwaar 97	6,2	3,6	1,0	zwaar 102	6,5	3,8	1,1	zwaar 105	6,7	3,9	1,1
tram 0	0,0	0,0	0,0	tram 0	0,0	0,0	0,0	tram 0	0,0	0,0	0,0
Verharding trambaan:			0,0								

wegvak Waalsdorperweg				tussen van Akenstraat				en Theo Mann Bouwmeesterlaan						
Snelheid: 50 km/uur				Verharding asfalt				Aantal richtingen: 2						
werkdag autonoom								Datum 20-11-08						
2008 etmaal		dag avond nacht			2010 etmaal		dag avond nacht			2018 etmaal		dag avond nacht		
lijnbus	160	10,5	5,5	1,5	lijnbus	160	10,5	5,5	1,5	lijnbus	160	10,5	5,5	1,5
rest	4532	31,7	14,0	2,1	rest	4623	32,3	14,3	2,1	rest	4832	33,8	15,0	2,2
licht	4351	304,4	134,8	19,9	licht	4438	310,5	137,5	20,2	licht	4639	324,6	143,7	21,2
middel	136	9,5	4,2	0,6	middel	139	9,7	4,3	0,6	middel	145	10,1	4,5	0,7
zwaar	45	3,2	1,4	0,2	zwaar	46	3,2	1,4	0,2	zwaar	48	3,4	1,5	0,2
totaal	4692	328	146	22	totaal	4783	334	149	23	totaal	4992	349	155	24
licht	4351	304,4	134,8	19,9	licht	4438	310,5	137,5	20,2	licht	4639	324,6	143,7	21,2
middel	296	20,0	9,7	2,1	middel	299	20,2	9,8	2,1	middel	305	20,6	10,0	2,2
zwaar	45	3,2	1,4	0,2	zwaar	46	3,2	1,4	0,2	zwaar	48	3,4	1,5	0,2
tram	0	0,0	0,0	0,0	tram	0	0,0	0,0	0,0	tram	0	0,0	0,0	0,0
Verharding trambaan:				0,0										

wegvak Waalsdorperweg				tussen van Akenstraat				en Theo Mann Bouwmeesterlaan						
Snelheid: 50 km/uur				Verharding asfalt				Aantal richtingen: 2						
werkdag autonoom								Datum 20-11-08						
2008 etmaal		dag avond nacht			2015 etmaal		dag avond nacht			2020 etmaal		dag avond nacht		
lijnbus 160		10,5 5,5 1,5			lijnbus 160		10,5 5,5 1,5			lijnbus 160		10,5 5,5 1,5		
rest 4532		317 140 21			rest 4754		333 147 22			rest 4884		342 151 22		
licht 4351		304,4 134,8 19,9			licht 4563		319,3 141,4 20,8			licht 4689		328,1 145,2 21,4		
middel 136		9,5 4,2 0,6			middel 143		10,0 4,4 0,7			middel 147		10,3 4,5 0,7		
zwaar 45		3,2 1,4 0,2			zwaar 48		3,3 1,5 0,2			zwaar 49		3,4 1,5 0,2		
totaal 4692		328 146 22			totaal 4914		343 153 23			totaal 5044		352 157 24		
licht 4351		304,4 134,8 19,9			licht 4563		319,3 141,4 20,8			licht 4689		328,1 145,2 21,4		
middel 296		20,0 9,7 2,1			middel 303		20,5 9,9 2,2			middel 307		20,8 10,0 2,2		
zwaar 45		3,2 1,4 0,2			zwaar 48		3,3 1,5 0,2			zwaar 49		3,4 1,5 0,2		
tram 0		0,0 0,0 0,0			tram 0		0,0 0,0 0,0			tram 0		0,0 0,0 0,0		
Verharding trambaan:		0,0												

wegvak	Waalsdorperweg				tussen	van Alkemadelaan			en	van Hogenhoucklaan																			
Snelheid:	50 km/uur				Verharding	asfalt			Aantal richtingen:	2																			
werkdag autonoom										Datum 20-11-08																			
2008 etmaal		dag			avond			nacht		2010 etmaal		dag		avond			nacht		2018 etmaal		dag		avond			nacht			
lijnbus		60		5,0		0,0		0,0		lijnbus		60		5,0		0,0		0,0		lijnbus		60		5,0		0,0		0,0	
rest		19136		1257		673		169		rest		7965		499		356		69		rest		8637		542		383		75	
licht		18487		1214,7		650,3		163,7		licht		7729		484,3		345,2		67,1		licht		8382		526,3		371,9		72,3	
middel		535		35,1		18,8		4,7		middel		212		13,2		9,6		1,9		middel		230		14,4		10,4		2,0	
zwaar		115		7,5		4,0		1,0		zwaar		24		1,5		1,1		0,2		zwaar		26		1,6		1,2		0,2	
totaal		19196		1262		673		169		totaal		8025		504		356		69		totaal		8697		547		383		75	
licht		18487		1214,7		650,3		163,7		licht		7729		484,3		345,2		67,1		licht		8382		526,3		371,9		72,3	
middel		595		40,1		18,8		4,7		middel		272		18,2		9,6		1,9		middel		290		19,4		10,4		2,0	
zwaar		115		7,5		4,0		1,0		zwaar		24		1,5		1,1		0,2		zwaar		26		1,6		1,2		0,2	
tram		0		0,0		0,0		0,0		tram		0		0,0		0,0		0,0		tram		0		0,0		0,0		0,0	
Verharding trambaan:				0,0																									

wegvak	Waalsdorperweg				tussen	van Alkemadelaan			en	van Hogenhoucklaan																															
Snelheid:	50 km/uur				Verharding	asfalt			Aantal richtingen:	2																															
werkdag autonoom									Datum			20-11-08																													
2008 etmaal		dag			avond			nacht			2015 etmaal		dag			avond			nacht			2020 etmaal		dag			avond			nacht											
lijnbus		60			5,0			0,0			0,0			lijnbus		60			5,0			0,0			0,0			lijnbus		60			5,0			0,0			0,0		
rest		19136			1257			673			169			rest		8384			525			376			73			rest		8804			551			395			76		
licht		18487			1214,7			650,3			163,7			licht		8136			509,7			364,3			70,4			licht		8544			535,1			383,4			73,6		
middel		535			35,1			18,8			4,7			middel		223			13,9			10,1			2,0			middel		235			14,6			10,7			2,0		
zwaar		115			7,5			4,0			1,0			zwaar		25			1,5			1,1			0,2			zwaar		26			1,6			1,2			0,2		
totaal		19196			1262			673			169			totaal		8444			530			376			73			totaal		8864			556			395			76		
licht		18487			1214,7			650,3			163,7			licht		8136			509,7			364,3			70,4			licht		8544			535,1			383,4			73,6		
middel		595			40,1			18,8			4,7			middel		283			18,9			10,1			2,0			middel		295			19,6			10,7			2,0		
zwaar		115			7,5			4,0			1,0			zwaar		25			1,5			1,1			0,2			zwaar		26			1,6			1,2			0,2		
tram		0			0,0			0,0			0,0			tram		0			0,0			0,0			0,0			tram		0			0,0			0,0			0,0		
Verharding trambaan:				0,0																																					

Bijlage 1b, Basisalternatief

2008=2008 oorspronkelijk+alex 2010=2010 oorspronkelijk+alex+fred 2015 e.v.= 2010 -alex+ICC minimaal

wegvak Landscheidingsweg				tussen Oude Waalsdorperweg				en Gemeentegrens								
Snelheid: 50 km/uur				Verharding asfalt				Aantal richtingen: 2								
werkdag plan minimaal								Datum 24-11-08								
2008 etmaal		dag	avond	nacht	2010 etmaal		dag	avond	nacht	2018 etmaal		dag	avond	nacht		
lijnbus 0		0,0	0,0	0,0	lijnbus 0		0,0	0,0	0,0	lijnbus 0		0,0	0,0	0,0		
rest 24626		1573	912	263	rest 35389		2264	1303	376	rest 42004		2695	1532	442		
licht 23940		1528,9	886,6	255,9	licht 34407		2201,2	1266,9	365,6	licht 40850		2621,2	1489,2	429,8		
middel 539		34,3	20,1	5,8	middel 771		49,2	28,7	8,3	middel 907		57,8	33,8	9,7		
zwaar 147		9,4	5,5	1,6	zwaar 210		13,4	7,8	2,3	zwaar 247		15,8	9,2	2,7		
totaal 24626		1573	912	263	totaal 35389		2264	1303	376	totaal 42004		2695	1532	442		
licht 23940		1528,9	886,6	255,9	licht 34407		2201,2	1266,9	365,6	licht 40850		2621,2	1489,2	429,8		
middel 539		34,3	20,1	5,8	middel 771		49,2	28,7	8,3	middel 907		57,8	33,8	9,7		
zwaar 147		9,4	5,5	1,6	zwaar 210		13,4	7,8	2,3	zwaar 247		15,8	9,2	2,7		
tram 0		0,0	0,0	0,0	tram 0		0,0	0,0	0,0	tram 0		0,0	0,0	0,0		
Verharding trambaan:				0,0												

wegvak Landscheidingsweg				tussen Oude Waalsdorperweg				en Gemeentegrens						
Snelheid: 50 km/uur				Verharding asfalt				Aantal richtingen: 2						
werkdag plan minimaal								Datum 24-11-08						
2008 etmaal		dag avond nacht			2015 etmaal		dag avond nacht			2020 etmaal		dag avond nacht		
lijnbus	0	0,0	0,0	0,0	lijnbus	0	0,0	0,0	0,0	lijnbus	0	0,0	0,0	0,0
rest	24626	1573	912	263	rest	39702	2548	1446	417	rest	43539	2793	1589	459
licht	23940	1528,9	886,6	255,9	licht	38612	2478,6	1405,9	405,7	licht	42341	2716,3	1544,8	445,8
middel	539	34,3	20,1	5,8	middel	856	54,6	31,9	9,2	middel	941	60,0	35,0	10,1
zwaar	147	9,4	5,5	1,6	zwaar	233	14,9	8,7	2,5	zwaar	257	16,4	9,6	2,8
totaal	24626	1573	912	263	totaal	39702	2548	1446	417	totaal	43539	2793	1589	459
licht	23940	1528,9	886,6	255,9	licht	38612	2478,6	1405,9	405,7	licht	42341	2716,3	1544,8	445,8
middel	539	34,3	20,1	5,8	middel	856	54,6	31,9	9,2	middel	941	60,0	35,0	10,1
zwaar	147	9,4	5,5	1,6	zwaar	233	14,9	8,7	2,5	zwaar	257	16,4	9,6	2,8
tram	0	0,0	0,0	0,0	tram	0	0,0	0,0	0,0	tram	0	0,0	0,0	0,0
Verharding trambaan:				0,0										

wegvak

van Alkemadelaan

tussen

inrit kazerne

en

Maurits de Brauwweg

Snelheid: 50 km/uur

Verharding asfalt

Aantal richtingen: 2

werkdag plan minimaal

Datum 24-11-08

2008 etmaal	dag	avond	nacht	2010 etmaal	dag	avond	nacht	2018 etmaal	dag	avond	nacht
lijnbus 208	13,2	8,0	2,3	lijnbus 208	13,2	8,0	2,3	lijnbus 208	13,2	8,0	2,3
rest 20330	1186	935	295	rest 21286	1244	975	307	rest 23401	1371	1064	336
licht 19620	1144,6	902,2	284,5	licht 20546	1200,8	940,7	296,7	licht 22593	1324,4	1027,2	323,9
middel 588	34,3	27,1	8,5	middel 613	35,7	28,3	8,9	middel 670	39,0	30,9	9,7
zwaar 122	7,1	5,6	1,8	zwaar 127	7,4	5,8	1,8	zwaar 139	8,1	6,4	2,0
totaal 20538	1199	943	297	totaal 21494	1257	983	310	totaal 23609	1385	1072	338
licht 19620	1144,6	902,2	284,5	licht 20546	1200,8	940,7	296,7	licht 22593	1324,4	1027,2	323,9
middel 796	47,4	35,1	10,8	middel 821	48,9	36,3	11,2	middel 878	52,2	38,9	12,0
zwaar 122	7,1	5,6	1,8	zwaar 127	7,4	5,8	1,8	zwaar 139	8,1	6,4	2,0
tram 0	0,0	0,0	0,0	tram 0	0,0	0,0	0,0	tram 0	0,0	0,0	0,0
Verharding trambaan:			0,0								

wegvak

van Alkemadelaan

tussen

inrit kazerne

en

Maurits de Brauwweg

Snelheid: 50 km/uur

Verharding asfalt

Aantal richtingen: 2

werkdag plan minimaal

Datum 24-11-08

2008 etmaal	dag	avond	nacht	2015 etmaal	dag	avond	nacht	2020 etmaal	dag	avond	nacht
lijnbus 208	13,2	8,0	2,3	lijnbus 208	13,2	8,0	2,3	lijnbus 208	13,2	8,0	2,3
rest 20330	1186	935	295	rest 22672	1329	1031	325	rest 23886	1400	1087	343
licht 19620	1144,6	902,2	284,5	licht 21889	1283,4	994,8	313,7	licht 23061	1351,7	1048,8	330,7
middel 588	34,3	27,1	8,5	middel 649	37,8	29,9	9,4	middel 684	39,8	31,5	9,9
zwaar 122	7,1	5,6	1,8	zwaar 134	7,8	6,2	2,0	zwaar 141	8,2	6,5	2,1
totaal 20538	1199	943	297	totaal 22880	1342	1039	327	totaal 24094	1413	1095	345
licht 19620	1144,6	902,2	284,5	licht 21889	1283,4	994,8	313,7	licht 23061	1351,7	1048,8	330,7
middel 796	47,4	35,1	10,8	middel 857	51,0	37,9	11,7	middel 892	53,0	39,5	12,2
zwaar 122	7,1	5,6	1,8	zwaar 134	7,8	6,2	2,0	zwaar 141	8,2	6,5	2,1
tram 0	0,0	0,0	0,0	tram 0	0,0	0,0	0,0	tram 0	0,0	0,0	0,0
Verharding trambaan:			0,0								

Bijlage 1c, Variant 1

wegvak	van Alkemadelaan			tussen	inrit kazerne			en	Maurits de Brauwweg						
Snelheid:	50 km/uur			Verharding	asfalt			Aantal richtingen:	2						
werkdag plan maximaal								Datum	24-11-08						
2008 etmaal		dag		avond		nacht		2010 etmaal		dag		avond		nacht	
lijnbus 208		13,2		8,0		2,3		lijnbus 208		13,2		8,0		2,3	
rest 20330		1186		935		295		rest 21286		1244		975		307	
licht 19620		1144,6		902,2		284,5		licht 20546		1200,8		940,7		296,7	
middel 588		34,3		27,1		8,5		middel 613		35,7		28,3		8,9	
zwaar 122		7,1		5,6		1,8		zwaar 127		7,4		5,8		1,8	
totaal 20538		1199		943		297		totaal 21494		1257		983		310	
licht 19620		1144,6		902,2		284,5		licht 20546		1200,8		940,7		296,7	
middel 796		47,4		35,1		10,8		middel 821		48,9		36,3		11,2	
zwaar 122		7,1		5,6		1,8		zwaar 127		7,4		5,8		1,8	
tram 0		0,0		0,0		0,0		tram 0		0,0		0,0		0,0	
Verharding trambaan:		0,0													

wegvak	van Alkemadelaan			tussen	inrit kazerne			en	Maurits de Brauwweg														
Snelheid:	50 km/uur			Verharding	asfalt			Aantal richtingen:	2														
werkdag plan maximaal								Datum	24-11-08														
2008 etmaal		dag		avond		nacht		2015 etmaal		dag		avond		nacht		2020 etmaal		dag		avond		nacht	
lijnbus 208		13,2		8,0		2,3		lijnbus 208		13,2		8,0		2,3		lijnbus 208		13,2		8,0		2,3	
rest 20330		1186		935		295		rest 22926		1350		1031		325		rest 24140		1421		1087		343	
licht 19620		1144,6		902,2		284,5		licht 22143		1304,5		994,8		313,7		licht 23315		1372,8		1048,8		330,7	
middel 588		34,3		27,1		8,5		middel 649		37,8		29,9		9,4		middel 684		39,8		31,5		9,9	
zwaar 122		7,1		5,6		1,8		zwaar 134		7,8		6,2		2,0		zwaar 141		8,2		6,5		2,1	
totaal 20538		1199		943		297		totaal 23134		1363		1039		327		totaal 24348		1434		1095		345	
licht 19620		1144,6		902,2		284,5		licht 22143		1304,5		994,8		313,7		licht 23315		1372,8		1048,8		330,7	
middel 796		47,4		35,1		10,8		middel 857		51,0		37,9		11,7		middel 892		53,0		39,5		12,2	
zwaar 122		7,1		5,6		1,8		zwaar 134		7,8		6,2		2,0		zwaar 141		8,2		6,5		2,1	
tram 0		0,0		0,0		0,0		tram 0		0,0		0,0		0,0		tram 0		0,0		0,0		0,0	
Verharding trambaan:				0,0																			

