

d.d. **10 december 2012**

Namens dezen,

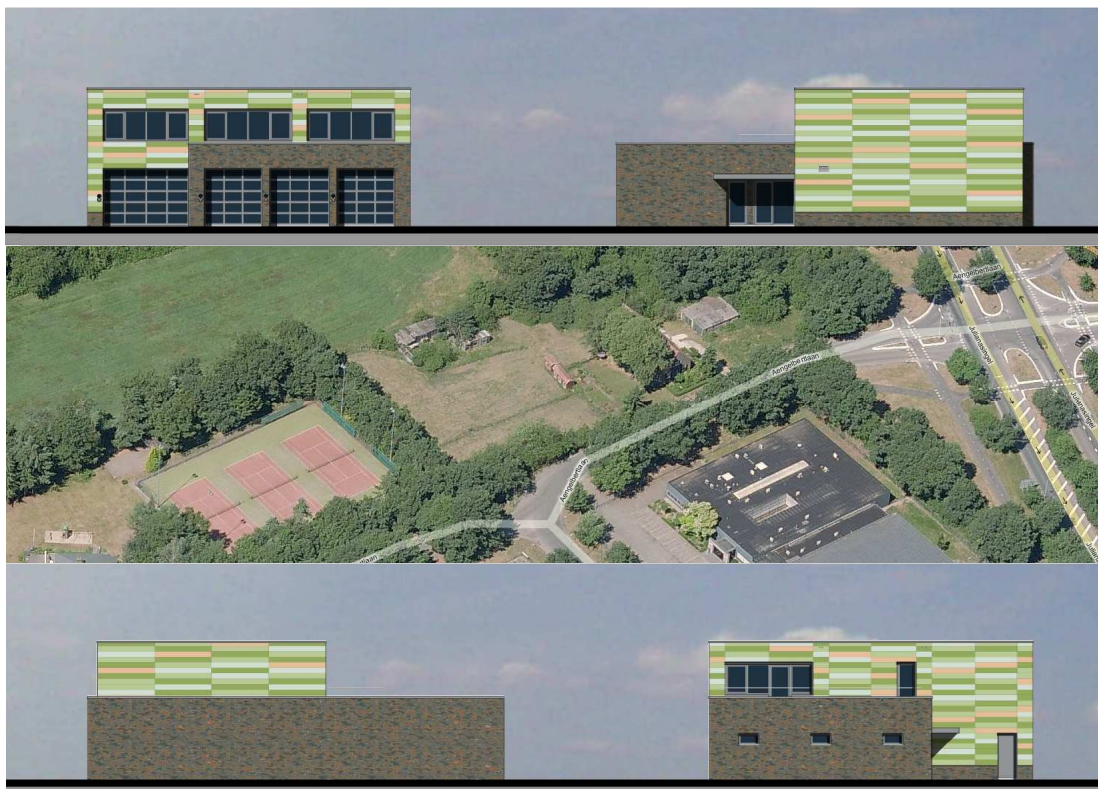
De directeur van de dienst Publiekszaken.

Voor deze,

Ing. J.L.A.M. Jacobs.

Ruimtelijke Onderbouwing 'Ambulancepost Aengelbertlaan, Oss'

Technische Dienst Stedelijk Bouwen,
Wonen en Milieu



September 2012

INHOUDSOPGAVE

<u>1. INLEIDING</u>	<u>5</u>
1.1 AANLEIDING EN DOEL	5
1.2 LIGGING EN KADASTRALE BEGRENZING	5
1.3 BESTEMMINGSPLAN	6
<u>3 BELEIDSKADER</u>	<u>8</u>
3.1 EUROPEES EN RIJKSBELEID	8
3.2 PROVINCIAAL EN GEMEENTELIJK BELEID	8
<u>4. PROJECT BESCHRIJVING</u>	<u>9</u>
4.1 LOCATIEONDERZOEK	9
4.2 INLEIDING	9
4.3 RUIMTELIJKE KARAKTERISTIEK	10
4.4 FUNCTIONEEL	11
4.5 VERKEER EN PARKEREN	11
<u>5. OMGEVINGSASPECTEN</u>	<u>12</u>
5.1 GELUID	12
5.2 EXTERNE VEILIGHEID	12
5.3 LUCHTKWALITEIT	13
5.4 BODEM	14
5.5 WATER	14
5.6 NATUURWAARDEN	14
5.7 ARCHEOLOGISCHE WAARDEN	14
<u>6. ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID</u>	<u>16</u>
<u>7. PROCEDURE</u>	<u>17</u>
7.1 VOOROVERLEG	17
7.2 INSpraak	17
7.3 UNIFORME OPENBARE VOORBEREIDINGSPROCEDURE	17
<u>8. MOTIVATIE EN CONCLUSIE</u>	<u>18</u>
<u>BIJLAGEN</u>	<u>19</u>

1. INLEIDING

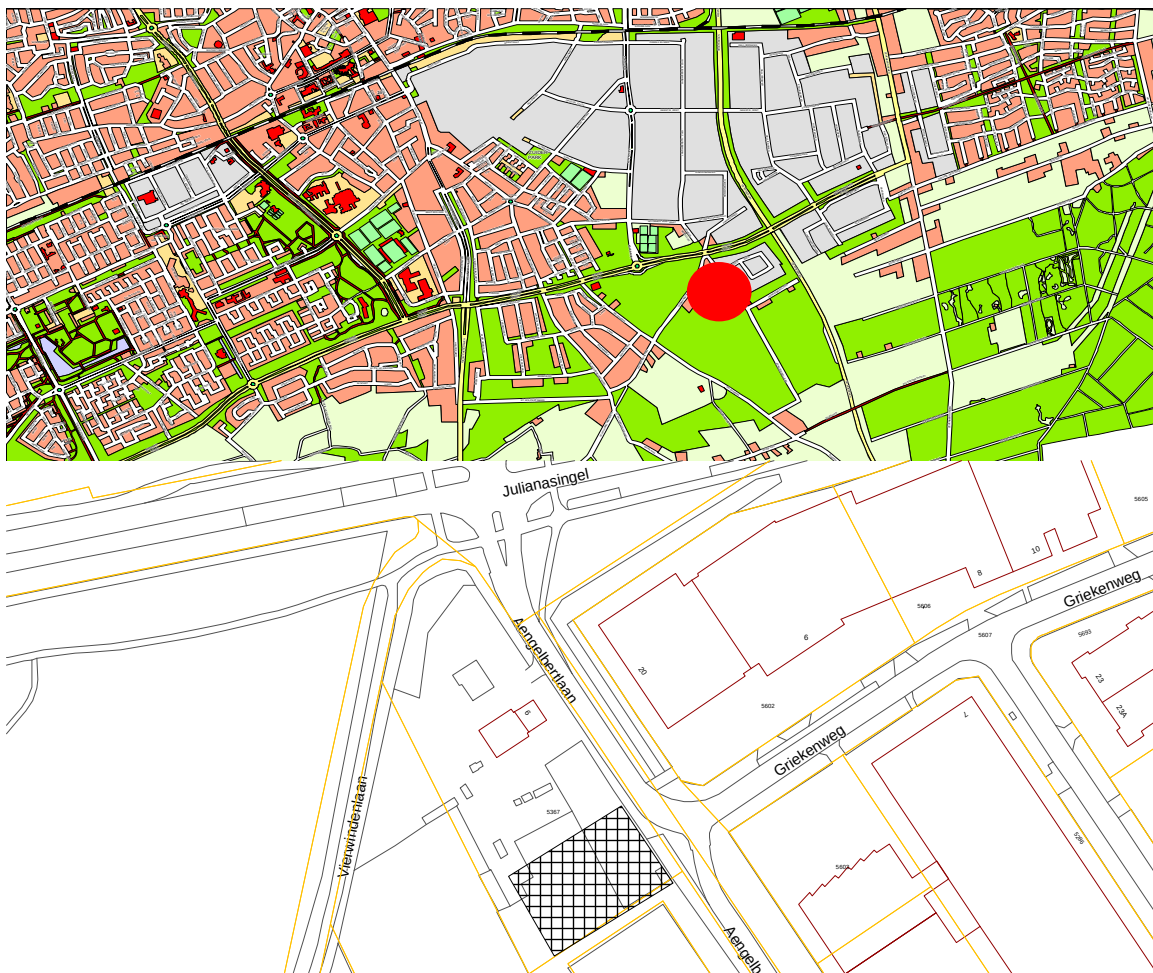
1.1 Aanleiding en doel

De Regionale Ambulance Voorziening (RAV) Brabant Midden-West-Noord heeft in verband met gewijzigde omstandigheden, waaronder verplaatsing ziekenhuis naar Uden, onderzoek laten verrichten naar de aanrijtijden vanuit de huidige ambulancepost ten behoeve van de regio Oss e.o. (gemeenten Maasdonk, Oss/Lith en gedeelte Bernheze). Uit dit onderzoek blijkt dat de locatie van de huidige ambulancepost, aan de Raadhuishof in Oss, niet de meest optimale locatie is en verbeterd moet worden.

Daarnaast zal de capaciteit van de huidige ambulancepost vergroot moeten worden om voldoende ambulances beschikbaar te hebben. De route ambulancepost – patiënt – ziekenhuis – ambulancepost duurt in de toekomst gemiddeld langer als gevolg verplaatsing ziekenhuis waardoor er meer ambulances nodig zijn om eenzelfde beschikbaarheid te garanderen

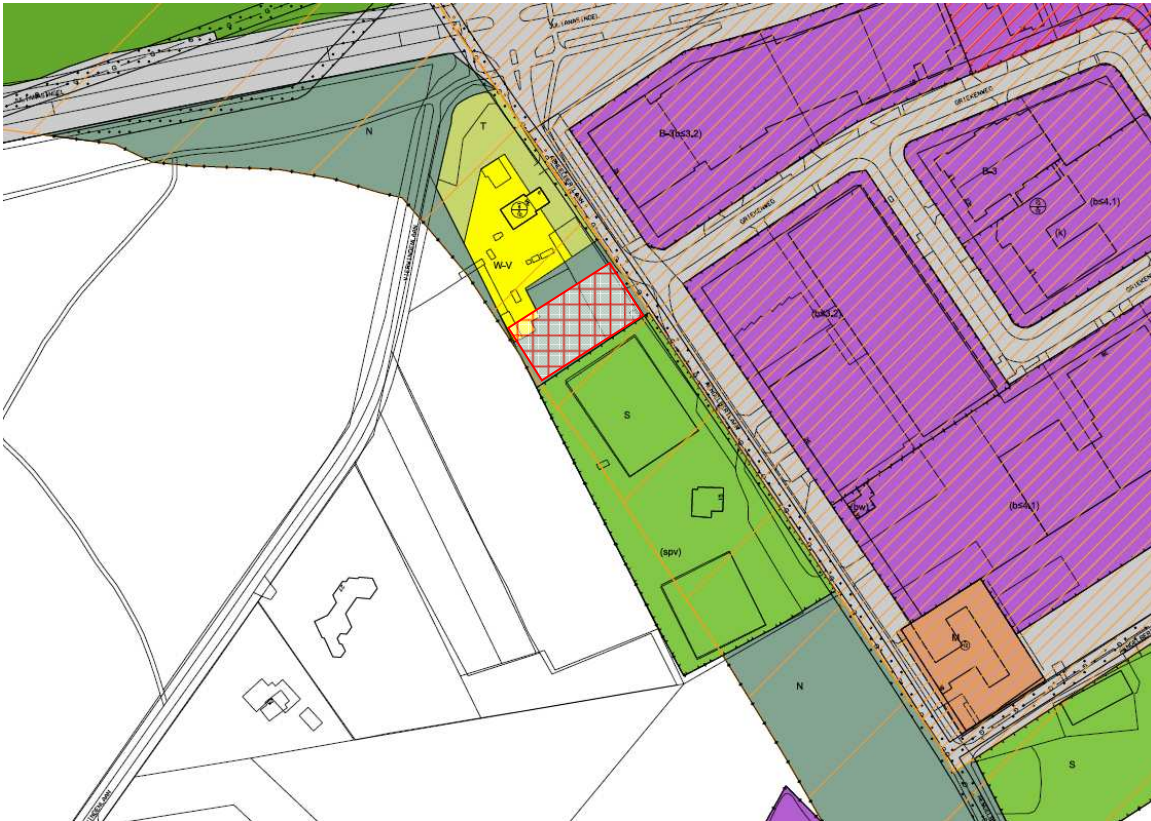
1.2 Ligging en kadastrale begrenzing

De beoogde locatie voor de nieuwe Ambulancepost ligt in het zuiden van Oss vlak bij de Juliana Singel en is kadastraal bekend perceel OSS sectie B nr 5367.



1.3 Bestemmingsplan

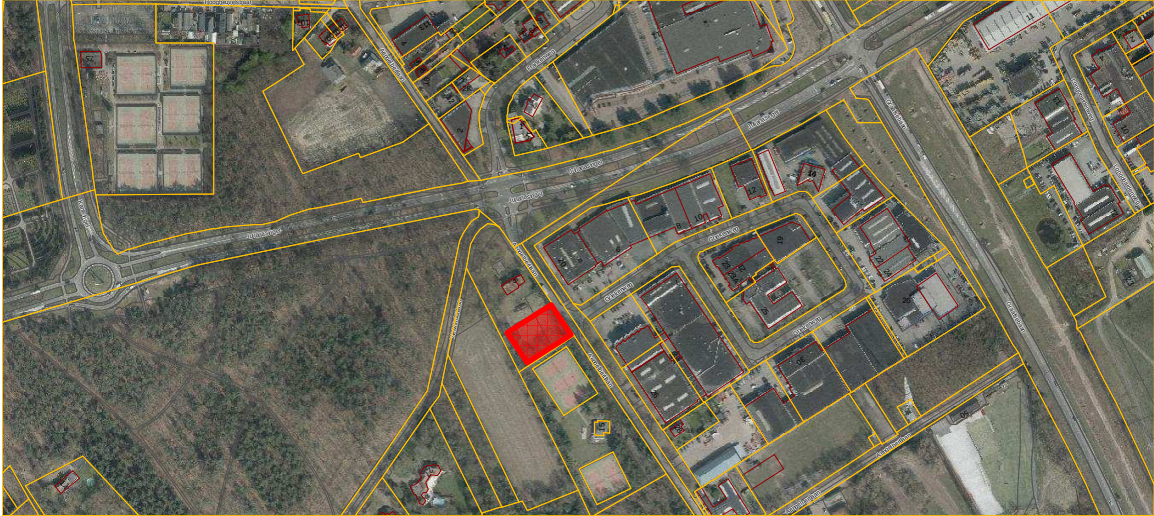
De beoogde locatie voor de ambulancepost is op grond van het geldende bestemmingsplan “Bedrijventerreinen Moleneind, Landweer en Danenhoef-Oss-2011” bestemd voor ‘natuur’ en ‘wonen-vrijstaand’. De realisatie van een ambulancepost is in strijd met het bestemmingsplan. Verzocht is om door middel van een projectafwijakingsbesluit de realisatie van een ambulancepost op deze locatie mogelijk te maken. Deze ruimtelijke onderbouwing is onderdeel van het projectafwijakingsbesluit.



Uitsnede uit het bestemmingsplan “Bedrijventerreinen Moleneind, Landweer en Danenhoef-Oss-2011”

2. BESTAANDE SITUATIE

Het perceel ligt op de hoek van de Aengelbertlaan en de Julianasingel. Aan de noordzijde en de oostzijde liggen de bedrijventerreinen Moleneind en Landweer. Aan de westzijde ligt een bosgebiedje. Aan de zuidzijde liggen tennisbanen. Op het perceel dat in eigendom is van de gemeente staat een oude vervallen boerderij die nu nog bewoond wordt. Het totale gemeentelijke perceel heeft een oppervlakte van ca. 6200 m².



3 Beleidskader

3.1 Europees en Rijksbeleid

Deze aanvraag heeft een beperkte invloed op de ruimtelijke omgeving en vindt plaats binnen de bebouwde kom van Oss. Daarom zal niet worden ingegaan op het Europese en nationale beleid inzake de ruimtelijke ordening. Wel wordt kort ingegaan op de specifieke wet en regelgeving ten aanzien van de ambulancezorg.

Tijdelijke Wet Ambulancezorg

Op dit moment is op de ambulancezorg de Tijdelijke Wet Ambulancezorg van toepassing. Op grond van de wet zorgt de Regionale Ambulance Voorziening (RAV) ervoor, in overleg met de zorgverzekeraars in de regio, dat uitvoering wordt gegeven aan het referentiekader spreiding en beschikbaarheid. Dit referentiekader regelt de spreiding van standplaatsen en de beschikbaarheid van ambulances in de veiligheidsregio.

3.2 Provinciaal en gemeentelijk beleid

Voor het geldende gemeentelijke en provinciale beleid wordt verwezen naar de betreffende paragrafen in de toelichting van het bestemmingsplan “Bedrijventerreinen Moleneind, Landweer en Danenhoef-Oss-2011”. Dit bestemmingsplan is vastgesteld in juni 2011 en sinds september 2011 in werking getreden. Hierin staat het vigerende beleid dat ook voor deze locatie van toepassing is. De gemeente en provincie kennen geen specifiek beleid ten aanzien van de hier gewenste functie.

4. Project beschrijving

4.1 Locatieonderzoek

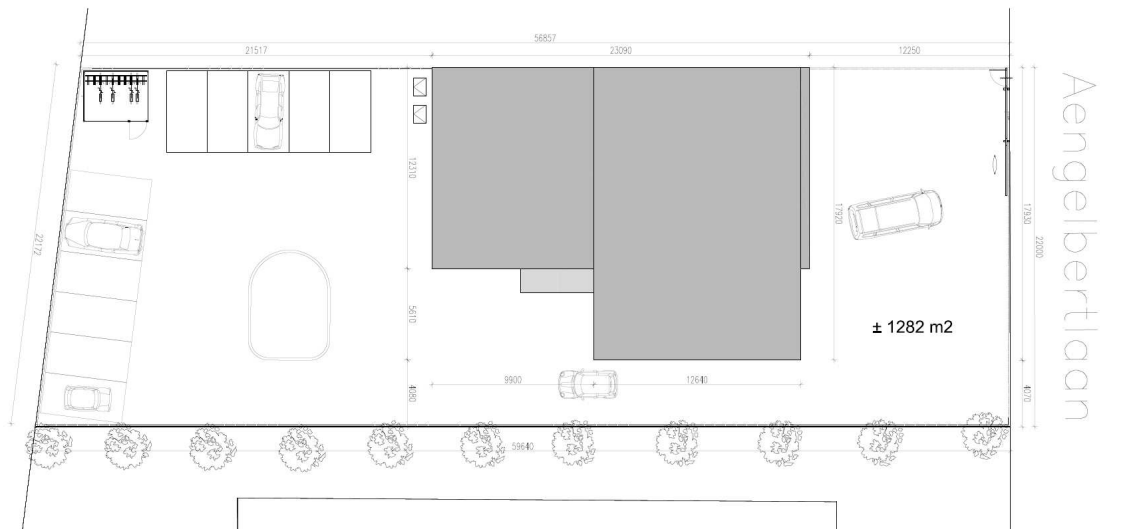
Het RIVM heeft in opdracht van de Regionale Ambulance Voorziening (RAV) Brabant Midden-West-Noord nader onderzoek gedaan naar de herpositionering van de ambulance post in Oss. Hierbij is onderzoek verricht naar een tweetal locaties. Een locatie in de omgeving Vivaldistraat / Ruwaardsingel en de omgeving, omgeving Kantsingel / Julianasingel (Aengelbertlaan).

Uit het onderzoek is de locatie aan de Aengelbertlaan als meest geschikte locatie naar voren gekomen.

4.2 Bouwplan

De ambulancepost bestaat uit een gebouw voor de stalling van maximaal 4 ambulances. Op de verdieping zijn kantoor en vergaderruimtes. De garages van de ambulances zijn aan de voorzijde gesitueerd zodat zij gemakkelijk en snel de openbare weg op kunnen. Op het perceel is rekening gehouden met parkeerplaatsen voor het personeel. In totaal is een terrein van ca. 1200 m² benodigd. Hiervan wordt ca. 360 m² bebouwt.

Op de huidige post zijn 18 mensen werkzaam en na de capaciteitsuitbreiding zullen er circa 25 mensen werkzaam zijn.





4.3 *Ruimtelijke karakteristiek*

De locatie ligt aan de rand van het stedelijk gebied. Aan de noordzijde en de oostzijde ligt een bedrijventerrein en hoofdontsluitingswegen. De Aengelbertlaan zelf is een ontsluitingsweg voor het bedrijventerrein en voor enige andere (recreatieve) functies aan de rand van het bedrijventerrein. Aan de zuidzijde van de locatie ligt een tenniscomplex. Aan de westzijde is een bosgebiedje dat behoort tot de provinciale ecologische hoofdstructuur. De locatie zelf betreft een grasveldje dat behoort bij een perceel waarop een voormalige boerenwoning staat. Deze woning heeft geen cultuurhistorische waarden en verkeert in slechte staat.

De vorm en de situering van het perceel is enerzijds ingegeven vanuit de functionele eisen die aan een ambulancepost gesteld worden en anderzijds uit de bestaande eigendomsverhoudingen. Het gebouw is zodanig gesitueerd dat op het achterterrein voldoende parkeerruimte aanwezig is voor het personeel. De ontsluiting van dit achterterrein vindt aan de zuidzijde van het gebouw plaats. Hierdoor ontstaat ook enige afstand tot de naastgelegen hakhoutwal met volwassen bomen. Aan de kant van de Aengelbertlaan is een ruime rooilijn aanwezig. Ruimtelijke gezien is in deze situatie gewenst om enige afstand te houden tot de openbare weg. Bovendien is deze ruimte nodig om snel te kunnen uitrukken.

Er is sprake van een zorgvuldig, eenduidig vormgegeven gebouw dat zich naar maat en schaal goed voegt in deze omgeving. Ook het kleur- en materiaalgebruik zijn hierop afgestemd.

4.4 Functioneel

Door het vertrek van het ziekenhuis naar Uden voldoet de huidige locatie aan de Raadhuislaan in de toekomst niet meer aan de eisen die aan een ambulancepost worden gesteld. Voor dit soort voorzieningen bestaat geen beleid. De functie is zo belangrijk dat de meest geschikte locatie moet worden gevonden, waarbij de afstanden tot het verzorgingsgebied en het nieuwe ziekenhuis van belang zijn. Verder is het gewenst dat de vestiging geen overlast oplevert voor de omgeving. De locatie aan de Aengelbertlaan voldoet aan deze voorwaarden.

4.5 Verkeer en parkeren

De locatie ligt tegen de Julianasingel en op korte afstand van de N329. De locatie is dan ook goed ontsloten en de ligging ten opzichte van het nieuwe ziekenhuis in Uden is uitstekend. Dit volgt uit het locatieonderzoek dat is uitgevoerd. De ambulancepost heeft tussen de 20 en 25 werknemers. Deze zijn niet gelijktijdig aanwezig. Op de locatie worden voldoende parkeerplaatsen gerealiseerd voor de werknemers.

5. OMGEVINGSASPECTEN

5.1 Geluid

De Wet geluidhinder geeft aan dat bij een ontwikkeling met nieuwe geluidgevoelige bestemmingen akoestisch onderzoek moet plaatsvinden. De ambulancepost is geen geluidgevoelige bestemming.

Verder is de locatie gelegen buiten de gezoneerde industrieterreinen Moleneind, Landweer en Danenhoef, maar wel binnen de geluidszone de industrieterreinen. Omdat een ambulancepost een geluidongevoelige functie is volgens de Wet geluidhinder levert de geluidszone geen belemmering op voor de realisatie.

Een ambulancepost veroorzaakt zelf wel geluid. Dit geluid is afkomstig van wegrijdende ambulances. Om deze reden wordt in de VNG milieuzoneringslijst aanbevolen om voldoende afstand aan te houden tussen deze functie en geluidgevoelige functies zoals woningen. In de nabijheid van de te realiseren ambulancepost staat één woning. De ambulancepost wordt op een afstand van 30 meter van deze woning gerealiseerd. Deze afstand is op grond van de VNG milieuzoneringslijst voldoende omdat de woning niet in een rustige woonwijk ligt. De woning ligt binnen de geluidzone van de bedrijventerreinen Moleneind, Landweer en Danenhoef. Verder ligt de woning dicht bij de Julianasingel, een drukke hoofd ontsluitingsroute.

In het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning is de vestiging van de ambulancepost getoetst aan de geluidseisen uit het Activiteitenbesluit wet milieubeheer.

Er is een apart regime voor ongevallenbestrijding. Het geluid als gevolg van het uitrukken van deze diensten blijft bij het bepalen van het maximale geluidsniveau buiten beschouwing.

Door Peutz is er onderzoek verricht (F 20216-1-RA d.d. 8 augustus 2012) naar het geluid dat de Ambulancepost veroorzaakt op haar omgeving, dit om na te gaan of aan het maximale geluidsniveau uit het activiteitenbesluit wordt voldaan. Het onderzoek geeft aan dat de ambulancepost aan de Aengelbertlaan zal voldoen aan de geluidgrenswaarden die in het Activiteitenbesluit gesteld worden, hierbij is het geluid van de sirene wel buitenbeschouwing gelaten.

5.2 Externe veiligheid

In het kader van het bestemmingsplan Bedrijventerreinen Moleneind, Landweer en Danenhoef-Oss-2011 is nog recent onderzoek gedaan naar het aspect externe veiligheid. Voor het hele plangebied, dus ook voor deze locatie, geldt dat de PR 10 -6 geen knelpunten opleveren. Voor de gasleidingen geldt een beschermingszone van 4 meter. De locatie ligt op korte afstand van een gasleiding waarvoor deze zone geldt. Hier wordt rekening mee gehouden bij de

situering van het gebouw. Ook bij de uitvoering van de werkzaamheden zal hier rekening mee moeten worden gehouden door de aannemer.

Verantwoording toename groepsrisico

De locatie ligt binnen het invloedsgebied van verschillende risicobronnen. Om deze reden moet het college de toename van het groepsrisico verantwoorden. Vooropgesteld wordt dat door de realisatie van de ambulancepost het groepsrisico slechts marginaal toeneemt en de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

Verder gaat het hier om personeel dat werkzaam is op een ambulancepost. Deze groep is in hoge mate zelfredzaam. De locatie is goed ontsloten en er zijn voldoende vluchtmogelijkheden van de bron af. De geringe toename van het groepsrisico is dan ook verantwoord.

Advies Brandweer

Het plan is ter advisering voorgelegd aan de brandweer. Voor het advies hebben zij gekeken naar het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N329 en de Julianasingel. Verder hebben ze gekeken naar de hoge druk aardgasgasleiding die naast de entree van de ambulancepost is gesitueerd.

Uit onderzoek blijkt dat een fakkelbrand de grootse bedreiging vormt voor de ambulancepost en de daar aanwezige personen. De gevolgen van een incident kunnen beperkt worden door het bedreigde gebied te ontluchten en de ontstane brand te bestrijden.

Om het bedreigde gebied te ontluchten zijn zelfredzaamheid en de aanwezigheid van voldoende en veilige vluchtwegen van belang.

De brandweer komt dan ook met het advies om:

- de zelfredzaamheid te optimaliseren;
- de kans op een incident met de gasleiding te beperken, en
- te overleggen met de Gasunie over dit initiatief.

5.3 Luchtkwaliteit

Bij nieuwe ontwikkelingen moet onderzoek plaatsvinden naar een eventuele toename van luchtverontreinigende stoffen en bekeken worden of deze toename aanvaardbaar is. Wanneer ontwikkelingen 'niet in betekende mate bijdragen' aan luchtverontreiniging kan een onderzoek achterwege worden gelaten.

De voorgestane ontwikkeling is zo klein dat deze geen significante verslechtering voor de luchtkwaliteit kan betekenen. Een luchtkwaliteitonderzoek is niet uitgevoerd.

5.4 Bodem

Voor de locatie is eind 2011 een verkennend bodemonderzoek verricht (NIPA rapport 12665 d.d. 9 november 2011). Uit dit onderzoek blijkt dat de toplaag van de vaste bodem licht verontreinigd is met organochloor-bestrijdingsmiddelen en PCB. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. De aangetoonde verontreiniging is dermate gering dat nader bodemonderzoek niet noodzakelijk is. Daarom zijn er geen zwaarwegende milieuhygiënische bezwaren tegen bebouwing van de onderzoekslocatie.

Vrijkomende grond mag zondermeer op de onderzoekslocatie hergebruikt worden, maar daarbuiten gelden nadere voorwaarden. De gemeente Oss beschikt over een bodemkwaliteitskaart op basis waarvan kan worden nagegaan waar de grond mag worden hergebruikt. In andere gevallen dient de vrijkomende partij grond gekeurd te worden.

5.5 Water

Voor dit kleinschalige plan is gebruik gemaakt van de Digitale Watertoets van het waterschap Aa en Maas. Uit deze toets blijkt dat met dit ruimtelijke plan geen belang van het Waterschap is gemoeid. Verder is voor dit plan het gemeentelijke beleid van toepassing. Dit betekent dat het hemelwater afgekoppeld moet worden en op eigen terrein wordt geïnfiltreerd.