Bijlage

2

Resultaten berekening verkeersafwikkeling kruising, Omni-X

Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Kruispunt van Alkemadelaan - Waalsdorperweg

Kruispunt: **Spits 2008 en 2010**

Datum: 14-11-2008

Goudappelcoffeng



Signaalgroep (To = cyclustijd) (mog = maatgevende conflictgroep)	Intensiteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij 90% [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachtijd [s]	Groen- tijden [s]
Periode: Spits 2008 (To: 123.0 s, mog: 5-8-12-28)						
tak 1/s g 1	416	11	16	0,0	44	33
tak 1/s g 2	856	28	36	0,8	53	21
tak 2/s g 5	706	32	58	3,4	47	27
tak 2/s g 6	275	8	12	0,0	53	22
tak 3/s g 7	192	6	9	0,0	61	15
tak 3/s g 8	767	63	148	11,0	45	28
tak 4/s g 10	57	2	3	0,0	56	6
tak 4/s g 11	570	16	25	0,0	53	21
tak 4/s g 12	513	12	18	0,0	37	42
tak 1/s g 22	0	0	0	0,0	60	4
tak 2/s g 24	0	0	0	0,0	60	4
tak 3/s g 26	0	0	0	0,0	60	4
tak 4/s g 28	0	0	0	0,0	60	4
Totaal gem.	335	14	25	2,6	48	18
Periode: Spits 2010 (To: 118.6 s, mog: 5-8-12-28)						
tak 1/s g 1	250	7	11	0,0	54	19
tak 1/s g 2	522	21	24	0,5	62	12
tak 2/s g 5	779	19	28	0,0	36	35
tak 2/s g 6	294	8	12	0,0	50	23
tak 3/s g 7	80	3	4	0,0	82	6
tak 3/s g 8	405	67	91	5,9	56	15
tak 4/s g 10	60	2	4	0,0	55	6
tak 4/s g 11	604	17	25	0,0	51	21
tak 4/s g 12	543	12	17	0,0	34	43
tak 1/s g 22	0	0	0	0,0	57	4
tak 2/s g 24	0	0	0	0,0	57	4
tak 3/s g 26	0	0	0	0,0	57	4
tak 4/s g 28	0	0	0	0,0	57	4
Totaal gem.	272	12	17	0,8	48	15

Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Kruispunt van Alkemadelaan - Waalsdorpenweg



Kruispunt: **Spits 2008 en 2010**

Datum: 27-11-2008

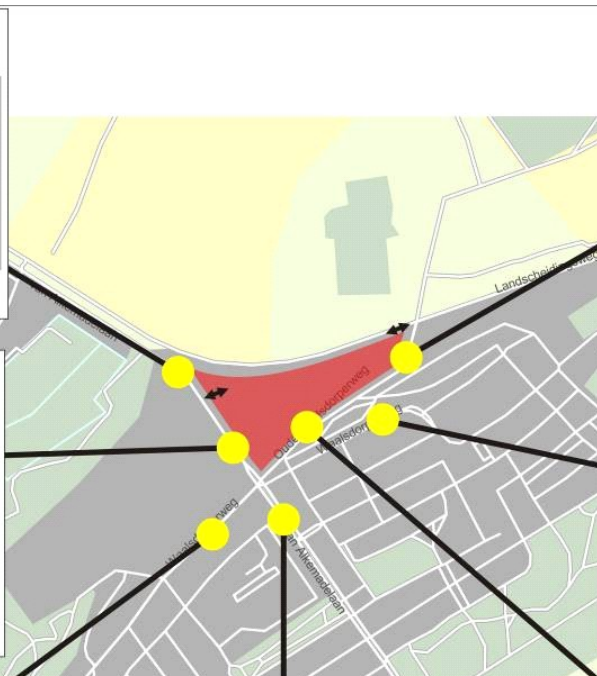
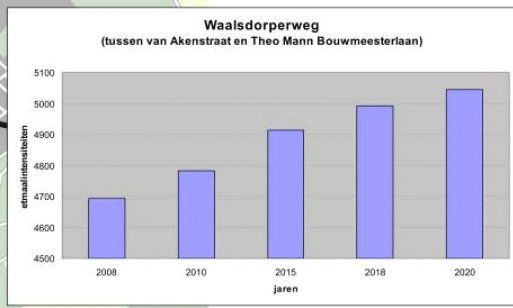
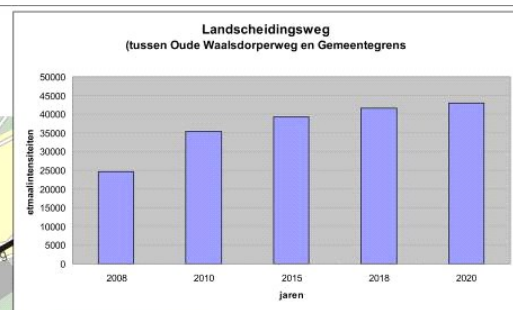
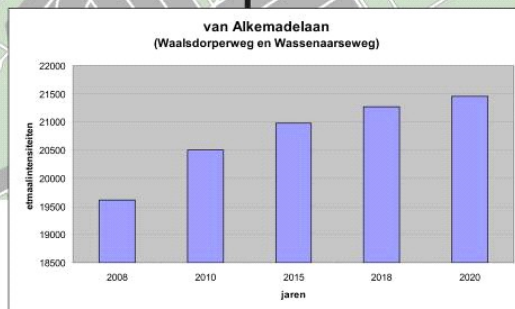
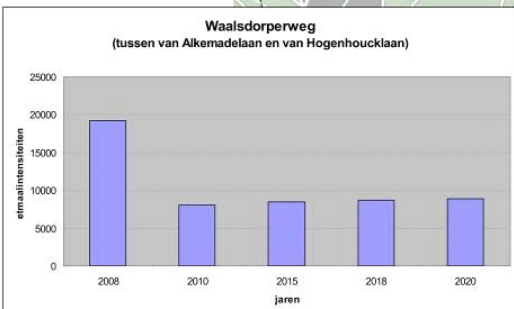
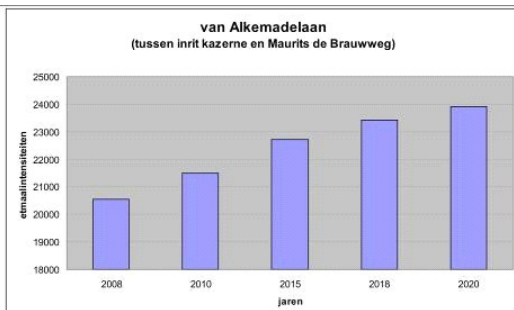
Goudappel Coffeng

Signaalgroep (To = cyclustijd) (mog = maatgevende conflictgroep)	Intensiteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij 90% [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachtijd [s]	Groen- tijden [s]
Periode: Spits 2008 (To: 228.5 s, mog: 2-5-12-22)						
tak 1/s g 1	416	23	35	0,0	94	31
tak 1/s g 2	856	27	41	0,0	43	117
tak 2/s g 5	706	49	80	3,7	79	49
tak 2/s g 6	275	15	22	0,0	85	41
tak 3/s g 7	192	11	17	0,0	96	29
tak 3/s g 8	729	27	40	0,0	52	98
tak 3/s g 9	38	3	4	0,0	137	6
tak 4/s g 11	627	56	104	7,4	81	43
tak 4/s g 12	513	27	41	0,0	87	38
tak 1/s g 22	0	0	0	0,0	112	4
tak 2/s g 24	0	0	0	0,0	112	4
tak 3/s g 26	0	0	0	0,0	112	4
tak 4/s g 28	0	0	0	0,0	112	4
Totaal gem.	335	18	29	1,7	72	36
Periode: Spits 2010 (To: 106.7 s, mog: 2-5-12-22)						
tak 1/s g 1	250	7	11	0,0	66	9
tak 1/s g 2	515	11	17	0,0	32	34
tak 2/s g 5	781	45	74	3,5	37	26
tak 2/s g 6	294	7	11	0,0	47	21
tak 3/s g 7	80	3	4	0,0	66	6
tak 3/s g 8	305	8	12	0,0	47	19
tak 3/s g 9	16	1	1	0,0	37	6
tak 4/s g 11	711	71	134	8,7	42	23
tak 4/s g 12	543	13	20	0,0	40	21
tak 1/s g 22	0	0	0	0,0	51	4
tak 2/s g 24	0	0	0	0,0	51	4
tak 3/s g 26	0	0	0	0,0	51	4
tak 4/s g 28	0	0	0	0,0	51	4
Totaal gem.	269	13	22	2,5	42	14

Bijlage

3

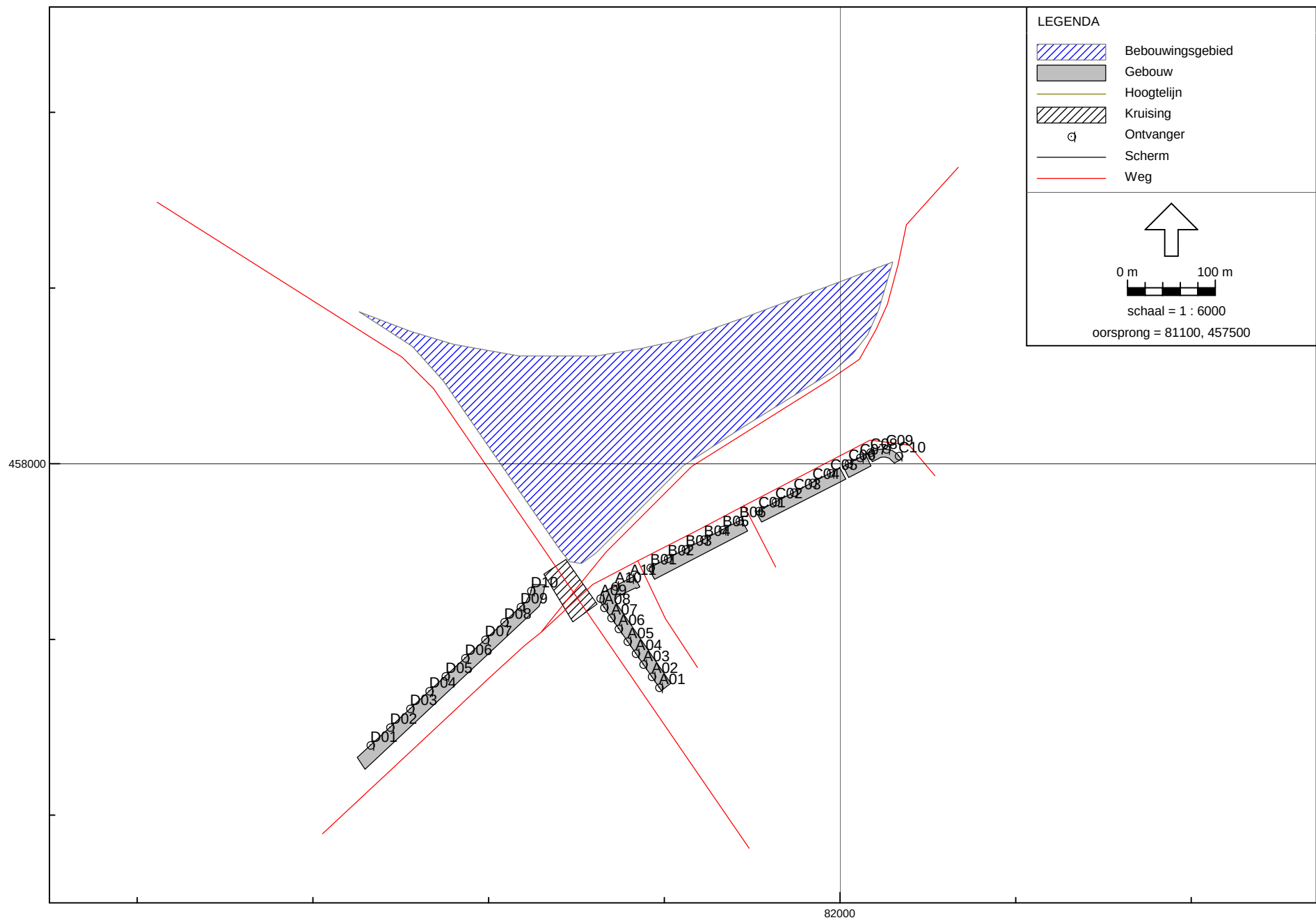
Locaties telpunten verkeers- en vervoersonderzoek



Bijlage

4

Ligging plangebied en ontvangerpunten geluidsonderzoek



Bijlage

5

Resultaten geluidsonderzoek

Bijlage 5a, Resultaten geluidsonderzoek

Model: Huidige situatie 2008 - versie van Internationaal Strafhof - Internationaal Strafhof
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006; Periode: Lden

Id	Omschrijving	Hoogte	dB(A)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
A01_A		1,5	65,6	--	47,2	47,5	50,3	53,1	62,1	61,2	52,8	44,3
A01_B		4,5	66,1	--	47,5	47,4	51,9	54,6	62,7	61,6	53,2	44,6
A01_C		7,5	66,1	--	47,4	47,7	52,1	54,5	62,6	61,5	53,1	44,4
A02_A		1,5	65,6	--	47,3	47,6	50,5	53,2	62,2	61,3	52,9	44,3
A02_B		4,5	66,2	--	47,6	47,5	52,1	54,7	62,8	61,7	53,3	44,7
A02_C		7,5	66,2	--	47,5	47,8	52,3	54,6	62,8	61,6	53,2	44,5
A03_A		1,5	65,8	--	47,4	47,7	50,6	53,3	62,4	61,4	53,0	44,4
A03_B		4,5	66,4	--	47,7	47,6	52,3	54,8	63,0	61,8	53,4	44,8
A03_C		7,5	66,4	--	47,7	48,0	52,5	54,7	63,1	61,8	53,3	44,6
A04_A		1,5	66,0	--	47,6	47,9	50,8	53,5	62,6	61,5	53,1	44,6
A04_B		4,5	66,6	--	47,9	47,9	52,5	55,0	63,3	62,0	53,5	44,9
A04_C		7,5	66,7	--	47,9	48,3	52,8	54,9	63,4	62,0	53,5	44,8
A05_A		1,5	66,2	--	47,8	48,2	51,1	53,7	63,0	61,7	53,3	44,7
A05_B		4,5	66,9	--	48,1	48,1	52,8	55,2	63,7	62,2	53,7	45,1
A05_C		7,5	67,1	--	48,1	48,6	53,1	55,2	63,9	62,3	53,7	45,0
A06_A		1,5	66,6	--	48,0	48,5	51,4	54,0	63,4	62,0	53,5	45,0
A06_B		4,5	67,4	--	48,4	48,5	53,2	55,6	64,3	62,7	54,1	45,4
A06_C		7,5	67,6	--	48,5	49,0	53,5	55,6	64,6	62,7	54,1	45,3
A07_A		1,5	67,2	--	48,3	48,9	51,8	54,4	64,1	62,5	53,9	45,3
A07_B		4,5	68,2	--	48,8	49,0	53,7	56,2	65,3	63,2	54,5	45,9
A07_C		7,5	68,3	--	48,8	49,5	54,1	56,1	65,4	63,3	54,5	45,8
A08_A		1,5	68,2	--	48,9	49,6	52,6	55,2	65,4	63,3	54,6	46,1
A08_B		4,5	69,2	--	49,4	49,8	54,6	57,0	66,5	64,0	55,2	46,7
A08_C		7,5	69,2	--	49,4	50,2	54,9	57,0	66,5	64,0	55,2	46,6
A09_A		1,5	71,0	--	50,1	51,4	54,7	57,6	68,7	65,4	56,2	48,0
A09_B		4,5	71,8	--	50,5	51,4	56,5	59,1	69,6	66,0	56,7	48,4
A09_C		7,5	71,7	--	50,4	51,7	56,6	58,9	69,5	65,8	56,6	48,2
A10_A	WW 179	1,5	70,0	--	49,2	50,4	53,6	56,5	67,8	64,4	55,2	46,9
A10_B	WW 179	4,5	71,1	--	49,6	50,5	55,4	58,2	69,0	65,2	55,8	47,4
A10_C	WW 179	7,5	71,0	--	49,5	50,8	55,6	58,0	68,9	65,1	55,6	47,2
A11_A	WW 195	1,5	69,0	--	48,4	49,5	52,7	55,6	66,7	63,6	54,4	46,1
A11_B	WW 195	4,5	70,1	--	48,8	49,6	54,4	57,2	68,0	64,3	54,9	46,5
A11_C	WW 195	7,5	70,2	--	48,7	50,0	54,7	57,1	68,1	64,3	54,8	46,3
B01_A	WW 199	1,5	67,1	--	46,3	47,4	50,1	52,9	65,0	61,5	52,0	43,3
B01_B	WW 199	4,5	68,4	--	46,8	47,7	52,3	54,9	66,4	62,4	52,7	44,0
B01_C	WW 199	7,5	68,6	--	46,9	48,2	52,7	55,0	66,7	62,6	52,7	43,9
B02_A	WW 259	1,5	66,0	--	45,1	46,3	48,9	51,5	64,0	60,3	50,6	41,8
B02_B	WW 259	4,5	67,3	--	45,5	46,5	51,0	53,6	65,4	61,2	51,3	42,5
B02_C	WW 259	7,5	67,7	--	45,7	47,2	51,6	53,8	65,8	61,5	51,4	42,5
B03_A		1,5	65,4	--	44,7	45,8	48,5	51,1	63,3	59,7	50,0	41,3
B03_B		4,5	66,5	--	44,9	45,8	50,4	52,9	64,5	60,5	50,5	41,7
B03_C		7,5	67,0	--	45,1	46,5	51,0	53,1	65,1	60,9	50,7	41,8
B04_A		1,5	65,0	--	44,4	45,5	48,2	50,9	62,9	59,4	49,7	41,1
B04_B		4,5	65,9	--	44,5	45,3	50,0	52,5	63,9	60,0	50,1	41,4
B04_C		7,5	66,5	--	44,7	46,1	50,5	52,7	64,6	60,4	50,3	41,3
B05_A		1,5	64,7	--	44,3	45,2	48,1	50,7	62,5	59,1	49,5	40,9
B05_B		4,5	65,5	--	44,3	45,0	49,7	52,2	63,4	59,6	49,8	41,1
B05_C		7,5	66,1	--	44,4	45,8	50,2	52,4	64,1	60,0	49,9	41,0
B06_A		1,5	64,4	--	44,1	45,0	48,0	50,5	62,2	58,9	49,4	40,8
B06_B		4,5	65,2	--	44,1	44,8	49,5	52,0	63,1	59,3	49,6	41,0
B06_C		7,5	65,8	--	44,2	45,5	50,0	52,1	63,8	59,7	49,7	40,9
C01_A		1,5	64,2	--	43,9	44,8	47,8	50,4	62,0	58,6	49,2	40,6
C01_B		4,5	64,9	--	43,9	44,6	49,3	51,8	62,8	59,1	49,5	40,8
C01_C		7,5	65,4	--	44,0	45,3	49,8	51,9	63,4	59,4	49,5	40,6
C02_A		1,5	64,1	--	43,9	44,8	47,8	50,4	61,9	58,6	49,1	40,6
C02_B		4,5	64,8	--	43,8	44,5	49,3	51,7	62,7	59,0	49,4	40,8
C02_C		7,5	65,3	--	43,9	45,2	49,7	51,8	63,3	59,3	49,4	40,6
C03_A		1,5	64,0	--	43,7	44,7	47,8	50,3	61,7	58,5	49,1	40,6
C03_B		4,5	64,7	--	43,7	44,4	49,2	51,7	62,5	58,8	49,3	40,7
C03_C		7,5	65,1	--	43,7	45,0	49,6	51,7	63,1	59,1	49,3	40,5
C04_A		1,5	63,9	--	43,7	44,6	47,8	50,3	61,6	58,4	49,1	40,6
C04_B		4,5	64,5	--	43,6	44,4	49,2	51,6	62,3	58,7	49,3	40,7
C04_C		7,5	64,9	--	43,6	44,9	49,5	51,6	62,9	59,0	49,2	40,5
C05_A		1,5	63,7	--	43,6	44,5	47,8	50,3	61,4	58,3	49,0	40,7
C05_B		4,5	64,4	--	43,6	44,3	49,2	51,6	62,1	58,6	49,2	40,7
C05_C		7,5	64,7	--	43,5	44,8	49,4	51,5	62,6	58,8	49,2	40,5
C06_A		1,5	63,6	--	43,5	44,4	47,8	50,3	61,3	58,2	49,0	40,7
C06_B		4,5	64,2	--	43,5	44,2	49,1	51,5	62,0	58,5	49,2	40,7
C06_C		7,5	64,6	--	43,4	44,6	49,3	51,4	62,4	58,7	49,0	40,4
C07_A		1,5	63,6	--	43,5	44,4	47,8	50,3	61,2	58,1	49,0	40,7
C07_B		4,5	64,2	--	43,4	44,1	49,1	51,5	61,9	58,4	49,1	40,7
C07_C		7,5	64,5	--	43,3	44,6	49,3	51,4	62,3	58,6	49,0	40,4
C08_A		1,5	63,6	--	43,5	44,5	48,1	50,6	61,2	58,2	49,2	41,0
C08_B		4,5	64,1	--	43,4	44,1	49,2	51,6	61,8	58,4	49,2	40,9
C08_C		7,5	64,3	--	43,3	44,5	49,3	51,5	62,2	58,5	49,0	40,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Huidige situatie 2008 - versie van Internationaal Strafhof - Internationaal Strafhof
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Lden

Id	Omschrijving	Hoogte	dB(A)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
C09_A		1,5	64,2	--	44,5	45,5	50,0	52,5	61,4	59,1	50,6	42,8
C09_B		4,5	64,3	--	44,1	44,9	50,4	52,8	61,6	58,9	50,3	42,4
C09_C		7,5	64,1	--	43,5	44,7	49,9	52,1	61,6	58,5	49,6	41,5
C10_A		1,5	60,9	--	41,5	42,4	46,5	49,0	57,9	55,9	47,6	39,6
C10_B		4,5	61,1	--	41,3	42,0	47,3	49,7	58,2	55,9	47,5	39,5
C10_C		7,5	61,0	--	41,0	42,0	47,3	49,4	58,2	55,7	47,1	39,0
D01_A		1,5	45,1	--	31,1	28,1	28,4	30,9	42,3	40,5	27,8	8,2
D01_B		4,5	45,4	--	30,6	27,6	31,1	33,3	42,6	40,4	27,7	8,1
D01_C		7,5	45,3	--	30,2	28,4	31,7	33,2	42,5	40,3	27,6	8,0
D02_A		1,5	45,9	--	31,6	29,0	29,0	31,5	43,0	41,4	29,1	10,7
D02_B		4,5	46,2	--	31,2	28,3	31,8	33,9	43,3	41,3	29,0	10,6
D02_C		7,5	46,1	--	30,7	29,1	32,4	33,8	43,2	41,2	28,9	10,5
D03_A		1,5	46,9	--	32,3	29,9	29,8	32,3	43,9	42,4	30,6	13,3
D03_B		4,5	47,1	--	31,8	29,2	32,5	34,7	44,1	42,3	30,5	13,2
D03_C		7,5	47,0	--	31,3	30,0	33,1	34,6	44,0	42,2	30,4	13,1
D04_A		1,5	47,8	--	33,0	30,8	30,6	33,1	44,7	43,5	32,0	15,9
D04_B		4,5	48,0	--	32,4	30,0	33,3	35,5	45,0	43,3	31,9	15,7
D04_C		7,5	48,0	--	32,0	30,8	33,9	35,5	44,9	43,3	31,9	15,8
D05_A		1,5	48,8	--	33,8	31,8	31,4	34,0	45,7	44,5	33,4	18,1
D05_B		4,5	48,9	--	33,2	30,9	34,1	36,4	45,9	44,4	33,3	17,9
D05_C		7,5	49,0	--	32,8	31,8	34,8	36,4	45,9	44,5	33,4	18,1
D06_A		1,5	50,1	--	34,8	33,1	32,7	35,3	46,9	45,9	35,3	21,2
D06_B		4,5	50,3	--	34,1	32,1	35,3	37,6	47,1	45,8	35,2	21,0
D06_C		7,5	50,5	--	34,0	33,2	36,2	37,8	47,4	46,1	35,5	21,5
D07_A		1,5	51,4	--	36,0	34,3	34,0	36,5	48,1	47,3	37,0	24,0
D07_B		4,5	51,8	--	35,3	33,7	36,9	39,1	48,6	47,5	37,3	24,4
D07_C		7,5	52,3	--	35,5	34,9	38,0	39,6	49,0	48,0	37,9	25,1
D08_A		1,5	53,0	--	37,2	36,0	35,8	38,3	49,7	49,0	39,3	27,4
D08_B		4,5	53,8	--	36,8	35,6	38,9	41,1	50,4	49,5	39,9	28,2
D08_C		7,5	54,6	--	37,4	37,1	40,3	41,9	51,2	50,3	40,7	29,1
D09_A		1,5	54,8	--	38,4	37,6	37,9	40,4	51,3	50,8	41,5	30,7
D09_B		4,5	56,0	--	38,7	37,8	41,3	43,5	52,5	51,7	42,5	31,9
D09_C		7,5	56,9	--	39,4	39,3	42,7	44,4	53,4	52,6	43,5	32,8
D10_A		1,5	54,6	--	38,1	37,5	38,1	40,5	51,2	50,6	41,5	31,1
D10_B		4,5	56,1	--	38,7	37,9	41,6	43,8	52,6	51,8	42,7	32,6
D10_C		7,5	56,8	--	39,4	39,3	42,9	44,5	53,3	52,4	43,4	33,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Plan maximaal 2020 - versie van Internationaal Strafhof - Internationaal Strafhof
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Lden

Id	Omschrijving	Hoogte	dB(A)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
A01_A		1,5	65,8	--	47,5	47,7	50,6	53,5	62,4	61,5	53,2	44,7
A01_B		4,5	66,4	--	47,8	47,6	52,2	54,9	62,9	61,9	53,6	45,0
A01_C		7,5	66,4	--	47,7	48,0	52,4	54,8	62,9	61,9	53,5	44,8
A02_A		1,5	65,9	--	47,6	47,9	50,8	53,6	62,5	61,6	53,2	44,7
A02_B		4,5	66,5	--	47,9	47,8	52,4	55,0	63,0	62,0	53,6	45,1
A02_C		7,5	66,5	--	47,8	48,1	52,6	54,9	63,0	61,9	53,5	44,9
A03_A		1,5	66,0	--	47,6	48,0	50,9	53,7	62,6	61,6	53,3	44,8
A03_B		4,5	66,6	--	48,0	47,9	52,5	55,1	63,2	62,1	53,7	45,2
A03_C		7,5	66,6	--	47,9	48,2	52,8	55,0	63,2	62,0	53,6	45,0
A04_A		1,5	66,2	--	47,8	48,1	51,1	53,8	62,8	61,8	53,4	44,9
A04_B		4,5	66,8	--	48,1	48,1	52,7	55,3	63,4	62,2	53,8	45,3
A04_C		7,5	66,8	--	48,1	48,4	53,0	55,2	63,4	62,2	53,7	45,1
A05_A		1,5	66,3	--	47,9	48,3	51,3	53,9	63,0	61,9	53,5	45,0
A05_B		4,5	67,0	--	48,2	48,3	52,9	55,4	63,7	62,4	54,0	45,4
A05_C		7,5	67,1	--	48,2	48,7	53,2	55,4	63,8	62,4	53,9	45,2
A06_A		1,5	66,6	--	48,1	48,6	51,5	54,1	63,3	62,1	53,7	45,2
A06_B		4,5	67,4	--	48,5	48,6	53,3	55,7	64,1	62,7	54,2	45,6
A06_C		7,5	67,5	--	48,5	49,0	53,6	55,7	64,3	62,7	54,2	45,5
A07_A		1,5	67,0	--	48,3	48,9	51,9	54,4	63,8	62,4	53,9	45,5
A07_B		4,5	67,9	--	48,7	48,9	53,7	56,1	64,8	63,1	54,5	46,0
A07_C		7,5	67,9	--	48,7	49,3	54,0	56,0	64,9	63,1	54,5	45,8
A08_A		1,5	67,8	--	48,7	49,4	52,4	55,0	64,8	63,0	54,4	46,0
A08_B		4,5	68,7	--	49,2	49,5	54,3	56,7	65,8	63,7	55,0	46,5
A08_C		7,5	68,7	--	49,2	49,9	54,6	56,6	65,8	63,6	55,0	46,4
A09_A		1,5	69,4	--	49,1	50,3	53,6	56,2	67,0	64,1	55,2	46,9
A09_B		4,5	70,3	--	49,5	50,3	55,4	57,7	67,9	64,7	55,7	47,3
A09_C		7,5	70,2	--	49,4	50,6	55,5	57,6	67,8	64,6	55,5	47,1
A10_A	WW 179	1,5	68,5	--	47,9	49,1	52,4	55,0	66,3	63,1	53,9	45,6
A10_B	WW 179	4,5	69,6	--	48,4	49,3	54,3	56,7	67,4	63,8	54,5	46,1
A10_C	WW 179	7,5	69,6	--	48,3	49,6	54,5	56,5	67,4	63,7	54,4	45,8
A11_A	WW 195	1,5	67,6	--	47,2	48,3	51,5	54,1	65,2	62,2	53,1	44,7
A11_B	WW 195	4,5	68,6	--	47,6	48,4	53,3	55,7	66,4	62,9	53,6	45,1
A11_C	WW 195	7,5	68,7	--	47,5	48,8	53,5	55,6	66,5	62,9	53,5	44,9
B01_A	WW 199	1,5	65,9	--	45,5	46,6	49,4	52,0	63,6	60,4	51,1	42,5
B01_B	WW 199	4,5	67,1	--	45,9	46,7	51,5	53,9	65,0	61,3	51,7	43,1
B01_C	WW 199	7,5	67,3	--	45,9	47,2	51,8	53,9	65,2	61,4	51,7	42,9
B02_A	WW 259	1,5	65,0	--	44,6	45,7	48,5	51,1	62,8	59,5	50,1	41,5
B02_B	WW 259	4,5	66,1	--	44,9	45,7	50,5	52,8	64,0	60,3	50,6	41,9
B02_C	WW 259	7,5	66,4	--	45,0	46,3	50,9	52,9	64,4	60,5	50,7	41,8
B03_A		1,5	64,5	--	44,3	45,3	48,2	50,8	62,2	59,0	49,7	41,1
B03_B		4,5	65,5	--	44,5	45,2	50,0	52,3	63,3	59,6	50,1	41,4
B03_C		7,5	65,9	--	44,5	45,8	50,4	52,4	63,8	59,9	50,2	41,3
B04_A		1,5	64,2	--	44,2	45,0	48,1	50,6	61,8	58,8	49,5	41,0
B04_B		4,5	65,0	--	44,2	44,9	49,7	52,1	62,8	59,2	49,8	41,2
B04_C		7,5	65,4	--	44,2	45,5	50,1	52,1	63,3	59,5	49,8	41,0
B05_A		1,5	63,9	--	44,0	44,8	48,0	50,5	61,5	58,5	49,3	40,9
B05_B		4,5	64,6	--	44,0	44,6	49,5	51,8	62,4	58,9	49,6	41,0
B05_C		7,5	65,1	--	44,0	45,2	49,8	51,9	62,9	59,2	49,6	40,8
B06_A		1,5	63,8	--	43,9	44,7	47,9	50,4	61,3	58,4	49,2	40,8
B06_B		4,5	64,4	--	43,9	44,5	49,3	51,7	62,1	58,8	49,4	40,9
B06_C		7,5	64,8	--	43,9	45,0	49,7	51,7	62,6	59,0	49,4	40,7
C01_A		1,5	63,5	--	43,7	44,5	47,7	50,3	61,1	58,2	49,1	40,7
C01_B		4,5	64,2	--	43,7	44,3	49,2	51,5	61,8	58,5	49,3	40,8
C01_C		7,5	64,5	--	43,6	44,8	49,5	51,5	62,3	58,7	49,2	40,5
C02_A		1,5	63,5	--	43,7	44,5	47,8	50,3	61,0	58,1	49,0	40,7
C02_B		4,5	64,1	--	43,6	44,2	49,1	51,5	61,7	58,5	49,2	40,8
C02_C		7,5	64,4	--	43,6	44,7	49,4	51,4	62,2	58,6	49,1	40,5
C03_A		1,5	63,4	--	43,6	44,4	47,8	50,3	60,9	58,1	49,0	40,7
C03_B		4,5	64,0	--	43,6	44,2	49,1	51,5	61,6	58,4	49,2	40,8
C03_C		7,5	64,3	--	43,5	44,6	49,4	51,4	62,0	58,5	49,1	40,5
C04_A		1,5	63,3	--	43,6	44,4	47,8	50,3	60,8	58,0	49,0	40,7
C04_B		4,5	63,9	--	43,5	44,1	49,1	51,5	61,5	58,3	49,2	40,8
C04_C		7,5	64,1	--	43,4	44,6	49,3	51,3	61,9	58,4	49,0	40,5
C05_A		1,5	63,3	--	43,5	44,4	47,8	50,3	60,7	58,0	49,0	40,8
C05_B		4,5	63,8	--	43,5	44,1	49,1	51,4	61,3	58,2	49,2	40,8
C05_C		7,5	64,0	--	43,3	44,5	49,3	51,3	61,7	58,3	49,0	40,5
C06_A		1,5	63,2	--	43,5	44,3	47,8	50,3	60,7	57,9	49,0	40,8
C06_B		4,5	63,7	--	43,4	44,0	49,0	51,4	61,2	58,1	49,1	40,8
C06_C		7,5	63,9	--	43,2	44,4	49,2	51,2	61,6	58,2	48,9	40,4
C07_A		1,5	63,2	--	43,5	44,3	47,9	50,4	60,6	57,9	49,0	40,8
C07_B		4,5	63,6	--	43,4	44,0	49,0	51,4	61,2	58,1	49,1	40,8
C07_C		7,5	63,8	--	43,2	44,3	49,2	51,2	61,5	58,1	48,8	40,4
C08_A		1,5	63,3	--	43,6	44,5	48,2	50,7	60,7	58,0	49,2	41,1
C08_B		4,5	63,6	--	43,4	44,1	49,2	51,6	61,1	58,1	49,2	41,0
C08_C		7,5	63,7	--	43,2	44,3	49,2	51,3	61,4	58,1	48,9	40,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Plan maximaal 2020 - versie van Internationaal Strafhof - Internationaal Strafhof
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Lden