5.6 Natuurwaarden

Door Bureau Natuurbalans – Limes Divergens is een quick scan uitgevoerd om na te gaan of er op de locatie krachtens de Flora- en faunawet streng beschermde soorten (lijst 2 en 3 Ffwet) voor komen. Geconstateerd is dat er geen streng beschermde soorten voorkomen. Dat vervolgonderzoek niet nodig is en dat er geen sprake is bij de ontwikkelingen van een overtreding van de Flora- en faunawet zodat een ontheffing van de Ffwet is niet noodzakelijk.

Bij de uitvoering van de ingreep zal wel rekening moeten worden gehouden met broedende vogels. Deze mogen niet worden verstoord. Eventuele kap van bomen en/of

maaien van struweel dient buiten de broedtijd te worden uitgevoerd, dus voor 15 maart

of na 15 juli.

5.7 Archeologische waarden

Volgens de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Oss ligt plangebied (weide) in een zone met hoge verwachting voor de perioden mesolithicum tot Romeinse tijd en de periode vroege middeleeuwen tot nieuwe tijd.

Door advies bureau AAC bv is een archeologisch inventariserend veldonderzoek uitgevoerd (rapportnr. V-12.0110 d.d. juni 20120. Uit de boringen en uit bestudering van de hoogtekaart blijkt dat de bodem binnen het plangebied grotendeels is verstoord en of afgegraven. Tevens zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen in de gezeefde boorkernen. Deze worden dan ook niet meer verwacht binnen het plangebied.

BAAC bv adviseert op basis van de resultaten van dit karterende onderzoek geen vervolgonderzoek voor het gehele plangebied. Dit advies is overgenomen door de gemeentelijke archeoloog.

6. ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

Het projectafwijkingsbesluit voorziet in een nieuwe ontwikkeling waarvan de financieel-economische uitvoerbaarheid dient te worden aangetoond.

Het RAV zal de nieuwbouw van de ambulancepost financieren. De kosten van bouwrijp maken zijn verdisconteerd in de verkoopprijs per m². De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor de aanleg van de uitrit en parkeerplaatsen.

Aangezien er geen kosten verhaald hoeven te worden is er geen noodzaak tot het vaststellen van een exploitatieplan, als bedoeld in artikel 6.12 van de Wet ruimtelijke ordening. Evenmin is er aanleiding tot het aangaan van een anterieure overeenkomst met het RAV.

7. PROCEDURE

7.1 Vooroverleg

Op grond van artikel 6.18 Bro bestaat er een overlegverplichting voor planologische gebruiksactiviteiten. Op de voorbereiding van een omgevingsvergunning die wordt verleend met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3° Wabo is artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (hierna: Bro) van overeenkomstige toepassing.

Op grond van artikel 3.1.1 Bro dient overleg gepleegd te worden met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met die diensten van provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn. In dit kader dient overleg plaats te vinden met de provincie, het Waterschap Aa en Maas en het ministerie van Infrastructuur en Milieu.

7.2 Inspraak

In het kader van de inspraakverordening wordt besloten geen inspraak toe te passen voor onderhavig project. Het gaat hier om een project van beperkte omvang waarbij het belang van de bereikbaarheid van de hulpdiensten en veiligheid prevaleert. Ondanks dat geen inspraak wordt toegepast staat er voldoende rechtsbescherming open ten aanzien van de ontwerp omgevingsvergunning. De ontwerp omgevingsvergunning wordt gedurende zes weken ter inzage gelegd en een ieder kan dan zienswijzen indienen.

7.3 Uniforme openbare voorbereidingsprocedure

Een ieder kan zienswijzen indienen tegen het ontwerpbesluit gedurende de termijn van terinzagelegging. Tegen een verleende omgevingsvergunning met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3° Wabo kan beroep worden ingediend door belanghebbenden en belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten dat zij niet overeenkomstig artikel 3.12 Wabo in samenhang met afdeling 3.4 Awb bij burgemeester en wethouders een zienswijze naar voren hebben gebracht, beroep in twee instanties open. Allereerst beroep bij de rechtbank en hoger beroep bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

8. MOTIVATIE EN CONCLUSIE

Het beoogde bouwplan is in strijd met het vigerende bestemmingsplan “Bedrijventerreinen Moleneind, Landweer en Danenhoef-Oss-2011”. De toets aan de diverse beleidsstukken en de kwaliteit van de leefomgeving toont aan dat er geen belemmeringen zijn voor de beoogde ontwikkeling. Verwezen wordt naar de paragrafen waarin deze aspecten behandeld worden. Gelet op het voorgaande is het bouwplan planologisch aanvaardbaar op deze locatie.

BIJLAGEN

1. Herpositionering Ambulancestandplaats Oss , Regionale Ambulance Voorziening (RAV) Brabant Midden-West-Noord;
2. Akoestisch onderzoek, Peutz bv, rapportnummer F 20216-1-RA, datum 9 augustus 2012;
3. Onderzoek externe veiligheid MoLaDa, gemeente Oss Deel A, Oranjewoud bv projectnummer. 182824, datum augustus 2010;
4. Advies externe veiligheid, Brandweer Noord Brabant, mei 2012;
5. Verkennend bodemonderzoek, NIPA milieutechniek b.v., projectnummer 11.12665, datum 9 november 2011;
6. Watertoets, Waterschap Aa en Maas, nummer 20111128-38-3824, datum 28 november 2011;
7. Quick scan flora en fauna, Natuurbalans - Limes Divergens BV, projectnummer 12-019, datum 29 februari 2012;
8. Archeologisch inventariserend veldonderzoek (karterende fase), BAAC bv, Rapport V-12.0110, datum juni 2012

Bijlage 1

Herpositionering Ambulancstandplaats Oss , Regionale Ambulance
Voorziening (RAV) Brabant Midden-West-Noord;

Herpositionering ambulancestandplaats Oss

Om optimale ambulancezorg te verlenen voor het cluster Brabant-Noord beoordeelt de RAV Brabant Midden-West-Noord in het kader van haar zorgprestatieverplichting de huidige geografische positie van de standplaatsen ten opzichte van de meest gunstige ligging in het verzorgingsgebied. Uitgangspunt hierbij is het aantal inwoners bereikt naar rijtijd en de gemiddelde rijtijd per gemeente.

In 2008 heeft het RIVM in opdracht van de RAV Brabant Midden-West-Noord een locatie-onderzoek verricht naar de huidige posten in Uden (Groenendal) en Oss (Raadhuislaan). Hierbij is onderzocht wat de meest optimale benadering (standplaats) is voor deze ambulancestandplaatsen.

Door het RIVM zijn acht scenario's (waarvan drie aanvullende) onderzocht op de effecten en beschreven. De resultaten zijn verwoord in een verslag met kenmerk 222/2008/cVTV/GK/mv.

Deze eerste resultaten zijn besproken met de vertegenwoordigers van de gemeenten Oss en Uden. Naar aanleiding van dit overleg zijn in 2010 aanvullende vragen gesteld over de locatie, waarna alsnog een overleg met het RIVM heeft plaatsgevonden. De aanvullende vragen betroffen alternatieve locaties in de gemeenten Oss en Uden met postcodes die al in een eerder stadium waren berekend. Echter de systematiek van de berekening is gebaseerd op de viercijferige postcodebenadering. De berekening vindt steeds plaats vanuit het middelpunt van het postcodegebied. De besproken alternatieven vielen al in de reeds berekende selectie, zoals uitgevoerd door het RIVM.



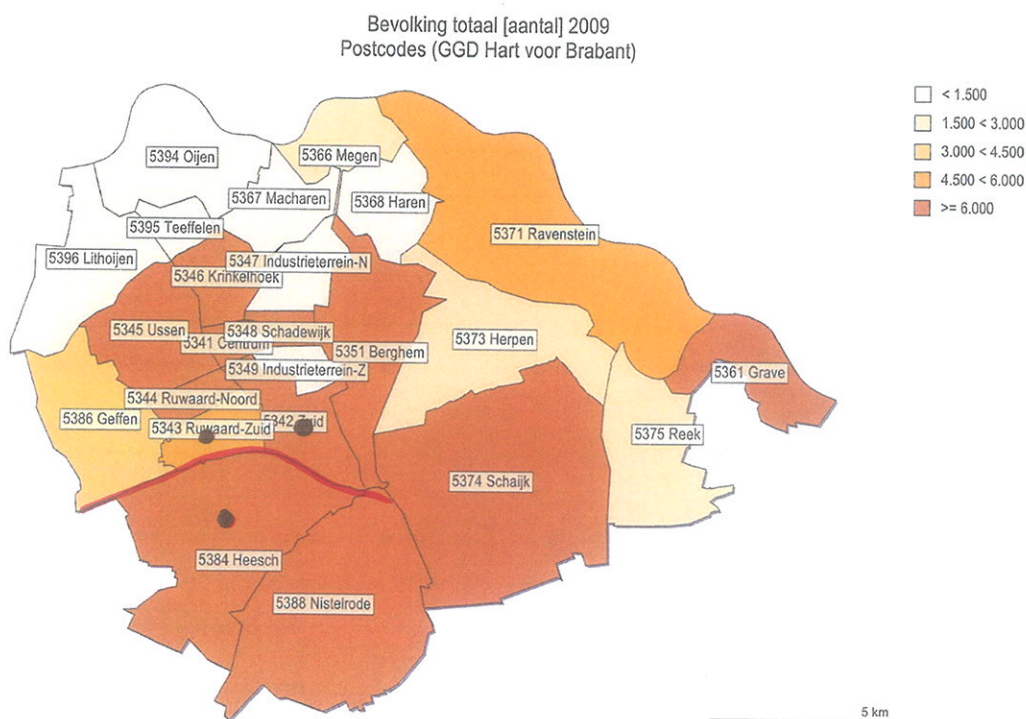
Huidige ambulancestandplaats Oss

Verzorgingsgebied ambulancstandplaats Oss

De huidige ambulancstandplaats in Oss ligt aan de Raadhuislaan 25, 5341.

RIVM heeft twee relevante scenario's voor alternatieve locaties berekend: deze liggen in de postcodegebieden 5343 en 5342.

Het postcodegebied 5384 is een groot landelijk gebied waarvan het middelpunt ligt ten zuiden van Heesch. Beter is gebruik te maken van een benadering door uit te gaan van een aangrenzend postcodegebied in de stad. In dit geval dus de twee berekende scenario's die het meeste resultaat opleveren voor wat betreft de gemiddelde rijtijd en het aantal inwoners bereikt door rijtijd. Hieronder ziet u een postcodekaart ter verduidelijking.



Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg

Herpositionering standplaats Oss

Tabel gemiddelde (minimum)rijtijden per gemeente

Gemeente	inwoners (x 1000)	huidige situatie	Uden 5401 Oss 5343	Uden 5401 Oss 5342
Lith	6.7	8.3	10.5	11.0
Oss	76.7	4.5	5.2	5.2
Maasdonk	11.3	8.2	5.8	8.0
Bernheze	29.6	8.8	6.5	6.6



verslechtering t.o.v. huidige situatie
verbetering t.o.v. huidige situatie
neutraal

Tabel percentage inwoners bereikt tussen 1 en 15 minuten

	Huidige situatie	Uden 5401 Oss 5343	Uden 5401 Oss 5342
< 1min.	5.1%	6.3	6.4
2	6.5 %	8.4	8.5
3	15.2 %	16.9	15.6
4	28.7 %	26.7	26.0
5	37.4 %	36.0	37.7
6	50.1 %	52.4	51.0
7	66.8 %	69.7	69.3
8	79.2 %	81.6	80.0
9	86.4 %	87.5	86.6
10	95.9 %	96.0	95.9
11	98.6 %	98.8	98.7
12	99.0 %	98.8	98.8
13	100	100	99.8
14	100	100	100
15	100	100	100



verslechtering t.o.v. huidige situatie
verbetering t.o.v. huidige situatie
neutraal

Herpositionering standplaats Oss



Eindconclusie ambulancestandplaats Oss

De postcode 5343 levert voor verzorgingsgebied Oss en de omliggende gemeentekernen een verbetering op in rijtijd. Tegenover het gemiddelde rijtijdverlies voor Oss van 0,7 minuut, is voor Bernheze en Maasdonk een verbetering te verwachten van respectievelijk 2,3 minuten en 2,4 minuten.

Ook postcode 5342 levert voor verzorgingsgebied Oss en de omliggende gemeentekernen een verbetering op in rijtijd. Het voordeel voor de gemeente Maasdonk zal echter minder gunstig uitpakken. Toch is er nog altijd sprake van winst ten opzichte van de huidige situatie. Tegenover het gemiddelde rijtijdverlies voor Oss van 0,7 minuut, is voor Bernheze en Maasdonk een verbetering te verwachten van respectievelijk 2,2 minuten en 0,2 minuut.

Voorkeur positionering standplaats Oss

Vanuit de middelpuntbenadering in postcode 5343 of 5342 moet geanalyseerd worden waar de standplaats het best tot zijn recht komt. Hierbij moet rekening gehouden worden met de infrastructuur ter plaatse.

- In de situatie van de herpositionering voor de ambulancestandplaats in Oss presteert de positie Ruwaardsingel-Vivaldistraat in postcodegebied 5343 het meest optimaal.
- Het alternatief ter hoogte van de Julianasingel-Kantsingel in postcodegebied 5342 presteert ook beter ten opzichte van de huidige situatie. Alleen de rijtijden van Maasdonk zullen achterblijven.

CONTACTINFORMATIE RAV BRABANT MIDDEN-WEST-NOORD

Contactpersonen:

Ger Jacobs
directeur

Herman Schlepers
clustermanager Brabant-Noord

Postadres:
Bezoekadres hoofdlocatie:
Telefoon:
Email:
Website:

Postbus 3166, 5203 DD DEN BOSCH
Gruttostraat 14, 5212 VM DEN BOSCH
073-6804050
info@ravbrabantmwn.nl
www.ravbrabantmwn.nl

Bijlage 2

Akoestisch onderzoek, Peutz bv, rapportnummer F 20216-1-RA,
datum 9 augustus 2012;

Rapport

Concept

Betreft: **Ambulancepost aan de Aengelbertlaan te Oss**
Akoestisch onderzoek in het kader van de wijziging van het bestemmingsplan en de melding Activiteitenbesluit

Rapportnummer: F 20216-1-RA

Datum: 9 augustus 2012

Ref.: TKe/TKe/KS/F 20216-1-RA

1. Inleiding

In opdracht van Aerde te Tilburg is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten geluidniveaus in de omgeving van een ambulancepost aan de Aengelbertlaan te Oss.

Het onderzoek dient ter onderbouwing van de wijziging van het bestemmingsplan en de melding in het kader van het Activiteitenbesluit.

De geprojecteerde ambulancepost van RAV Brabant MWN is gelegen aan de Aengelbertlaan te Oss. In de nabije omgeving van het perceel zijn enkele woningen gelegen. In figuur 1 is de globale situering weergegeven.



Figuur 1 Globale situering ambulancepost en omgeving (bron: Google Earth).

Lid NLingenieurs
ISO 9001 gecertificeerd

Peutz bv
Paletsingel 2, Postbus 696
2700 AR Zoetermeer
Tel. (079) 347 03 47
Fax (079) 361 49 85
info@zoetermeer.peutz.nl

Lindenlaan 41, Molenhoek
Postbus 66, 6585 ZH Mook
Tel. (024) 357 07 07
Fax (024) 358 51 50
info@mook.peutz.nl

L. Springerlaan 37
Postbus 7, 9700 AA Groningen
Tel. (050) 520 44 88
Fax (050) 526 31 78
info@ groningen.peutz.nl

Montageweg 5
6045 JA Roermond
Tel. (0475) 324 333
info@roermond.peutz.nl

www.peutz.nl

Peutz GmbH
Düsseldorf, Dortmund, Berlin
info@peutz.de
www.peutz.de

Peutz SARL
Paris, Lyon
info@peutz.fr
www.peutz.fr

Peutz bv
London
info@peutz.co.uk
www.peutz.co.uk

Daidalos Peutz bvba
Leuven
Info@daidalospeutz.be
www.daidalospeutz.be

Peutz
Sevilla
info@peutz.es
www.peutz.es

Köhler Peutz Geveltechniek bv
Zoetermeer
Info@gevel.com
www.gevel.com

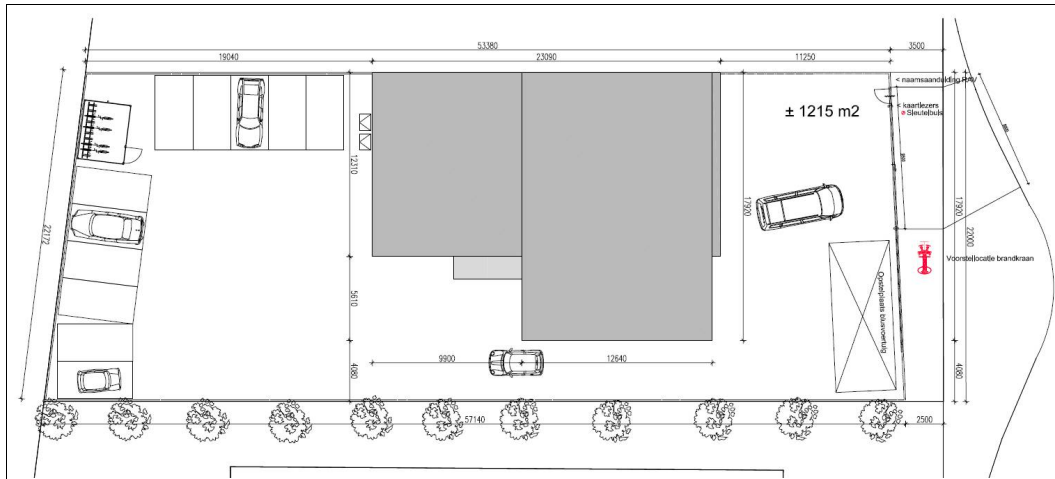
Opdrachten worden aanvaard
en uitgevoerd volgens De
Nieuwe Regeling 2011

BTW identificatienummer
NL004933837B01
KvK: 12028033

2. Uitgangspunten

Voorgenomen ontwikkeling

Op het perceel naast Aengelbertlaan 9 wordt de realisatie van een ambulancepost van RAV Brabant MWN beoogd. Het plan bestaat uit een bebouwing van ca. 350 m² bvo, met aan de achterzijde parkeerplaatsen. In figuur 2 is de inrichtingsschets weergegeven.



Figuur 2 Inrichtingsschets geprojecteerde ambulancepost (bron: Hooper Architects).

Representatieve bedrijfssituatie

Onder de representatieve bedrijfssituatie wordt in dit verband verstaan de bedrijfssituatie met een representatief aantal voertuigbewegingen, representatieve bedrijfduur van installaties en apparatuur en dergelijke. De in de praktijk optredende bedrijfssituatie kan van dag tot dag enigszins verschillen. Bij de akoestische beschouwingen is rekening gehouden met de vanuit akoestisch oogpunt gezien normaliter maximaal optredende bedrijfssituatie, derhalve een worst-case benadering.

Met betrekking tot de representatieve bedrijfssituatie van de relevante geluidbronnen is door de initiatiefnemer het navolgende aangegeven:

- de ambulancepost kan in de dag-, avond- en nachtperiode bezocht worden door 7, 4 en 2 personenauto's. Onder bezoeken wordt verstaan aankomen en weer vertrekken, derhalve 2 voertuigbewegingen. Personenauto's maken gebruik van de parkeerplaatsen aan de achterzijde van het terrein;
- vanaf de ambulancepost kunnen in de dag-, avond- en nachtperiode 10, 7 en 3 ambulances vertrekken en weer terugkomen. Akoestische signalering wordt hierbij slechts ten dele ingezet. Aangehouden wordt dat in de dagperiode 3, in de avondperiode 3 en in de nachtperiode 2 ambulances vertrekken met akoestische signalering in bedrijf, die ingeschakeld wordt zodra het terrein verlaten wordt;
- op het dak van de ambulancepost is een koelinstallatie aanwezig. Deze installatie heeft conform opgave van de leverancier een geluidvermogen van 69 dB(A) en kan continu in bedrijf zijn. Overige installaties zijn in pandig opgesteld en zijn akoestisch niet relevant.

3. Toetsingskader

Activiteitenbesluit

De ambulancepost valt onder de werkingssfeer van het Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer (het Activiteitenbesluit).

In het Activiteitenbesluit zijn met betrekking tot geluid in de omgeving onder andere de volgende voorschriften opgenomen:

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ae,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
 - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ae,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ae,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

In voorliggend onderzoek kan derhalve voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de gevels van woningen een grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde gehanteerd worden.

Voor de maximale geluidsniveaus kan op de gevels van woningen een grenswaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde gehanteerd worden.

Conform artikel 2.17, lid 1 sub b zijn in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

Bovendien blijft conform artikel 2.22, lid 1 bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau het geluid als gevolg van het uitrukken van motorvoertuigen ten behoeve van ongevallenbestrijding, brandbestrijding en gladheidbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval buiten beschouwing.

Verkeer van en naar de inrichting

De optredende geluidniveaus ten gevolge van verkeer van en naar de inrichting wordt normaliter getoetst conform de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer", d.d. 29 februari 1996.

In de Circulaire wordt geadviseerd een voorkeursgrenswaarde van L_{Aeq} 50 dB(A) etmaalwaarde te hanteren en een maximale grenswaarde van L_{Aeq} 65 dB(A) etmaalwaarde.

4. Berekeningen

Modelvorming

Op basis van de verkregen tekeningen en de vastgestelde representatieve bedrijfssituatie is een akoestisch rekenmodel van de situatie opgesteld. Met behulp van dit rekenmodel zijn de optredende geluidniveaus in de omgeving van de inrichting berekend. Hierbij zijn zowel de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als de maximale geluidniveaus bij nabijgelegen woningen bepaald.

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van de rekenmethoden conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (HMRI 1999).

In bijlage I zijn de invoergegevens van het rekenmodel weergegeven.

Geluidvermogens

Ten behoeve van het onderzoek zijn de geluidvermogens toegepast zoals opgenomen in tabel 1. Deze geluidvermogens zijn gebaseerd op metingen aan vergelijkbare bronnen elders en zijn representatief voor voorliggende situatie.

Tabel 1: Geluidvermogens relevante geluidbronnen ambulancepost.

Geluidbron	Geluidvermogen L_{WR} in dB(A)			
	Rijden op het terrein (15 km/h)	Manoeuvreren	Rijden openbare weg (50 km/h)	Maximale geluidniveaus
Personenauto	88	84	95	100 *
Ambulance	95	91	101	102 *
Ambulance met signalering	--	--	118	135 **

* dichtslaan portieren

** signalering

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In tabel 2 zijn de rekenresultaten met betrekking tot de optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in de omgeving weergegeven.

Tabel 2: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{ar,LT}$) vanwege de ambulancepost.

Beoordelingspositie (zie figuur I.1)	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in dB(A)		
	dag	avond	nacht
Woning Aengelbertlaan 9	30	35	29
Woning Aengelbertlaan 28	20	24	18
Woning Vierwindenlaan 27	13	16	12

In bijlage II zijn de gedetailleerde rekenresultaten weergegeven.

Maximale geluidniveaus

In tabel 3 zijn de rekenresultaten met betrekking tot de optredende maximale geluidniveaus in de omgeving weergegeven.

Tabel 3: Maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) vanwege de ambulancepost.

Beoordelingspositie (zie figuur I.1)	Maximale geluidniveaus in dB(A)		
	dag	avond	nacht
Woning Aengelbertlaan 9	56	59	59
Woning Aengelbertlaan 28	46	46	46
Woning Vierwindenlaan 27	44	45	45

In bijlage II zijn de gedetailleerde rekenresultaten weergegeven.

Geluid vanwege verkeer van en naar de inrichting

In tabel 4 zijn de rekenresultaten met betrekking tot de optredende geluidniveaus vanwege verkeer van en naar de inrichting weergegeven voor de maatgevende woning Aengelbertlaan 9. Hierbij is onderscheid gemaakt in de situatie waarbij ambulances zonder signalering passeren en de situatie waarbij wel signalering gebruikt wordt.

Tabel 4: Geluidniveaus ($L_{A,eq}$) vanwege verkeer van en naar de ambulancepost.

Beoordelingspositie (zie figuur I.1)	Geluid vanwege verkeer van en naar de inrichting in dB(A)		
	dag	avond	nacht
Woning Aengelbertlaan 9 (zonder signalering)	42	45	38
Woning Aengelbertlaan 9 (met signalering)	50	54	50

5. Beoordeling en conclusie

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Ten gevolge van de activiteiten van de ambulancepost treden bij nabijgelegen woningen langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op tot ca. 30 dB(A) in de dagperiode, tot ca. 35 dB(A) in de avondperiode en tot ca. 29 dB(A) in de nachtperiode.

De te hanteren geluidgrenswaarden van 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode worden niet overschreden.

Maximale geluidniveaus

Ten gevolge van de activiteiten van de ambulancepost treden bij nabijgelegen woningen maximale geluidniveaus op tot ca. 56 dB(A) in de dagperiode, tot ca. 59 dB(A) in de avondperiode en tot ca. 59 dB(A) in de nachtperiode.

De te hanteren geluidgrenswaarden van 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode worden niet overschreden.

Verkeer van en naar de inrichting

Ten gevolge van verkeer van en naar de ambulancepost, uitgaande van het niet gebruiken van de akoestische signalering, treden bij nabijgelegen woningen geluidniveaus op tot ca. 42 dB(A) in de dagperiode, tot ca. 45 dB(A) in de avondperiode en tot ca. 38 dB(A) in de nachtperiode.

De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode wordt niet overschreden.

Indien uitgegaan wordt van het ten dele voeren van akoestische signalering op de ambulances bij het weggrijden van de ambulancepost, treden bij nabijgelegen woningen geluidniveaus op tot ca. 50 dB(A) in de dagperiode, tot ca. 54 dB(A) in de avondperiode en tot ca. 50 dB(A) in de nachtperiode.

Bij gebruik van de signalering wordt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) in de avond- en nachtperiode derhalve overschreden. De maximale grenswaarde van 65 dB(A) wordt niet overschreden.

Conclusie

Op basis van het onderzoek kan geconcludeerd worden dat de geprojecteerde ambulancepost aan de Aengelbertlaan zal voldoen aan de geluidgrenswaarden die in het Activiteitenbesluit gesteld worden.

Mook,

Dit rapport bestaat uit:

7 pagina's,
2 bijlagen.