Id	Omschrijving	Hoogte	dB(A)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
C09_A		1,5	64,2	--	44,7	45,6	50,2	52,7	61,2	59,1	50,8	43,0
C09_B		4,5	64,2	--	44,3	45,0	50,5	52,9	61,3	58,9	50,4	42,5
C09_C		7,5	63,8	--	43,6	44,6	50,0	52,2	61,1	58,3	49,6	41,6
C10_A		1,5	61,1	--	41,8	42,7	46,7	49,2	58,1	56,2	47,8	39,9
C10_B		4,5	61,3	--	41,7	42,3	47,6	50,0	58,3	56,1	47,7	39,7
C10_C		7,5	61,1	--	41,3	42,3	47,5	49,6	58,2	55,9	47,3	39,3
D01_A		1,5	45,8	--	31,7	28,7	29,0	31,5	43,1	41,1	28,3	8,8
D01_B		4,5	46,3	--	31,3	28,2	31,8	34,0	43,6	41,1	28,3	8,7
D01_C		7,5	46,2	--	30,9	29,1	32,4	33,9	43,5	41,0	28,2	8,6
D02_A		1,5	46,6	--	32,3	29,5	29,6	32,1	43,7	42,0	29,7	11,2
D02_B		4,5	47,0	--	31,8	29,0	32,4	34,6	44,3	42,0	29,6	11,1
D02_C		7,5	47,0	--	31,4	29,8	33,0	34,6	44,2	41,9	29,5	11,0
D03_A		1,5	47,5	--	33,0	30,5	30,4	32,9	44,5	43,0	31,1	13,8
D03_B		4,5	47,9	--	32,5	29,8	33,1	35,4	45,1	43,0	31,0	13,7
D03_C		7,5	47,8	--	32,0	30,6	33,7	35,3	45,0	42,9	30,9	13,6
D04_A		1,5	48,4	--	33,6	31,4	31,1	33,7	45,4	44,0	32,6	16,4
D04_B		4,5	48,7	--	33,1	30,6	33,9	36,1	45,8	44,0	32,5	16,3
D04_C		7,5	48,8	--	32,6	31,4	34,5	36,1	45,9	44,0	32,5	16,3
D05_A		1,5	49,3	--	34,4	32,3	32,0	34,6	46,3	45,1	34,0	18,6
D05_B		4,5	49,6	--	33,8	31,5	34,7	37,0	46,6	45,0	33,8	18,4
D05_C		7,5	49,8	--	33,5	32,4	35,4	37,1	46,8	45,1	33,9	18,6
D06_A		1,5	50,7	--	35,4	33,6	33,2	35,8	47,5	46,5	35,8	21,7
D06_B		4,5	50,8	--	34,7	32,7	35,8	38,1	47,7	46,4	35,7	21,5
D06_C		7,5	51,2	--	34,6	33,8	36,7	38,4	48,2	46,7	36,0	22,0
D07_A		1,5	51,9	--	36,5	34,9	34,5	37,1	48,6	47,8	37,6	24,5
D07_B		4,5	52,4	--	35,9	34,2	37,4	39,7	49,2	48,0	37,9	24,9
D07_C		7,5	53,0	--	36,1	35,5	38,5	40,2	49,8	48,6	38,4	25,6
D08_A		1,5	53,6	--	37,8	36,5	36,3	38,9	50,2	49,6	39,8	27,9
D08_B		4,5	54,4	--	37,4	36,1	39,4	41,7	51,0	50,1	40,4	28,7
D08_C		7,5	55,2	--	38,0	37,6	40,8	42,4	51,8	50,9	41,2	29,6
D09_A		1,5	55,3	--	38,9	38,1	38,4	40,9	51,9	51,3	42,0	31,2
D09_B		4,5	56,5	--	39,2	38,3	41,7	44,0	53,1	52,3	43,1	32,4
D09_C		7,5	57,4	--	40,0	39,8	43,2	44,9	54,0	53,2	44,0	33,3
D10_A		1,5	55,2	--	38,6	38,0	38,5	41,0	51,7	51,1	42,0	31,6
D10_B		4,5	56,6	--	39,1	38,3	42,0	44,2	53,1	52,3	43,3	33,1
D10_C		7,5	57,3	--	39,7	39,6	43,2	44,9	53,8	52,9	43,9	33,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Autonoom 2020 - versie van Internationaal Strafhof - Internationaal Strafhof
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006; Periode: Lden

Id	Omschrijving	Hoogte	dB(A)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
A01_A		1,5	65,8	--	47,4	47,7	50,6	53,4	62,3	61,4	53,1	44,6
A01_B		4,5	66,3	--	47,7	47,6	52,2	54,8	62,9	61,8	53,5	44,9
A01_C		7,5	66,3	--	47,7	47,9	52,4	54,7	62,8	61,8	53,4	44,7
A02_A		1,5	65,8	--	47,5	47,8	50,7	53,5	62,4	61,5	53,1	44,7
A02_B		4,5	66,4	--	47,8	47,7	52,3	54,9	63,0	61,9	53,6	45,0
A02_C		7,5	66,4	--	47,7	48,0	52,5	54,8	62,9	61,9	53,4	44,8
A03_A		1,5	66,0	--	47,6	47,9	50,9	53,6	62,5	61,6	53,2	44,7
A03_B		4,5	66,6	--	47,9	47,8	52,5	55,1	63,1	62,0	53,6	45,1
A03_C		7,5	66,5	--	47,8	48,2	52,7	55,0	63,1	62,0	53,5	44,9
A04_A		1,5	66,1	--	47,7	48,1	51,1	53,7	62,7	61,7	53,3	44,8
A04_B		4,5	66,7	--	48,0	48,0	52,7	55,2	63,3	62,1	53,7	45,2
A04_C		7,5	66,7	--	48,0	48,4	52,9	55,1	63,3	62,1	53,7	45,0
A05_A		1,5	66,3	--	47,9	48,3	51,3	53,9	62,9	61,8	53,5	45,0
A05_B		4,5	66,9	--	48,2	48,2	52,9	55,4	63,6	62,3	53,9	45,3
A05_C		7,5	67,0	--	48,2	48,6	53,2	55,3	63,7	62,3	53,8	45,2
A06_A		1,5	66,6	--	48,0	48,5	51,5	54,1	63,3	62,1	53,6	45,2
A06_B		4,5	67,3	--	48,4	48,5	53,2	55,7	64,1	62,6	54,1	45,6
A06_C		7,5	67,4	--	48,4	48,9	53,5	55,6	64,2	62,6	54,1	45,4
A07_A		1,5	67,0	--	48,2	48,8	51,8	54,4	63,8	62,4	53,9	45,4
A07_B		4,5	67,9	--	48,7	48,9	53,7	56,0	64,8	63,0	54,5	45,9
A07_C		7,5	67,9	--	48,7	49,3	53,9	56,0	64,8	63,0	54,4	45,8
A08_A		1,5	67,7	--	48,6	49,4	52,4	54,9	64,7	62,9	54,4	45,9
A08_B		4,5	68,7	--	49,1	49,5	54,3	56,7	65,8	63,6	55,0	46,5
A08_C		7,5	68,6	--	49,1	49,8	54,5	56,6	65,8	63,6	54,9	46,3
A09_A		1,5	69,4	--	49,1	50,2	53,6	56,1	67,0	64,1	55,2	46,9
A09_B		4,5	70,3	--	49,5	50,3	55,3	57,7	67,9	64,6	55,6	47,3
A09_C		7,5	70,2	--	49,4	50,6	55,5	57,6	67,8	64,6	55,5	47,1
A10_A	WW 179	1,5	68,5	--	47,9	49,1	52,4	55,0	66,2	63,0	53,9	45,6
A10_B	WW 179	4,5	69,6	--	48,4	49,3	54,3	56,7	67,4	63,8	54,5	46,1
A10_C	WW 179	7,5	69,5	--	48,3	49,6	54,5	56,5	67,4	63,7	54,3	45,8
A11_A	WW 195	1,5	67,6	--	47,2	48,3	51,5	54,1	65,2	62,2	53,1	44,7
A11_B	WW 195	4,5	68,6	--	47,5	48,4	53,3	55,7	66,4	62,9	53,6	45,1
A11_C	WW 195	7,5	68,7	--	47,5	48,7	53,5	55,6	66,5	62,9	53,5	44,9
B01_A	WW 199	1,5	65,9	--	45,5	46,5	49,4	52,0	63,6	60,4	51,1	42,5
B01_B	WW 199	4,5	67,1	--	45,9	46,7	51,4	53,8	65,0	61,3	51,7	43,1
B01_C	WW 199	7,5	67,3	--	45,9	47,2	51,8	53,9	65,2	61,4	51,7	42,9
B02_A	WW 259	1,5	65,0	--	44,6	45,6	48,5	51,1	62,7	59,5	50,1	41,5
B02_B	WW 259	4,5	66,1	--	44,9	45,7	50,5	52,8	64,0	60,2	50,6	41,9
B02_C	WW 259	7,5	66,4	--	45,0	46,3	50,9	52,9	64,4	60,5	50,7	41,8
B03_A		1,5	64,5	--	44,3	45,3	48,2	50,8	62,2	59,0	49,7	41,1
B03_B		4,5	65,4	--	44,4	45,2	50,0	52,3	63,3	59,6	50,1	41,4
B03_C		7,5	65,8	--	44,5	45,8	50,4	52,4	63,8	59,9	50,1	41,3
B04_A		1,5	64,2	--	44,1	45,0	48,1	50,6	61,8	58,8	49,5	41,0
B04_B		4,5	65,0	--	44,2	44,9	49,7	52,0	62,8	59,2	49,8	41,2
B04_C		7,5	65,4	--	44,2	45,5	50,1	52,1	63,3	59,5	49,8	41,0
B05_A		1,5	63,9	--	44,0	44,8	48,0	50,5	61,5	58,5	49,3	40,9
B05_B		4,5	64,6	--	44,0	44,6	49,5	51,8	62,4	58,9	49,6	41,0
B05_C		7,5	65,0	--	44,0	45,2	49,8	51,8	62,9	59,2	49,6	40,8
B06_A		1,5	63,7	--	43,9	44,7	47,9	50,4	61,3	58,4	49,2	40,8
B06_B		4,5	64,4	--	43,9	44,5	49,3	51,7	62,1	58,7	49,4	40,9
B06_C		7,5	64,8	--	43,8	45,0	49,7	51,7	62,6	59,0	49,4	40,7
C01_A		1,5	63,5	--	43,7	44,5	47,7	50,3	61,1	58,2	49,0	40,7
C01_B		4,5	64,1	--	43,7	44,3	49,2	51,5	61,8	58,5	49,3	40,8
C01_C		7,5	64,5	--	43,6	44,8	49,5	51,5	62,3	58,7	49,2	40,5
C02_A		1,5	63,5	--	43,7	44,5	47,8	50,3	61,0	58,1	49,0	40,7
C02_B		4,5	64,1	--	43,6	44,2	49,1	51,5	61,7	58,5	49,2	40,8
C02_C		7,5	64,4	--	43,6	44,7	49,4	51,4	62,2	58,6	49,1	40,5
C03_A		1,5	63,4	--	43,6	44,4	47,8	50,3	60,9	58,1	49,0	40,7
C03_B		4,5	64,0	--	43,6	44,2	49,1	51,5	61,6	58,4	49,2	40,8
C03_C		7,5	64,2	--	43,5	44,6	49,4	51,4	62,0	58,5	49,1	40,5
C04_A		1,5	63,3	--	43,6	44,4	47,8	50,3	60,8	58,0	49,0	40,7
C04_B		4,5	63,9	--	43,5	44,1	49,1	51,5	61,5	58,3	49,2	40,8
C04_C		7,5	64,1	--	43,4	44,5	49,3	51,3	61,9	58,4	49,0	40,5
C05_A		1,5	63,3	--	43,5	44,4	47,8	50,3	60,7	58,0	49,0	40,8
C05_B		4,5	63,8	--	43,5	44,1	49,1	51,4	61,3	58,2	49,2	40,8
C05_C		7,5	64,0	--	43,3	44,4	49,3	51,3	61,7	58,3	49,0	40,5
C06_A		1,5	63,2	--	43,5	44,3	47,8	50,3	60,7	57,9	49,0	40,8
C06_B		4,5	63,7	--	43,4	44,0	49,0	51,4	61,2	58,1	49,1	40,8
C06_C		7,5	63,9	--	43,2	44,3	49,2	51,2	61,5	58,2	48,9	40,4
C07_A		1,5	63,2	--	43,5	44,3	47,9	50,4	60,6	57,9	49,0	40,8
C07_B		4,5	63,6	--	43,4	44,0	49,0	51,4	61,2	58,1	49,1	40,8
C07_C		7,5	63,8	--	43,2	44,3	49,1	51,2	61,5	58,1	48,8	40,4
C08_A		1,5	63,3	--	43,6	44,5	48,2	50,7	60,6	58,0	49,2	41,1
C08_B		4,5	63,6	--	43,4	44,1	49,2	51,6	61,1	58,1	49,2	41,0
C08_C		7,5	63,7	--	43,2	44,3	49,2	51,3	61,3	58,1	48,9	40,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Autonoom 2020 - versie van Internationaal Strafhof - Internationaal Strafhof
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006; Periode: Lden