Invoergegevens rekenmodel

Gebouwen

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Refl. 1k
01	Aengelbertlaan 9	166359,30	418400,25	6,00	0,00	0,80
02	Aengelbertlaan 20	166414,20	418457,19	6,00	0,00	0,80
03	Aengelbertlaan 26	166485,58	418372,09	6,00	0,00	0,80
04	Aengelbertlaan 30	166525,05	418240,31	6,00	0,00	0,80
05	Aengelbertlaan 15	166435,14	418283,94	6,00	0,00	0,80
06	Aengelbertlaan 28	166504,25	418278,12	6,00	0,00	0,80
07	Vierwindenlaan 27	166297,36	418245,34	6,00	0,00	0,80
08	Ambulancepost	166402,11	418357,43	4,00	0,00	0,80
09	Ambulancepost	166382,17	418367,68	4,00	0,00	0,80

Invoergegevens rekenmodel

Toetspunten

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01a	Woning Aengelbertlaan 9 (voorgevel)	0,00	1,50	5,00	--	--	Ja
01b	Woning Aengelbertlaan 9 (zijgevel)	0,00	1,50	5,00	--	--	Ja
01c	Woning Aengelbertlaan 9 (zijgevel)	0,00	1,50	5,00	--	--	Ja
02	Woning Aengelbertlaan 28	0,00	1,50	5,00	--	--	Ja
03	Woning Vierwindenlaan 27	0,00	1,50	5,00	--	--	Ja

Invoergegevens rekenmodel
Puntbronnen

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
MAX01	Personenauto's - dichtslaan autoportieren	166369,31	418359,23	1,00	0,00	99,00	99,00	99,00
MAX02	Personenauto's - dichtslaan autoportieren	166362,55	418341,66	1,00	0,00	99,00	99,00	99,00
MAX03	Ambulances - dichtslaan autoportieren	166398,03	418371,48	1,00	0,00	99,00	99,00	99,00
01	Manoeuvreren personenauto's	166363,90	418347,52	1,00	0,00	17,12	14,78	20,77
02	Manoeuvreren ambulances	166397,68	418367,48	1,00	0,00	15,57	12,35	19,03
03	Koelinstallatie	166385,90	418367,00	0,50	4,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens rekenmodel

Puntbronnen

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
MAX01	74,80	81,90	87,40	92,80	95,00	94,20	88,00	77,90	99,60
MAX02	74,80	81,90	87,40	92,80	95,00	94,20	88,00	77,90	99,60
MAX03	79,80	83,90	89,40	93,80	98,00	96,20	89,00	78,90	101,75
01	58,80	65,90	71,40	76,80	79,00	78,20	72,00	61,90	83,60
02	68,80	72,90	78,40	82,80	87,00	85,20	78,00	67,90	90,75
03	50,00	55,00	63,00	64,00	63,00	59,00	54,00	45,00	69,03

Invoergegevens rekenmodel

Mobiele bronnen

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
M01	Personenauto's	166409,85	418377,69	0,75	0,00	7	4	2
M02	Ambulances (zonder signalering)	166409,55	418378,29	0,75	0,00	20	14	6

Invoergegevens rekenmodel

Mobiele bronnen

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gem.snelheid	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M01	15	62,80	69,90	75,40	80,80	83,00	82,20	76,00	65,90	87,60
M02	15	72,80	76,90	82,40	86,80	91,00	89,20	82,00	71,90	94,75

Invoergegevens rekenmodel

Verkeer van en naar de inrichting (zonder signalering)

Model: Verkeer van en naar de inrichting (zonder signalering)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
V01	Personenauto's	166413,19	418383,19	0,75	0,00	14	8	4
V02	Ambulances (zonder signalering)	166412,99	418383,10	0,75	0,00	20	14	6
V03	Ambulances (met signalering)	166413,29	418383,36	0,75	0,00	--	--	--

Invoergegevens rekenmodel

Verkeer van en naar de inrichting (zonder signalering)

Model: Verkeer van en naar de inrichting (zonder signalering)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gem.snelheid	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
V01	50	73,80	75,90	80,40	84,80	91,00	90,20	82,00	73,90	94,72
V02	50	78,80	82,90	88,40	92,80	97,00	95,20	88,00	77,90	100,75
V03	50	77,80	81,90	112,40	115,80	106,00	94,20	87,00	76,90	117,76

Invoergegevens rekenmodel

Verkeer van en naar de inrichting (deels met signalering)

Model: Verkeer van en naar de inrichting (deels met signalering)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
V01	Personenauto's	166413,19	418383,19	0,75	0,00	14	8	4
V02	Ambulances (zonder signalering)	166412,99	418383,10	0,75	0,00	17	11	4
V03	Ambulances (met signalering)	166413,29	418383,36	0,75	0,00	3	3	2

Invoergegevens rekenmodel

Verkeer van en naar de inrichting (deels met signalering)

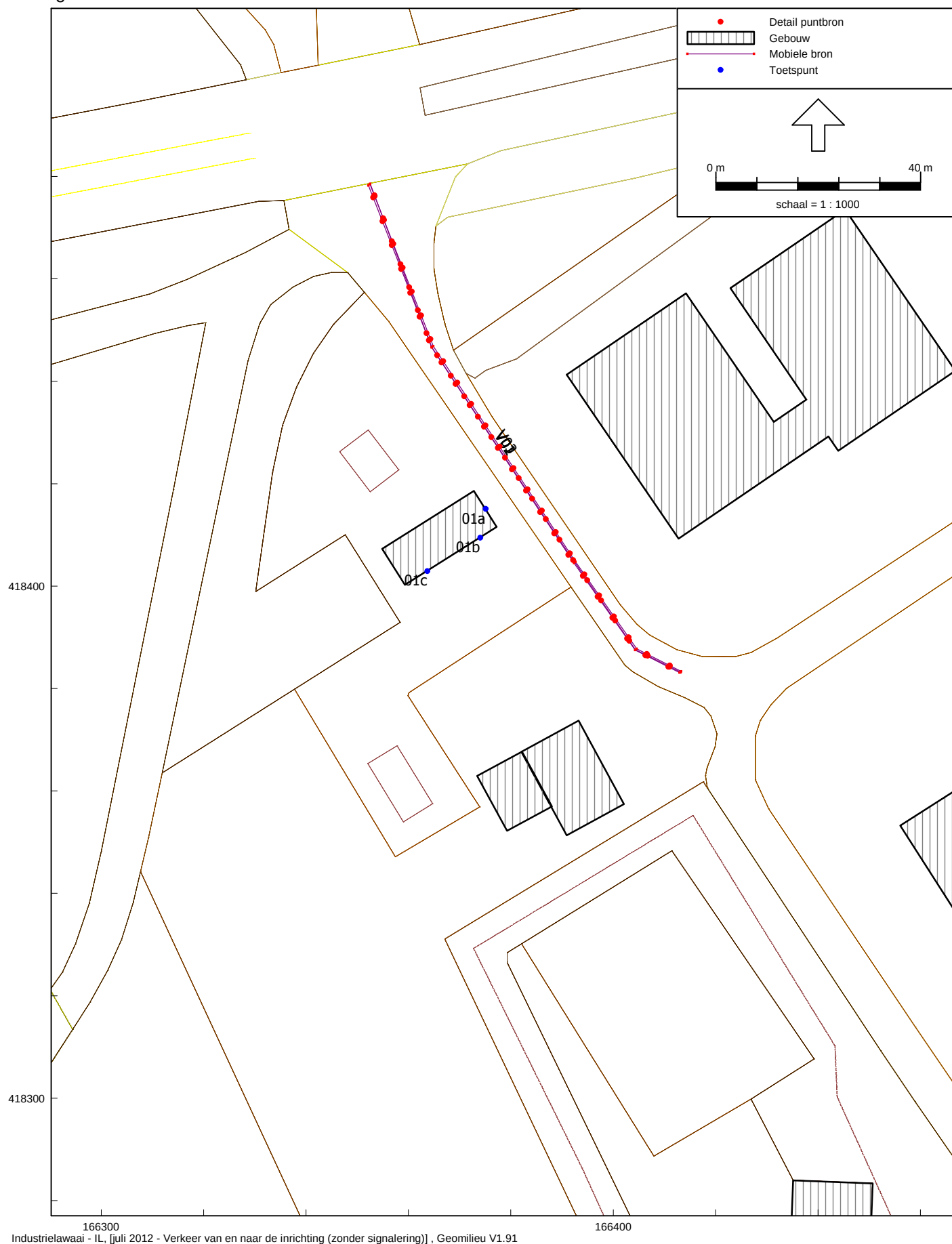
Model: Verkeer van en naar de inrichting (deels met signalering)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gem.snelheid	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
V01	50	73,80	75,90	80,40	84,80	91,00	90,20	82,00	73,90	94,72
V02	50	78,80	82,90	88,40	92,80	97,00	95,20	88,00	77,90	100,75
V03	50	77,80	81,90	112,40	115,80	106,00	94,20	87,00	76,90	117,76

Weergave rekenmodel



Weergave rekenmodel



Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal		
01a_A	Woning Aengelbertlaan 9 (voorgevel)	1,50	26,1	29,1	22,9	34,1		
01a_B	Woning Aengelbertlaan 9 (voorgevel)	5,00	28,7	31,8	25,4	36,8		
01b_A	Woning Aengelbertlaan 9 (zijgevel)	1,50	29,5	32,3	26,6	37,3		
01b_B	Woning Aengelbertlaan 9 (zijgevel)	5,00	32,2	35,0	29,4	40,0		
01c_A	Woning Aengelbertlaan 9 (zijgevel)	1,50	25,3	27,4	23,4	33,4		
01c_B	Woning Aengelbertlaan 9 (zijgevel)	5,00	28,4	30,5	26,5	36,5		
02_A	Woning Aengelbertlaan 28	1,50	20,4	23,5	17,2	28,5		
02_B	Woning Aengelbertlaan 28	5,00	21,1	24,1	17,9	29,1		
03_A	Woning Vierwindenlaan 27	1,50	12,9	14,8	10,5	20,5		
03_B	Woning Vierwindenlaan 27	5,00	13,9	15,8	11,6	21,6		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.91

9-8-2012 9:28:04

Rekenresultaten maximale geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
 L_{Amax} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01a_A	Woning Aengelbertlaan 9 (voorgevel)	1,50	52,2	52,2	52,2
01a_B	Woning Aengelbertlaan 9 (voorgevel)	5,00	54,9	54,9	54,9
01b_A	Woning Aengelbertlaan 9 (zijgevel)	1,50	56,4	56,4	56,4
01b_B	Woning Aengelbertlaan 9 (zijgevel)	5,00	58,8	58,8	58,8
01c_A	Woning Aengelbertlaan 9 (zijgevel)	1,50	54,9	54,9	54,9
01c_B	Woning Aengelbertlaan 9 (zijgevel)	5,00	57,5	57,5	57,5
02_A	Woning Aengelbertlaan 28	1,50	45,8	45,8	45,8
02_B	Woning Aengelbertlaan 28	5,00	46,4	46,4	46,4
03_A	Woning Vierwindenlaan 27	1,50	43,6	43,6	43,6
03_B	Woning Vierwindenlaan 27	5,00	44,6	44,6	44,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.91

9-8-2012 9:30:23

Rekenresultaten

Verkeer van en naar de inrichting (zonder signalering)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Verkeer van en naar de inrichting (zonder signalering)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal		
01a_A	Woning Aengelbertlaan 9 (voorgevel)	1,50	42,0	45,1	38,5	50,1		
01a_B	Woning Aengelbertlaan 9 (voorgevel)	5,00	41,8	44,9	38,3	49,9		
01b_A	Woning Aengelbertlaan 9 (zijgevel)	1,50	36,7	39,8	33,2	44,8		
01b_B	Woning Aengelbertlaan 9 (zijgevel)	5,00	36,9	40,0	33,4	45,0		
01c_A	Woning Aengelbertlaan 9 (zijgevel)	1,50	31,7	34,8	28,2	39,8		
01c_B	Woning Aengelbertlaan 9 (zijgevel)	5,00	33,0	36,1	29,5	41,1		
02_A	Woning Aengelbertlaan 28	1,50	17,9	21,0	14,4	26,0		
02_B	Woning Aengelbertlaan 28	5,00	18,5	21,6	15,0	26,6		
03_A	Woning Vierwindenlaan 27	1,50	15,1	18,2	11,6	23,2		
03_B	Woning Vierwindenlaan 27	5,00	15,7	18,8	12,2	23,8		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.91

9-8-2012 9:52:42

Rekenresultaten

Verkeer van en naar de inrichting (deels met signalering)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Verkeer van en naar de inrichting (deels met signalering)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01a_A	Woning Aengelbertlaan 9 (voorgevel)	1,50	49,8	54,4	49,4	59,4	
01a_B	Woning Aengelbertlaan 9 (voorgevel)	5,00	49,9	54,5	49,5	59,5	
01b_A	Woning Aengelbertlaan 9 (zijgevel)	1,50	44,4	48,9	43,9	53,9	
01b_B	Woning Aengelbertlaan 9 (zijgevel)	5,00	44,9	49,5	44,5	54,5	
01c_A	Woning Aengelbertlaan 9 (zijgevel)	1,50	38,6	43,1	38,1	48,1	
01c_B	Woning Aengelbertlaan 9 (zijgevel)	5,00	40,6	45,1	40,2	50,2	
02_A	Woning Aengelbertlaan 28	1,50	24,8	29,2	24,2	34,2	
02_B	Woning Aengelbertlaan 28	5,00	26,9	31,5	26,6	36,6	
03_A	Woning Vierwindenlaan 27	1,50	21,0	25,4	20,3	30,4	
03_B	Woning Vierwindenlaan 27	5,00	23,1	27,6	22,6	32,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.91

9-8-2012 9:51:53

Bijlage 3

Onderzoek externe veiligheid MoLaDa, gemeente Oss Deel A,
Oranjewoud bv projectnummer. 182824, datum augustus 2010;

Onderzoek externe veiligheid MoLaDa, gemeente Oss Deel A

projectnr. 182824
revisie 01
augustus 2010

Opdrachtgever

Gemeente Oss
t.a.v. de mevrouw M. v.d. Hoeven
Postbus 5
5340 BA Oss

datum vrijgave

Augustus 2010

beschrijving revisie 01

aanpassing tbv. ontwerp plan

goedkeuring

JE

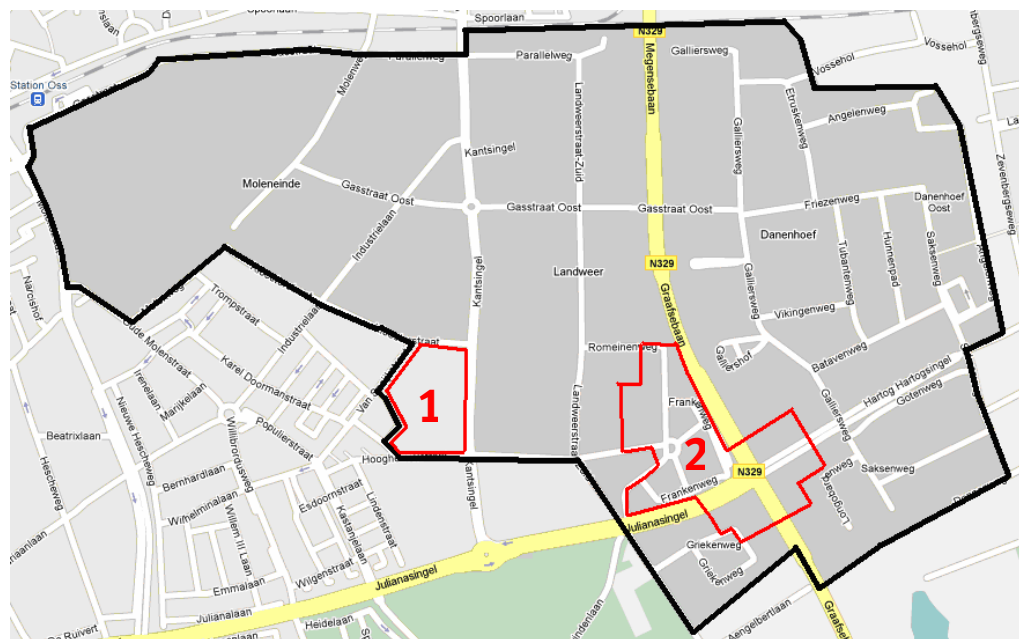
vrijgave

JE

1	Inleiding	2
2	Beleidskader	4
3	De spoorlijn	6
3.1	Risicobron	6
3.2	Beleid	6
3.3	Plaatsgebonden risico	6
3.4	Groepsrisico	7
4	Hoge druk aardgastransportleiding	8
4.1	Risicobron	8
4.2	Beleid	8
4.3	Plaatsgebonden risico en groepsrisico	9
5	De N329	10
6	Risicovolle inrichtingen	12
7	Conclusie	14
	Bijlage 1: QRA spoor	15
	Bijlage 2: QRA hoge druk aardgasleidingen	16
	Bijlage 3: QRA N329	17
	Bijlage 4: QRA Unilever	18
	Bijlage 5: QRA Ossfloor	19

1 Inleiding

De gemeente Best is voornemens een nieuw bestemmingsplan op te stellen voor de bedrijventerreinen Molada. Omdat op en nabij het plangebied meerdere risicobronnen liggen moet het bestemmingsplan getoetst worden aan externe veiligheidsregelgeving. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: het plangebied

Legenda

- | | | |
|---|---|------------------------------------|
| — | = | Grens plangebied |
| 1 | = | Ontwikkelingsgebied Kloosterstraat |
| 2 | = | Ontwikkelingsgebied Julianasingel |

In en rond het plangebied liggen de volgende relevante risicobronnen:

- de spoorlijn Den Bosch-Nijmegen;
- twee hoge druk aardgastransportleidingen van de Gasunie;
- de N329;
- meerdere risicovolle inrichtingen.

Het nieuwe bestemmingsplan is grotendeels conserverend; het legt de huidige ruimtelijke situatie vast. Uitzondering zijn de twee ontwikkelingsgebieden, in figuur 1 weergegeven met een rode lijn. Aan de Kloosterstraat zijn in het nieuwe bestemmingsplan bedrijven toegestaan en rust een wijzigingsbevoegdheid ten behoeve van detailhandel in de vorm van een bouwmarkt. In ontwikkelingsgebied Julianasingel wordt uitbreiding van de nieuwbouw van kantoorpanden toegestaan. Ook bestaat een wijzigingsbevoegdheid ten behoeve van uitbreiding van de woonboulevard.

Leeswijzer

In dit rapport (deel A) worden de verschillende risicobronnen in en rond het plangebied beschouwd op basis van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Ook wordt in hoofdstuk 2 het beleidskader omschreven.

In deel B van dit rapport worden de elementen van de verantwoordingsplicht doorlopen. Hierbij wordt ingegaan op ruimtelijke maatregelen om het groepsrisico te beperken en verbetering van de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

2 Beleidskader

Externe veiligheid is de (on)veiligheid van personen die in verband staat met de productie, het vervoer, de opslag en de verwerking van gevaarlijke stoffen. Voorbeelden van gevaarlijke stoffen zijn LPG, chloor en ammoniak. Om burgers tegen deze gevaren te beschermen is externe veiligheidsbeleid opgesteld. De verschillende risicobronnen hebben eigen wet- en regelgeving. Externe veiligheidsbeleid bij inrichtingen is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Externe veiligheidsbeleid bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is vooralsnog vastgelegd in de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. In de toekomst zal deze vervangen worden door het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev). Voor buisleiding is het Besluit externe veiligheid buisleidingen in ontwikkeling (Bevb). Het ministerie heeft inmiddels aangegeven dat hierop geanticipeerd moet worden.

Het externe veiligheidsbeleid bestaat uit twee onderdelen: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risicobeleid bestaat uit harde afstandseisen tussen risicobron en (beperkt) kwetsbaar object. Het groepsrisico is een maat die aangeeft hoe groot de kans is dat bij een ongeval met gevaarlijke stoffen een bepaalde groep slachtoffers valt. Hoe hoger het groepsrisico, hoe groter deze kans. Bij veel ruimtelijke besluiten moet de hoogte van dit groepsrisico verantwoord worden. Dit noemt men de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

Plaatsgebonden Risico (PR)

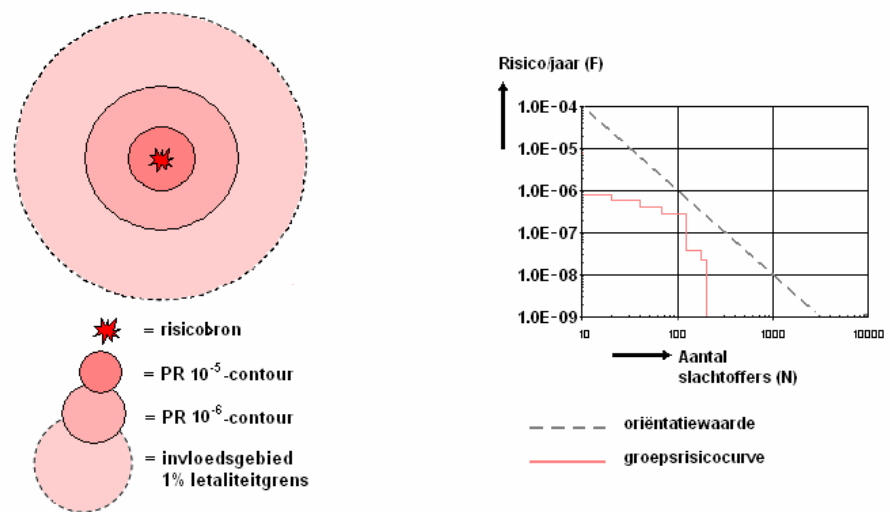
Met het plaatsgebonden risico wordt aangegeven in welke straal van een risicobron een persoon een bepaalde kans heeft in geval van een calamiteit te overlijden. Middels een berekening kan worden bepaald binnen welke straal van de risicobron de kans op overlijden bijvoorbeeld 1: 100.000 (10^{-5}) of 1: 1.000.000 (10^{-6}) is. Op basis hiervan kunnen PR-contouren worden vastgesteld (zie figuur 2.1).

In het externe veiligheidsbeleid zijn restricties opgesteld voor het bouwen van objecten binnen bepaalde PR-contouren. Zo zijn bijvoorbeeld geen nieuwe kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour toegestaan.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico wordt bepaald door de hoeveelheid gevaarlijke stoffen die de risicobron verwerkt/vervoert/opslaat en het aantal personen dat aanwezig is in het invloedsgebied van de risicobron. Hoe groter de risicobron en hoe meer mensen aanwezig zijn in het invloedsgebied, hoe hoger het groepsrisico is.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een Fn-curve (zie fig. 2.1). De rode lijn in de curve geeft de kans op een ongeval met een bepaald aantal slachtoffers weer. In de Fn-curve is ook een oriëntatiewaarde weergegeven. Bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is groepsrisicoverantwoording verplicht wanneer het groepsrisico toeneemt of deze oriëntatiewaarde overschrijdt. Bij inrichtingen en buisleidingen is groepsrisicoverantwoording altijd verplicht wanneer een ruimtelijk besluit binnen het invloedsgebied genomen wordt.



Figuur 2.1: Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport.

Verantwoordingsplicht

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag (veelal de gemeente). Door de verantwoordingsplicht worden gemeenten gedwongen het externe veiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen. Ook bestaat er een adviesplicht voor de regionale brandweer. In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (Oranjewoud, november 2007) is beschreven welke onderdelen de verantwoording moet bevatten.

Tabel 3.1: Maximale reikwijdte plaatsgebonden risicocontouren

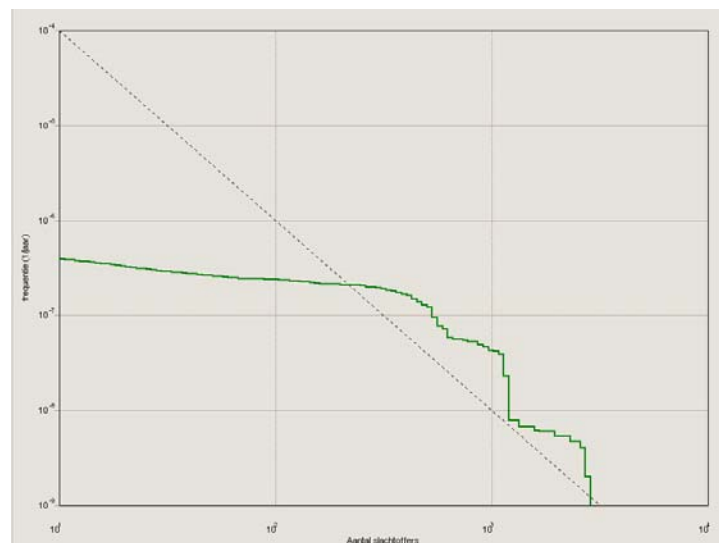
Plaatsgebonden risicocontour	Afstand in meters (max)
10^{-6} /jaar	nvt
10^{-7} /jaar	130
10^{-8} /jaar	270

De PR contouren in tabel 3.1 zijn berekend met het risicoberekeningmodel RBM II. Hieruit blijkt dat het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor geen plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar heeft.

3.4 Groepsrisico

Voor de spoorlijn is een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) uitgevoerd. Het groepsrisico is berekend voor zowel de huidige situatie, als voor de toekomstige situatie waarbij nieuwe ontwikkelingen op MoLaDa zijn meegenomen. Uit de berekening bleek dat de ontwikkelingen geen significante toename van het groepsrisico veroorzaken. Reden hiervoor is de relatief grote afstand tussen de spoorlijn en de geprojecteerde ontwikkelingen aan de Julianasingel. De grootschalige detailhandel in het noorden van het plangebied heeft conform PGS 1, deel 6¹ dezelfde personendichtheid als de reeds aanwezige bedrijven.

Het groepsrisico van de spoorlijn is weergegeven in figuur 4.2.



Figuur 4.2: Groepsrisico van de spoorlijn

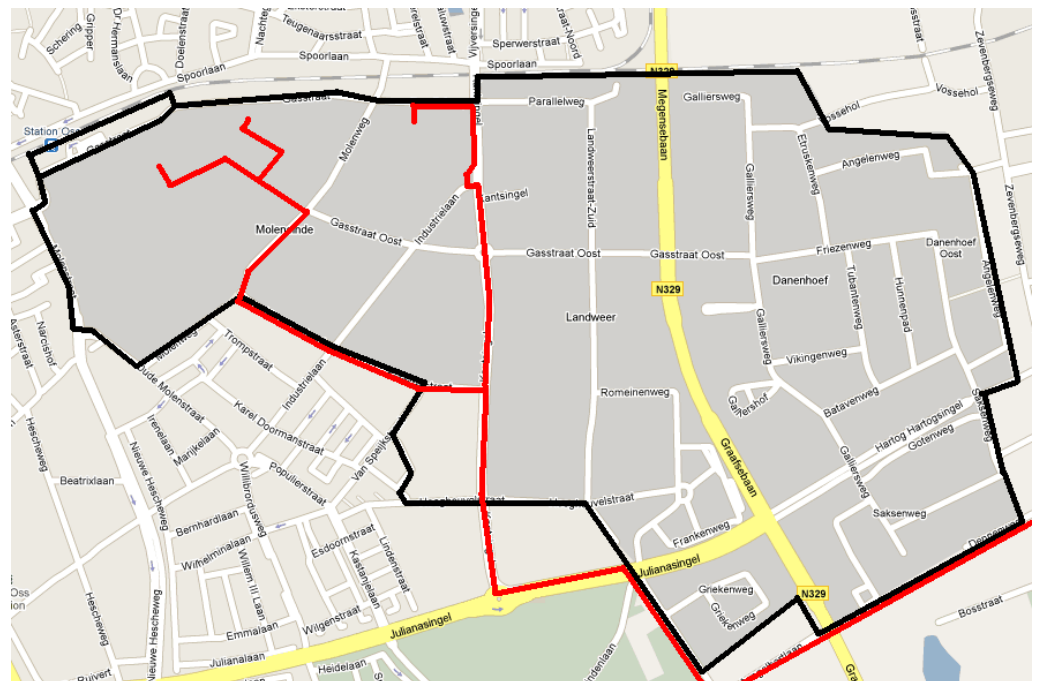
In figuur 4.2 is te zien dat de oriëntatiewaarde overschreden wordt. Verantwoording van het groepsrisico is daarom verplicht.

¹ VROM-document, Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1 Deel 6: Aanwezigheidsgegevens.

4 Hoge druk aardgastransportleiding

4.1 Risicobron

Het plangebied wordt doorkruist door vijf hogedruk aardgastransportleidingen. De onderstaande figuur 4.1 geeft de ligging van de leiding weer.



Figuur 4.1: De gasleidingen in het plangebied

Legenda

- = Grens plangebied
- = Gasleiding (Z-516-01-KR-001 t/m -005)

De leidingen hebben een diameter van 8 inch en de werkdruk is 40 bar.

4.2 Beleid

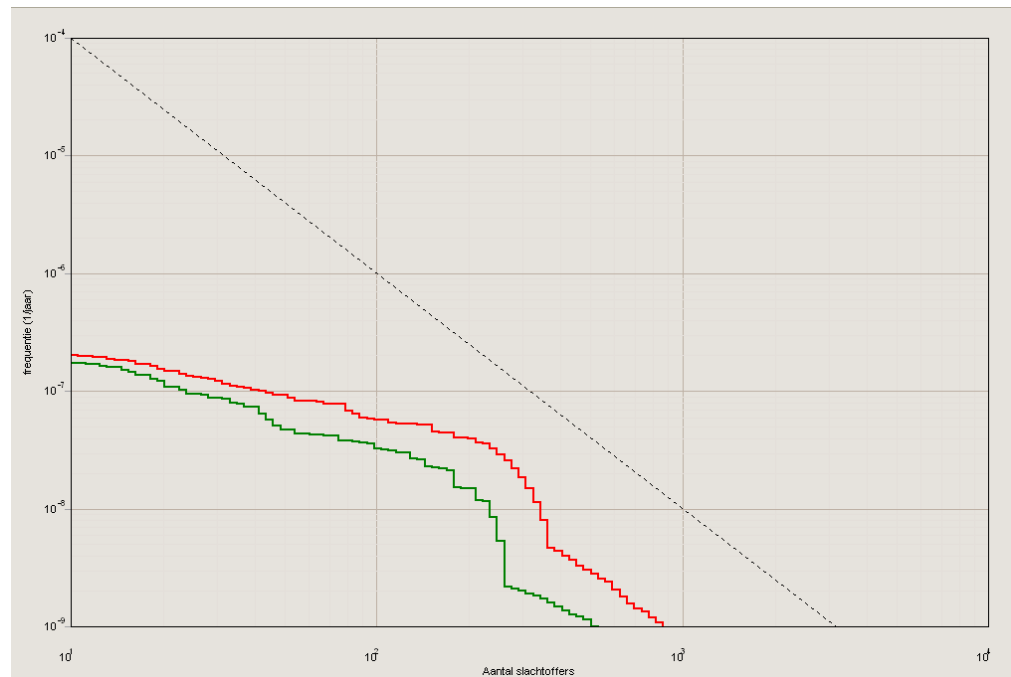
Ten aanzien van hogedruk aardgasleidingen is formeel het circulaire "Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen" uit 1984 van toepassing. De circulaire zal op korte termijn vervangen worden door het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). De werking van het Bevb zal in lijn zijn met het Bevi en het toekomstige Btev. Zo gaan ook de begrippen plaatsgebonden risico en groepsrisico gelden voor buisleidingen. Hoewel het Bevb nog in conceptvorm is en officieel nog niet van kracht is, heeft VROM gemeenten verzocht te anticiperen op het Bevb.

4.3 Plaatsgebonden risico en groepsrisico

Risicoberekeningen met betrekking tot de hoge druk aardgasleidingen kunnen alleen uitgevoerd worden door de Gasunie. Op de risicokaart is aangegeven dat de leiding die door het plangebied loopt geen PR 10^{-6} contour heeft. Wel moet een strook van 4-5 meter rond te leiding vrijgehouden worden van bebouwing. De QRA van de Gasunie is opgenomen in bijlage 2.

Het invloedsgebied van de leiding is 95 meter. Ter hoogte van de kruising Julianasingel/Aengelbertlaan valt de uitbreiding van de woningboulevard binnen het invloedsgebied. Het betreft een klein gedeelte van de woningboulevard en de rest van het invloedsgebied van de gasleiding is relatief dun bevolkt. Ook de ontwikkelingen aan de Kloosterstraat vallen binnen het invloedsgebied van de gasleidingen.

Uit de berekening van de Gasunie blijkt, dat er geen plaatsgebonden risico-contour is, en het groepsrisico zeer ruim onder de oriëntatiewaarde ligt. Omdat binnen het invloedsgebied een ruimtelijk besluit genomen wordt is verantwoording van het groepsrisico verplicht.



Figuur 5.2: Het groepsrisico van de N329

Legenda

- = Huidige groepsrisico
- = Groepsrisico bij ontwikkeling MoLaDa

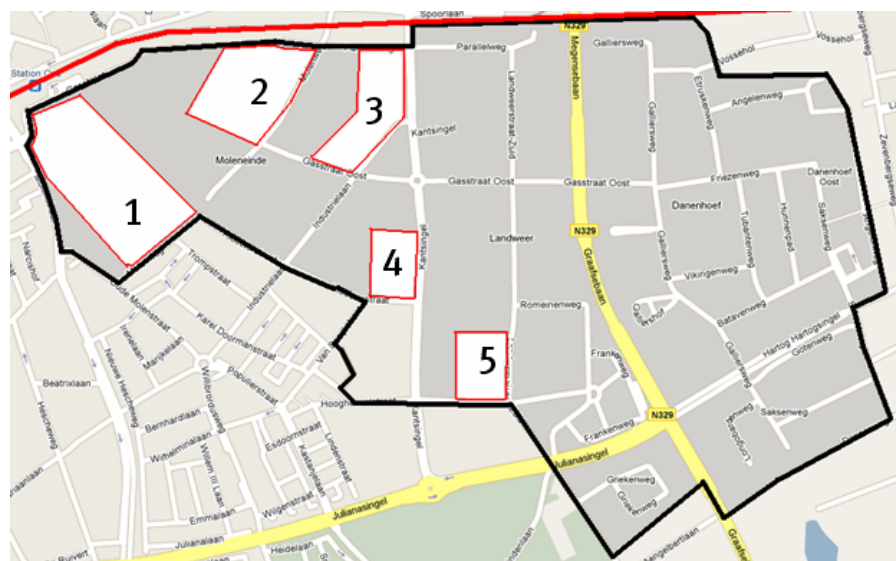
De toename van het groepsrisico wordt veroorzaakt door de geprojecteerde ontwikkelingen op MoLaDa, de verantwoordingsplicht is dus van toepassing.

De volledige berekeningen en daarbij behorende aannames zijn terug te vinden in de QRA van de N329 (zie bijlage 3).

6 Risicovolle inrichtingen

Ten aanzien van risicovolle inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van toepassing. Het Bevi stelt dat de verantwoording van het groepsrisico verplicht is wanneer binnen het invloedsgebied een nieuw ruimtelijk besluit genomen wordt. Ook moet voldaan worden aan eisen ten aanzien van het plaatsgebonden risico.

Het plangebied en de globale ligging van de risicovolle inrichtingen is weergegeven in figuur 6.1.



Figuur 6.1: Risico inrichtingen op MoLaDa

Legenda:

—	=	Grens plangebied
1	=	MSD
2	=	Unilever
3	=	Ball Packing
4	=	Ossfloor
5	=	Eques

MSD (voorheen Organon en Schering & Plough)

De QRA van MSD is uitgevoerd op 13 juli 2009 door Tebodin. Hieruit bleek dat de PR 10^{-6} contour van MSD de terreingrens in het noord-oosten overschrijdt en over het terrein van Unilever valt. Omdat Unilever ook onder het Bevi valt, geeft dit geen knelpunt vanuit het Bevi. Er kan echter wel een probleem ontstaan wanneer Unilever haar risicovolle activiteiten verplaatst of opschort. Het bedrijf valt dan niet meer onder het Bevi en is een kwetsbaar object die niet binnen de 10^{-6} contour van een risicobron is toegestaan. Er is dus sprake van een latente saneringssituatie.

Uit de QRA is tevens gebleken dat het groepsrisico van MSD onder de oriëntatiewaarde ligt. Omdat de ontwikkeling aan de Julianasingel buiten de PR 10^{-8} contour van MSD ligt zal er ook geen toename van het groepsrisico zijn. Wel blijft de verantwoordingsplicht van toepassing omdat sprake is van een nieuw ruimtelijk besluit.

Unilever

Unilever beschikt over een QRA uit 2005 die is opgesteld voor de vigerende situatie. Unilever heeft aangegeven op korte termijn een wijziging van de vergunning aan te vragen (voorjaar 2010). Oranjewoud heeft een QRA voor deze nieuwe situatie uitgevoerd. Deze is opgenomen in bijlage 4.

Uit de QRA blijkt dat de PR 10^{-6} contour van MSD de terreingrens in het noordoosten overschrijdt. De contour valt over het terrein van MSD. Er bevinden geen kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} contour, er wordt dus voldaan aan de eisen van het Bevi. Wel is ook hier sprake van een latente saneringssituatie.

Met betrekking tot het groepsrisico volgt letterlijk uit de Revi dat deze ammoniak koelinstallaties 'geen relevant groepsrisico' geven. De Revi geeft geen toelichting wat exact onder 'niet relevant' moet worden verstaan.

Ossfloer

Ossfloer valt onder het Bevi vanwege de aanwezigheid van een opslag van gevaarlijke stoffen van meer dan 10 ton. Gelet hierop heeft Oranjewoud/Save voor Ossfloer een QRA uitgevoerd. Deze is opgenomen in bijlage 6.

Uit de QRA blijkt dat geen sprake is van een 10^{-6} risicocontour en dus geen knelpunten bestaan ten aanzien van het plaatsgebonden risico. Het invloedsgebied van Ossfloer is 1540 meter. Het berekende groepsrisico voor de vigerende situatie ligt ruim beneden de oriëntatiewaarde.

De nieuwe ontwikkelingen op MoLaDa liggen binnen het invloedsgebied van Ossfloer, op ongeveer 850 meter.

Voor het vaststellen van het groepsrisico is rekentechnisch de personendichtheid tot aan de risicocontour van 10^{-9} per jaar relevant. Binnen de 10^{-9} contour van Ossfloer zijn geen nieuwe ontwikkelingen geprojecteerd. Het groepsrisico blijft dus ongewijzigd.

Omdat sprake is van een nieuw ruimtelijk besluit is de verantwoordingsplicht wel van toepassing.

Ball Packaging

Ball Packaging is risicovol vanwege de opslag van gevaarlijke stoffen en de aanwezigheid van een LPG/propaan tank op het terrein. De opslag van gevaarlijke stoffen is minder dan 10 ton en de inhoud van de propaantank minder dan 13 m^3 . Hierdoor valt Ball Packaging niet onder het Bevi maar voor dit onderdeel onder het Activiteitenbesluit. Ook is het bedrijf milieubeheervergunning-plichtig. De externe veiligheidsituatie van Ball Packaging hoeft niet nader te worden beschouwd.

Eques

Eques heeft een vergunning voor opslag van gevaarlijke stoffen. De bedrijfsactiviteiten van Eques zijn beëindigd en de vergunning wordt aangepast of ingetrokken. In afwachting van meer duidelijkheid hierover is Eques niet nader beschouwd.

7 Conclusie

Binnen het plangebied liggen meerdere risicobronnen. De PR- 10^{-6} contouren van de risicobronnen leveren geen knelpunten op. Aandachtspunt zijn de PR 10^{-6} contouren van Unilever en MSD die over elkaars perceel liggen. Zolang beide bedrijven onder het Bevi vallen zijn beide bedrijven een beperkt kwetsbaar object. Wanneer één van de bedrijven haar risicovolle activiteiten staakt is het een kwetsbaar object en ontstaat er een latente saneringssituatie. De gemeente Oss heeft aangegeven het bestemmingsplan hierop aan te passen, zodat geen latente saneringssituaties kunnen ontstaan.

In het bestemmingsplan moet rekening gehouden worden met de belemmeringenstrook van 5 meter ronde de hoge druk aardgastransportleidingen. deze strook moet vrij zijn van bebouwing en worden opgenomen in het bestemmingsplan.

Tot slot moet bij het opstellen van het bestemmingsplan de verantwoordingsplicht worden ingevuld voor de volgende risicobronnen:

- de spoorlijn;
- de N329;
- hoge druk aardgasleiding;
- MSD;
- Ossfloor.

In deel B is een kader opgesteld voor het invullen van de verantwoordingsplicht

Bijlage 1: QRA spoor

Risicoberekeningen doorgaand spoorvervoer

Bestemmingsplan MoLaDa

projectnr. 182824

revisie 0

12 augustus 2010

Save

Postbus 321

7400 AH Deventer

Opdrachtgever

Gemeente Oss

Postbus 5

5340 BA Oss

datum vrijgave

12-8-2010

beschrijving revisie 0.0

concept

goedkeuring

JE

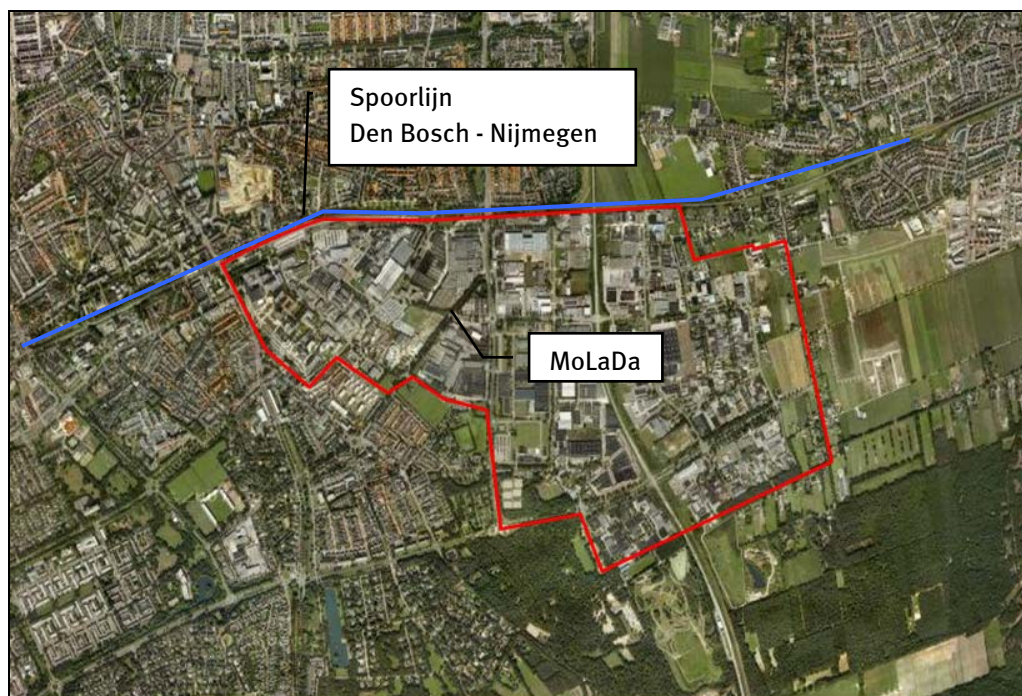
vrijgave

RE

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Externe veiligheid	3
3	Uitgangspunten	5
3.1	Vervoer	5
3.1.1	<i>Trajectgegevens</i>	5
3.1.2	<i>Vervoerscijfers</i>	7
3.2	Bevolking	7
3.2.1	<i>Huidige situatie</i>	7
3.2.2	<i>Plansituatie MoLaDa</i>	8
4	Resultaten	10
4.1	Plaatsgebonden risico	10
4.2	Groepsrisico	11
5	Conclusie	13
5.1	Plaatsgebonden risico	13
5.2	Groepsrisico	13
Bijlage 1 :	Referenties	14
Bijlage 2 :	Frequentieberekening van Warme BLEVE	15
Bijlage 3 :	Gedetailleerde bevolkingsgegevens	17

1 Inleiding

De gemeente Oss is bezig met een integrale herziening van het bestemmingsplan 'MoLaDa'. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van het vervoer met gevaarlijke stoffen over het spoor. Als gevolg van dit vervoer bestaan er risico's voor de omgeving. Figuur 1.1 en 1.2 bevat een weergave van de plangebieden ten opzichte van het spoor.



Figuur 1.1 Plangebied MoLaDa ten opzichte van het spoor

De gemeente Oss heeft Oranjewoud/Save gevraagd te onderzoeken wat de effecten zijn van de beide ontwikkelingen op de externe veiligheid. Dit in relatie tot het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor. In onderhavig rapport wordt verslag gedaan van dit onderzoek.

2 Externe veiligheid

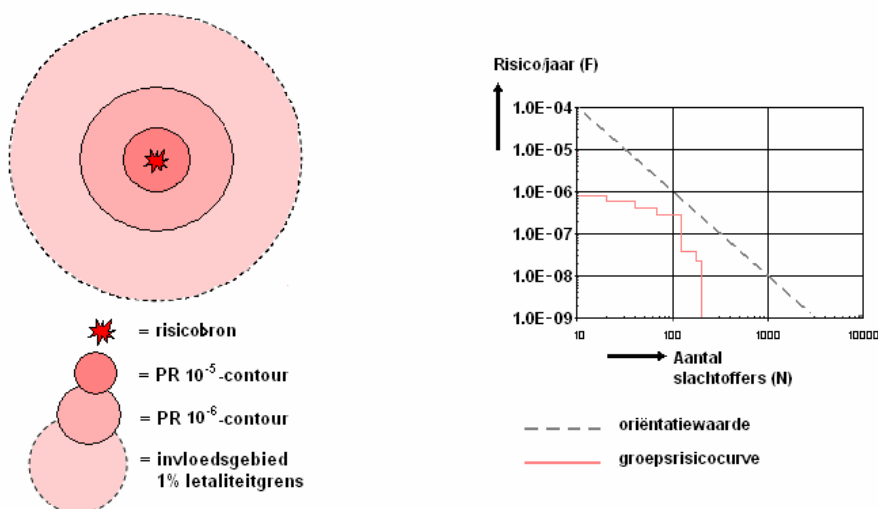
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (cRvgs), die op termijn vervangen zal worden door het 'Besluit transportroutes externe veiligheid' (Btev). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaarcontour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaarcontour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groep risico (GR)

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



Figuur 2.1 Weergave plaatsgebondenrisicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt plaats via het spoor, over de weg en het water. Knelpunt hierbij is dat er geen plafond bestaat voor de omvang en samenstelling van dit vervoer. Theoretisch kan het vervoer ongelimiteerd toenemen, met dan eveneens ongelimiteerde gevolgen voor de ruimtelijke ordening. De overheid is voornemens een zogeheten Basisnet vast te stellen met routes die worden aangewezen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het beleid achter het landelijke Basisnet is dat een plafond vastgesteld wordt voor dit vervoer van gevaarlijke stoffen. Ook worden randvoorwaarden aan de ruimtelijke ordening gesteld. Omdat het ontwikkelen van instrumenten voor dit beleid bijzonder complex is, en de gevolgen voor vervoerders en de ruimtelijke ordening ingrijpend kunnen zijn, vindt nog veel discussie plaats en loopt de vaststelling van het Basisnet achter op schema. Binnen het onderhavige project is voor zover mogelijk geanticipeerd op de komst van het Basisnet.

3 Uitgangspunten

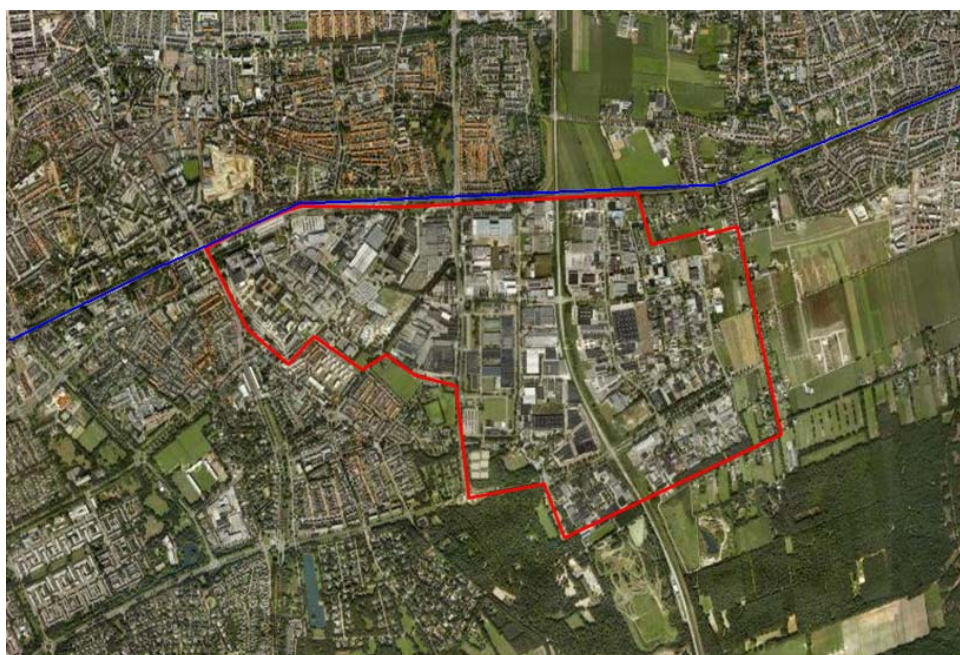
In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten betreffende de externe veiligheidsberekening ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen gegeven. Deze bestaan uit de bepaling van het onderzochte vervoerstraject, de kenmerken van het onderzochte traject, de inventarisatie van de vervoerscijfers, de reikwijdte van het onderzoeksgebied en de inventarisatie van de personendichtheden.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het RBMII-rekenpakket, versie 1.3 build 247. Het RBMII-rekenpakket voldoet aan het gestelde in PGS 3. Het RBM-programma is ontwikkeld voor de evaluatie van de externe veiligheid ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen.

3.1 Vervoer

3.1.1 Trajectgegevens

Het spoortraject is zo gedefinieerd dat het plangebied in het midden van het traject ligt. De ligging van het spoor is in figuur 3.1 met blauw weergegeven. De lengte is zo gekozen dat het traject 500 meter aan weerszijden van het bestemmingsgebied MoLaDa doorloopt. Dit resulteert in een trajectlengte van ruim drie kilometer.



Figuur 3.1 De ligging van het spoortraject (blauwe lijn) in Oss

Het traject bevat wissels en meerdere gelijkvloerse spoorwegovergang. Bij aanwezigheid van overwegen is een toeslag vereist. Deze toeslag is onafhankelijk van de baanvaksnelheid en moet dus na correctie voor de baanvaksnelheid bij de faalfrequentie worden opgeteld. Het traject waarvoor de correctie/toeslag, loopt van 500 m voor de overweg/wissel tot 500 m na de overweg/wissel. De toeslag voor wissels bedraagt $3,3 \cdot 10^{-8}$ voor de aanwezigheid van wissels ongeacht het aantal. De correctie voor overwegen bedraagt $0,8 \cdot 10^{-8}$ per kilometer baan per overgang. Indien in een trajectdeel

twee of meer overwegen liggen, dan wordt voor dat deel deze correctie dus twee of meer keer bij de faalfrequentie opgeteld.

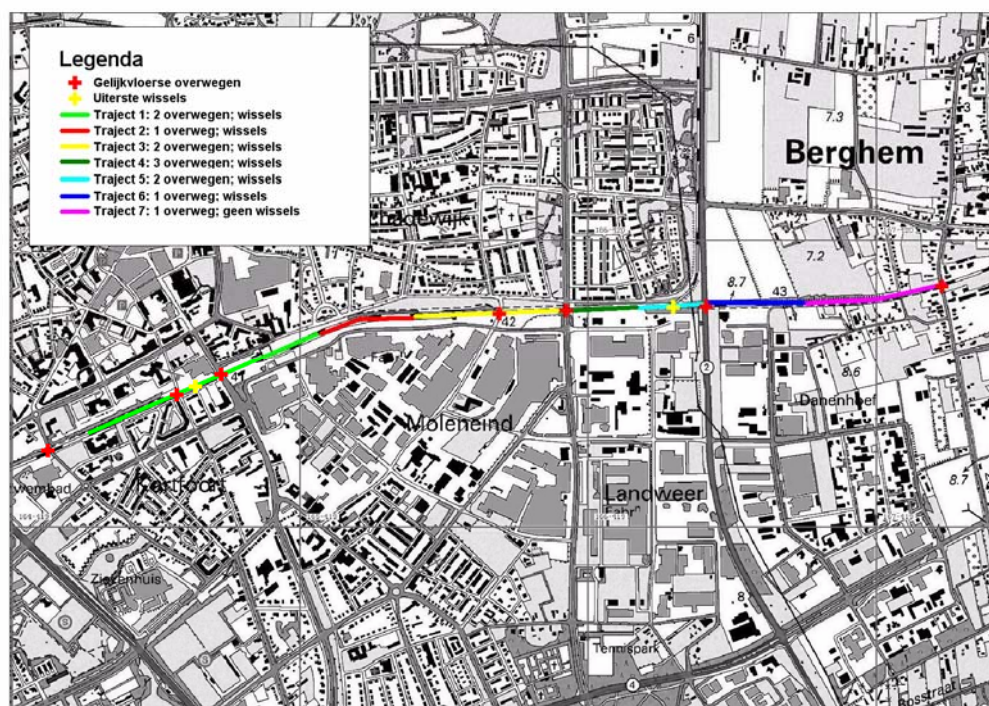
Vanwege de aanwezigheid van 7 gelijkvloerse overwegen en diverse wissels is het gedefinieerde traject opgedeeld in gedeeltes. Voor het gehele traject geldt een baanvaksnelheid van > 40 km/uur.

Tabel 3.1 Overzicht trajectgegevens

Naam	Wissels	Overwegen	Frequentie ¹⁾ [jr ⁻¹]
Trajectdeel 1, (groen)	ja	2	$7,67 \cdot 10^{-8}$
Trajectdeel 2, (rood)	ja	1	$6,87 \cdot 10^{-8}$
Trajectdeel 3, (geel)	ja	2	$7,67 \cdot 10^{-8}$
Trajectdeel 4, (donker groen)	ja	3	$8,47 \cdot 10^{-8}$
Trajectdeel 5, (licht blauw)	ja	2	$7,67 \cdot 10^{-8}$
Trajectdeel 6, (blauw)	ja	1	$6,87 \cdot 10^{-8}$
Trajectdeel 7, (paars)	nee	1	$3,57 \cdot 10^{-8}$

- 1) De ingevoerde spoorbreedte is 15 meter (gemeten).
- 2) De faalfrequentie is opgebouwd uit de volgende onderdelen:
 - basisfaalfrequentie van $2,2 \cdot 10^{-8}$ per wagenkilometer;
 - hoge baanvaksnelheid factor van 1,26;
 - wisseltoeslag van $3,3 \cdot 10^{-8}$ voor aanwezigheid van wissels;
 - overwegtoeslag $0,8 \cdot 10^{-8}$ per wagenkilometer per overweg vanwege de aanwezigheid van 1 overweg.

In figuur 3.2 zijn de trajecten weergegeven, hierin zijn met rode punten de gelijkvloerse overwegen ingetekend en zijn met geel de locaties van de uiterste wissels. De invloed van de wissels en overwegen geldt voor 500 meter aan weerszijde.



Figuur 3.2 De ligging van de trajecten en de wissels/overwegen.

3.1.2 Vervoerscijfers

De gehanteerde vervoerscijfers zijn afkomstig uit *Marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor, Een verwachting voor de middellange termijn van ProRail d.d. september 2007* [3]. In dit document wordt het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor voor het jaar 2020 geprognosticeerd. Deze cijfers zijn ook bekend als de Prognosecijfers 2007. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van het scenario 'maximum-transit'. In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de vervoerscijfers.

Tabel 3.2 Overzicht vervoerscijfers

	Stofcategorie	Bont
A	brandbaar gas	700
B2	toxisch gas	200
C3	zeer brandbare vloeistof	1050
D3	toxische vloeistof	50
D4	zeer toxische vloeistof	50

Overige uitgangspunten:

- verhouding vervoer dag/nacht overig: 33% resp. 67% (defaultwaarde);
- verhouding vervoer werkweek/weekend 71,4% resp. 28,6% (defaultwaarde);
- Alle stofcategorieën worden vervoerd in een 'bonte'-trein.

Ten aanzien van de berekeningen met prognosecijfers 2007 is het scenario warme BLEVE van toepassing vanwege de combinatie brandbaar/toxisch gas (A en B2) en brandbare vloeistoffen (C3) in bonte treinen. In het rekenprogramma RBM II moet een verhouding voor het aantal C3-wagens worden ingevuld ten behoeve van dit scenario. De berekening voor deze verhouding is uitgevoerd conform het rekenprotocol [3] en bedraagt voor A en B2 4. Een belangrijke parameter voor deze factor is het aantal bonte treinen (zie ook bijlage 2).

3.2 Bevolking

3.2.1 Huidige situatie

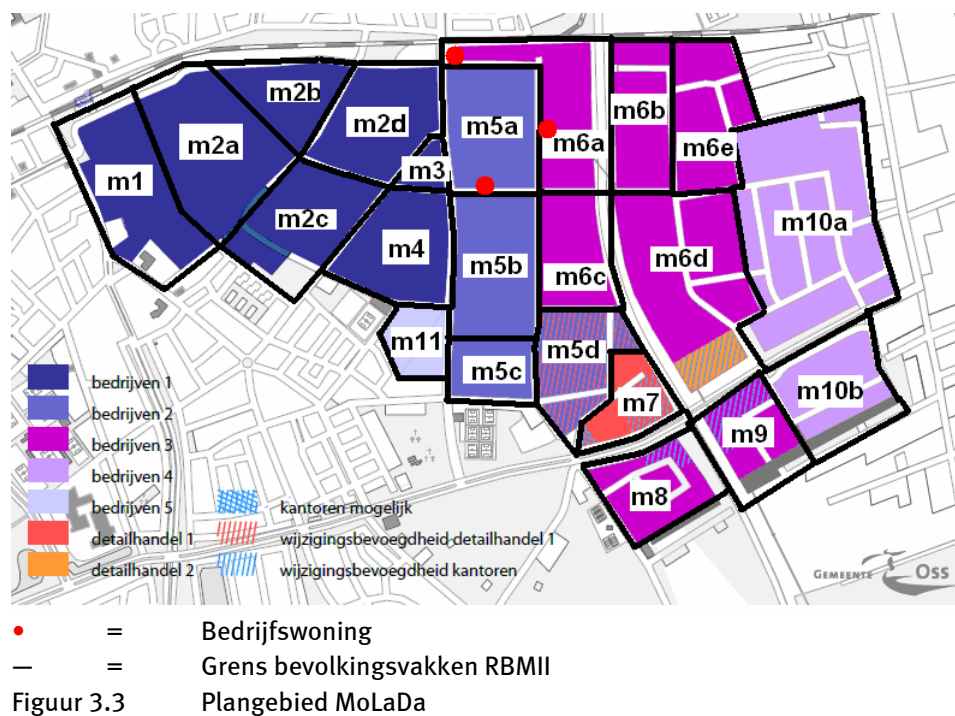
Vanwege het vervoer van klasse D4 zeer toxische vloeistof (waterstoffluoride, acroleïne) moet de omgeving tot 3.000 meter aan het weerszijden van het spoor geïnventariseerd worden. Op deze afstand kan in het meest ongunstige geval 1% van de mensen sterven als het gevolg van een ongeluk. Binnen deze 3.000 meter zijn twee zones te onderscheiden:

1. binnen 300 meter gedetailleerde bevolkingsinventarisatie (op straatniveau);
2. tussen 300 en 3.000 meter globale bevolkingsinventarisatie per wijk, uitgesplitst naar wonen en werken. Kwetsbare objecten zoals scholen, ziekenhuizen en stadions zijn hierbij wel apart ingevoerd.

De bevolkingsinventarisatie is gebaseerd op bestemmingsplancapaciteit, luchtfoto's en eerdere inventarisaties en betreft de huidige situatie van Oss. Uitgebreide bevolkingsgegevens met aantallen en locaties zijn opgenomen in bijlage 1.

3.2.2 Plansituatie MoLaDa

Figuur 3.3 geeft het plangebied MoLaDa weer en de verdeling van bevolkingsvlakken zoals deze zijn ingevoerd in RBM II.



In de **huidige situatie** zijn per bevolkingsvlak de volgende personendichtheden gehanteerd (gebaseerd op pgs1, deel 6 aanwezigheidsgegevens):

- m1 300 personen per hectare (60 's nachts). Hoge dichtheid in verband met kantoren.
- m2a-d 80 personen per hectare (16 's nachts), druk bedrijventerrein.
- m3 School Revabo, 150 personen, 200 dagen per jaar aanwezig.
- m4 40 personen per hectare (8 's nachts), bedrijven terrein middel.
- m5a-d 40 personen per hectare (8 's nachts), bedrijven terrein middel.
- m6a-e 40 personen per hectare (8 's nachts), bedrijven terrein middel.
- m7 500 personen per hectare, woonboulevard.
- m8 105 personen (20 's nachts) absoluut aantal werknemers bedrijf.
- m9 40 personen per hectare (8 's nachts), bedrijventerrein middel.
- m10a,b 40 personen per hectare (8 's nachts), bedrijven terrein middel.
- m11 40 personen per hectare (8 's nachts), bedrijven terrein middel.