Id	Omschrijving	Hoogte	dB(A)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
C09_A		1,5	64,2	--	44,7	45,6	50,2	52,7	61,2	59,1	50,8	43,0
C09_B		4,5	64,1	--	44,3	45,0	50,5	52,9	61,2	58,9	50,4	42,5
C09_C		7,5	63,8	--	43,6	44,6	50,0	52,2	61,1	58,3	49,6	41,6
C10_A		1,5	61,1	--	41,8	42,7	46,7	49,2	58,1	56,2	47,8	39,9
C10_B		4,5	61,3	--	41,7	42,3	47,6	50,0	58,3	56,1	47,7	39,7
C10_C		7,5	61,1	--	41,3	42,3	47,5	49,6	58,2	55,9	47,3	39,3
D01_A		1,5	45,8	--	31,6	28,7	29,0	31,5	43,1	41,0	28,3	8,7
D01_B		4,5	46,2	--	31,2	28,2	31,8	33,9	43,6	41,0	28,2	8,6
D01_C		7,5	46,2	--	30,8	29,0	32,4	33,9	43,5	40,9	28,1	8,5
D02_A		1,5	46,5	--	32,2	29,5	29,6	32,1	43,7	41,9	29,6	11,2
D02_B		4,5	47,0	--	31,8	28,9	32,4	34,6	44,3	41,9	29,5	11,1
D02_C		7,5	46,9	--	31,3	29,7	33,0	34,5	44,2	41,8	29,4	11,0
D03_A		1,5	47,4	--	32,9	30,4	30,4	32,9	44,5	42,9	31,1	13,8
D03_B		4,5	47,8	--	32,4	29,7	33,1	35,3	45,0	42,9	31,0	13,7
D03_C		7,5	47,8	--	31,9	30,5	33,7	35,3	45,0	42,8	30,9	13,6
D04_A		1,5	48,3	--	33,6	31,3	31,1	33,7	45,3	44,0	32,5	16,4
D04_B		4,5	48,7	--	33,0	30,6	33,8	36,1	45,7	43,9	32,4	16,2
D04_C		7,5	48,7	--	32,6	31,4	34,5	36,1	45,8	43,9	32,4	16,2
D05_A		1,5	49,3	--	34,3	32,3	32,0	34,6	46,2	45,0	33,9	18,5
D05_B		4,5	49,5	--	33,7	31,4	34,6	36,9	46,5	44,9	33,8	18,4
D05_C		7,5	49,7	--	33,4	32,3	35,4	37,0	46,8	45,0	33,9	18,6
D06_A		1,5	50,6	--	35,3	33,6	33,2	35,8	47,4	46,5	35,8	21,6
D06_B		4,5	50,8	--	34,6	32,6	35,8	38,1	47,6	46,3	35,6	21,5
D06_C		7,5	51,2	--	34,6	33,7	36,7	38,4	48,1	46,6	36,0	21,9
D07_A		1,5	51,9	--	36,5	34,8	34,5	37,0	48,6	47,8	37,5	24,4
D07_B		4,5	52,4	--	35,8	34,2	37,3	39,6	49,1	48,0	37,8	24,9
D07_C		7,5	52,9	--	36,0	35,4	38,5	40,1	49,7	48,5	38,4	25,5
D08_A		1,5	53,5	--	37,7	36,4	36,3	38,8	50,2	49,5	39,8	27,9
D08_B		4,5	54,3	--	37,3	36,1	39,4	41,6	51,0	50,0	40,4	28,6
D08_C		7,5	55,1	--	37,9	37,5	40,7	42,4	51,7	50,8	41,2	29,5
D09_A		1,5	55,2	--	38,9	38,1	38,3	40,9	51,8	51,2	42,0	31,2
D09_B		4,5	56,5	--	39,2	38,2	41,7	44,0	53,0	52,2	43,0	32,3
D09_C		7,5	57,4	--	39,9	39,8	43,2	44,9	53,9	53,1	43,9	33,3
D10_A		1,5	55,1	--	38,5	37,9	38,5	41,0	51,7	51,1	41,9	31,6
D10_B		4,5	56,5	--	39,0	38,3	41,9	44,2	53,1	52,2	43,2	33,0
D10_C		7,5	57,2	--	39,6	39,6	43,2	44,9	53,7	52,9	43,9	33,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Plan minimaal 2020 - versie van Internationaal Strafhof - Internationaal Strafhof
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006; Periode: Lden

Id	Omschrijving	Hoogte	dB(A)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
A01_A		1,5	65,8	--	47,4	47,7	50,6	53,4	62,3	61,5	53,1	44,6
A01_B		4,5	66,4	--	47,8	47,6	52,2	54,9	62,9	61,9	53,5	45,0
A01_C		7,5	66,3	--	47,7	47,9	52,4	54,8	62,8	61,8	53,4	44,8
A02_A		1,5	65,9	--	47,5	47,8	50,7	53,5	62,4	61,5	53,2	44,7
A02_B		4,5	66,5	--	47,8	47,7	52,3	55,0	63,0	61,9	53,6	45,0
A02_C		7,5	66,4	--	47,8	48,0	52,5	54,8	63,0	61,9	53,5	44,9
A03_A		1,5	66,0	--	47,6	47,9	50,9	53,6	62,5	61,6	53,3	44,8
A03_B		4,5	66,6	--	47,9	47,9	52,5	55,1	63,1	62,0	53,7	45,1
A03_C		7,5	66,6	--	47,9	48,2	52,7	55,0	63,1	62,0	53,6	44,9
A04_A		1,5	66,1	--	47,7	48,1	51,1	53,8	62,7	61,7	53,4	44,9
A04_B		4,5	66,7	--	48,1	48,0	52,7	55,2	63,3	62,2	53,8	45,2
A04_C		7,5	66,7	--	48,0	48,4	52,9	55,1	63,4	62,2	53,7	45,1
A05_A		1,5	66,3	--	47,9	48,3	51,3	53,9	62,9	61,9	53,5	45,0
A05_B		4,5	67,0	--	48,2	48,2	52,9	55,4	63,6	62,3	53,9	45,4
A05_C		7,5	67,0	--	48,2	48,6	53,2	55,3	63,7	62,4	53,9	45,2
A06_A		1,5	66,6	--	48,1	48,5	51,5	54,1	63,3	62,1	53,7	45,2
A06_B		4,5	67,3	--	48,4	48,5	53,2	55,7	64,1	62,6	54,1	45,6
A06_C		7,5	67,4	--	48,4	48,9	53,5	55,6	64,2	62,7	54,1	45,5
A07_A		1,5	67,0	--	48,3	48,8	51,8	54,4	63,8	62,4	53,9	45,4
A07_B		4,5	67,9	--	48,7	48,9	53,7	56,0	64,8	63,0	54,5	45,9
A07_C		7,5	67,9	--	48,7	49,3	53,9	56,0	64,8	63,0	54,4	45,8
A08_A		1,5	67,7	--	48,7	49,4	52,4	55,0	64,8	63,0	54,4	46,0
A08_B		4,5	68,7	--	49,1	49,5	54,3	56,7	65,8	63,6	55,0	46,5
A08_C		7,5	68,7	--	49,1	49,8	54,6	56,6	65,8	63,6	54,9	46,3
A09_A		1,5	69,4	--	49,1	50,3	53,6	56,2	67,0	64,1	55,2	46,9
A09_B		4,5	70,3	--	49,5	50,3	55,3	57,7	67,9	64,7	55,6	47,3
A09_C		7,5	70,2	--	49,4	50,6	55,5	57,6	67,8	64,6	55,5	47,1
A10_A	WW 179	1,5	68,5	--	47,9	49,1	52,4	55,0	66,2	63,0	53,9	45,6
A10_B	WW 179	4,5	69,6	--	48,4	49,3	54,3	56,7	67,4	63,8	54,5	46,1
A10_C	WW 179	7,5	69,5	--	48,3	49,6	54,5	56,5	67,4	63,7	54,3	45,8
A11_A	WW 195	1,5	67,6	--	47,2	48,3	51,5	54,1	65,2	62,2	53,1	44,7
A11_B	WW 195	4,5	68,6	--	47,5	48,4	53,3	55,7	66,4	62,9	53,6	45,1
A11_C	WW 195	7,5	68,7	--	47,5	48,7	53,5	55,6	66,5	62,9	53,5	44,9
B01_A	WW 199	1,5	65,9	--	45,5	46,5	49,4	52,0	63,6	60,4	51,1	42,5
B01_B	WW 199	4,5	67,1	--	45,9	46,7	51,4	53,8	65,0	61,3	51,7	43,1
B01_C	WW 199	7,5	67,3	--	45,9	47,2	51,8	53,9	65,2	61,4	51,7	42,9
B02_A	WW 259	1,5	65,0	--	44,6	45,6	48,5	51,1	62,7	59,5	50,1	41,5
B02_B	WW 259	4,5	66,1	--	44,9	45,7	50,5	52,8	64,0	60,2	50,6	41,9
B02_C	WW 259	7,5	66,4	--	45,0	46,3	50,9	52,9	64,4	60,5	50,7	41,8
B03_A		1,5	64,5	--	44,3	45,3	48,2	50,8	62,2	59,0	49,7	41,1
B03_B		4,5	65,4	--	44,4	45,2	50,0	52,3	63,3	59,6	50,1	41,4
B03_C		7,5	65,8	--	44,5	45,8	50,4	52,4	63,8	59,9	50,1	41,3
B04_A		1,5	64,2	--	44,1	45,0	48,1	50,6	61,8	58,8	49,5	41,0
B04_B		4,5	65,0	--	44,2	44,9	49,7	52,0	62,7	59,2	49,8	41,2
B04_C		7,5	65,4	--	44,2	45,5	50,1	52,1	63,3	59,5	49,8	41,0
B05_A		1,5	63,9	--	44,0	44,8	48,0	50,5	61,5	58,5	49,3	40,9
B05_B		4,5	64,6	--	44,0	44,6	49,5	51,8	62,4	58,9	49,6	41,0
B05_C		7,5	65,0	--	44,0	45,2	49,8	51,8	62,9	59,2	49,6	40,8
B06_A		1,5	63,7	--	43,9	44,7	47,9	50,4	61,3	58,4	49,2	40,8
B06_B		4,5	64,4	--	43,9	44,5	49,3	51,7	62,1	58,7	49,4	40,9
B06_C		7,5	64,8	--	43,8	45,0	49,7	51,7	62,6	59,0	49,4	40,7
C01_A		1,5	63,5	--	43,7	44,5	47,7	50,3	61,1	58,2	49,0	40,7
C01_B		4,5	64,1	--	43,7	44,3	49,2	51,5	61,8	58,5	49,3	40,8
C01_C		7,5	64,5	--	43,6	44,8	49,5	51,5	62,3	58,7	49,2	40,5
C02_A		1,5	63,5	--	43,7	44,5	47,8	50,3	61,0	58,1	49,0	40,7
C02_B		4,5	64,1	--	43,6	44,2	49,1	51,5	61,7	58,5	49,2	40,8
C02_C		7,5	64,4	--	43,6	44,7	49,4	51,4	62,2	58,6	49,1	40,5
C03_A		1,5	63,4	--	43,6	44,4	47,8	50,3	60,9	58,1	49,0	40,7
C03_B		4,5	64,0	--	43,6	44,2	49,1	51,5	61,6	58,4	49,2	40,8
C03_C		7,5	64,2	--	43,5	44,6	49,4	51,4	62,0	58,5	49,1	40,5
C04_A		1,5	63,3	--	43,6	44,4	47,8	50,3	60,8	58,0	49,0	40,7
C04_B		4,5	63,9	--	43,5	44,1	49,1	51,5	61,5	58,3	49,2	40,8
C04_C		7,5	64,1	--	43,4	44,5	49,3	51,3	61,9	58,4	49,0	40,5
C05_A		1,5	63,3	--	43,5	44,4	47,8	50,3	60,7	58,0	49,0	40,8
C05_B		4,5	63,8	--	43,5	44,1	49,1	51,4	61,3	58,2	49,2	40,8
C05_C		7,5	64,0	--	43,3	44,4	49,3	51,3	61,7	58,3	49,0	40,5
C06_A		1,5	63,2	--	43,5	44,3	47,8	50,3	60,7	57,9	49,0	40,8
C06_B		4,5	63,7	--	43,4	44,0	49,0	51,4	61,2	58,1	49,1	40,8
C06_C		7,5	63,9	--	43,2	44,3	49,2	51,2	61,5	58,2	48,9	40,4
C07_A		1,5	63,2	--	43,5	44,3	47,9	50,4	60,6	57,9	49,0	40,8
C07_B		4,5	63,6	--	43,4	44,0	49,0	51,4	61,2	58,1	49,1	40,8
C07_C		7,5	63,8	--	43,2	44,3	49,1	51,2	61,5	58,1	48,8	40,4
C08_A		1,5	63,3	--	43,6	44,5	48,2	50,7	60,6	58,0	49,2	41,1
C08_B		4,5	63,6	--	43,4	44,1	49,2	51,6	61,1	58,1	49,2	41,0
C08_C		7,5	63,7	--	43,2	44,3	49,2	51,3	61,3	58,1	48,9	40,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Plan minimaal 2020 - versie van Internationaal Strafhof - Internationaal Strafhof
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Lden

Id	Omschrijving	Hoogte	dB(A)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
C09_A		1,5	64,2	--	44,7	45,6	50,2	52,7	61,2	59,1	50,8	43,0
C09_B		4,5	64,1	--	44,3	45,0	50,5	52,9	61,2	58,9	50,4	42,5
C09_C		7,5	63,8	--	43,6	44,6	50,0	52,2	61,1	58,3	49,6	41,6
C10_A		1,5	61,1	--	41,8	42,7	46,7	49,2	58,1	56,2	47,8	39,9
C10_B		4,5	61,3	--	41,7	42,3	47,6	50,0	58,3	56,1	47,7	39,7
C10_C		7,5	61,1	--	41,3	42,3	47,5	49,6	58,2	55,9	47,3	39,3
D01_A		1,5	45,8	--	31,7	28,7	29,0	31,5	43,1	41,1	28,3	8,7
D01_B		4,5	46,2	--	31,2	28,2	31,8	34,0	43,6	41,0	28,2	8,6
D01_C		7,5	46,2	--	30,8	29,0	32,4	33,9	43,5	40,9	28,1	8,6
D02_A		1,5	46,5	--	32,2	29,5	29,6	32,1	43,7	42,0	29,6	11,2
D02_B		4,5	47,0	--	31,8	28,9	32,4	34,6	44,3	41,9	29,6	11,1
D02_C		7,5	47,0	--	31,3	29,7	33,0	34,5	44,2	41,8	29,5	11,0
D03_A		1,5	47,4	--	32,9	30,4	30,4	32,9	44,5	43,0	31,1	13,8
D03_B		4,5	47,8	--	32,4	29,8	33,1	35,4	45,0	42,9	31,0	13,7
D03_C		7,5	47,8	--	32,0	30,6	33,7	35,3	45,0	42,8	30,9	13,6
D04_A		1,5	48,4	--	33,6	31,3	31,1	33,7	45,3	44,0	32,5	16,4
D04_B		4,5	48,7	--	33,0	30,6	33,8	36,1	45,8	43,9	32,4	16,2
D04_C		7,5	48,8	--	32,6	31,4	34,5	36,1	45,8	43,9	32,4	16,3
D05_A		1,5	49,3	--	34,3	32,3	32,0	34,6	46,2	45,1	33,9	18,6
D05_B		4,5	49,6	--	33,7	31,5	34,7	36,9	46,5	45,0	33,8	18,4
D05_C		7,5	49,8	--	33,4	32,4	35,4	37,0	46,8	45,1	33,9	18,6
D06_A		1,5	50,6	--	35,4	33,6	33,2	35,8	47,5	46,5	35,8	21,7
D06_B		4,5	50,8	--	34,6	32,7	35,8	38,1	47,7	46,3	35,7	21,5
D06_C		7,5	51,2	--	34,6	33,7	36,7	38,4	48,1	46,7	36,0	21,9
D07_A		1,5	51,9	--	36,5	34,8	34,5	37,1	48,6	47,8	37,6	24,5
D07_B		4,5	52,4	--	35,8	34,2	37,4	39,6	49,1	48,0	37,8	24,9
D07_C		7,5	53,0	--	36,1	35,4	38,5	40,1	49,7	48,5	38,4	25,5
D08_A		1,5	53,5	--	37,7	36,5	36,3	38,8	50,2	49,5	39,8	27,9
D08_B		4,5	54,3	--	37,4	36,1	39,4	41,6	51,0	50,0	40,4	28,6
D08_C		7,5	55,1	--	37,9	37,6	40,7	42,4	51,8	50,8	41,2	29,5
D09_A		1,5	55,3	--	38,9	38,1	38,3	40,9	51,8	51,3	42,0	31,2
D09_B		4,5	56,5	--	39,2	38,3	41,7	44,0	53,0	52,2	43,0	32,4
D09_C		7,5	57,4	--	40,0	39,8	43,2	44,9	53,9	53,1	44,0	33,3
D10_A		1,5	55,1	--	38,5	37,9	38,5	41,0	51,7	51,1	42,0	31,6
D10_B		4,5	56,5	--	39,1	38,3	42,0	44,2	53,1	52,3	43,2	33,0
D10_C		7,5	57,2	--	39,7	39,6	43,2	44,9	53,7	52,9	43,9	33,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5b, Tabeloverzicht geluidsonderzoek

Rekenresultaten voor wegverkeerslawaaai

In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten voor wegverkeerslawaaai gegeven voor de volgende situaties:

- Huidige situatie (2008)
- Autonome situatie (2020)
- Nieuwe situatie na realisatie van het plan op basis van het gewenste programma (2020) (basisalternatief)
- Nieuwe situatie na realisatie van het plan op basis van het maximale programma (2020) (variant 1)

In de laatste kolom van de tabel worden de rekenresultaten van de autonome situatie (Nulalternatief) en de plansituatie (Basisalternatief en Variant 1) in het jaar 2020 met elkaar vergeleken.