Voor een meer informatie over de gehanteerde kengetallen per gebied wordt verwezen naar bijlage 3.

De **toekomstige bevolkingssituatie** ten aanzien van het plangebied MoLada is gebaseerd op de huidige situatie met daaraan toegevoegd de nieuwe invulling van de bevolkingsvlakken. Deze nieuwe invulling is als volgt:

- m1 Idem huidig.
- m2a-d Idem huidig.
- m3 Idem huidig.
- m4 Idem huidig.

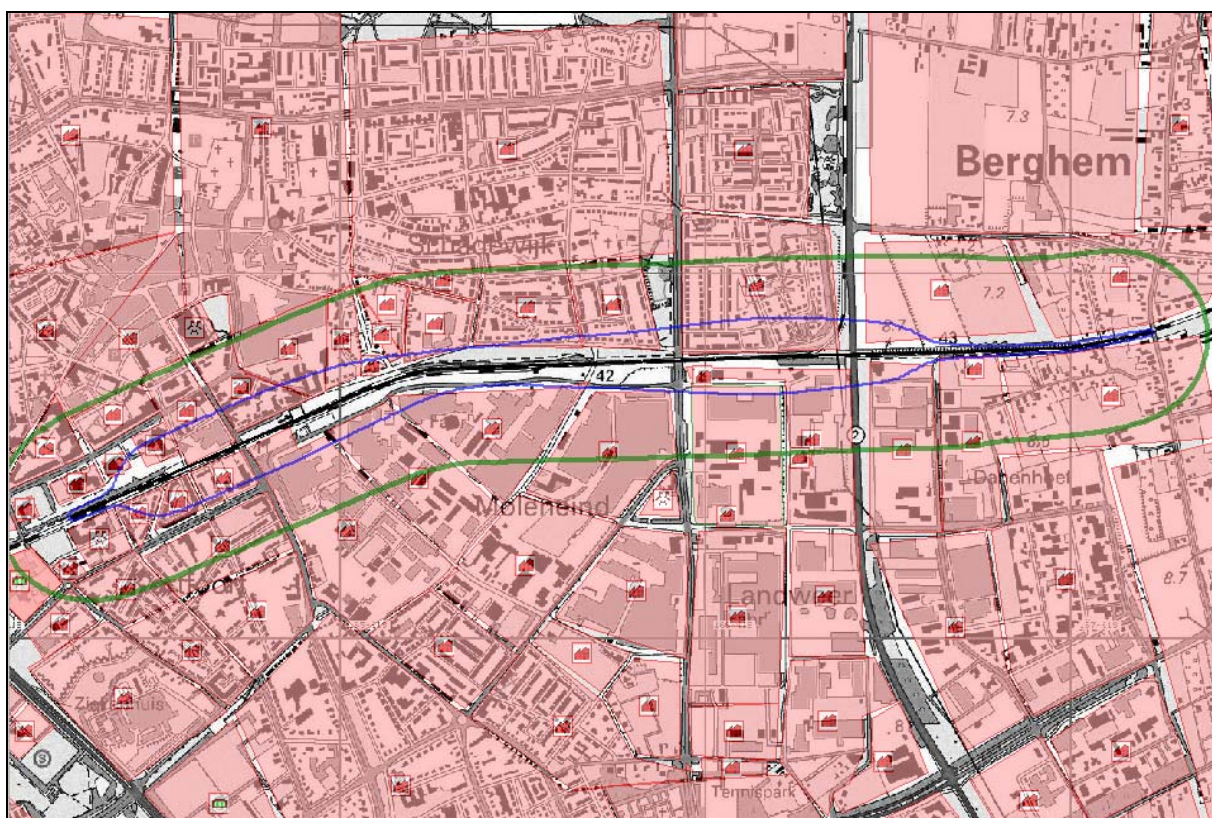
- m5a-c Idem huidig , komt detailhandel bij conform PGS deel 1 handel 40 personen per hectare (20% 's nachts) is dus gelijk aan bedrijven terrein middel (aantal personen wijzigt niet).
- m5d Wordt woningboulevard (uitbreiding) 500 personen per hectare.
- m6a-c,e Idem huidig , komt detailhandel bij conform PGS deel 1 handel 40 personen per hectare (20% 's nachts) is dus gelijk aan bedrijven terrein middel (aantal personen wijzigt niet).
- m6d Gearceerde deel wordt kantoren 300 personen per hectare (1% 's nachts) overige deel blijft 40 personen per hectare (20% 's nachts), bedrijventerrein middel + detailhandel.
- m7 Idem huidig.
- m8 Gearceerde deel wordt kantoren 300 personen per hectare (1% 's nachts) overige deel blijft 105 personen (20 's nachts) absoluut aantal werknemers bedrijf.
- m9 Gearceerde deel wordt kantoren 300 personen per hectare (1% 's nachts) overige deel blijft 40 personen per hectare (20% 's nachts), bedrijventerrein middel + detailhandel .
- m10a-b Onbeperkt bedrijfswoningen toegestaan = gelijkgeschaard aan incidentele woonbebouwing 5 personen/hectare (100%dag+nacht) + 40 personen per hectare (20 's nachts) vanwege bedrijven terrein middel + detailhandel. ingevoerd 45 pers/ha (13 's nachts).
- m11 Idem huidig.

4 Resultaten

De berekeningen voor het spoor- en wegvervoer zijn uitgevoerd met het RBMII-rekenpakket, versie 1.3 build 247.

4.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico voor het spoortraject door OSS is weergegeven in figuur 4.1.



blauwe contour = 10^{-7} per jaar

groene contour = 10^{-8} per jaar

Figuur 4.1 Plaatsgebonden risico doorgaand vervoer Oss

Het plaatsgebonden risico is onafhankelijk van de bevolking daarom wordt volstaan met het weer van één figuur. Uit de berekeningen blijkt dat er geen 10^{-6} jr-risicocontour wordt berekend. Aan de normstelling van het plaatsgebonden risico wordt voldaan.

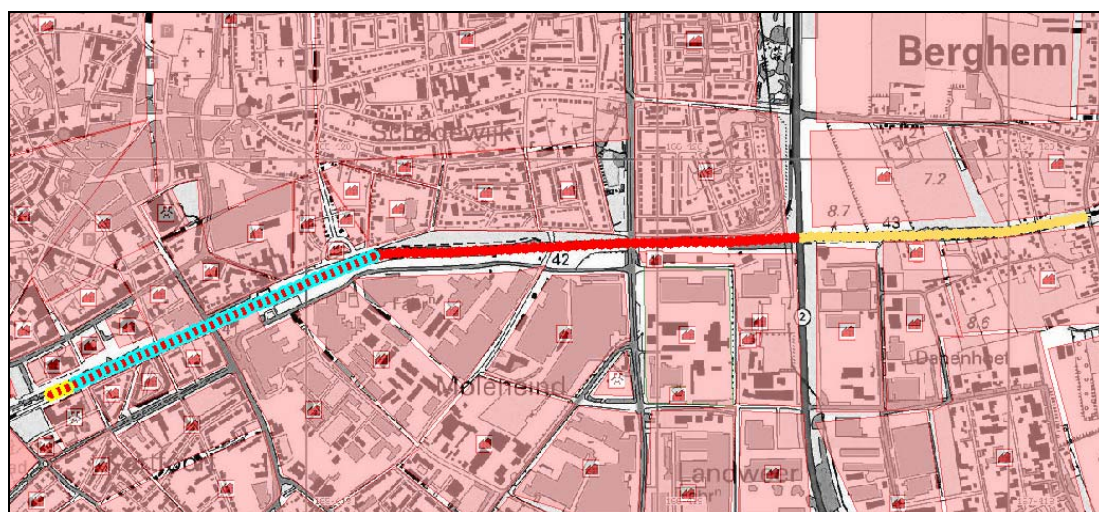
Tabel 4.1 Maximale reikwijdte plaatsgebondenrisicocontouren (afgerond)

Plaatsgebondenrisicocontour	Afstand in meters (max)
10^{-6} /jaar	nvt
10^{-7} /jaar	130
10^{-8} /jaar	270

4.2 Groepsrisico

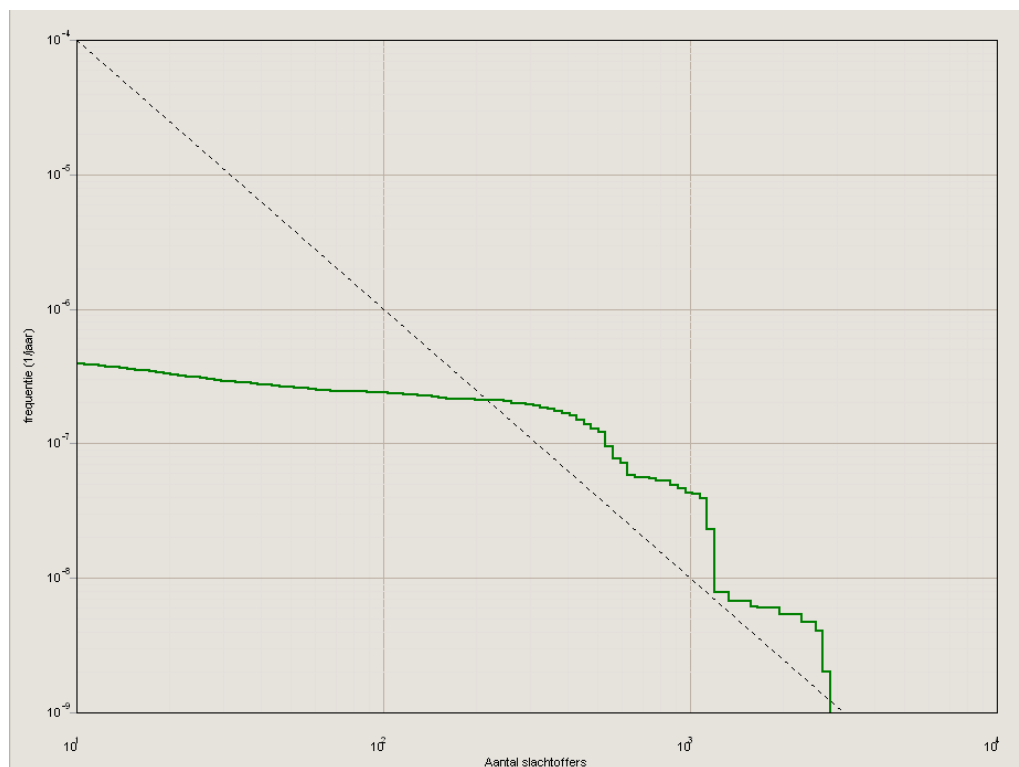
Voor zowel de oude als de nieuwe situatie is een groepsrisicoberekening uitgevoerd.

Het groepsrisico wordt altijd gepresenteerd per kilometer. Het onderzochte traject voor dit onderzoek bedraagt in totaal 3 kilometer (zie paragraaf 3.1.1). De kilometer met het hoogste groepsrisico ligt geheel aan de westzijde van het traject en is weergegeven in figuur 4.2.



Figuur 4.2: Locatie kilometer hoogste groepsrisico (licht blauwe lijn) ter hoogte van Molada.

De locatie van de kilometer met het hoogste groepsrisico wijzigt niet als gevolg van de ontwikkelingen op Molada..



Huidige situatie = groene lijn

Plansituatie MoLaDa = gelijk aan de huidige situatie

Grafiek 4.1: Groepsrisico Huidige situatie + Plansituatie MoLada

Uit de berekeningen blijkt dat de wijzigingen in het bestemmingsplan MoLaDa geen invloed heeft op het groepsrisico. Dit is te verwachten daar als gevolg van bestemmingsplan Molada alleen aan de zuidzijde van het plan, relatief ver van het spoor, met aangepaste personendichtheden is gerekend.

Verder blijkt dat zowel in de huidige als toekomstige situatie het groepsrisico de oriëntatiewaarde overschrijdt met een factor 5,0 bij 1135 slachtoffers.

5 Conclusie

5.1 Plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen blijkt dat geen 10^{-6} jr^{-1} -risicocontour wordt berekend. Aan de normstelling van het plaatsgebonden risico wordt voldaan omdat geen kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} jr^{-1} -contour liggen.

5.2 Groepsrisico

Het groepsrisico als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor ligt in de huidige situatie boven de oriëntatiewaarde.

De herziening van bestemmingsplan MoLaDa zorgt niet voor een toename van het groepsrisico, deze blijft gelijk.

Bijlage 1 : Referenties

- [1] RWS - DVS, *Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg*, mei 2007
- [2] Het Paarse Boek, *Richtlijn voor kwantitatieve risicoanalyse (PGS 3)*, Commissie Preventie van Rampen door gevaarlijke stoffen, Den Haag, eerste druk, 2000
- [3] ProRail, *Marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor, Een verwachting voor de middellange termijn, september 2007*
- [4] Oranjewoud, *Risicoberekening doorgaand spoorvervoer, Bestemmingsplan Oss-Zuid*, gemeente Oss, juli 2008
- [5] Structuurvisie bedrijventerreinen Moleneind, Landweer en Danenhoef, Inventarisatierapport rev. 02, juni 2007
- [6] Save-rapport, *Rekenprotocol Vervoer Gevaarlijke Stoffen per Spoor*, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Deventer, april 2006
- [7] VROM-document, Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1 Deel 6: Aanwezigheidsgegevens. <http://www.vrom.nl/pagina.html?id=22297>. december 2003
- [8] *Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico*, Ministerie van VROM, `november 2007

Bijlage 2 : Frequentieberekening van Warme BLEVE

Toelichting

In RBMII wordt het risico van een warme BLEVE gemodelleerd met behulp van de parameter "aantal C3 Wagons"¹. De parameter kan alleen worden ingevoerd wanneer sprake is van gecombineerd vervoer (bonte treinen) brandbaar gas en brandbare vloeistoffen. Deze waarde betreft de verhouding tussen een warme en koude BLEVE en wordt conform het rekenprotocol berekend met de volgende relatie:

$$\text{Lage snelheid: } < 40 \text{ km/hr} \quad 19,5 * \frac{\overline{N}_{bvl}}{\overline{N}_{bg}} * P(\text{contact})$$

$$\text{Hoge snelheid: } > 40 \text{ km/hr} \quad 39 * \frac{\overline{N}_{bvl}}{\overline{N}_{bg}} * P(\text{contact})$$

$\overline{N}_{bvl}$ = gemiddeld aantal wagens brandbare vloeistof in een bonte trein voor een baanvak;

$\overline{N}_{bg}$ = gemiddeld aantal wagens brandbaar gas in een bonte trein voor een baanvak;

P_{contact} = De kans op het naast elkaar (komen te) staan van een wagen met brandbaar gas en een wagen met brandbare vloeistof in dezelfde trein.

Waarin:

$$\overline{N}_{bg} = \frac{N_{bg}(\text{bont})}{N_{\text{bont}} \times (100 / GS)} N_{\text{tot}}$$

$$\overline{N}_{bvl} = \frac{N_{bvl}(\text{bont})}{N_{\text{bont}} \times (100 / GS)} N_{\text{tot}}$$

N_{tot} = gemiddelde aantal wagens in een trein (= 20 wagens). Deze factor is nodig om weer het gemiddelde aantal wagens met gevaarlijke stof per trein te berekenen;

$N_{bvl(\text{bont})} N_{bg(\text{bont})}$ = totaal aantal wagens brandbare vloeistof of brandbaar gas in bonte treinen voor een baanvak;

N_{bont} = totaal aantal wagens met gevaarlijke stoffen in bonte treinen voor een baanvak;

GS = percentage vervoer van voor externe veiligheid relevante gevaarlijke stoffen (=10%)²;

1. Standaard waarde is 2

2. 10% GS is gebaseerd op de "second opinion Basisnet Spoor" van het RIVM d.d. 13 maart 2003. 10% is het landelijk gemiddelde

Invoergegevens				
Aantal wagons (bont)	A	700	Ntot	20
	B2	200	GS	10% ³
	C3	1050		
	D3	50		
	D4	50		
	Nbg	0,7		
	Nbvl	1,0		

<i>P-contact</i>	
<i>Pa:</i>	
Pz =	1,00E-01
Pbg =	3,59E-02
Pa =	3,59E-03 ($= Pz * Pbg$)
<i>Pb:</i>	
Pm =	9,00E-01
P1 =	3,59E-02
Pr-nl =	3,66E-02
Pb =	6,53E-02 ($= Pm * (P1 + Pr-nl)$ ($= Pm * (P1 + Pr-nl)$)
P3 =	0,07

	Invoeren in RBMII
<40km/hr (19,5 nbvl/Nbg*p-contact)	2,0
>40km/hr (39 nbvl/Nbg*p-contact)	4,0

Calculatie volgens het rekenprotocol spoor [6].

- Het RIVM heeft in 'Second-opinion Basisnet' d.d. 2008 aangegeven dat het percentage gevaarlijke stoffen 10% bedraagt in plaats van het eerder gehanteerde 20%.

Bijlage 3 : Gedetailleerde bevolkingsgegevens

De uitgangspunten voor bevolkingsbestanden zijn:

- Per woning 2,4 persoon, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht (conform PGS 3);
- Drukke woonwijken, 70 personen per hectare, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht;
- Rustige woonwijken, 25 personen per hectare, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht;
- Agrarisch gebied, 1 personen per hectare, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht;
- Sport/recreatie, 25 personen per hectare, 95% aanwezig in de dag en 19% in de nacht;
- Camping/bungalows, 200 personen per hectare, 100% aanwezig in de dag en 100% in de nacht;
- Industrierrein bedrijven laag, 5 personen per hectare, 100% aanwezig in de dag en 21% in de nacht;
- Industrierrein bedrijven middel, 40 personen per hectare, 100% aanwezig in de dag en 21% in de nacht;
- Industrierrein bedrijven hoog, 80 personen per hectare, 100% aanwezig in de dag en 21% in de nacht;
- Hoge concentratie mensen, gelijkgeschaard aan hoge dichtheid, flats 255 personen per hectare, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht;
- Kantoor, gelijkgesteld aan Hoge concentratie mensen;
- Klein bedrijf, 5 personen per bedrijf, 100% overdag en 20% in de nacht (conform PGS 3);
- Theater/bioscoop, tenzij specifieke informatie voor handen is, wordt eruit gegaan van 100 personen per locatie, 51% overdag en 36% in de nacht;
- Middelbare school, tenzij specifieke informatie voor handen is, wordt eruit gegaan van 500 leerlingen per locatie, 100% overdag en 19% in de nacht.

Alle aantallen zijn conform de PGS 1, deel 6: aanwezigheidsgegevens [7] en de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico [8], mits ander vermeld.

Voor het Maaslandcollege wordt een bevolkingsdichtheid van 1.800 personen gehanteerd. Deze hoeveelheid wordt door de school aangegeven op hun website. In RBMI is de school als weekevenement ingevoerd, welke 40 weken per jaar plaatsvindt.

Voor een aantal kantoorcomplexen zijn gedetailleerde oppervlaktematen door de gemeente verstrekt. Voor deze kantoren is uitgegaan van de aanwezigheid van 1 persoon per 30m² bvo.

Door de gemeente Oss zijn de bezoekersgegevens van het Golfbad Oss aangeleverd. Hieruit volgt dat in de vakanties (12 weken per jaar) maximaal 1.300 personen aanwezig zijn in het zwembad. De andere weken hebben een aanzienlijk lager bezoekersaantal en zijn dus ook derhalve voor 40 weken per jaar gemodelleerd. Het zwembad sluit tussen 19.00 - 20.00 uur.

- 12 weken (7 dagen), 1.300 personen aanwezig voor 100% overdag en 0% in de nacht;
- 40 werkweken (5 dagen), 415 personen, voor 100% overdag en 0% in de nacht;
- 40 weekenden (2 dagen), 800 personen, voor 100% overdag en 0% in de nacht.

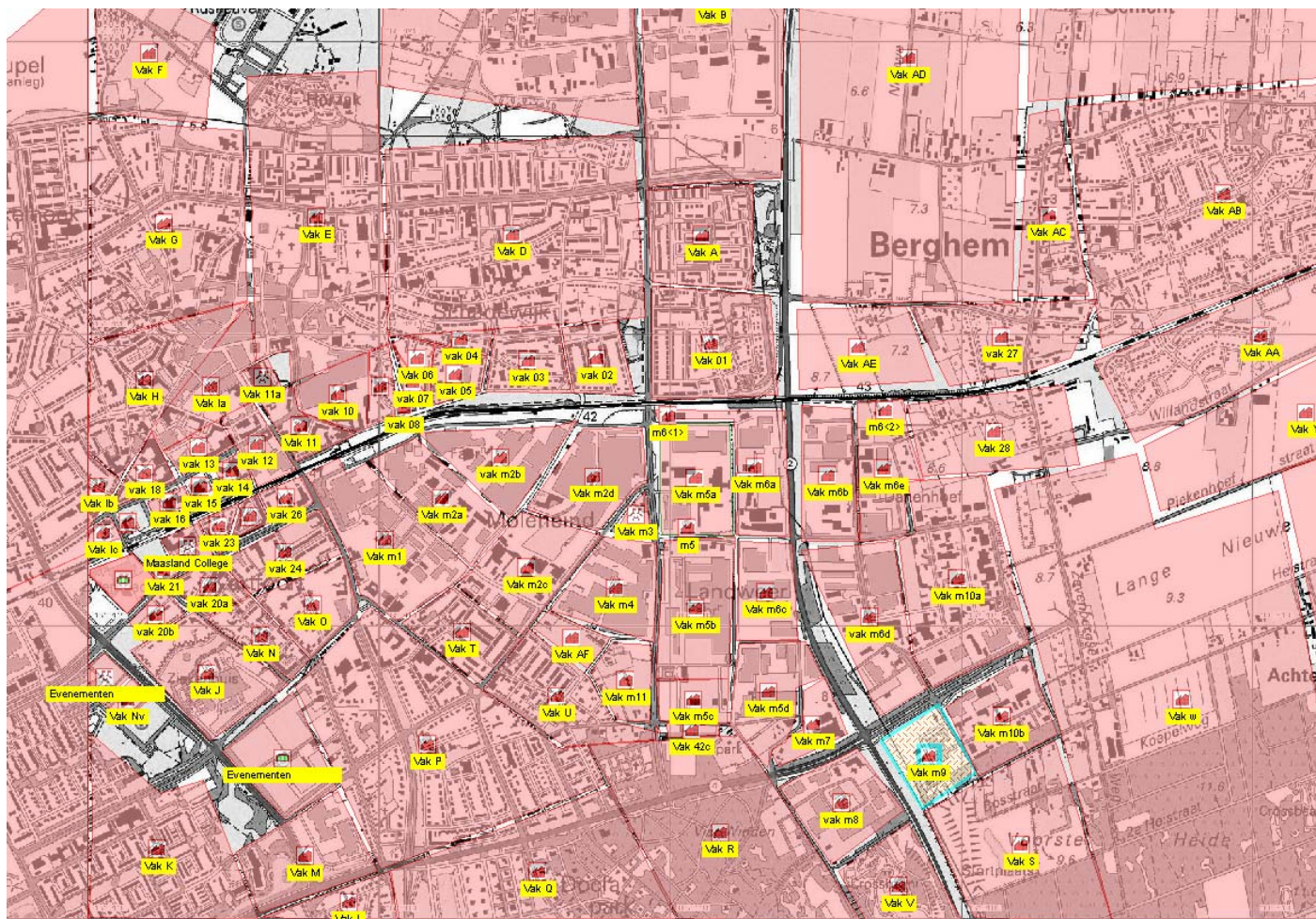
Voor het ziekenhuis Bernhoven is de capaciteitsmonitor geraadpleegd. Deze geeft aan dat het ziekenhuis over 450 bedden beschikt, conform [5] zijn 5 personen per bed ingevuld. Samen met de verblijfstijdcorrectie komt dit neer op 1.800 personen in de dag en 877 personen in de nacht. Vanwege de afstand tussen het ziekenhuis en het spoor was een inschatting voldoende.

Tabel B3.1 Bevolkingsgegevens

Vak	Bebouwing	Dag	Nacht
1	400 Woningen	960	480
2	150 Woningen	360	180
3	185 Woningen	216	432
4	40 Woningen	48	96
5	83 Woningen	100	200
6	50 Woningen	60	120
7	20 Woningen	24	28
8	6 Woningen	7	14
9	50 Woningen	60	120
10	1 Middelgroot bedrijf	25	5
	330 Woningen. Gebaseerd op maximale bestemmingsplancapaciteit	396	792
11	130 Woningen	156	312
	Bedrijven hoog ca. 1 ha.	80	17
	School Hooghuis (als weekevenement)	1200	228
12	40 Woningen	48	96
	4 kantoren. Gebaseerd op bestand gemeente (2000+500+500+1200) schatting 1. pers. per 30m2.	140	0
13	40 Woningen	48	96
	3 Kantoren Gebaseerd op bestand gemeente (800m2+2000 m2+ 550m2) Schatting 1. pers. per 30m2.	111	0
14	Gemeentehuis 10.000m2 + 5000m2 uitbreiding. Schatting 1 pers/30 m2	500	0
15	Kantoor 5000m2, gebaseerd op inventarisatie gemeente 1 pers./30m2	166	0
16	Theater, 880p.	450	320
	Muziekcentrum en bibliotheek ca. 1500m2 Schatting 1pers/30m2	50	20
17	2 kantoren (2500+5000) gebaseerd op inventarisatie gemeente 1 pers./30m2	250	0
18	3 kantoren (300+300+150) gebaseerd op inventarisatie gemeente 1 pers./30m2	25	0
	Bioscoop 822 stoelen.	420	290
	35 Woningen	42	84
19	Zwembad	Var.	Var.
20a	125 Woningen	150	300
20b	30 Woningen	36	72
	Bedrijventerrein midden 2500m2	10	2
21	5 woningen	6	12

22	Maaslandcollege (als weekevenement)	1800	360
23	40 Woningen	48	96
24	175 Woningen	210	420
	5 kantoren (Schatting 300 x 4 x 5= 6000m2; 200 pers./ha)	120	0
	1 bedrijven middel (schatting 5000m2)	20	4
25	60 Woningen	72	144
26	75 Woningen	90	180
	3 kantoren (2500+3500+1500=7500) gebaseerd op inventarisatie gemeente 1 pers./30m2	250	0
27	95 woningen	114	228
28	55 Woningen	66	132
m1	Molada bedrijven 1; Oragnon/Akzo Nobel. Hoge dichtheid ivm. kantoren (300/60 pers. per ha.)	4470	894
m2a	Molada bedrijven 1; Unilever	677	144
m2b	Molada bedrijven 1; Unilever	700	140
m2c	Molada bedrijven 1; bedrijven hoog (80/16 per ha)	830	175
m2d	Molada bedrijven 1; Ball Packaging	740	157
m3	Molada bedrijven 1; School Revabo	150	28
m4	Molada bedrijven 1; Ossfloor bedrijf midden (40/8 per ha)	340	68
m5a	Molada bedrijven 2; Bedrijf midden	366	73
m5	Molada bedrijven 2; 2 bedrijfswoningen	3	5
m5	Molada bedrijven 2; Bedrijfswoning	1	2
m5b	Molada bedrijven 2; Philips Bedrijf midden	468	93
m5c	Molada bedrijven 2; Eques (bedrijf midden)	139	28
m5d	Molada bedrijven 2; Bedrijven midden	337	67
m6a	Molada bedrijven 3; Bedrijf midden (40/8 per ha)	300	60
m6	Molada bedrijven 3; Bedrijfswoning	2	3
m6	Molada bedrijven 3; 2 bedrijfswoningen	3	5
m6b	Molada bedrijven 3; Bedrijf midden	337	67
m6c	Molada bedrijven 3; bedrijven midden	260	52
m6d	Molada bedrijven 3; Bedrijf midden	532	106
m6e	Molada bedrijven 3; Bedrijven middel	327	65
m7	Molada detailhandel 1; Meubelboulevard (500 pers. per ha.)	1700	0
m8	Molada bedrijven 3; Bedrijven middel	354	71
m9	Molada bedrijven 3; kleine bedrijven (incl. Wijen + 5b.)	86	16
m10a	Molada bedrijven 4; Bedrijven middel	906	181
m10b	Molada bedrijven 4; Bedrijven middel	348	70
m11	Molada bedrijven 5; bedrijf midden (40/8 per ha)	169	34
43c	7 Woonwagens, zelfde dichtheid als woningen	8	17
A	Drukke woonwijk (12 ha.)	420	840
B	Bedrijven Middel (60 ha.)	2421	848
C	Bedrijven middel (82ha.)	3310	662
D	Drukke woonwijk (55 ha.)	1932	3864
E	Drukke woonwijk (45 ha.)	1597	3193