Resultaten en vergelijking wegverkeerslawaaai autonome situatie en nieuwe situatie plan maximaal

Beoordelingspunten (woningen)	Beoordelingshoogte	Huidige situatie	Autonome	Nieuwe situatie		Vergelijking	
		L _{den} (dB)	situatie	plan	L _{den} (dB)	autonoom en plan	
			L _{den} (dB)			+/- dB	
Maximaal Gewenst							
		2008	2020	2020			
A01_A	1,5	66	66	66	66	0	0
A01_B	4,5	66	66	66	66	0	0
A01_C	7,5	66	66	66	66	0	0
A02_A	1,5	66	66	66	66	0	0
A02_B	4,5	66	66	66	66	0	0
A02_C	7,5	66	66	66	66	0	0
A03_A	1,5	66	66	66	66	0	0
A03_B	4,5	66	67	67	67	0	0
A03_C	7,5	66	67	67	67	0	0
A04_A	1,5	66	66	66	66	0	0
A04_B	4,5	67	67	67	67	0	0
A04_C	7,5	67	67	67	67	0	0
A05_A	1,5	66	66	66	66	0	0
A05_B	4,5	67	67	67	67	0	0
A05_C	7,5	67	67	67	67	0	0
A06_A	1,5	67	67	67	67	0	0
A06_B	4,5	67	67	67	67	0	0
A06_C	7,5	68	67	67	67	0	0
A07_A	1,5	67	67	67	67	0	0
A07_B	4,5	68	68	68	68	0	0
A07_C	7,5	68	68	68	68	0	0
A08_A	1,5	68	68	68	68	0	0
A08_B	4,5	69	69	69	69	0	0
A08_C	7,5	69	69	69	69	0	0
A09_A	1,5	71	69	69	69	0	0
A09_B	4,5	72	70	70	70	0	0
A09_C	7,5	72	70	70	70	0	0

Beoordelingspunten (woningen)	Beoordelingshoogte	Huidige situatie L _{den} (dB)	Autonome situatie L _{den} (dB)	Nieuwe situatie plan L _{den} (dB)		Vergelijking autonoom en plan +/- dB	
A10_A	1,5	70	69	69	69	0	0
A10_B	4,5	71	70	70	70	0	0
A10_C	7,5	71	70	70	70	0	0
A11_A	1,5	69	68	68	68	0	0
A11_B	4,5	70	69	69	69	0	0
A11_C	7,5	70	69	69	69	0	0
B01_A	1,5	67	66	66	66	0	0
B01_B	4,5	69	67	67	67	0	0
B01_C	7,5	69	67	67	67	0	0
B02_A	1,5	66	65	65	65	0	0
B02_B	4,5	67	66	66	66	0	0
B02_C	7,5	68	66	66	66	0	0
B03_A	1,5	65	64	65	64	1	0
B03_B	4,5	66	65	65	65	0	0
B03_C	7,5	67	66	66	66	0	0
B04_A	1,5	65	64	64	64	0	0
B04_B	4,5	66	65	65	65	0	0
B04_C	7,5	66	65	65	65	0	0
B05_A	1,5	65	64	64	64	0	0
B05_B	4,5	65	65	65	65	0	0
B05_C	7,5	66	65	65	65	0	0
B06_A	1,5	64	64	64	64	0	0
B06_B	4,5	65	64	64	64	0	0
B06_C	7,5	66	65	65	65	0	0
C01_A	1,5	64	64	64	64	0	0
C01_B	4,5	65	64	64	64	0	0
C01_C	7,5	65	65	65	65	0	0
C02_A	1,5	64	63	63	63	0	0
C02_B	4,5	65	64	64	64	0	0
C02_C	7,5	65	64	64	64	0	0
C03_A	1,5	64	63	63	63	0	0
C03_B	4,5	65	64	64	64	0	0
C03_C	7,5	65	64	64	64	0	0
C04_A	1,5	64	63	63	63	0	0
C04_B	4,5	65	64	64	64	0	0
C04_C	7,5	65	64	64	64	0	0
C05_A	1,5	64	63	63	63	0	0
C05_B	4,5	64	64	64	64	0	0
C05_C	7,5	65	64	64	64	0	0
C06_A	1,5	64	63	63	63	0	0
C06_B	4,5	64	64	64	64	0	0
C06_C	7,5	65	64	64	64	0	0
C07_A	1,5	64	63	63	63	0	0

Beoordelingspunten (woningen)	Beoordelingshoogte	Huidige situatie L _{den} (dB)	Autonome situatie L _{den} (dB)	Nieuwe situatie plan L _{den} (dB)		Vergelijking autonoom en plan +/- dB	
C07_B	4,5	64	64	64	64	0	0
C07_C	7,5	64	64	64	64	0	0
C08_A	1,5	64	63	63	63	0	0
C08_B	4,5	64	64	64	64	0	0
C08_C	7,5	64	64	64	64	0	0
C09_A	1,5	64	64	64	64	0	0
C09_B	4,5	64	64	64	64	0	0
C09_C	7,5	64	64	64	64	0	0
C10_A	1,5	61	61	61	61	0	0
C10_B	4,5	61	61	61	61	0	0
C10_C	7,5	61	61	61	61	0	0
D01_A	1,5	45	46	46	46	0	0
D01_B	4,5	45	46	46	46	0	0
D01_C	7,5	45	46	46	46	0	0
D02_A	1,5	46	47	47	47	0	0
D02_B	4,5	46	47	47	47	0	0
D02_C	7,5	46	47	47	47	0	0
D03_A	1,5	47	47	47	47	0	0
D03_B	4,5	47	48	48	48	0	0
D03_C	7,5	47	48	48	48	0	0
D04_A	1,5	48	48	48	48	0	0
D04_B	4,5	48	49	49	49	0	0
D04_C	7,5	48	49	49	49	0	0
D05_A	1,5	49	49	49	49	0	0
D05_B	4,5	49	50	50	50	0	0
D05_C	7,5	49	50	50	50	0	0
D06_A	1,5	50	51	51	51	0	0
D06_B	4,5	50	51	51	51	0	0
D06_C	7,5	51	51	51	51	0	0
D07_A	1,5	51	52	52	52	0	0
D07_B	4,5	52	52	52	52	0	0
D07_C	7,5	52	53	53	53	0	0
D08_A	1,5	53	54	54	54	0	0
D08_B	4,5	54	54	54	54	0	0
D08_C	7,5	55	55	55	55	0	0
D09_A	1,5	55	55	55	55	0	0
D09_B	4,5	56	56	57	56	1	0
D09_C	7,5	57	57	57	57	0	0
D10_A	1,5	55	55	55	55	0	0
D10_B	4,5	56	57	57	57	0	0
D10_C	7,5	57	57	57	57	0	0

Bijlage

6

Invoergegevens Geonoise 5.43

Model:Autonoom 2020
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bebouwingsgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
1	Plangebied	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model:Autonoom 2020
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Oppervlak	Cp	Refl. 1k	Omtrek	Vorm
1	Woning	8,00	0,00	Relatief	2187,31	0 dB	0,80	350,35	Polygoon
2	Woning	8,00	0,00	Relatief	1712,98	0 dB	0,80	267,13	Polygoon
3	Woning	8,00	0,00	Relatief	1470,36	0 dB	0,80	242,81	Polygoon
4	Woning	8,00	0,00	Relatief	408,39	0 dB	0,80	85,85	Polygoon
5	Woning	8,00	0,00	Relatief	347,34	0 dB	0,80	92,03	Polygoon
6	Woning	8,00	0,00	Relatief	4322,73	0 dB	0,80	609,89	Polygoon

Model:Autonoom 2020
Groep:hoofdgroep
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	ISO H	Lengte
1	Hoogtelijn tunnel	--	265,00
1	Hoogtelijn tunnel	0,00	139,81
1	Hoogtelijn tunnel	0,00	126,63

Model:Autonoom 2020
Groep:hoofdgroep
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Corr.
1	Kruising	1

Model:Autonoom 2020
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Maaiveld	Hoogtedefinitie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
A01		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
A02		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
A03		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
A04		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
A05		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
A06		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
A07		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
A08		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
A09		<-->	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
A10	WW 179	<-->	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
A11	WW 195	<-->	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
B01	WW 199	<-->	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
B02	WW 259	<-->	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
B03		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
B04		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
B05		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
B06		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
C01		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
C02		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
C03		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
C04		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
C05		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
C06		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
C07		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
C08		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
C09		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
C10		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
D01		<-->	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
D02		<-->	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
D03		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
D04		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
D05		<-->	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
D06		<-->	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
D07		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
D08		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
D09		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
D10		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--

Model:Autonoom 2020
Groep:hoofdgroep
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Cp	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63
1	redlectie en afscherming tunnel	--	--	Absoluut	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model:Autonoom 2020
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model:Autonoom 2020
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hbron	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit	%Int.(D)	%Int.(N)	%MR(D)	%MR(N)	%LV(D)	LV(N)	%MV(D)	MV(N)	%ZV(D)	%ZV(N)
	Van der Aastraat	0,75	--	--	--	--	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Van Akenstraat	0,75	--	--	--	--	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1	Waalsdorperweg tussen Val en Hogehoukl	0,75	50	50	50	50	0,00	--	--	--	--	--	73,60	--	2,00	--	--
2	Waalsdorperweg tussen Val en vd Aastr	0,75	50	50	50	50	0,00	--	--	--	--	--	94,50	--	3,40	--	--
3	Waalsdorperweg tussen vd Aastr en Tmbl	0,75	50	50	50	50	0,00	--	--	--	--	--	21,40	--	2,20	--	--
4	Van Alkemadeaan tussen Wdw en Wassenaarseweg	0,75	50	50	50	50	0,00	--	--	--	--	--	219,10	--	9,10	--	--
5	Van Alkemadeaan tussen Wdw en inrit kazerne	0,75	50	50	50	50	0,00	--	--	--	--	--	316,20	--	11,80	--	--
6	Van Alkemadeaan tussen inrit kazerne en Mdbw	0,75	50	50	50	50	0,00	--	--	--	--	--	330,70	--	12,20	--	--
7	Oude Waalsdorperweg tussen Val en Landschweg	0,75	50	50	50	50	0,00	--	--	--	--	--	167,60	--	4,70	--	--
8	Oude Waalsdorperweg tussen doorsteek en Val	0,75	50	50	50	50	0,00	--	--	--	--	--	94,50	--	3,40	--	--
9	Landscheidingsweg	0,75	50	50	50	50	0,00	--	--	--	--	--	445,80	--	10,10	--	--

Bijlage

7

Resultaten luchtkwaliteitonderzoek

Rapportage AlleStoffen	
Naam	rekenaar_vrij
Versie	7
Stratenbestand	icc2020
Jaartal	2020
Meteorologische conditie	Meisjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 mg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusson	1

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)
				Jaargemiddelde	3m achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	Jaargemiddelde	3m achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	Jaargemiddelde	3m achtergrond
Den Haag - autonoom	Landscheidingweg (Oude Waalsdorpeweg - gemeentegrens)	82374	458353	22,5	18,2	0	0	24,5	23,3	9	0	1,1	0,7
Den Haag - autonoom	Oude Waalsdorpeweg (doorsteek - Landscheidingweg)	81910	458047	19,9	17,6	0	0	23,5	22,9	7	0	0,9	0,7
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (nrit kazeme - Maurits de Brauwweg)	81435	458161	20,3	17,6	0	0	23,6	22,9	7	0	0,9	0,7
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (Waalsdorpeweg - inrit kazerne)	81640	457938	21,0	18,7	0	0	24,0	23,4	8	0	1,0	0,8
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (Waalsdorpeweg - Wassenaarseweg)	82182	457150	21,0	18,5	0	0	23,8	23,1	7	0	1,0	0,8
Den Haag - autonoom	Waalsdorpeweg (Akenstraat - Bouwmeesterlaan)	82006	458013	18,8	18,2	0	0	23,5	23,3	6	0	0,7	0,7
Den Haag - autonoom	Waalsdorpeweg (Alkemadeaan - Van Hogenhoucklaan)	81560	457725	19,9	18,7	0	0	23,7	23,4	7	0	0,9	0,8
Den Haag - min	Landscheidingweg (Oude Waalsdorpeweg - gemeentegrens)	82374	458353	22,5	18,2	0	0	24,6	23,3	9	0	1,1	0,7
Den Haag - min	Oude Waalsdorpeweg (doorsteek - Landscheidingweg)	81910	458047	19,9	17,6	0	0	23,5	22,9	7	0	0,9	0,7
Den Haag - min	Van Alkemadeaan (nrit kazeme - Maurits de Brauwweg)	81435	458161	20,4	17,6	0	0	23,6	22,9	7	0	0,9	0,7
Den Haag - min	Van Alkemadeaan (Waalsdorpeweg - inrit kazerne)	81640	457938	21,1	18,7	0	0	24,0	23,4	8	0	1,0	0,8
Den Haag - min	Van Alkemadeaan (Waalsdorpeweg - Wassenaarseweg)	82182	457150	21,0	18,5	0	0	23,8	23,1	7	0	1,0	0,8
Den Haag - min	Waalsdorpeweg (Akenstraat - Bouwmeesterlaan)	82006	458013	18,8	18,2	0	0	23,5	23,3	6	0	0,7	0,7
Den Haag - min	Waalsdorpeweg (Alkemadeaan - Van Hogenhoucklaan)	81560	457725	19,9	18,7	0	0	23,7	23,4	7	0	0,9	0,8
Den Haag - max	Landscheidingweg (Oude Waalsdorpeweg - gemeentegrens)	82374	458353	22,6	18,2	0	0	24,6	23,3	9	0	1,1	0,7
Den Haag - max	Oude Waalsdorpeweg (doorsteek - Landscheidingweg)	81910	458047	20,0	17,6	0	0	23,6	22,9	7	0	0,9	0,7
Den Haag - max	Van Alkemadeaan (nrit kazeme - Maurits de Brauwweg)	81435	458161	20,4	17,6	0	0	23,7	22,9	7	0	0,9	0,7
Den Haag - max	Van Alkemadeaan (Waalsdorpeweg - inrit kazerne)	81640	457938	21,1	18,7	0	0	24,1	23,4	8	0	1,0	0,8
Den Haag - max	Van Alkemadeaan (Waalsdorpeweg - Wassenaarseweg)	82182	457150	21,1	18,5	0	0	23,8	23,1	7	0	1,0	0,8
Den Haag - max	Waalsdorpeweg (Akenstraat - Bouwmeesterlaan)	82006	458013	18,8	18,2	0	0	23,5	23,3	6	0	0,7	0,7
Den Haag - max	Waalsdorpeweg (Alkemadeaan - Van Hogenhoucklaan)	81560	457725	19,9	18,7	0	0	23,7	23,4	7	0	0,9	0,8

Plaats	Straatnaam	X	Y	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	CO (ug/m3)	BP (ug/m3)	BP (ug/m3)
				Jaargemiddelde	3m achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Perctiel 8h	98-Perctiel achtergrond	Jaargemiddelde	3m achtergrond
Den Haag - autonoom	Landscheidingweg (Oude Waalsdorpeweg - gemeentegrens)	82374	458353	2,6	2,5	0	695,0	547,0	0,3	0,3
Den Haag - autonoom	Oude Waalsdorpeweg (doorsteek - Landscheidingweg)	81910	458047	2,5	2,5	0	612,6	537,0	0,3	0,3
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (nrit kazeme - Maurits de Brauwweg)	81435	458161	2,5	2,5	0	619,5	537,0	0,3	0,3
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (Waalsdorpeweg - inrit kazerne)	81640	457938	2,6	2,6	0	635,0	564,0	0,3	0,3
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (Waalsdorpeweg - Wassenaarseweg)	82182	457150	2,6	2,6	0	649,4	575,0	0,3	0,3
Den Haag - autonoom	Waalsdorpeweg (Akenstraat - Bouwmeesterlaan)	82006	458013	2,5	2,5	0	561,9	547,0	0,3	0,3
Den Haag - autonoom	Waalsdorpeweg (Alkemadeaan - Van Hogenhoucklaan)	81560	457725	2,6	2,6	0	601,8	564,0	0,3	0,3
Den Haag - min	Landscheidingweg (Oude Waalsdorpeweg - gemeentegrens)	82374	458353	2,6	2,5	0	696,7	547,0	0,3	0,3
Den Haag - min	Oude Waalsdorpeweg (doorsteek - Landscheidingweg)	81910	458047	2,5	2,5	0	612,3	537,0	0,3	0,3
Den Haag - min	Van Alkemadeaan (nrit kazeme - Maurits de Brauwweg)	81435	458161	2,5	2,5	0	620,2	537,0	0,3	0,3
Den Haag - min	Van Alkemadeaan (Waalsdorpeweg - inrit kazerne)	81640	457938	2,6	2,6	0	636,0	564,0	0,3	0,3
Den Haag - min	Van Alkemadeaan (Waalsdorpeweg - Wassenaarseweg)	82182	457150	2,6	2,6	0	650,4	575,0	0,3	0,3
Den Haag - min	Waalsdorpeweg (Akenstraat - Bouwmeesterlaan)	82006	458013	2,5	2,5	0	561,9	547,0	0,3	0,3
Den Haag - min	Waalsdorpeweg (Alkemadeaan - Van Hogenhoucklaan)	81560	457725	2,6	2,6	0	602,3	564,0	0,3	0,3
Den Haag - max	Landscheidingweg (Oude Waalsdorpeweg - gemeentegrens)	82374	458353	2,6	2,5	0	699,1	547,0	0,3	0,3
Den Haag - max	Oude Waalsdorpeweg (doorsteek - Landscheidingweg)	81910	458047	2,5	2,5	0	613,2	537,0	0,3	0,3
Den Haag - max	Van Alkemadeaan (nrit kazeme - Maurits de Brauwweg)	81435	458161	2,5	2,5	0	621,0	537,0	0,3	0,3
Den Haag - max	Van Alkemadeaan (Waalsdorpeweg - inrit kazerne)	81640	457938	2,6	2,6	0	637,4	564,0	0,3	0,3
Den Haag - max	Van Alkemadeaan (Waalsdorpeweg - Wassenaarseweg)	82182	457150	2,6	2,6	0	652,2	575,0	0,3	0,3
Den Haag - max	Waalsdorpeweg (Akenstraat - Bouwmeesterlaan)	82006	458013	2,5	2,5	0	561,9	547,0	0,3	0,3
Den Haag - max	Waalsdorpeweg (Alkemadeaan - Van Hogenhoucklaan)	81560	457725	2,6	2,6	0	603,1	564,0	0,3	0,3

Rapportage AlleStoffen	
Naam	rekenaar_vrij
Versie	7
Stratenbestand	icc2015
Jaartal	2015
Meteorologische conditie	Meestalige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Schalingsfactor emissiefactoren	6 mg/m3
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusson	1

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)
				Jaargemiddelde	3m achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempe	Jaargemiddelde	3m achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempe	Jaargemiddelde	3m achtergrond
Den Haag - autonoom	Landscheidingweg (Oude Waalsdorperweg - gemeentegrens)	82374	458353	26,5	20,6	0	0	19,3	23,9	10	0	1,1	0,7
Den Haag - autonoom	Oude Waalsdorperweg (doorsteek - Landscheidingweg)	81910	458047	23,1	19,8	0	0	18,2	23,5	8	0	0,9	0,7
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (nrit kazeme - Maurits de Brauwweg)	81435	458161	23,7	19,8	0	0	18,3	23,5	8	0	0,9	0,7
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - inrit kazeme)	81640	457938	24,6	21,2	0	0	18,8	24,1	9	0	1,0	0,8
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - Wassenaarseweg)	82182	457150	24,5	20,9	0	0	18,6	23,8	9	0	1,0	0,8
Den Haag - autonoom	Waalsdorperweg (Akenstraat - Bouwmeesterlaan)	82006	458013	21,5	20,6	0	0	18,1	23,9	8	0	0,7	0,7
Den Haag - autonoom	Waalsdorperweg (Alkemadeaan - Van Hogenhoucklaan)	81560	457725	22,9	21,2	0	0	18,5	24,1	9	0	0,9	0,8
Den Haag - min	Landscheidingweg (Oude Waalsdorperweg - gemeentegrens)	82374	458353	26,5	20,6	0	0	19,3	23,9	10	0	1,1	0,7
Den Haag - min	Oude Waalsdorperweg (doorsteek - Landscheidingweg)	81910	458047	23,1	19,8	0	0	18,2	23,5	8	0	0,9	0,7
Den Haag - min	Van Alkemadeaan (nrit kazeme - Maurits de Brauwweg)	81435	458161	23,7	19,8	0	0	18,4	23,5	8	0	0,9	0,7
Den Haag - min	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - inrit kazeme)	81640	457938	24,6	21,2	0	0	18,9	24,1	9	0	1,0	0,8
Den Haag - min	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - Wassenaarseweg)	82182	457150	24,6	20,9	0	0	18,6	23,8	9	0	1,0	0,8
Den Haag - min	Waalsdorperweg (Akenstraat - Bouwmeesterlaan)	82006	458013	21,5	20,6	0	0	18,1	23,9	8	0	0,7	0,7
Den Haag - min	Waalsdorperweg (Alkemadeaan - Van Hogenhoucklaan)	81560	457725	22,9	21,2	0	0	18,5	24,1	9	0	0,9	0,8
Den Haag - max	Landscheidingweg (Oude Waalsdorperweg - gemeentegrens)	82374	458353	26,6	20,6	0	0	19,3	23,9	10	0	1,1	0,7
Den Haag - max	Oude Waalsdorperweg (doorsteek - Landscheidingweg)	81910	458047	23,2	19,8	0	0	18,2	23,5	8	0	0,9	0,7
Den Haag - max	Van Alkemadeaan (nrit kazeme - Maurits de Brauwweg)	81435	458161	23,8	19,8	0	0	18,4	23,5	8	0	0,9	0,7
Den Haag - max	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - inrit kazeme)	81640	457938	24,7	21,2	0	0	18,9	24,1	9	0	1,0	0,8
Den Haag - max	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - Wassenaarseweg)	82182	457150	24,7	20,9	0	0	18,6	23,8	9	0	1,0	0,8
Den Haag - max	Waalsdorperweg (Akenstraat - Bouwmeesterlaan)	82006	458013	21,5	20,6	0	0	18,1	23,9	8	0	0,7	0,7
Den Haag - max	Waalsdorperweg (Alkemadeaan - Van Hogenhoucklaan)	81560	457725	23,0	21,2	0	0	18,5	24,1	9	0	0,9	0,8

Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	3m achtergrond	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	CO (ug/m3)	BeP (ug/m3)	BeP (ug/m3)
						Jaargemiddelde	3m achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Perctiel 8h	98-Perctiel achtergrond	Jaargemiddelde	3m achtergrond
Den Haag - autonoom	Landscheidingweg (Oude Waalsdorperweg - gemeentegrens)	82374	458353	26,5	20,6			0	705,1	547,0	0,3	0,3
Den Haag - autonoom	Oude Waalsdorperweg (doorsteek - Landscheidingweg)	81910	458047	23,1	19,8	2,7	2,6	0	621,0	537,0	0,3	0,3
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (nrit kazeme - Maurits de Brauwweg)	81435	458161	23,7	19,8	2,6	2,6	0	621,0	537,0	0,3	0,3
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - inrit kazeme)	81640	457938	24,6	21,2	2,6	2,6	0	629,0	537,0	0,3	0,3
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - Wassenaarseweg)	82182	457150	24,5	20,9	2,6	2,6	0	644,9	564,0	0,3	0,3
Den Haag - autonoom	Waalsdorperweg (Akenstraat - Bouwmeesterlaan)	82006	458013	21,5	20,6	2,6	2,6	0	660,4	575,0	0,3	0,3
Den Haag - autonoom	Waalsdorperweg (Alkemadeaan - Van Hogenhoucklaan)	81560	457725	22,9	21,2	2,6	2,6	0	564,1	547,0	0,3	0,3
Den Haag - min	Landscheidingweg (Oude Waalsdorperweg - gemeentegrens)	82374	458353	26,5	20,6	2,6	2,6	0	606,3	564,0	0,3	0,3
Den Haag - min	Oude Waalsdorperweg (doorsteek - Landscheidingweg)	81910	458047	23,1	19,8	2,7	2,6	0	707,0	547,0	0,3	0,3
Den Haag - min	Van Alkemadeaan (nrit kazeme - Maurits de Brauwweg)	81435	458161	23,7	19,8	2,6	2,6	0	620,7	537,0	0,3	0,3
Den Haag - min	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - inrit kazeme)	81640	457938	24,6	21,2	2,6	2,6	0	629,7	537,0	0,3	0,3
Den Haag - min	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - Wassenaarseweg)	82182	457150	24,6	20,9	2,6	2,6	0	646,1	564,0	0,3	0,3
Den Haag - min	Waalsdorperweg (Akenstraat - Bouwmeesterlaan)	82006	458013	21,5	20,6	2,6	2,6	0	661,7	575,0	0,3	0,3
Den Haag - min	Waalsdorperweg (Alkemadeaan - Van Hogenhoucklaan)	81560	457725	22,9	21,2	2,6	2,6	0	564,1	547,0	0,3	0,3
Den Haag - max	Landscheidingweg (Oude Waalsdorperweg - gemeentegrens)	82374	458353	26,6	20,6	2,6	2,6	0	607,1	564,0	0,3	0,3
Den Haag - max	Oude Waalsdorperweg (doorsteek - Landscheidingweg)	81910	458047	23,2	19,8	2,7	2,6	0	709,8	547,0	0,3	0,3
Den Haag - max	Van Alkemadeaan (nrit kazeme - Maurits de Brauwweg)	81435	458161	23,8	19,8	2,6	2,6	0	621,8	537,0	0,3	0,3
Den Haag - max	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - inrit kazeme)	81640	457938	24,7	21,2	2,6	2,6	0	630,7	537,0	0,3	0,3
Den Haag - max	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - Wassenaarseweg)	82182	457150	24,7	20,9	2,6	2,6	0	647,8	564,0	0,3	0,3
Den Haag - max	Waalsdorperweg (Akenstraat - Bouwmeesterlaan)	82006	458013	21,5	20,6	2,6	2,6	0	663,7	575,0	0,3	0,3
Den Haag - max	Waalsdorperweg (Alkemadeaan - Van Hogenhoucklaan)	81560	457725	23,0	21,2	2,6	2,6	0	564,1	547,0	0,3	0,3
						2,6	2,6	0	607,9	564,0	0,3	0,3

Rapportage AlleStoffen	
Naam	rekenaar, vrij.
Versie	7
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 mg/m3

2008

				NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	CO (ug/m3)	BaP (ug/m3)	BaP (ug/m3)
		X	Y	Jaargemi ddelde	3m achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel	Jaargemi ddelde	3m achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel	Jaargemi ddelde	3m achtergrond	Jaargemi ddelde	3m achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Perctentiel 8h	98-Perctentiel achtergrond	Jaargemi ddelde	3m achtergrond
Plaats	Straatnaam																			
Den Haag - autonoom	Landscheidingsweg (Oude Waalsdorperweg - gemeentegrens)	82374	458353	30,9	25,7	0	0	20,8	19,3	14	0	1,0	0,7	3,4	3,3	0	706,5	547,0	0,3	0,3
Den Haag - autonoom	Oude Waalsdorperweg (doorsteek - Landscheidingsweg)	81910	458048	31,3	24,2	0	0	20,7	18,7	14	0	1,1	0,7	3,4	3,3	0	749,1	537,0	0,4	0,3
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (inrit kazerne - Maurits de Brauwweg)	81435	458162	29,3	24,2	0	0	20,0	18,7	12	0	0,9	0,7	3,4	3,3	0	671,3	537,0	0,3	0,3
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - inrit kazerne)	81640	457939	30,6	26,2	0	0	20,5	19,3	13	0	1,0	0,8	3,4	3,4	0	683,2	564,0	0,3	0,3
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - Wassenarsseweg)	82182	457150	30,8	26,0	0	0	20,4	19,1	13	0	1,0	0,8	3,6	3,5	0	703,8	575,0	0,3	0,3
Den Haag - autonoom	Waalsdorperweg (Akenstraat - Bouwmeesterlaan)	82006	458013	27,0	25,7	0	0	19,6	19,3	11	0	0,8	0,7	3,3	3,3	0	573,7	547,0	0,3	0,3
Den Haag - autonoom	Waalsdorperweg (Alkemadeaan - Van Hogenhoucklaan)	81560	457725	31,5	26,2	0	0	20,8	19,3	14	0	1,1	0,8	3,5	3,4	0	718,6	564,0	0,3	0,3

2010

Den Haag - autonoom	Landscheidingsweg (Oude Waalsdorperweg - gemeentegrens)	82374	458353	30,2	23,4	0	0	20,6	18,7	14	0	1,1	0,7	2,7	2,6	0	731,1	547,0	0,3	0,3
Den Haag - autonoom	Oude Waalsdorperweg (doorsteek - Landscheidingsweg)	81910	458047	26,3	22,2	0	0	19,3	18,2	10	0	0,9	0,7	2,6	2,6	0	639,6	537,0	0,3	0,3
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (inrit kazerne - Maurits de Brauwweg)	81435	458161	27,1	22,2	0	0	19,4	18,2	11	0	0,9	0,7	2,6	2,6	0	650,0	537,0	0,3	0,3
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - inrit kazerne)	81640	457938	28,1	23,8	0	0	19,9	18,8	12	0	1,0	0,8	2,7	2,7	0	665,4	564,0	0,3	0,3
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - Wassenarsseweg)	82182	457150	28,2	23,6	0	0	19,7	18,5	11	0	1,0	0,8	2,7	2,7	0	683,2	575,0	0,3	0,3
Den Haag - autonoom	Waalsdorperweg (Akenstraat - Bouwmeesterlaan)	82006	458013	24,6	23,4	0	0	19,0	18,7	10	0	0,7	0,7	2,6	2,6	0	568,8	547,0	0,3	0,3
Den Haag - autonoom	Waalsdorperweg (Alkemadeaan - Van Hogenhoucklaan)	81560	457725	25,9	23,8	0	0	19,3	18,8	10	0	0,9	0,8	2,7	2,7	0	616,2	564,0	0,3	0,3