F	Drukke woonwijk (17 ha.)	584	1169
G	Drukke woonwijk (35 ha.)	1237	2474
H	Drukke woonwijk (15 ha.)	526	1052
Ia	Drukke woonwijk (8ha.)	268	537
Ib	Drukke woonwijk (1,4 ha.)	50	100
Ic	Drukke woonwijk 50 Woningen	60	120
J	Ziekenhuis	1800	877
K	Drukke woonwijk (19 ha.)	676	1352
L	Drukke woonwijk (4 ha.)	50	100
Mv	Voetbalvelden	334	0
	Stadion, eens per 2 weken 6500 mensen	6500	0
M	Mondriaan college	1123	223
Nv	Sportvelden (tennisvereniging)	229	0
Nva	ROC De Leijgraaf (als weekevenement)	2200	418
N	Drukke woonwijk (4.1 ha.)	145	290
O	Drukke woonwijk (6.3 ha.)	220	441
P	Drukke woonwijk (47 ha.)	1646	3291
Q	Rustige woonwijk (28 ha)	341	711
R	Agrarisch (37 ha.)	37	37
S	Agrarisch (24 ha.)	24	24
T	Drukke woonwijk (6,5 ha.)	130	260
U	Drukke woonwijk (11 ha.)	397	795
V	Sportterrein	203	50
W	Agrarisch (147 ha.)	147	147
X	Agrarisch (52 ha.)	52	52
Y	Woonwijk (in aanleg) (30 ha.)	251	542
Z	Agrarisch (86 ha.)	86	86
AA	Drukke woonwijk (31 ha.)	1114	2228
AB	Drukke woonwijk (72 ha.)	2543	5069
AC	Drukke woonwijk (10 ha.)	380	760
AD	Agrarisch 123 ha.)	123	123
AE	Agrarisch (11 ha.)	11	11
AF	Voetbal	25	0
AG	Agrarisch (110 ha.)	110	110
AH	Drukke woonwijk (124 ha.)	3465	8729
AI	Drukke woonwijk (199 ha.)	6998	13996



Figuur B3.2 Vlakkenverdeling rondom het spoor

Bijlage 2: QRA hoge druk aardgasleidingen

Bijlage 3: QRA N329

QRA wegvervoer N329

Bestemmingsplan N329

projectnr. 217799

revisie 01

15 maart 2010

Auteurs:

G.A. van der Veen

T.A. van der Linde

Opdrachtgever

Gemeente Oss

Postbus 5

5340 BA Oss

datum vrijgave

8-3-2010

beschrijving revisie

definitief

goedkeuring

GvdV

vrijgave

GvdV

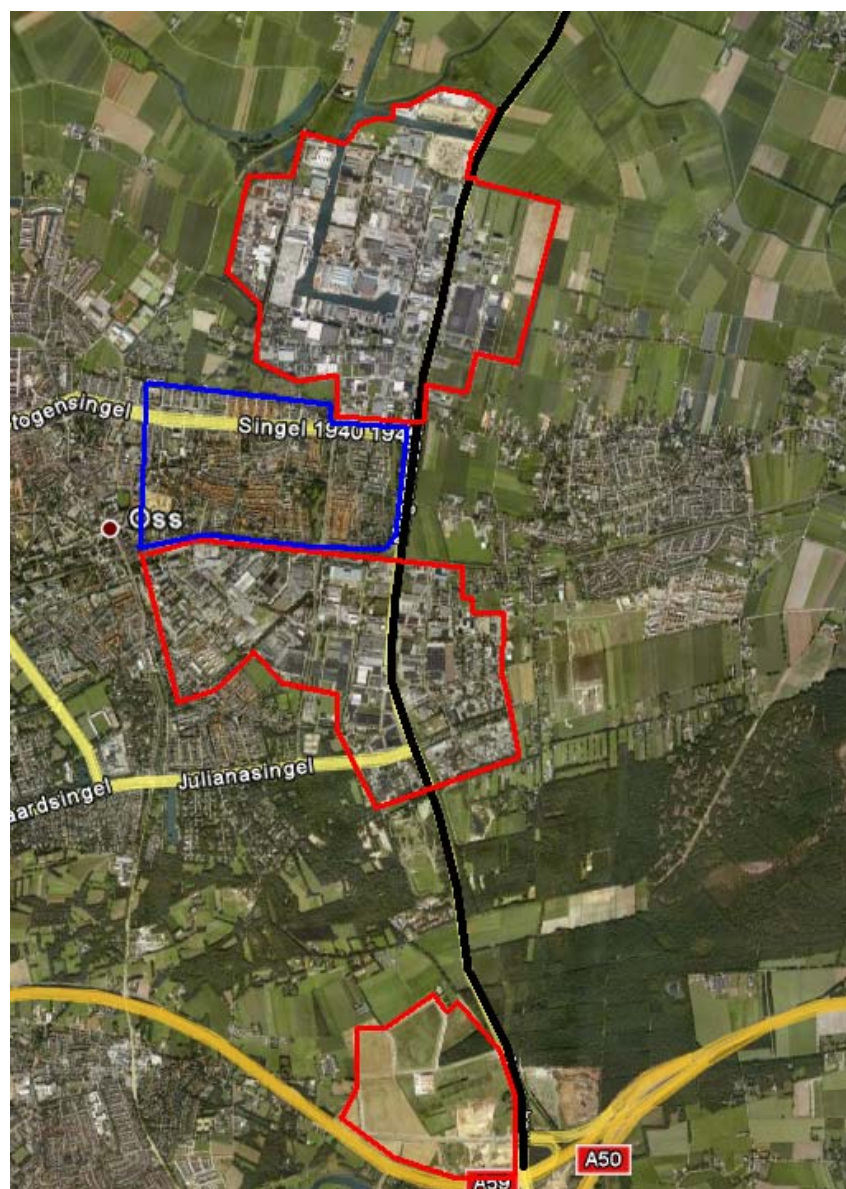
Inhoud

1	Inleiding	2
2	Externe veiligheid	4
3	Uitgangspunten	5
3.1	Vervoer	5
3.1.1	<i>Trajectgegevens</i>	5
3.1.2	<i>Vervoerscijfers</i>	5
3.2	Bevolking	7
3.2.1	<i>Huidige situatie</i>	7
4	Resultaten	8
4.1	Plaatsgebonden risico	8
4.2	Groepsrisico	8
5	Conclusie	10
Bijlage 1 :	Gedetailleerde bevolkingsgegevens	11

1 Inleiding

De gemeente Oss is een bestemmingsplan voor de N329 aan het opstellen. In de directe omgeving van de weg liggen woonwijken, industriegebieden en bedrijventerreinen. Omdat over de N329 gevaarlijke stoffen worden vervoerd ontstaan er risico's voor de omgeving. Conform de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen dient daarom externe veiligheid beschouwd te worden.

De ligging van de N329 ten opzichte van de bebouwde kom is te zien in figuur 1.



Figuur 1: De N329 en de omgeving

Legenda

- = N329
- = Bedrijventerrein/industriegebied
- = Woongebied

De gemeente Oss heeft Oranjewoud/Save gevraagd te onderzoeken wat het externe veiligheidsrisico van de N329 op de omgeving is. In onderhavig rapport wordt verslag gedaan van dit onderzoek.

2 Externe veiligheid

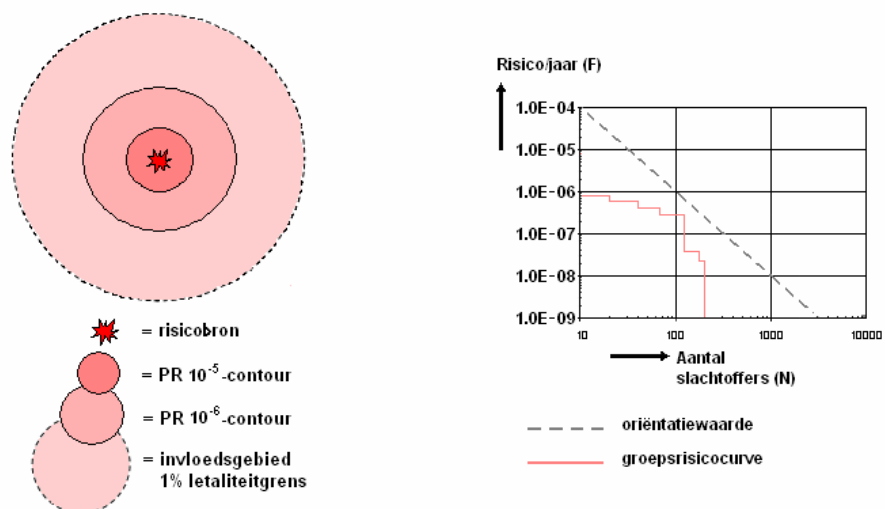
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (cRvgs), die op termijn vervangen zal worden door het 'Besluit transportroutes externe veiligheid' (Btev). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaarcontour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaarcontour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groeprisico (GR)

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



Figuur 2: Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied e groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

3 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten betreffende de externe veiligheidsberekening ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen beschreven.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het RBMII-rekenpakket, versie 1.3 build 247. Het RBMII-rekenpakket voldoet aan het gestelde in PGS 3. Het RBM-programma is ontwikkeld voor de evaluatie van de externe veiligheid ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen.

3.1 Vervoer

3.1.1 Trajectgegevens

De N329 is in RBMII gemodelleerd als weg binnen de bebouwde kom. De ligging van de N329 is weergegeven in figuur 1. Het bestemmingsplan wordt opgesteld voor het traject vanaf de A50 tot het eind van de bebouwde kom ten noorden van industriegebied de Geer. In totaal is dit een traject van 7.2 km. Het traject is aan weerszijden van het bestemmingsplan met 500 meter verlengt. Tabel 1 geeft een overzicht van de RBMII uitgangspunten voor dit traject.

Tabel 1: Uitgangspunten voor het traject N329 te Oss.

Type wegtraject	Binnen de bebouwde kom
Breedte	15 meter
Frequentie (1/vtg.km)	$5,9 \times 10^{-7} \text{ jr}^{-1}$
Transport vervoer verhouding dag/nacht	70% dag, 30% nacht

3.1.2 Vervoerscijfers

De gemeente Oss heeft in 2006 voor diverse wegen binnen de gemeente de transportbewegingen van vrachtwagens met gevaarlijke stoffen bepaald. Deze cijfers worden gebruikt voor dit onderzoek. De N329 op het grondgebied van Oss bestaat uit vijf wegdelen met ieder andere vervoerscijfers. De wegvlakken zijn weergegeven in figuur 3.



Figuur 3: wegvakkenverdeling N329 Oss

De tellingen dateren uit 2006. Daarom zijn de vervoerscijfers op basis van de brief "Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg" van het ministerie van V&W doorberekend tot 2020. Hierbij wordt uitgegaan van het GE (Global Economy)-scenario. Dit scenario kent voor de verschillende stofcategorieën groeipercentages. De tellingen en prognoses zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Vervoersaantallen over de N329 te Oss

	Stofcategorie				
	LF1	LF2	LT2	GT3	GF3
Groei tot 2020	15%	15%	45%	7%	0%
Wegvlak 1					
Vanaf afrit A50, Graafsebaan (N329) tot kruising Julianasingel/Hartogsingel					
2006	2540	2161	184	6	855
2020	2920	2484	267	6	855
Wegvlak 2					
Graafsebaan, Megensebaan (N329) tot aan kruising met Singel 1940-1945					
2006	1368	1157	184	3	553
2020	1572	1330	267	3	553
Wegvlak 3					
Deel van Megensebaan (N329) , tot aan kruispunt met Kanaalstraat/Veluwemeer					
2006	628	440	92	x	324
2020	722	506	133	x	324
Wegvlak 25					
Van kruising Megensebaan/Kanaalstraat tot kruising Megensebaan/Merwedestraat					
2006	384	104	x	x	104
2020	441	119	x	x	104
Wegvlak 31					
Vanaf kruising Megensebaan/Merwedestraat to aan kruising Herstraat					
2006	384	104	x	x	104
2020	441	119	x	x	104

3.2 Bevolking

3.2.1 Huidige situatie

Het invloedsgebied van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg is niet eenduidig te definiëren. Uit de meest recente cijfers blijkt dat 270 wagens LT2 per jaar over de weg gaan. Hierdoor is het invloedsgebied 950 meter. Een incident met stofcategorie GF3 (zeer brandbaar gas) is het maatgevend voor de hoogte van het groepsrisico. Het invloedsgebied van deze stof is 325 meter, daarom is de bevolking binnen deze straat gedetailleerd geïnventariseerd.

De bevolkingsinventarisatie is gebaseerd op bestemmingsplan capaciteit, luchtfoto's en eerdere inventarisaties. In de groepsrisicoberekening is geanticipeerd op de geprojecteerde ontwikkelingen op de industriegebieden Vorstengrafdonk en Molada. Op Vorstengrafdonk is rekening gehouden met de ontwikkeling van kantoren in het zuidelijke gedeelte. Op Molada is rekening gehouden met de uitbreiding van de woonboulevard en de bouw van kantoren bij het kruispunt Julianasingel/ Graafsebaan .

Uitgebreide bevolkingsgegevens met aantallen en locaties zijn opgenomen in bijlage 1.

4 Resultaten

De berekeningen voor wegvervoer zijn uitgevoerd met het RBMII-rekenpakket, versie 1.3 build 247. Dit programma berekent het groepsrisico op basis van de kilometer van het totale traject waar dit het hoogst is. Omdat een lang traject berekend moet worden, en de bebouwing langs de N329 per deeltraject erg kan verschillen (zie figuur 1), is het groepsrisico voor drie deeltrajecten berekend.

4.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico van de N329 is in tabel 3 weergegeven. De weg heeft geen 10^{-6} jr⁻¹-contour.

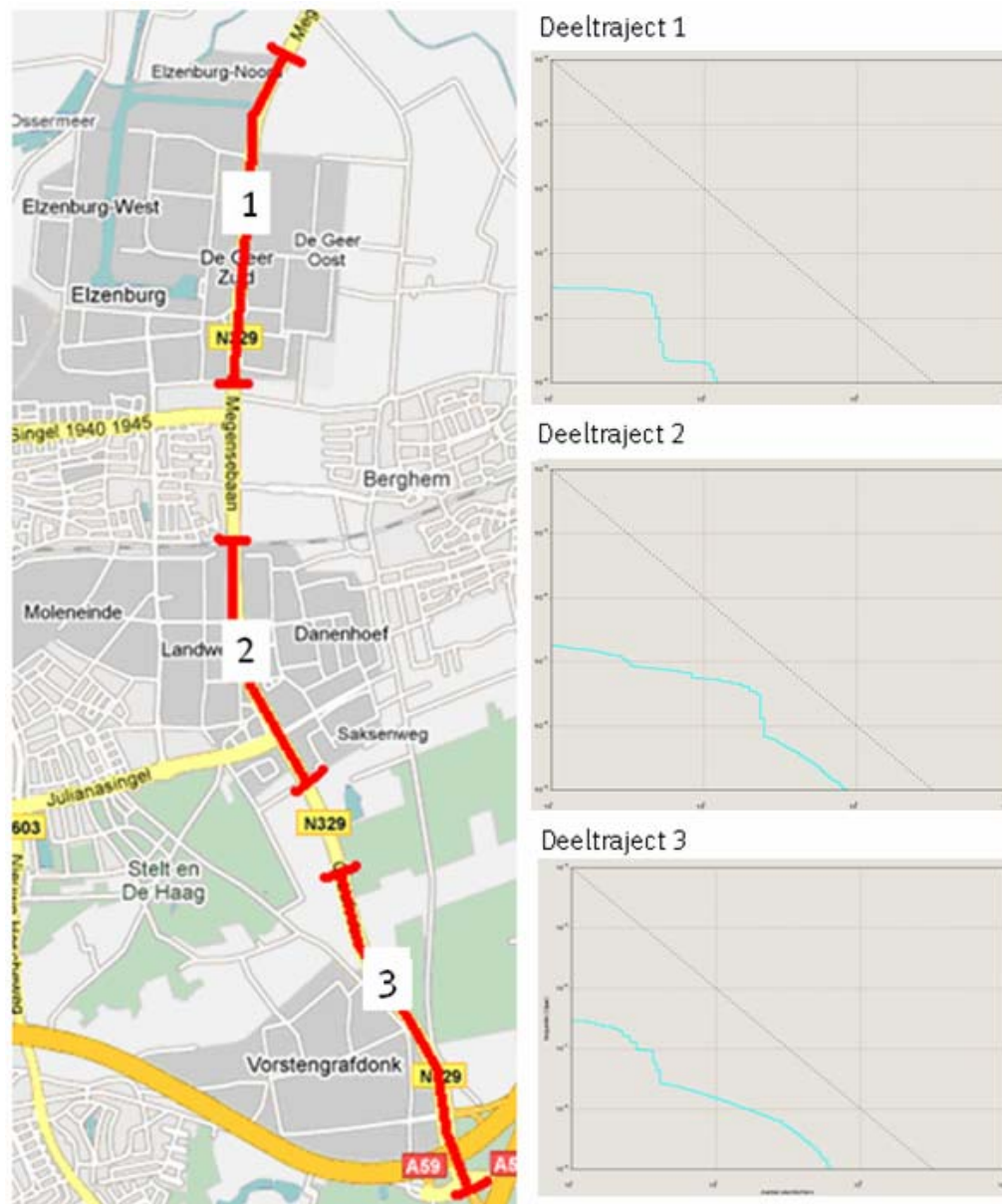
Tabel 3: Maximale reikwijdte plaatsgebonden risicocontouren (afgerond)

Plaatsgebonden risicocontour	Afstand in meters (max)
10^{-6} /jaar	nvt
10^{-7} /jaar	20
10^{-8} /jaar	100

Aan de normstelling van het plaatsgebonden risico wordt voldaan omdat geen kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} -contour liggen.

4.2 Groepsrisico

Het groepsrisico van de N329 is berekend voor 3 verschillende wegvlakken. Deze wegvlakken en het groepsrisico zijn weergegeven in figuur 4.



Figuur 4: Het groepsrisico van verschillende wegvlakken van de A329.

In figuur 4 is te zien dat de oriëntatiewaarde bij geen van de deeltrajecten overschreden wordt. Het groepsrisico van deeltraject 2 is het hoogst. Reden hiervoor is de aanwezigheid van de woningboulevard en de geprojecteerde uitbreiding daarvan. Ook zijn op het kruispunt Julianasingel/ Graafsebaan enkele kantoorpanden geprojecteerd.

5 Conclusie

Uit de berekeningen blijkt dat geen 10^{-6} jr^{-1} -risicocontour wordt berekend. Aan de normstelling van het plaatsgebonden risico wordt voldaan omdat geen kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} jr^{-1} -contour liggen.

Het groepsrisico als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N329 ligt op alle deeltrajecten onder de onder de oriëntatiewaarde. Het hoogste groepsrisico ligt bij de kruising Julianasingel/Graafsebaan.

Omdat ook geen sprake is van een toename van het groepsrisico, is de verantwoordingsplicht niet van toepassing.

Bijlage 1 : Gedetailleerde bevolkingsgegevens

De uitgangspunten voor bevolkingsbestanden zijn:

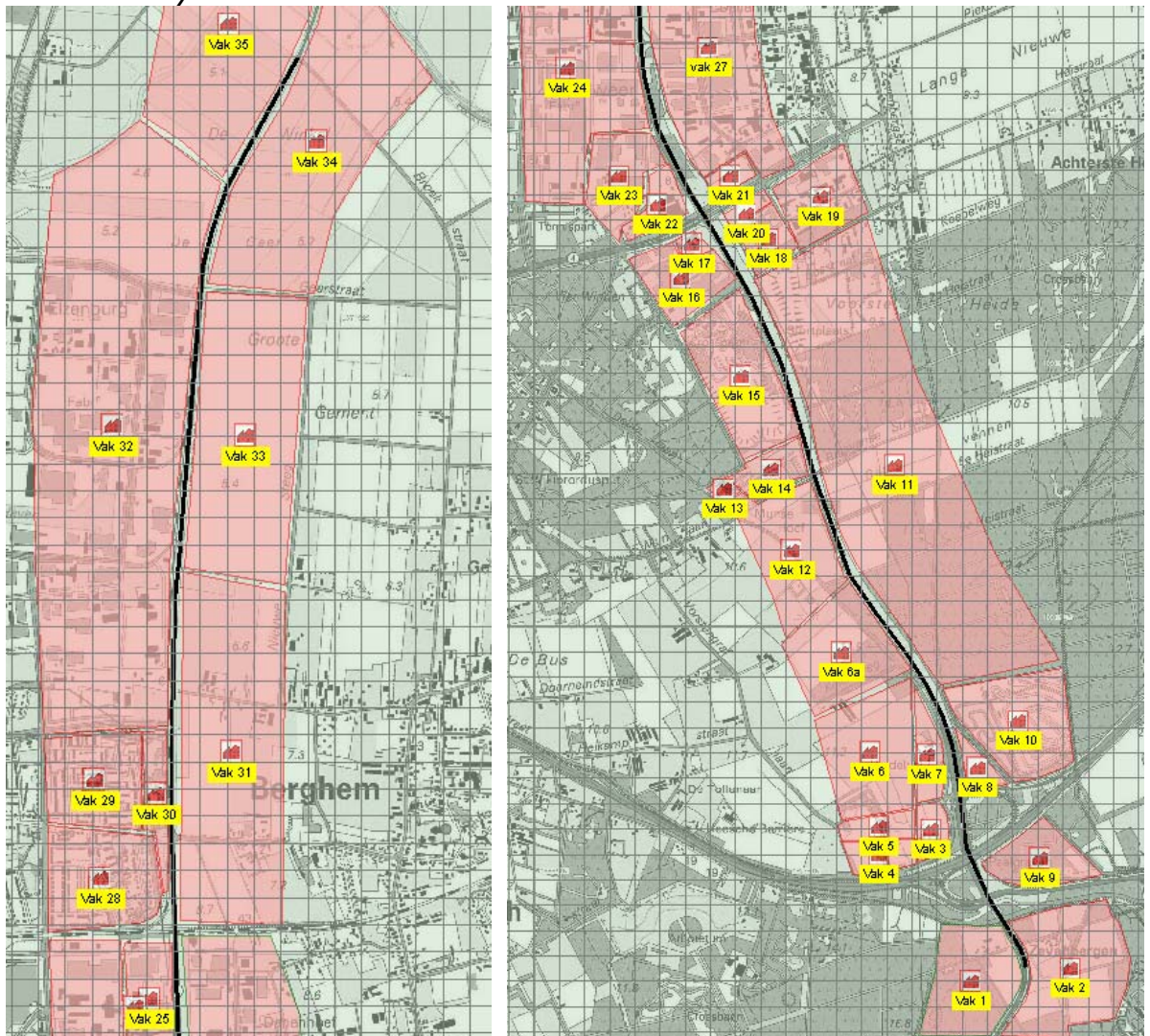
- Per woning 2,4 persoon, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht (conform PGS 3);
- Drukke woonwijken, 70 personen per hectare, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht;
- Rustige woonwijken, 25 personen per hectare, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht;
- Agrarisch gebied, 1 personen per hectare, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht;
- Sport/recreatie, 25 personen per hectare, 95% aanwezig in de dag en 19% in de nacht;
- Camping/bungalows, 180 personen per hectare, 100% aanwezig in de dag en 100% in de nacht;
- Industrierrein bedrijven laag, 5 personen per hectare, 100% aanwezig in de dag en 21% in de nacht;
- Industrierrein bedrijven middel, 40 personen per hectare, 100% aanwezig in de dag en 21% in de nacht;
- Industrierrein middel/hoog, 70 personen per hectare, 100% aanwezig in de dag en 21% in de nacht;
- Industrierrein bedrijven hoog, 80 personen per hectare, 100% aanwezig in de dag en 21% in de nacht;
- Hoge concentratie mensen, gelijkgeschaard aan hoge dichtheid, flats 255 personen per hectare, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht;
- Kantoor, gelijkgesteld aan Hoge concentratie mensen;
- Klein bedrijf, 5 personen per bedrijf, 100% overdag en 20% in de nacht (conform PGS 3);
- Theater/bioscoop, tenzij specifieke informatie voor handen is, wordt eruit gegaan van 100 personen per locatie, 51% overdag en 36% in de nacht;
- Middelbare school, tenzij specifieke informatie voor handen is, wordt eruit gegaan van 500 leerlingen per locatie, 100% overdag en 19% in de nacht.

Alle aantallen zijn conform de PGS 1, deel 6: aanwezigheidsgegevens [7] en de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico [8], mits ander vermeld.

Tabel B1 Bevolkingsgegevens

Vak	Bebouwing	Dag	Nacht
1	Agrarisch 1 pers/ha	13	13
2	Agrarisch 1 pers/ha	19	19
3	Kantoren tot 36 meter hoog	400	80
4	kantoren tot 36 meter hoog	630	126
5	Bedrijven hoog 70 pers/overdag en 14 pers./s'nachts	564	112
6	Bedrijven	1090	218
6a	Bedrijven	988	197
7	Bedrijven	250	50
8	Agrarisch 1 pers/ha	2	2
9	Agrarisch 1 pers/ha	7	7
10	Crossbaan 10 pers./ha overdag en 5 pers/ha. s 'nachts	151	57
11	Agrarisch 1 pers/ha	88	88
12	Agrarisch 1 pers/ha	15	15
13	Hotel met vergadercentrum. Absolute aantallen	200	150
14	Kampeerterein 180 pers./ha.	721	721
15	Sportterrein 10 pers./ha overdag en 5 pers/ha. s 'nachts	159	79
16	Bedrijf middel	300	60
17	Kantoren 300 pers./ha. 1% 's nachts	300	3
18	Bedrijven middel + bedrijfswoning 45 pers./ overdag en 13 's pers/nacht	151	43
19	Bedrijven middel + bedrijfswoning 45 pers./ overdag en 13 's pers/nacht	392	113
20	Kantoren 300 pers./ha. 1% 's nachts	500	5
21	Kantoren 300 pers./ha. 1% 's nachts	523	5
22	Woonboulevard 500 pers. ha.	1700	0
23	Woonboulevard 500 pers. ha.	4209	
24	Bedrijf middel 40 pers./ha overdag en 8 pers. /ha. nacht	1398	279
25	Bedrijf middel 40 pers./ha overdag en 8 pers. /ha. nacht	294	58
26	Bedrijfswoning	3	5
27	Bedrijf middel 40 pers./ha overdag en 8 pers. /ha. nacht	1503	300
28	400 woningen	480	960
29	Drukke woonwijk 70 pers/ha nacht en 35 pers./nacht	416	823
30	Groene ruimte 1 pers. /ha.	1	1
31	Agrarisch	47	47
32	Bedrijf middel 40 pers./ha overdag en 8 pers. /ha. nacht	4600	920
33	Bedrijf middel 40 pers./ha overdag en 8 pers. /ha. nacht	1559	311
34	Agrarisch	45	45

Figuur B1 Vlakkenverdeling rondom de N329



Bijlage 4: QRA Unilever

save is een onderdeel van oranjewoud
Zutphenseweg 31d
Postbus 321
7400 AH Deventer
T (0570) 66 39 93
F (0570) 66 39 92
www.save.nl

Unilever Nederland Foods Factories B.V.
Sourcing Unit Oss
De heer T. Lotterman
Molenweg 90
5349 TD Oss

datum 31 augustus 2009
uw brief van
uw kenmerk
ons kenmerk 201937 090775 - DF57
onderwerp "QRA Unilever Oss"

Geachte heer Lotterman,

Met deze brief ontvangt u onze rapportage van de kwantitatieve risicoanalyse (QRA) van de vestiging van Unilever in Oss. Het onderzoek hebben wij uitgevoerd in verband met de aanvraag van een revisievergunning.

1. Aanleiding

Unilever Nederland Foods Factories, Sourcing Unit Oss heeft het plan een aanvraag te doen voor een wijziging van de vergunning in het kader van de Wet milieubeheer. Vanwege de aanwezigheid van een ammoniakkoelinstallatie en een opslag van gevaarlijke stoffen valt Unilever in de vigerende situatie onder de Bevi-plicht (Bevi = Besluit externe veiligheid inrichtingen). Gelet hierop moet in het kader van vergunningaanvraag de risico's van de externe veiligheid in beeld worden gebracht. Concreet betekent dit dat zowel het plaatsgebonden- als groepsrisico moet worden vastgesteld. Oranjewoud/Save heeft in opdracht van Unilever deze vastgesteld.

2. Situatie Unilever Sourcing Unit Oss

Unilever Sourcing Unit Oss (nader te noemen Unilever) beschikt in de huidige en vergunde situatie over de volgende relevante bronnen voor externe veiligheid.

- ammoniakkoelinstallatie
- opslag van gevaarlijke stoffen (groter dan 10 ton)

De risico's hiervan zijn in kaart gebracht in de QRA van Tauw (R001-4315486RCB-V01)¹

Voor de nieuwe en aan te vragen situatie voert Unilever een wijziging door. De opslag van gevaarlijke stoffen komt te vervallen, terwijl de grootte en omvang van de ammoniakkoelinstallatie wordt beperkt. Dit betekent dat de sprake is van een wijziging van de totale risico's bij Unilever. De wijzigingen van de risico's van de opslag van gevaarlijke stoffen komen te vervallen, de risico's van de ammoniakkoelinstallatie zijn in deze rapportage nader geanalyseerd.

¹ QRA ammoniakkoelinstallatie Unilever Bestfoods te Oss. definitief, 17 november 2005

contactpersoon: ir. Rudi van Rooij T (0570) 66 39 93
e-mail: rudi.vanrooij@oranjewoud.nl F (0570) 66 39 92
bijlage(n): -

typ.:EN
coll.:

3. Analyse risico's ammoniakkoelinstallatie

In de vigerende situatie wordt de ammoniakkoelinstallatie gebruikt voor zowel de koeling bij Unilever (CFO-fabriek) als de koeling van de Zwanenbergfabriek. In de nieuwe situatie wordt de Zwanenbergfabriek los gekoppeld hetgeen ondermeer betekent dat de leidingen naar deze fabriek komen te vervallen. De totale hoeveelheid ammoniak in het koelsysteem in de nieuwe situatie bedraagt minder dan 10.000 kg. Hiermee valt Unilever onder de werkingssfeer van het Bevi als categoriaal bedrijf (volgens artikel 2, lid 1, onderdeel g van het Bevi). Het Bevi stelt dat in dat geval het plaatsgebondenrisico niet met behulp van een berekening mag worden bepaald, maar dat deze is vastgelegd in het Revi.