Bijlage

8

Input luchtkwaliteitonderzoek

Plaats	Straat naam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
Den Haag - autonoom	Landscheidingsweg (Oude Waalsdorperweg gemeentegrens)	82374	458353	35261	0,97	0,02	0,01	0,00	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1	13	0,00
Den Haag - autonoom	Oude Waalsdorperweg (doorsteek - Landscheidingsweg)	81910	458047	14419	0,97	0,03	0,00	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,5	15	0,00
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (inrit kazerne - Maurits de Brauwweg)	81435	458161	20428	0,96	0,03	0,01	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	16	0,00
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - inrit kazerne)	81640	457938	22438	0,96	0,03	0,01	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1	16	0,00
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - Wassenaarseweg)	82182	457150	18874	0,96	0,03	0,01	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	16	0,00
Den Haag - autonoom	Waalsdorperweg (Akenstraat - Bouwmeesterlaan)	82006	458013	4431	0,93	0,03	0,01	0,04	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	18	0,00
Den Haag - autonoom	Waalsdorperweg (Alkemadeaan - Van Hogenhoucklaan))	81560	457725	7596	0,96	0,03	0,00	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Beide zijden van ...	1	13	0,00
Den Haag - min	Landscheidingsweg (Oude Waalsdorperweg gemeentegrens)	82374	458353	35688	0,97	0,02	0,01	0,00	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1	13	0,00
Den Haag - min	Oude Waalsdorperweg (doorsteek - Landscheidingsweg)	81910	458047	14374	0,97	0,03	0,00	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,5	15	0,00
Den Haag - min	Van Alkemadeaan (inrit kazerne - Maurits de Brauwweg)	81435	458161	20581	0,96	0,03	0,01	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	16	0,00
Den Haag - min	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - inrit kazerne)	81640	457938	22760	0,96	0,03	0,01	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1	16	0,00
Den Haag - min	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - Wassenaarseweg)	82182	457150	19168	0,96	0,03	0,01	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	16	0,00
Den Haag - min	Waalsdorperweg (Akenstraat - Bouwmeesterlaan)	82006	458013	4431	0,93	0,03	0,01	0,04	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	18	0,00
Den Haag - min	Waalsdorperweg (Alkemadeaan - Van Hogenhoucklaan))	81560	457725	7713	0,96	0,03	0,00	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Beide zijden van ...	1	13	0,00
Den Haag - max	Landscheidingsweg (Oude Waalsdorperweg gemeentegrens)	82374	458353	36329	0,97	0,02	0,01	0,00	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1	13	0,00
Den Haag - max	Oude Waalsdorperweg (doorsteek - Landscheidingsweg)	81910	458047	14521	0,97	0,03	0,00	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,5	15	0,00
Den Haag - max	Van Alkemadeaan (inrit kazerne - Maurits de Brauwweg)	81435	458161	20810	0,96	0,03	0,01	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	16	0,00
Den Haag - max	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - inrit kazerne)	81640	457938	23230	0,96	0,03	0,01	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1	16	0,00
Den Haag - max	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - Wassenaarseweg)	82182	457150	19609	0,96	0,03	0,01	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	16	0,00
Den Haag - max	Waalsdorperweg (Akenstraat - Bouwmeesterlaan)	82006	458013	4431	0,93	0,03	0,01	0,04	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	18	0,00
Den Haag - max	Waalsdorperweg (Alkemadeaan - Van Hogenhoucklaan)	81560	457725	7890	0,96	0,03	0,00	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Beide zijden van ...	1	13	0,00

2008

Plaats	Straat naam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
Den Haag - autonoom	Landscheidingsweg (Oude Waalsdorperweg gemeentegrens)	82374	458353	22136	0,97	0,02	0,01	0,00	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1	13	0,00
Den Haag - autonoom	Oude Waalsdorperweg (doorsteek - Landscheidingsweg)	81910	458048	22642	0,97	0,02	0,01	0,00	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,5	15	0,00
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (inrit kazerne - Maurits de Brauwweg)	81435	458162	18476	0,96	0,03	0,01	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	16	0,00
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - inrit kazerne)	81640	457939	20509	0,96	0,03	0,01	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1	16	0,00
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - Wassenaarseweg)	82182	457150	17650	0,96	0,03	0,01	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	16	0,00
Den Haag - autonoom	Waalsdorperweg (Akenstraat - Bouwmeesterlaan)	82006	458013	4232	0,93	0,03	0,01	0,04	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	18	0,00
Den Haag - autonoom	Waalsdorperweg (Alkemadeaan - Van Hogenhoucklaan))	81560	457725	17257	0,96	0,03	0,01	0,00	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1	13	0,00
2010														
Den Haag - autonoom	Landscheidingsweg (Oude Waalsdorperweg gemeentegrens)	82374	458353	31811	0,97	0,02	0,01	0,00	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1	13	0,00
Den Haag - autonoom	Oude Waalsdorperweg (doorsteek - Landscheidingsweg)	81910	458047	13614	0,97	0,03	0,00	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,5	15	0,00
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (inrit kazerne - Maurits de Brauwweg)	81435	458161	19336	0,96	0,03	0,01	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	16	0,00
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - inrit kazerne)	81640	457938	21720	0,96	0,03	0,01	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1	16	0,00
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - Wassenaarseweg)	82182	457150	18448	0,96	0,03	0,01	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	16	0,00
Den Haag - autonoom	Waalsdorperweg (Akenstraat - Bouwmeesterlaan)	82006	458013	4313	0,93	0,03	0,01	0,04	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	18	0,00
Den Haag - autonoom	Waalsdorperweg (Alkemadeaan - Van Hogenhoucklaan))	81560	457725	7219	0,96	0,03	0,00	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Beide zijden van ...	1	13	0,00

Plaats	Straat naam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
Den Haag - autonoom	Landscheidingsweg (Oude Waalsdorperweg gemeentegrens)	82374	458353	38710	0,97	0,02	0,01	0,00	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1	13	0,00
Den Haag - autonoom	Oude Waalsdorperweg (doorsteek - Landscheidingsweg)	81910	458047	15223	0,97	0,03	0,00	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,5	15	0,00
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (inrit kazerne - Maurits de Brauwweg)	81435	458161	21520	0,96	0,03	0,01	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	16	0,00
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - inrit kazerne)	81640	457938	23156	0,96	0,03	0,01	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1	16	0,00
Den Haag - autonoom	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - Wassenaarseweg)	82182	457150	19302	0,96	0,03	0,01	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	16	0,00
Den Haag - autonoom	Waalsdorperweg (Akenstraat - Bouwmeesterlaan)	82006	458013	4548	0,93	0,03	0,01	0,04	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	18	0,00
Den Haag - autonoom	Waalsdorperweg (Alkemadeaan - Van Hogenhoucklaan))	81560	457725	7973	0,96	0,03	0,00	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Beide zijden van ...	1	13	0,00
Den Haag - min	Landscheidingsweg (Oude Waalsdorperweg gemeentegrens)	82374	458353	39137	0,97	0,02	0,01	0,00	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1	13	0,00
Den Haag - min	Oude Waalsdorperweg (doorsteek - Landscheidingsweg)	81910	458047	15178	0,97	0,03	0,00	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,5	15	0,00
Den Haag - min	Van Alkemadeaan (inrit kazerne - Maurits de Brauwweg)	81435	458161	21673	0,96	0,03	0,01	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	16	0,00
Den Haag - min	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - inrit kazerne)	81640	457938	23478	0,96	0,03	0,01	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1	16	0,00
Den Haag - min	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - Wassenaarseweg)	82182	457150	19596	0,96	0,03	0,01	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	16	0,00
Den Haag - min	Waalsdorperweg (Akenstraat - Bouwmeesterlaan)	82006	458013	4548	0,93	0,03	0,01	0,04	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	18	0,00
Den Haag - min	Waalsdorperweg (Alkemadeaan - Van Hogenhoucklaan))	81560	457725	8090	0,96	0,03	0,00	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Beide zijden van ...	1	13	0,00
Den Haag - max	Landscheidingsweg (Oude Waalsdorperweg gemeentegrens)	82374	458353	39778	0,97	0,02	0,01	0,00	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1	13	0,00
Den Haag - max	Oude Waalsdorperweg (doorsteek - Landscheidingsweg)	81910	458047	15325	0,97	0,03	0,00	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,5	15	0,00
Den Haag - max	Van Alkemadeaan (inrit kazerne - Maurits de Brauwweg)	81435	458161	21901	0,96	0,03	0,01	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	16	0,00
Den Haag - max	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - inrit kazerne)	81640	457938	23948	0,96	0,03	0,01	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1	16	0,00
Den Haag - max	Van Alkemadeaan (Waalsdorperweg - Wassenaarseweg)	82182	457150	20037	0,96	0,03	0,01	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	16	0,00
Den Haag - max	Waalsdorperweg (Akenstraat - Bouwmeesterlaan)	82006	458013	4548	0,93	0,03	0,01	0,04	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	18	0,00
Den Haag - max	Waalsdorperweg (Alkemadeaan - Van Hogenhoucklaan)	81560	457725	8267	0,96	0,03	0,00	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	Beide zijden van ...	1	13	0,00

Bijlage

9

Literatuurlijst

Literatuurlijst

Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay., I. Wynhoff en De Vlinderstichting (2006) *De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea)*. Nederlandse Fauna deel 7, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij en European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (1992) *Atlas van de Nederlandse zoogdieren*. Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.

Dijkstra, K. B., V.J. Kalkman, R. Ketelaar & M.J.T. van der Weide (2002) *De Nederlandse Libellen (Odonata)*, Nederlandse fauna 4. Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden

De Groene Ruimte (2005) *Flora- en faunaonderzoek terrein Alexanderkazerne Den Haag*. De Groene Ruimte BV, bureau voor ecologisch onderzoek en beheerplanning in opdracht van Gemeente Den Haag

Gasunie (2009) *Risicoberekening gastransportleiding W-514-16-KR-017t/m025*, in opdracht van de gemeente Den Haag, kenmerk DEI 2009.M.0189.

Gemeente Den Haag (2005) *Groen kleurt de stad. Beleidsplan voor het Haagse groen 2005-2015*. Gemeente Den Haag, Dienst Stadsbeheer.

Haags Monumenten Informatie Systeem

Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée (2004) *Europese Natuur in Nederland, Soorten van de habitatrichtlijn*, KNNV Uitgeverij, Utrecht

Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers (1997) *Atlas van de Nederlandse vleermuizen (2^e druk)*. Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.

Ministerie van Landbouw en Visserij (1988) *Aanwijzingsbesluit Natuurmonument Harstenhoek*, Ministerie van Landbouw en Visserij, Directoraat Generaal Landelijke gebieden en Kwaliteitszorg, Directie Natuur, Milieu en Faunabeheer, no. NMF-99-11681

Ministerie van Landbouw en Voedselkwaliteit (2007) *Ontwerp-aanwijzingsbesluiten voor 111 Natura-2000 gebieden*. Ontwerpbesluit met de concept- instandhoudingdoelstellingen.

Ministerie van OCW (1999) Nota Belvedere. *Beleidsnota over de relatie cultuurhistorie en ruimtelijke inrichting*; Den Haag

Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie (2002) *De Nederlandse Libellen (Odonata)*, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland

Projectgroep Waterbergingsvisie Den Haag (2006) *Waterberging in Scheveningen, Deelgebied Waterbergingsvisie Den Haag*; Gemeente Den Haag, Hoogheemraadschap van Delfland

Provincie Zuid-Holland (1996) *Ecologische verbindingzones in Zuid-Holland. Aanwijzingen voor inrichting en beheer*, Provincie Zuid-Holland, bureau Natuur & Altenburg en Wymenga, ecologisch onderzoek, Den-Haag

Provincie Zuid-Holland (2007) *Grondwaterplan Zuid-Holland 2007-2013*, vastgesteld door Gedeputeerde Staten

RAAP rapport 1260 (2006) *Plangebied Alexanderkazerne, archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek* (kartering)

Royal Haskoning (2007) *Geo-hydrologisch onderzoek ten behoeve van herziening bestemmingsplan Noordelijke Randweg rond het terrein van de huidige Alexanderkazerne*. 9R9753/R00002/500517/Rott1

Tauw bv vestiging Utrecht (2008) *Soortgericht onderzoek, Alexanderkazerne te Den Haag*, in opdracht van VROM, Rijksgebouwendienst

Vertegaal, C.T.M. (2005) *Vooronderzoek natuuraspecten opslag bouwmaterialen Hubertustunnel*; in opdracht van gemeente Den Haag, DSB

Zoogdierwerkgroep Zuid Holland (2008) Mondelinge mededeling

Internetbronnen:

www.risicokaart.nl

www.ahn.nl

www.ravon.nl

Bijlage

10

Begrippenlijst

Alternatief

Een samenhangend pakket van maatregelen dat een mogelijke oplossing vormt voor het in de probleemstelling geformuleerde probleem.

Archeologie

Wetenschap van de oude historie op grond van bodemvondsten en opgravingen.

Aspect

Te onderzoeken thema dat relevant wordt geacht voor het beoordelen van alternatieven.

Autonome ontwikkelingen

Plannen die te maken hebben met de voorgenomen activiteit die in dit MER wordt beoordeeld op milieueffecten. Het betreft plannen die onafhankelijk van de opwaardering van de Westfriisiaweg worden gerealiseerd.

Barrière

Belemmering (bijvoorbeeld voor fauna of voor fietsers: een weg).

Bevoegd gezag

Overheidsorgaan dat bevoegd is (in dit geval Provinciale Staten van Noord-Holland) besluit te nemen over de voorgenomen activiteit van de initiatiefnemer (in dit geval Provinciale Staten van Noord-Holland in hun functie van dagelijks bestuur van de provincie Noord-Holland).

Capaciteit

De maximale hoeveelheid verkeer die een weg of kruispunt binnen een bepaalde tijdseenheid kan verwerken.

Congestie

Snelheidsverlaging en filevorming met als gevolg daarvan tijdverlies.

Cultuurhistorie

De geschiedenis van de beschaving.

Ecologie

Wetenschap die de relaties bestudeert van levensvormen en hun omgeving.

Ecologische hoofdstructuur (EHS)

Samenhangend stelsel van natuurkerngebieden, ontwikkelingsgebieden en verbindingzones.

Emissie

Hoeveelheden stoffen of geluid die door bronnen in het milieu worden gebracht.

Etmaalintensiteit

De hoeveelheid verkeer op een weg in 24 uur.

Externe veiligheid

Beleidsveld dat zich bezig houdt met de beheersing van activiteiten die een risico voor de omgeving met zich mee brengen. In bedrijven kunnen namelijk ongevallen voorkomen met

effecten binnen en buiten het bedrijfsterrein. Het gaat vaak om kleine kansen op ongevallen, maar soms met grote gevolgen. Het begrip 'risico' drukt deze combinatie van kans en effect uit.

Fauna

Verzameling van diersoorten die in een gebied wordt aangetroffen.

Flora

Verzameling van plantensoorten die in een gebied wordt aangetroffen.

Geohydrologie

Wetenschap die de directe relatie tussen hydrologie en geologische opbouw bestudeert.

Historisch - geografisch

Geschiedkundige aardrijkskunde betreffend.

Initiatiefnemer

Rechtspersoon die de m.e.r.-plichtige activiteit wil ondernemen.

Meest milieuvriendelijk alternatief

Alternatief voor de voorgenomen activiteit, opgesteld vanuit de doelstelling zo min mogelijk schade aan het milieu toe te brengen, respectievelijk zoveel mogelijk verbetering te realiseren uitgaande van de gegeven doelstelling.

MER

Het milieueffectrapport.

m.e.r.

milieueffectrapportage (de procedure).

Mobiliteit

Aantal en lengte van verplaatsingen per inwoner en tijdseenheid.

Plangebied

Het gebied waarin de voorgenomen activiteit wordt ondernomen.

Provinciaal ecologische hoofdstructuur (PEHS)

Samenhangend stelsel van natuurkerngebieden, ontwikkelingsgebieden en verbindingzones in een provincie.

Studiegebied

Het gebied tot waar de milieugevolgen ten gevolge van de permanente huisvesting van het Internationaal Strafhof reiken.

Vegetatie

Samenhangend geheel van in een gebied voorkomende plantensoorten.

Verkeersafwikkeling

Doorstroming en verwerking van verkeersstromen.

Verkeersintensiteit

Aantal voertuigen dat per etmaal een bepaald punt op een wegverbinding passeert.

Vigerend beleid

Beleid dat door een overheid is vastgesteld en wordt uitgevoerd.