NB:

Opgemerkt moet worden dat categoriale Bevi-inrichtingen die ten gevolge van een PGS15-opslagvoorziening als Bevi-inrichting zijn aangewezen de vrijheid hebben om door middel van een risicoberekening af te wijken van het plaatsgebonden risico welke in het Revi wordt genoemd. Deze uitzondering is niet van toepassing op bedrijven die op basis van een andere activiteit dan een PGS15-opslagvoorziening als categoriale inrichtingen door het Bevi zijn aangewezen. Vanwege het wegvallen van de PGS15 opslag (voorheen CPR 15-2) betekent dit dat het plaatsgebonden risico van Unilever te Oss per definitie is vastgelegd in het Revi.

4. Vaststellen plaatsgebonden- en groepsrisico

Unilever heeft op de inrichting in Oss één koelsysteem in gebruik die twee separate ammoniakkoelcircuits aanstuurt, met een respectievelijke temperatuur in het respectievelijke afscheidersvat van -32°C en -12°C . Beide afscheidersvaten staan buiten de machinekamer opgesteld in een betonnen opvangbak met een oppervlak van ca. 77 m^2 . De -32°C en de -12°C ammoniakkoelinstallatie hebben een inhoud van respectievelijk ca. 4.500 kg ammoniak en ca. 1.500 kg ammoniak. De diameter van de vloeistofleiding die vanaf het afscheidersvat naar de verdampers loopt is voor beide koelinstallaties 50 mm. De condensoren met verbindend leidingwerk en de afscheidersvaten staan buiten opgesteld. De leidingen naar en van de verdampers staan in verbinding met de buitenlucht.

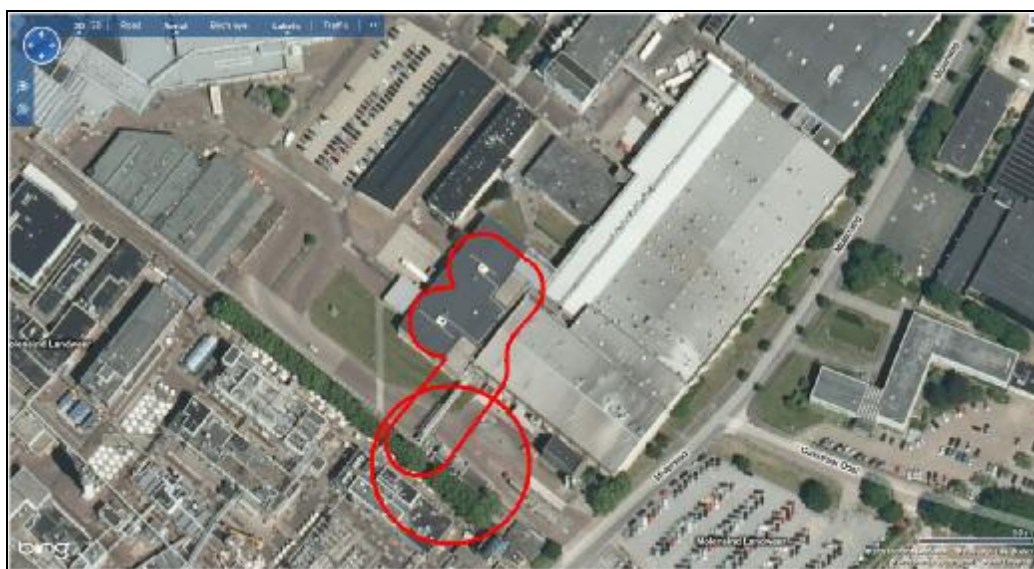
4.1 Plaatsgebonden risico

Aangezien meer dan één koelinstallatie met ammoniak als koudemiddel in de machinekamer aanwezig is, is op basis van bovenstaande gegevens tabel 7 (Meer dan één koel- en vriesinstallatie met ammoniak als koudemiddel in een machinekamer) uit het Revi van toepassing.

Voor de situatie bij Unilever is tabel 7² van toepassing. Hier wordt verwezen naar de afstand zoals die is opgenomen in tabel 6 voor eenzelfde installatie als een installatie met een inhoud van 4.500 kg en werkteemperatuur van $< -25^{\circ}\text{C}$ en opstellingsuitvoering 3, doch met een inhoud die behoort tot de eerstvolgende hogere inhoudscategorie, d.w.z. 6.000-8.000 kg. Het plaatsgebonden risico van 10^{-6} /jaar van Unilever te Oss bedraagt hiermee 30 meter vanaf de vloeistofleiding en 70 meter vanaf de machinekamer. De ligging van dit plaatsgebonden risico hebben wij in figuur 4.1 weergegeven.

De grootte van de contour van het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar is ten opzichte van de vigerende situatie afgenomen.

² De genoemde tabellen 6 en 7 uit het Revi zijn integraal opgenomen in bijlage 2 van deze brief.



Figuur 4.1 Ligging plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar.

4.2 Groeprisico

Tabel 3 bijlage 2 van het Revi geeft voor het invloedsgebied van een ammoniakkoelsysteem zoals Unilever dat heeft, aan dat deze niet relevant is. Dit betekent dat geen sprake is van een relevant groeprisico en dat geen sprake is van een verantwoordingsplicht.

5. Conclusie

In verband met de aanvraag van een wijzigingsvergunning in het kader van de Wet milieubeheer is de externe veiligheidssituatie voor de nieuwe situatie onderzocht. Hieruit blijkt dat het risico bij Unilever is afgenomen en voldoet aan de normering van het besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Dit betekent dat ten aanzien van de aanvraag geen beperking zijn met betrekking tot de externe veiligheid.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest. Voor eventuele vragen kunt u uiteraard contact met ons opnemen.

Met vriendelijke groeten
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.

Rudi van Rooij
Senior adviseur Save

Bijlage 1

Toetsingskader Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

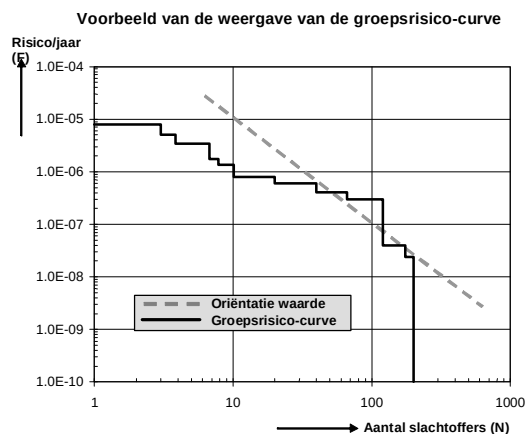
Met externe veiligheid wordt in het algemeen bedoeld de grootte van het overlijdensrisico voor personen als gevolg van activiteiten met gevaarlijke stoffen. De mate van externe veiligheid wordt bepaald door de grootte van te berekenen grootheden: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Deze variabelen tezamen geven inzicht in het overlijdensrisico van personen in de omgeving van de beschouwde activiteit.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico representeert de overlijdenskans van een persoon als functie van de afstand tot de beschouwde activiteit. Het wordt berekend door te stellen, dat een persoon zich permanent en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. Door middel van risicocontouren op een plattegrond wordt aangegeven tot waar de risico's reiken. De grootte van het plaatsgebonden risico is onafhankelijk van de feitelijke omgeving en zegt niets over het aantal personen, dat bij een ongeval getroffen kan worden. De plaatsgebondenrisicocontouren vormen eigenlijk een hoogtekarta van overlijdenskans.

Groepsrisico

Het groepsrisico houdt rekening met de daadwerkelijke aanwezigheid van personen en geeft de kans dat een bepaalde groep personen tegelijkertijd het slachtoffer zou kunnen worden. Het voor een situatie berekende groepsrisico wordt in een grafiek weergegeven, waarin op de horizontale as het berekende aantal slachtoffers en op de verticale as de cumulatieve frequentie daarvan is weergegeven. Het ijkpunt voor het groepsrisico wordt aangeduid als oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde van het groepsrisico voor bedrijven is $10^{-3}/N^2$ met N het aantal slachtoffers.



Grafiek 1: groepsrisico met FN-curve en oriëntatiewaarde.

Voor het GR is er geen normstelling. Het bevoegd gezag dient het berekende GR te toetsen aan de oriëntatiewaarde, door te bepalen of de zelfredzaamheid van aanwezigen in de omgeving en de bereikbaarheid voor de hulpdiensten voldoende is. Op grond hiervan stelt het bevoegd gezag een verantwoording ten aanzien van de acceptatie van het berekende GR op. Dit wordt kortweg aangeduid als verantwoordingsplicht voor het GR.

Berekeningswijze

Voor de CPR15-opslag is het plaatsgebonden risico reeds vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Het groepsrisico moet afzonderlijk worden berekend conform PGS 3 (ex-CPR 18).

Bijlage 2

Afstandstabellen Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi)

Tabel 7 uit het Revi. Afstanden in meters tot al dan niet geprojecteerde kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten, waarbij wordt voldaan aan de grenswaarde $10^{-6}/j$, onderscheidenlijk de richtwaarde $10^{-6}/j$, bij de aanwezigheid van meerdere koel- en vriesinstallaties met ammoniak als koudemiddel in een machinekamer (zie de artikelen 2, eerste lid, onderdeel e, en 9, tweede lid, onderdeel c)

	Inhoud installatie $a^3 \leq 6000 \text{ kg}$	Inhoud installatie $a^3 > 6000 \text{ kg}$ en $\leq 8000 \text{ kg}$	Inhoud installatie $a^3 > 8000 \text{ kg}$
Inhoud installatie $b^4 \leq 3500 \text{ kg}$	Zie afstand die in tabel 6 is vermeld bij een zelfde installatie ³ als installatie a, doch met een inhoud die behoort tot de eerstvolgende hogere inhoudscategorie		Zie afstand die in tabel 6 is vermeld bij een zelfde installatie ³ als installatie a, vermeerderd met 10 meter
Inhoud installatie $b^4 > 3500 \text{ kg}$	Zie afstand die in tabel 6 is vermeld bij een zelfde installatie ³ als installatie a, doch met een inhoud die behoort tot de tweede hogere inhoudscategorie	Zie afstand die in tabel 6 is vermeld bij een zelfde installatie ⁵ als installatie a, vermeerderd met 20 meter	

Revi Tabel 6 (alleen relevante deel). Afstanden in meters tot al dan niet geprojecteerde kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten, waarbij wordt voldaan aan de grenswaarde $10^{-6}/j$ onderscheidenlijk de richtwaarde $10^{-6}/j$ (zie de artikelen 2, eerste lid, onderdeel d, en 9, tweede lid, onderdeel b)

Type installatie ⁶	Hoeveelheid ammoniak ⁷	Opstellings-uitvoering ⁸	Afstand (m) vanaf machinekamer bij diameter vloeistofleiding naar verdamper $\leq \text{DN}50$	Afstand (m) vanaf vloeistofleiding ⁹ bij diameter vloeistofleiding naar verdamper $\leq \text{DN}50$
< -25 °C	3500–6000 kg	1	-	-
		2	30	25
		3	65	25
	6000–8000 kg	1	-	-
		2	30	30
		3	75	30

³ Installatie waarvoor ingevolge tabel 6 van bijlage 1 de grootste afstand geldt.

⁴ Installatie die de grootste inhoud heeft, installatie a niet meegerekend.

⁵ Installatie van hetzelfde type, met dezelfde opstellingsuitvoering en een vloeistofleiding met dezelfde diameter.

⁶ Het betreft installaties die zijn voorzien van een pompbeveiliging, met een maximale werktemperatuur die lager is dan -25 °C, een maximale werktemperatuur tussen -25 °C en -5 °C, onderscheidenlijk een maximale werktemperatuur die hoger is dan -5 °C. Hierbij wordt onder werktemperatuur verstaan de afscheider- of verdampingstemperatuur. Een pompbeveiliging, als bedoeld in de eerste volzin, bestaat per koudemiddelpomp uit een zodanige combinatie van elementen en voorzieningen, dat bij een breuk van de afvoerleiding van de pomp die pomp onmiddellijk buiten werking wordt gesteld, zodat de toevoer van ammoniak naar de leiding wordt afgesneden.

⁷ De hoeveelheid ammoniak is de totale hoeveelheid ammoniak die in de installatie aanwezig is, inclusief de hoeveelheid in een afscheidervat met minder dan 400 kg ammoniak.

⁸ Opstellingsuitvoering 1: opstelling waarbij alle ammoniakvoerende onderdelen zijn opgesteld in de machinekamer of in de productieruimte, eventueel met uitzondering van de condensor met verbindend leidingwerk. Laatstgenoemde onderdelen kunnen buiten opgesteld zijn. Opstellingsuitvoering 2: opstelling als bij opstellingsuitvoering 1, met dien verstande dat de leidingen naar en van de verdamper of verdampers met de buitenlucht in verbinding staan. Opstellingsuitvoering 3: opstelling als bij opstellingsuitvoering 2, met dien verstande dat het afscheidervat of vloeistofvat buiten opgesteld zijn.

⁹ Vloeistofleiding: met de buitenlucht in verbinding staande ammoniakvoerende leidingen naar de verdamper of verdampers.

Revi Bijlage 2 Tabel 3. Koel- en vriesinstallaties en warmtepompen met ammoniak als koudemiddel

Type installatie	Hoeveelheid ammoniak	Opstellings-uitvoering	Afstand (m) vanaf machinekamer bij diameter vloeistofleiding naar verdamper $\leq$ DN50
< -25 °C	3500–6000 kg	1	¹⁰
		2	-
		3	-
	6000–8000 kg	1	-
		2	-
		3	-

¹⁰ De aanduiding ‘–’ houdt in dat de grens van het invloedsgebied in het desbetreffende geval niet relevant is. Het groepsrisico, de mogelijkheden voor rampbestrijding en de mate van zelfredzaamheid van de bevolking behoeven in dat geval niet te worden verantwoord.

Bijlage 5: QRA Ossfloor

1 QRA Ossfloor Tapijfabrieken BV

1.1 Locatie



Figuur 1.1: omgeving Ossfloor (rood omkaderd)

Ossfloor is gevestigd aan de Kantsingel 15 op industrieterrein Moleneind en valt binnen het bestemmingsplan MoLaDa (zie figuur 1.1).

1.2 Bedrijfssituatie

Bij Ossfloor worden vloerkleden en tapijten geproduceerd. Ten behoeve van dit productieproces wordt er in een PGS 15 opslag groter dan 10 ton (milieu)gevaarlijke stoffen opgeslagen. De locatie van de PGS15 opslag is weergegeven in figuur 1.2. De opslag betreft een magazijn voor de chemicaliënvoorraad en gevaarlijke stoffen. Het gebouw is ingericht volgens CPR15-2 (nu PGS 15) en voorzien van brandwerende muren, dak en deuren, een sprinklerinstallatie en een bluswaterkelder.



Figuur 1.2: Locatie PGS15 opslag Ossfloor (rood omkaderd)

2 Kwantitatieve risicoanalyse

2.1 Inleiding

De QRA geeft een berekening van kans en effect van zware ongevallen met gevaarlijke stoffen. Hierbij wordt alleen gekeken naar effecten buiten de terreingrenzen. Niet alle installaties die binnen een inrichting voorkomen kunnen een significant effect buiten de terreingrenzen veroorzaken. Op basis van de verkregen informatie is geconcludeerd dat bij Ossfloor één activiteit aanwezig is waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn, namelijk de PGS15 opslag van meer dan 10 ton;

2.2 Uitwerking scenario's PGS 15

Bij de uitwerking van PGS 15-scenario's is de Handleiding Risicoberekeningen Bevi versie 3.1 - Module C gevolgd. De risico's die in de risicoanalyse aan de orde moeten komen zijn:

- het optreden van een brand met toxische verbrandingsgassen;
- het falen van een verpakking toxische vloeistof;
- het falen van een verpakking toxische (vaste) stof.

2.2.1 Uitgangspunten

De externe veiligheidsrisico's van branden in PGS 15-opslagen worden in principe veroorzaakt door de vorming van toxische verbrandingsproducten en het vrijkomen van onverbrande producten. In tabel 2.1 is aangegeven welke concentratie verbrand product overeenkomt met 1% letaliteit. Dit is de concentratie waarbij na blootstelling van een half uur de kans op overlijden 1% bedraagt. De 1%-letaliteitconcentratie is berekend met behulp van de methodiek uit de PGS 3.

Tabel 2.1: 1%-letaliteitconcentratie toxische verbrandingsproducten

Verbrandingsproduct	1%-letaliteitconcentratie [mg/m ³]
NO ₂	125
SO ₂	2.198
HCl	1.687

Het aanwezige stikstofgehalte ten opzichte van andere stoffen is bepalend voor het uiteindelijke risicobeeld. Dit omdat de toxiciteit van verbrandingsproducten die stikstofhoudend zijn, groter is dan de verbrandingsproducten die de andere halogenen bevatten. Uit tabel 2.1 blijkt dat de 1%-letaliteitconcentratie van NO₂ ruim 10 keer lager is dan die van HCl en ongeveer 20 keer lager is dan die van SO₂.

Hoewel de stoffenlijst van Ossfloor is aangeleverd kan het daadwerkelijk percentage van toxische verbrandingsproducten niet worden vastgesteld. De stoffenlijst is gebaseerd op merknamen en niet op chemische samenstelling van de stoffen. Bovendien laat de stoffenlijst niet zien in welke ruimtes de stoffen worden opgeslagen. Voor het bepalen van het stikstofpercentage is daarom aansluiting gezocht met de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi III). In het Revi wordt ten aanzien van het stikstofpercentage het volgende beschreven "*Bij het merendeel van de inrichtingen ligt het gemiddelde*

stikstofpercentage tussen de 4 en 7 %, met incidentele uitschieters tot 10 á 15%" Daar de samenstelling van stoffen bij Ossfloor niet bekend is wordt het stikstofpercentage 15% verondersteld (worst case).

Naast de stikstofpercentages zijn de volgende gegevens voor het opstellen van de QRA van belang;

- o De PGS15-ruimte bij Ossfloor is uitgevoerd in brandbeschermingsniveau 1 met een Hi-ex inside air installatie;
- o Verondersteld is dat de opslag is voorzien van handmatig sluitende deuren;
- o De brandfrequentie van een PGS15-ruimte met niveau 1 bedraagt $8,8 \cdot 10^{-4}$ per jaar;
- o De hoogte van het gebouw is niet bekend en wordt geschat op 6 meter;
- o De oppervlakte van de PGS15-ruimte bedraagt 600 m².

2.2.2 Brandscenario's

Het risico van een brand in een opslagvoorziening wordt bepaald aan de hand van verschillende brandscenario's die elk een bepaalde kans van optreden hebben. Een brandscenario wordt gekarakteriseerd door de brandduur, het brandoppervlak en de brandsnelheid. De brandsnelheid is afhankelijk van de samenstelling van de opgeslagen stoffen en de hoeveelheid zuurstof die tijdens de brand beschikbaar is. De samenstelling van de opgeslagen stoffen is mede bepalend voor de aard en de hoeveelheid van de gevormde toxische verbrandingsproducten.

Branden in opslagen kunnen zich afhankelijk van de omstandigheden op het moment van de brand (oorzaak van de brand, opgeslagen stoffen, wijze van opslag enz.) met een verschillende snelheid uitbreiden tot een grotere brand. Dit kan het beste tot uitdrukking worden gebracht door voor een brand in een bepaalde opslag verschillende brandscenario's te definiëren die elk een bepaalde kans van optreden hebben.

Een brandscenario wordt omschreven door de volgende drie grootheden:

- Brandduur: de brandduur wordt enerzijds bepaald door de omstandigheden tijdens de brand en anderzijds door de toegepaste brandbestrijding.
- Brandoppervlak: de grootte van het brandoppervlak wordt voor een belangrijk deel bepaald door de zuurstoftoevoer en is tevens afhankelijk van het brandbestrijdingssysteem. Op grond van deze gegevens is voor een aantal brandoppervlakken een kansverdeling worden opgesteld.
- Ventilatievoud: het verloop van een brand wordt mede bepaald door de hoeveelheid beschikbare zuurstof. Deze komt uit de lucht die in de opslagruimte aanwezig is en uit de lucht die via de ventilatieopeningen wordt aangevoerd.

De mate van luchttoevoer wordt uitgedrukt in het ventilatievoud (aantal keren per uur dat de lucht in het gebouw wordt ververst). Met name de verbrandingssnelheid van de opgeslagen stoffen is hiervan afhankelijk.

De basisbrandscenario's staan in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Brand in een opslagvoorziening met beschermingsniveau 1

Scenario voor beschermingsniveau 3	Frequentie (jr ⁻¹)
B.1 Vrijkomen van toxische verbrandingsproducten	$8,8 \times 10^{-4}$
B.2 Vrijkomen van (zeer) toxische onverbrande stoffen tijdens de brand	$8,8 \times 10^{-4}$

2.2.3 *Toxische verbrandingsproducten*

Een belangrijke parameter voor het bepalen van de bronsterktes van toxische verbrandingsproducten betreft de brandsnelheid. Volgens de methodiek is de brandsnelheid een functie van:

- de oppervlakte van de brand (brandscenario);
- de fractie ADR-klasse 3-stoffen in het brandcompartiment;
- een mogelijke begrenzing door de zuurstoftoevoer.

De brandsnelheid van de meeste gevaarlijke stoffen bedraagt gemiddeld 0,025 kg/m².s. Voor stoffen van klasse ADR 3 (en spuitbussen) wordt een viermaal hogere brandsnelheid gehanteerd van 0,100 kg/m².s. Afhankelijk van de fractie ADR 3-stoffen kan de brandsnelheid worden berekend. Conform de stoffenlijst van Ossfloor worden er geen brandbare stoffen opgeslagen daarom is de brandsnelheid 0,025 kg/m².s. verondersteld.

Uit de brandsnelheid wordt de bronsterkte [kilogram NO₂/HCl per seconde] berekend. Hiervoor geldt:

- 10% van de stikstof wordt omgezet in stikstofdioxide;
- per kg stikstof wordt 46/14 kg stikstofdioxide gevormd (mol gewichtenverhouding);

De uiteindelijke scenario's voor toxische verbrandingsproducten op basis van de uitgangspunten worden automatisch door Safeti-NL versie 6.54 gegenereerd.

2.2.4 *Scenario's onverbrand toxisch product*

Conform de rekenmethode voor PGS-15 inrichtingen moet de gewichtfractie onverbrand toxisch product worden meegenomen daar deze wordt meegevoerd in de rookgassen.

Scenario's onverbrand toxisch product zijn van toepassing op:

- zeer toxische inhaleerbaar poeders;
- zeer toxische stoffen (ADR klasse 6.1 verpakingsgroep I en II).

Het gaat hierbij om stoffen uit de ADR klasse 6.1, verpakingsgroep I en II, opgeslagen in hoeveelheden van respectievelijk 5 en 50 ton. Bij kleinere hoeveelheden is de bijdrage van onverbrande (zeer) toxische stoffen te verwaarlozen ten opzichte van de verbrandingsproducten. Uit de milieuvergunning blijkt niet dat stoffen van klasse 6.1 verpakingsgroep I en II worden opgeslagen. Het scenario onverbrand product wordt verder niet meer beschouwd.

2.2.5 *Scenario toxische emissies bij overslag in open lucht*

Bij laden en lossen in de buitenlucht kunnen zeer toxische inhaleerbare poeders of vloeistoffen vrijkomen door beschadiging van de verpakkingen. De mogelijke scenario's zijn samengevat in tabel 2.3.

Tabel 2.3: Scenario's voor de verlading van zeer toxische stoffen in de openlucht

Scenario	Frequentie per verpakking
V.1 Falen van een verpakking met een zeer toxisch inhaleerbaar poeder	1 × 10 ⁻⁵

V.2a	Falen van een verpakking met een zeer toxische vloeistof	$0,9 \times 10^{-5}$
V.2b	Gelijktijdig falen van twee verpakkingen met een zeer toxische vloeistof	$0,1 \times 10^{-5}$

De scenario's uit tabel 2.3 zijn van toepassing op:

- zeer toxische inhaleerbaar poeders;
- zeer toxische stoffen (ADR-klasse 6.1 verpakkingsgroep 1).

Uit de vergunning van Ossfloor blijkt niet dat dergelijke stoffen worden verladen. Dit scenario is niet beschouwd.

2.3 Risicoberekeningen

In 2006 is het rekenprogramma 'SAFETI-NL' verschenen, dat sinds 1 januari 2008 verplicht is gesteld voor de uitvoering van risicoberekeningen. Voor de huidige berekeningen is de meest recente versie van het rekenpakket SAFETI-NL versie 6.54 gebruikt. Het Ministerie van VROM heeft dit rekenpakket voorgeschreven voor het uitvoeren van de risicoberekeningen van inrichtingen in Nederland, die onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) vallen.

2.4 Omgevingsfactoren / Bevolkingsdichtheden

Voor de verdeling van de windsnelheid en de weersklasse zijn de gegevens van het nabijgelegen weerstation Deelen gehanteerd.

Voor het berekenen van het groepsrisico moet de omgeving rondom Ossfloor worden geïnventariseerd. Gebruikelijk in QRA's is de omgeving te inventariseren tot de 1% letaliteitafstand. Deze bedraagt voor Ossfloor 1.540 meter (zie paragraaf 3.3). Uit ervaring blijkt dat bevolking buiten de 10^{-9} risicocontour geen invloed meer heeft op het groepsrisico. Met behulp van Safeti-NL is de 10^{-9} contour berekend. Deze bedraagt 280 meter. Voor de berekeningen is de bevolking rondom Ossfloor geïnventariseerd tot 280 meter.

2.4.1 Huidige bevolkingssituatie

Ossfloor ligt op bedrijventerrein Moleneind. Het bedrijf grenst aan de zuidzijde aan woningbouw en sportvelden en aan de oostzijde aan bedrijventerrein Landweer. Voor het invoeren van de huidige bevolking zijn de personen aantallen bepaald aan de hand van de vigerende bestemmingsplannen Landweer en Moleneind en aan de hand van de GBKN kaart. Daar waar gebruik is gemaakt van de GBKN-kaart stemt deze overeen met de bestemmingsplancapaciteit. De gehanteerde kengetallen voor het bepalen van aanwezigen zijn conform "PGS 1 deel 6, aanwezigheidsgegevens" en de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico. Een overzicht van gehanteerde de aanwezigheidsgegevens is weergegeven in tabel 2.4.

Tabel 2.4: Aanwezigheidsgegevens conform PGS 1, deel 6

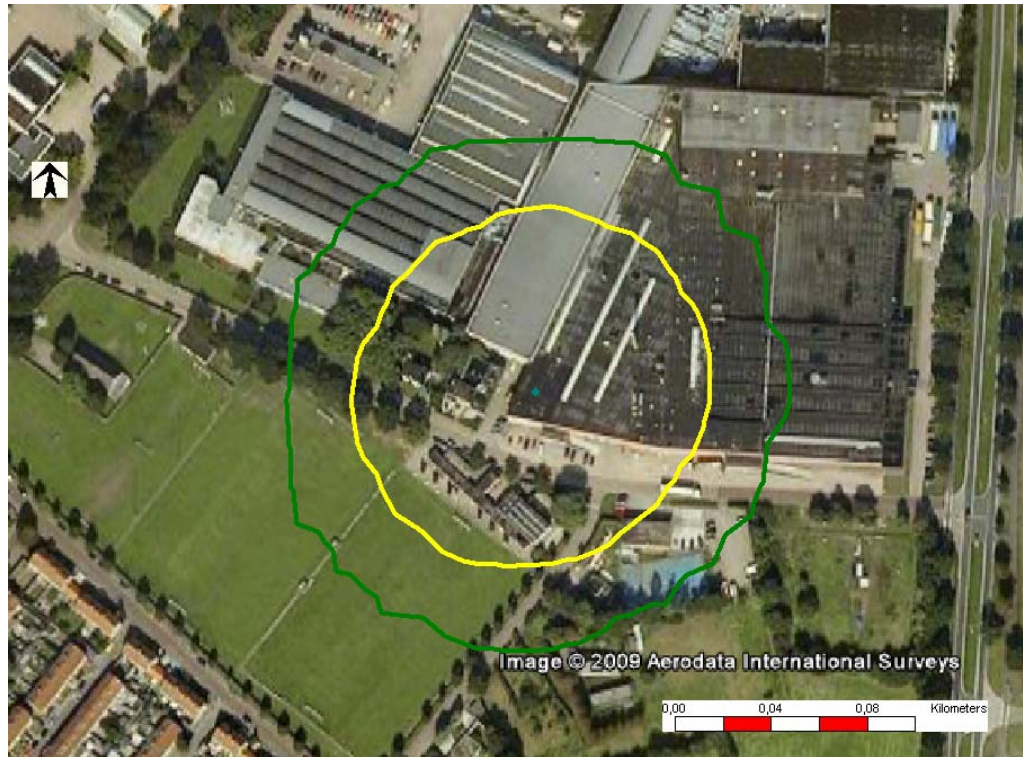
bron/functie	persoonsdichtheden	dag-/nacht
GBKN, woningen	2,4 pers/woning	50% - 100%
GBKN, sportvelden	25 pers/ha	95% - 19%
GBKN, bedrijven	40 pers/ha (bedrijven midden)	100% - 21%
bp MoLaDa, Danenhoef	40 pers/ha (bedrijfstak handel)	
• Bedrijfsdoeleinden handel en/of bedrijven uitgezonderd detailhandel		100% - 21%
bp MoLaDa, Zuid	40 pers/ha (bedrijfstak handel)	
• Bedrijven		100% - 21%

2.4.2 Toekomstige bevolkingssituatie

Het invloedsgebied van Ossfloor reikt over de bedrijventerreinen Moleneind en Landweer welke deel uit maken van het nieuwe bestemmingsplan Molada. Dit nieuwe bestemmingsplan omvat drie bedrijventerreinen en betreft een herziening van vigerende bestemmingsplannen. Omdat de geprojecteerde ontwikkelingen op Molada niet binnen de 10^{-9} contour (280 meter) van Ossfloor liggen, volstaat alleen een risicoberekening van de huidige situatie. Het nieuwe bestemmingsplan Molada zorgt niet voor wijzigingen in het groepsrisico van Ossfloor.

3 Resultaten

3.1 Plaatsgebonden risico



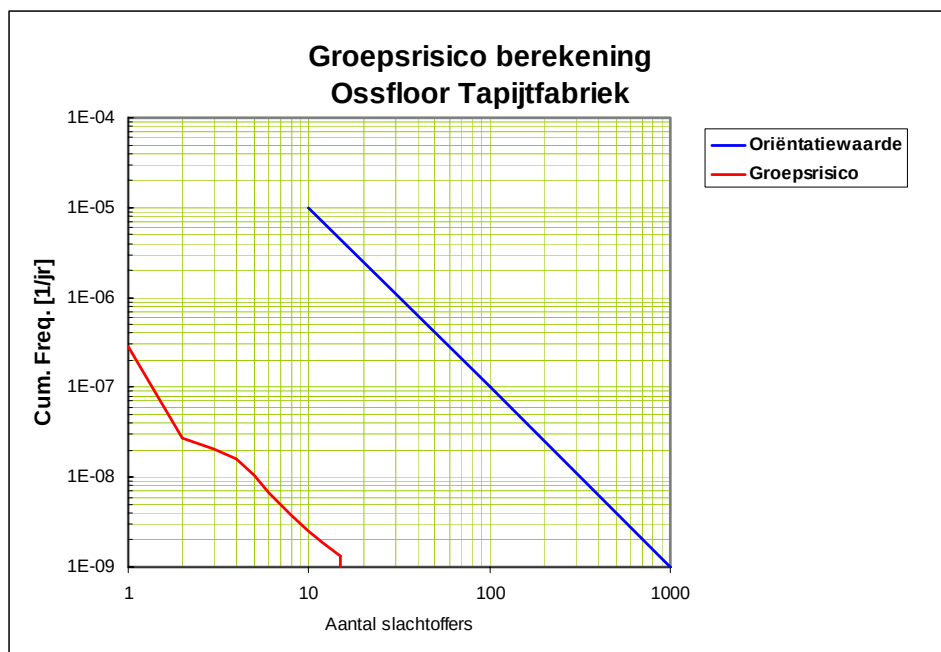
Figuur 3.1: Plaatsgebonden risicocontouren van Ossfloor met van binnen naar buiten:

- 10^{-7} - per jaar (geel) en
- 10^{-8} - per jaar (groen)

Figuur 3.1 geeft het berekend plaatsgebonden risico weer voor Ossfloor. Uit de berekeningen blijkt dat er geen 10^{-6} -contour wordt berekend. Conform het Revi III moet in dat geval een minimale grenswaarde van 20 meter afstand tot (beperkt) kwetsbare objecten worden aangehouden. Deze afstand geldt vanwege de bereikbaarheid van de opslag bij brand en brandoverslag.

3.2 Groepsrisico

Uit de berekeningen blijkt dat het groepsrisico van Ossfloor ruim onder de oriëntatiewaarde blijft.



Figuur 3.2: Groepsrisico Ossfloor

3.3 Maximale-effectafstanden

De maximale effectafstand is de afstand waarop de overlijdenskans als gevolg het vrijkomen van toxische verbrandingsgassen bij brand naar 1% is gedaald. Deze afstand wordt de 1%-letaliteitseffectafstand genoemd. Uit de berekeningen blijkt dat de maximale-effectafstand gelijk is aan circa 1.540 meter.

4 Conclusie

Uit dit onderzoek blijkt dat geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour wordt berekend. Conform het Revi III moeten PGS15 opslagen getoetst worden aan de minimale afstand van 20 meter. Binnen 20 meter van de PGS15 opslag van Ossfloor bevinden zich geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten. De situatie voldoet aan de normstelling van het Bevi.

Met betrekking tot het groepsrisico geldt dat deze ruim onder de oriëntatiewaarde ligt. Ten gevolge van de bestemmingsplanwijziging blijft het groepsrisico ongewijzigd.

Bijlage 4

Advies externe veiligheid, Brandweer Noord Brabant, mei 2012;

BRANDWEER

Gemeente Oss
t.a.v. Dhr. A van Doornen
Postbus 5
5340 BA OSS

Orthenseweg 2b
5212 XA s-Hertogenbosch
Postbus 218
5201 AE s-Hertogenbosch
Telefoon 073-6889555
Fax 073-6889599
info@brwbn.nl
www.brwbn.nl

Datum	21 mei 2012	Behandeld	P de Kort	Bijlage
Onze referentie		Telefoon	088-0208241	
Uw referentie		E-mail	Risicobeheersing.domein @brwbn.nl	
Onderwerp	Adviesaanvraag Externe Veiligheid vestiging Ambulancepost gemeente Oss			

Geachte Heer Van Doornen,

U hebt op 08-05-2012 advies gevraagd aan de Veiligheidsregio Brabant Noord over het aspect Externe Veiligheid t.b.v. de ruimtelijke onderbouwing welke het realiseren van een ambulance post aan de Aengelbertlaan in Oss.

In dit advies zal ik eerst ingaan op de aanwezige risicobronnen en de effecten voor de ambulancepost als gevolg van een incident. Vervolgens wordt ingegaan op het beperken van de gevolgen van een incident en sluit ik af met een advies.

Onderzoek

Voor het advies is het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N329, de Julianasingel en het transport van gas de hoge druk aardgasleiding beschouwd. Het plangebied ligt in de directe nabijheid van deze risicobronnen.

Weg: door het RMB¹ is in het kader van het opnieuw vaststellen van een route gevaarlijke stoffen door de gemeente een onderzoek² naar het vervoer van gevaarlijke stoffen gedaan. De gemeenteraad heeft op 27 maart de nieuwe route gevaarlijke stoffen door de gemeente Oss basis van het onderzoek vast gesteld.

Uit dit onderzoek blijkt dat het groepsrisico als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg niet wordt overschreden.

Julianasingel: met het invoeren van de nieuwe route gevaarlijke stoffen is het vervoer van deze stoffen over de Julianasingel niet meer toegestaan. Vervoer is alleen mogelijk na ontheffing van B&W. In de praktijk beperkt zich naar waarschijnlijkheid alleen het vervoer van consumenten vuurwerk gedurende enkele dagen per jaar. Door de afstand tussen planlocatie en de Julianasingel (ca.100m) zijn er als gevolg van een incident geen negatieve effecten voor de ambulancepost te verwachten.

N329: over de N329 worden diverse gevaarlijke stoffen vervoerd. Het maatgevend scenario in de beoordeling van de externe veiligheidsrisico's is het exploderen van een tank gevuld met een tot vloeistof verdicht gas zoals LPG en propaan. Het exploderen wordt in de volksmond een BLEVE genoemd. De kans op een BLEVE is overigens erg klein. O.a. door het herinrichten van de N329 neemt de kans op ongevallen nog verder af.

De 1% letaliteitsgrens, het gebied waarbinnen mensen komen te overlijden of dodelijk gewond raken als gevolg van een BLEVE, bedraagt ca. 320 meter. De afstand tussen de ambulancepost en de N329 bedraagt ca. 350 meter. De gevolgen van een BLEVE zijn voor de ambulancepost naar waarschijnlijkheid beperkt.

¹ Regionaal Milieu Bedrijf, Cuijk

² Externe veiligheidsrisico's wegvervoer en route vervoer gevaarlijke stoffen gemeente Oss, RBM 27 december 2007

BRANDWEER

Gasleiding; door de Aengelbertlaan loopt in de berm liggend aan de zijde waar de ambulancepost gevestigd moet worden de hoge druk gasleiding Z-516-00-KR-003. Deze leiding heeft een diameter van ca. 10 cm en een druk van 40 bar.

Het Besluit transport externe veiligheid stelt dat als gevolg van nieuwe ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van een hoge druk gasleiding het groepsrisico moet worden verantwoord.

Onderdeel van deze verantwoording is een berekening van het groepsrisico. Of een berekening uitgevoerd is niet bekend. Vanwege de huidige beperkte bevolkingsdichtheid wordt het groepsrisico naar waarschijnlijkheid niet overschreden. Dit geldt ook na het vestigen van de ambulance post.

Maatgevend scenario bij deze transportmodaliteit is een fakkelbrand. De 1% letaliteitsgrens, het gebied waarbinnen mensen komen te overlijden of dodelijk gewond raken als gevolg van een fakkelbrand op deze leiding, bedraagt 95 meter. Objecten zullen in brand raken. Omdat de ambulance post dicht op de gasleiding ligt is het vrijwel zeker dat aanwezige personen dodelijk of ernstig gewond zullen raken. De ambulancepost zal t.g.v. de ontstane brand verloren gaan.

Beperken gevolgen

Uit het onderzoek blijkt dat een fakkelbrand de grootse bedreiging vormt voor de ambulancepost en de daar aanwezige personen. De gevolgen van een incident kunnen beperkt worden door het bedreigde gebied te ontluchten en de ontstane brand te bestrijden.

Zelfredzaamheid

Om het bedreigde gebied te ontluchten zijn zelfredzaamheid en de aanwezigheid van voldoende en veilige vluchtwegen van belang. De zelfredzaamheid wordt als goed beoordeeld. Een fakkelbrand is goed waarneembaar waardoor men snel gealarmeerd wordt.

Door vluchtwegen aan de achterzijde van het pand te lokaliseren kan men in de schaduw van het pand veilig vluchten. Het pand biedt daarbij bescherming tegen de hoge hittestraling als gevolg van de fakkelbrand.. Het is belangrijk dat men voldoende afstand van het pand kan nemen omdat het pand zelf ook in brand kan raken.

Omdat de zelfredzaamheid goed is en het aantal mensen binnen de ambulancepost beperkt is zijn de hulpdiensten in staat om adequaat hulp te verlenen. Het spreekt voor zich dat voor de medische hulpverlening een beroep op andere ambulanceposten moet worden gedaan waardoor een vertraging in de hulpverlening ontstaat.

Bestrijdbaarheid

Voor de bestrijdbaarheid zijn de opkomsttijd van de hulpdiensten, de bereikbaarheid van de ambulancepost en de bluswatervoorzieningen van belang.

De opkomsttijd voor de brandweer bedraagt 9 minuten. De post is in principe tweezijdig te bereiken. Op beperkte afstand van de post zijn twee brandkranen aanwezig.

Dit betekent dat een incident adequaat kan worden bestreden.

Hierbij moet opgemerkt worden dat de fakkelbrand zelf niet door de brandweer kan worden geblust. De Gasunie zal als leidingbeheerder de gasleiding afsluiten waarna de brand dooft. De brandweer moet en zal zich beperken tot het voorkomen van uitbreiding van de brand en het bestrijden van secundaire branden.

BRANDWEER

Advies

- De zelfredzaamheid kan worden geoptimaliseerd door:
 - het aantal openingen in verblijfsruimten voor mensen aan de voorzijde van de ambulancepost te beperken
 - de gevel aan de voorzijde uit te voeren met ontbrandbare materialen en in verblijfsruimte aanwezige ramen te voorzien van brandwerende beglazing
 - de vluchtwegen vooral aan de achterzijde van de ambulancepost te lokaliseren
 - ontvluchting van het terrein in de richting van de Vierwindenlaan mogelijk te maken
 - in het bedrijfsnoodplan en de BHV oefeningen het scenario fakkelbrand op te nemen c.q. te beoefenen
- De kans op een incident met de gasleiding kan beperkt worden door:
 - de ligging van de gasleiding vooral ter hoogte van de ambulancepost goed zichtbaar te maken door extra bordjes en/of een gekleurde lijn op de in-en uitrit o.i.d. Hierdoor worden o.a. machinisten van graafmachines extra geattendeerd op de aanwezigheid van de gasleiding.
- Overleg met de Gasunie over dit initiatief. In het ter plaatse geldende bestemmingsplan zijn in artikel 26 hierover regels opgenomen.

Voor vragen kunt u contact opnemen met de afdeling risicobeheersing (via bovenstaand mailadres) of met de heer P de Kort (via bovenstaand telefoonnummer).

Namens het Dagelijkse Bestuur van de Veiligheidsregio Brabant-Noord
De specialist Risico's en Veiligheid

P de Kort

Bijlage 5

Verkendend bodemonderzoek, NIPA milieutechniek b.v.,
projectnummer 11.12665, datum 9 november 2011;

RAPPORT

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

AENGELBERTLAAN ONG. TE OSS

Gemeente Oss, sectie B, nummer 5367

PROJECT: 11.12665

VERANTWOORDING

Titel VERKENNEND BODEMONDERZOEK AENGELBERTLAAN ONG. TE OSS

Opdrachtgever Gemeente Oss
Postbus 5
5340 BA Oss

Projectnummer 12665

Datum 9 november 2011

Projectleider mevrouw R. Heesen

handtekening

Autorisatie de heer J.B.P. van der Stroom

handtekening

Boormeester(s) de heer T. Wassink

handtekening

handtekening

NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58

fax. +31 (0)412 – 65 29 98

www.nipamilieu.nl

info@nipamilieu.nl



BRL 2000:2001

BRL 2000:2002

INHOUDSOPGAVE

VERANTWOORDING	2
1 INLEIDING	4
2 LOCATIEGEGEVENS	5
2.1 ALGEMEEN	5
2.2 VOORONDERZOEK	5
2.2.1 <i>Omgeving</i>	5
2.2.2 <i>Voormalig, huidig en toekomstig bodemgebruik</i>	5
2.2.3 <i>Uitgevoerde bodemonderzoeken</i>	5
2.2.4 <i>Omgeving</i>	6
2.2.5 <i>Bodemopbouw en geohydrologie</i>	6
2.2.6 <i>Financieel- juridische situatie</i>	7
2.3 DOELSTELLING	7
2.4 HYPOTHESE	7
3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK	8
3.1 ALGEMEEN	8
3.2 VELDWERKZAAMHEDEN	8
3.3 LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	8
4 WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	9
5 RESULTATEN	11
5.1 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	11
5.2 ANALYSERESULTATEN EN BODEMKWALITEIT	12
5.3 INTERPRETATIE	13
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
7 REFERENTIES	15

Bijlage

1	Situering in de regio
2	Kadastrale gegevens
3	Locatieoverzicht
4	Boorprofielbeschrijvingen
5	Analysecertificaten grond en grondwater
6	Toetsingstabellen
7	Fotobijlage
8	Historische gegevens

1 INLEIDING

De gemeente Oss heeft, in verband met een geplande grondtransactie, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 op een ongenummerd perceel aan de Aengelbertlaan te Oss .

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2008 gecertificeerd onderzoeksbureau dat tevens gecertificeerd is voor bemonstering conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.

NIPA milieutechniek b.v. is door het ministerie van VROM op grond van artikel 4 van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer de erkenning verleend als bedoeld in artikel 2 van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer voor de werkzaamheid “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2003 – Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

NIPA milieutechniek b.v. en haar monsternemers zijn financieel en juridisch onafhankelijk van de opdrachtgever.

De contactpersoon van de opdrachtgever is de heer J.M. Janssen. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door mevrouw R. Heesen, onder supervisie van de heer J.B.P. van der Stroom.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft een ongenummerd perceel aan de Aengelbertlaan te Oss en staat kadastraal bekend als gemeente Oss, sectie B, nummer 5367. Het perceel is gelegen in het zuiden van Oss ten zuidwesten van het bedrijventerrein “Danenhoef” en heeft een oppervlakte van circa 2.750 m². Het perceel is momenteel in gebruik als grasland.

De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1. Het locatieoverzicht is opgenomen als bijlage 3.

2.2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform hoofdstuk 6 van de NEN 5725. In bijlage 8 zijn de relevante kopieën vanuit het historisch onderzoek opgenomen.

2.2.1 Omgeving

De directe omgeving van de locatie bestaat uit:

- Noordzijde: Woonhuis
- Oostzijde: Weiland
- Zuidzijde: Tennisbaan
- Westzijde: InforIT

2.2.2 Voormalig, huidig en toekomstig bodemgebruik

Momenteel is de locatie in gebruik als grasland. Ons is niet bekend geworden wat het toekomstig gebruik van het perceel zal zijn. Voor zover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen tanks aanwezig of aanwezig geweest en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

2.2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Bij de gemeente, de opdrachtgever en in ons eigen archief zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend met betrekking tot de onderzoekslocatie.

2.2.4 Omgeving

De onderzoekslocatie ligt ten noorden van een tennispak waarvan bekend is dat er in 1976 een ontgroning heeft plaatsgevonden

Bovenstrooms is de voormalige vuilstort “de Witte Ruijsheuvel” gelegen. Het freatisch grondwater aldaar is verontreinigd met diverse parameters. Sinds 1996 is ter plaatse een grondwatersanering uitgevoerd. Hierbij werd het water ongezuiverd geloosd op de riolering. Over de periode 2003 tot 2010 bleek dat de geohydrologische beheersing sterk terugliep. De verwijderde vracht bleek zeer laag. Voor wat betreft de macroparameters is vanaf de start van de onttrekking geen eenduidige dalende of stijgende trend waar te nemen. Door de gemeente is in overleg met het bevoegd gezag in 2010 besloten de geohydrologische onttrekking voor onbepaalde tijd stop te zetten. Het grondwater wordt periodiek bemonsterd.

Ter plaatse van de Aengelbertlaan 20 is in 2006 door NIPA milieutechniek b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk: 06.8591). Zowel de boven- als ondergrond waren licht verontreinigd met minerale olie en EOX. Het grondwater bleek licht verontreinigd met cadmium. Naar aanleiding van het verhoogde EOX gehalte in de bodem is een aanvullend onderzoek uitgevoerd. Uit het aanvullend onderzoek is gebleken dat het grondmengmonster verontreinigd is met DDT/DDD/DDE. Geconcludeerd werd dat sprake is van een ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet bodembescherming. Er bestaan echter geen onaanvaardbare risico's bij gebruik als bedrijventerrein. De verontreiniging hangt vermoedelijk samen met een historisch verontreinigde ophooglaag. Het uitvoeren van een nader onderzoek werd, omdat geen verandering van de bestemming optrad, niet zinvol geacht.

2.2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemopbouw en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO ('s-Hertogenbosch, Kaartbladen 45 West en 45 Oost). Hierin zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

De onderzoekslocatie ligt in de gemeente Oss. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 4 meter +NAP. Plaatselijk kan de bodemopbouw afwijken van onderstaande gegevens. De in het Holocene gevormde deklaag, behorende tot de Nuenen Groep, bestaat uit klei, veen en lemig zand en heeft een dikte van slechts enkele meters. Onder deze slecht doorlatende deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket bestaande uit de grofzandige formaties van Sterksel en Kreftenheye. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van circa 70 meter. De scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerend pakket bestaat uit kleien en slibhoudende afzettingen van de formaties van Kedichem en Tegelen over een dikte van circa 35 meter.

De bovenste helft van het tweede watervoerend pakket bestaat voornamelijk uit grove zanden en grinden behorende tot de formaties van Tegelen en Maassluis. Het onderste deel heeft dezelfde samenstelling en behoort tot de formaties van Oosterhout en Kiezeloöliet. De bovenste en onderste helft worden van elkaar gescheiden door kleien behorende tot de formatie van Belfeld.

De algemene stromingsrichting van het grondwater is noordwestelijk. Dit stromingspatroon wordt bepaald door de ondergrondse afstroming van de hoger gelegen gebieden in Noord-Brabant. De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt hoogstwaarschijnlijk beïnvloed door de stand van de nabijgelegen Maas.

2.2.6 Financieel- juridische situatie

Het perceel is momenteel in eigendom van de gemeente Oss en zal op korte termijn worden verkocht. De kadastrale gegevens zijn opgenomen als bijlage 2 van deze rapportage.

2.3 Doelstelling

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is, waardoor sprake kan zijn van beperkingen of belemmeringen ten aanzien van het toekomstige gebruik van het terrein.

2.4 Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens is de hypothese gesteld dat de onderzoekslocatie beschouwd kan worden als een onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging (ONV). Echter in verband met het feit dat in Oss met regelmaat verhoogde gehalten aan DDT, DDE en DDD worden aangetoond, zijn de bovengrondmengmonsters aanvullend geanalyseerd op de aanwezigheid van organochloorbestrijdingsmiddelen.

3

UITGEVOERD BODEMONDERZOEK

3.1 Algemeen

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 2.750 m² zijn, conform de NEN 5740, twaalf boringen verricht tot circa 0,5 meter –mv (boringen 01 t/m 12). Drie van deze boringen zijn doorgezet tot circa 2,0 meter –mv voor de bemonstering van de ondergrond (boringen 01, 06 en 12). Eén van deze boringen is doorgezet tot circa 1,5 meter onder het grondwaterniveau. In het boorgat van deze boring is een peilbuis geplaatst voor de bemonstering van het grondwater (Pb06).

Twee bovengrond- en één ondergrondmengmonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het standaard NEN-pakket voor grond. De bovengrondmengmonsters zijn aanvullend geanalyseerd op de aanwezigheid van organochloorbestrijdingsmiddelen. Voor het berekenen van de achtergrond- en interventiewaarden zijn van de grondmengmonster tevens de percentages aan lutum en organisch stof bepaald. Het grondwatermonster is geanalyseerd op de parameters van het standaard NEN-pakket voor grondwater.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuis, het bemonsteren van de grond en van het grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de methoden zoals aangegeven in de relevante NPR- en NEN-normen zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn *“Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek”* [2]. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 3. Alle boringen zijn op 25 oktober 2011 met handkracht uitgevoerd. Het grondwater is, na grondig afpompen, op 1 november 2011 bemonsterd. De pH en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat VB-002/6. De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer T. Wassink. De grondwatermonstername is gedaan door de heer B. de Koning.

3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. Voor de toegepaste analysemethoden wordt verwezen naar bijlage 5. De monsterrestanten en de niet-geanalyseerde grondmonsters zijn opgeslagen in een donkere ruimte, bij een temperatuur van +4 °C.

4

WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de vaste bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten aan de achtergrond- en interventiewaarde [3 & 4]. De streefwaarden voor grond zijn per 1 oktober 2008 vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000), deze zijn vastgesteld in het Regeling bodemkwaliteit [5]. De achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en worden in het Besluit bodemkwaliteit als volgt gedefinieerd:

Achtergrondwaarden: bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In gemeenten die beschikken over een bodemkwaliteitskaart kan bij een overschrijding van de achtergrondwaarde getoetst worden aan de P90-waarde. Deze geeft een regionaal vastgestelde verhoogde achtergrondwaarde aan.

Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009 [3]. De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de vaste bodem en het grondwater hebben voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een *“geval van ernstige bodemverontreiniging”* te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In bijzondere situaties, zoals bij volkstuinen en bij kruipruimten, kan reeds bij een geringere omvang en bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op grond van de daadwerkelijk optredende blootstelling aan de verontreiniging dient bekeken te worden of onaanvaardbare risico's voor mensen en/of ecosystemen optreden.

Uit de NEN 5740 [1] kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de tussenwaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de circulaire Bodemsanering gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. De tussenwaarde betreft de halve som van de achtergrond- ofwel streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen.

In onderhavig rapport wordt de volgende terminologie gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- niet verontreinigd/verhoogd (-):
de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/ streefwaarde;
- licht verontreinigd/verhoogd (+):
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde/ streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd/verhoogd (++):
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de tussenwaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd/verhoogd (+++):
de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden van de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehaltes. De achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6. Hierbij wordt opgemerkt dat niet voor ieder geanalyseerd grondmonster de gehalten aan lutum en organisch stof hoeven te worden bepaald. Bij de toetsing is in dat geval gebruik gemaakt van de meest vergelijkbare gehalten aan lutum en organisch stof ten opzichte van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen ter plaatse.

5 RESULTATEN

5.1 Zintuiglijke waarnemingen

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 4. De bodem is vanaf maaiveld tot minimaal het diepste punt van de boringen, circa 3,2 meter –mv, opgebouwd uit zeer fijn (siltig/humeus) zand. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Hierbij is ook gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 1,7 à 1,9 meter –mv. Voorafgaand aan de grondwatermonsternamen is een zuurgraad (pH) van 5,05 en een geleidbaarheid (Ec) van 158 $\mu\text{S}/\text{cm}$ in het grondwater gemeten. De pH en de Ec hebben derhalve, voor deze regio, normale waarden.

5.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1: Toetsingsresultaten grond en grondwater

monster deelmonster meter –mv	Grond						Grondwater	
	MM1 01A t/m 06A 0,0-0,5	MM2 07A t/m 12A 0,0-0,5	MM3 01B,01C,06B,06C,12C 0,5-1,0				Pb06 - 2,2-3,2	
bijmenging	-	-	-					
metalen								
barium	-	-	-				+	72
cadmium	-	-	-				-	
kobalt	-	-	-				-	
koper	-	-	-				-	
kwik	-	-	-				-	
lood	-	-	-				-	
molybdeen	-	-	-				-	
nikkel	-	-	-				-	
zink	-	-	-				+	110
PAK	-	-	-					
gechloreerde kwst.								
C+T dichlooretheen							#	0,14
aromatische kwst.								
benzeen							-	
tolueen							-	
ethylbenzeen							-	
xylenen							#	0,21
minerale olie	-	-	-				-	
naftaleen							-	
polychloorbifenylen								
PCB (7)	+	0,0091	-		#	0,0049		
organochloorpesticiden								
alfa HCH	-		-					
beta HCH	-		-					
gamma HCH	-		-					
som drins	+	0,013	-					
som DDD	+	0,012	-					
som DDE	+	0,056	-					
som DDT	+	0,11	-					
heptachloorepoxide	#	0,0014	#	0,0014				
chloordaan	#	0,0014	#	0,0014				

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd
 - ≤ achtergrond- ofwel streefwaarde / rapportagegrens
 - + > achtergrond- ofwel streefwaarde en ≤ tussenwaarde
 - ++ > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde
 - +++ > interventiewaarde
 - # betreft de minimale rapportagegrens conform het SIKB protocol voor somparameters, van de som zijn geen van deze individuele parameters verhoogd aangetoond
- gehaltes in grond in mg/kg d.s.; gehalten in het grondwater in µg/l

5.3 Interpretatie

In de toplaag van de vaste bodem zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan drins, DDD, DDE, DDT en PCB aangetoond (MM1). In zowel mengmonster MM2 van de toplaag van de vaste bodem als in de ondergrond van de vaste bodem (MM3) zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond. De licht verhoogde gehalten aan organochloorbestrijdingsmiddelen en PCB in mengmonster MM1 zijn dermate laag, dat het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek in het kader van de Wet bodembescherming niet noodzakelijk wordt geacht.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb06 zijn licht verhoogde gehalten aan barium en zink aangetoond. Licht verhoogde gehalten aan barium en zink kunnen van nature in het grondwater voorkomen en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het ongenummerd perceel aan de Aengelbertlaan te Oss, kadastraal bekend als gemeente Oss, sectie B, nummer 5367, blijkt dat de top laag van de vaste bodem licht verontreinigd is met organochloorbestrijdingsmiddelen en PCB. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en zink. Op basis van deze resultaten dient de hypothese, zoals verwoord in paragraaf 2.4, in principe verworpen te worden. Zowel de aangetoonde licht verhoogde gehalten aan organochloorbestrijdingsmiddelen en PCB in de top laag van de vaste bodem als de licht verhoogde gehalten aan barium en zink in het grondwater zijn dermate laag, dat het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek hiervoor in het kader van de Wet bodembescherming niet noodzakelijk is. Tegen eventuele bebouwing van de onderzoekslocatie zijn, ons inziens, geen zwaarwegende milieuhygiënische bezwaren aan te voeren.

Indien grond afgevoerd moet worden van de locatie, dient rekening gehouden te worden met gebruiksbeperkingen van de vrijkomende grond. Conform de Regeling bodemkwaliteit mag de grond slechts onder voorwaarden worden hergebruikt. Eventueel vrijkomende grond mag echter wel op de locatie worden hergebruikt. Grond die binnen de gemeente wordt hergebruikt kan, als de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, op basis van dit rapport hergebruikt worden. Indien de grond buiten de grenzen van de bodemkwaliteitskaart toegepast zal worden, dient een partijkeuring conform het BRL SIKB 1000 VKB protocol 1001 uitgevoerd te worden.

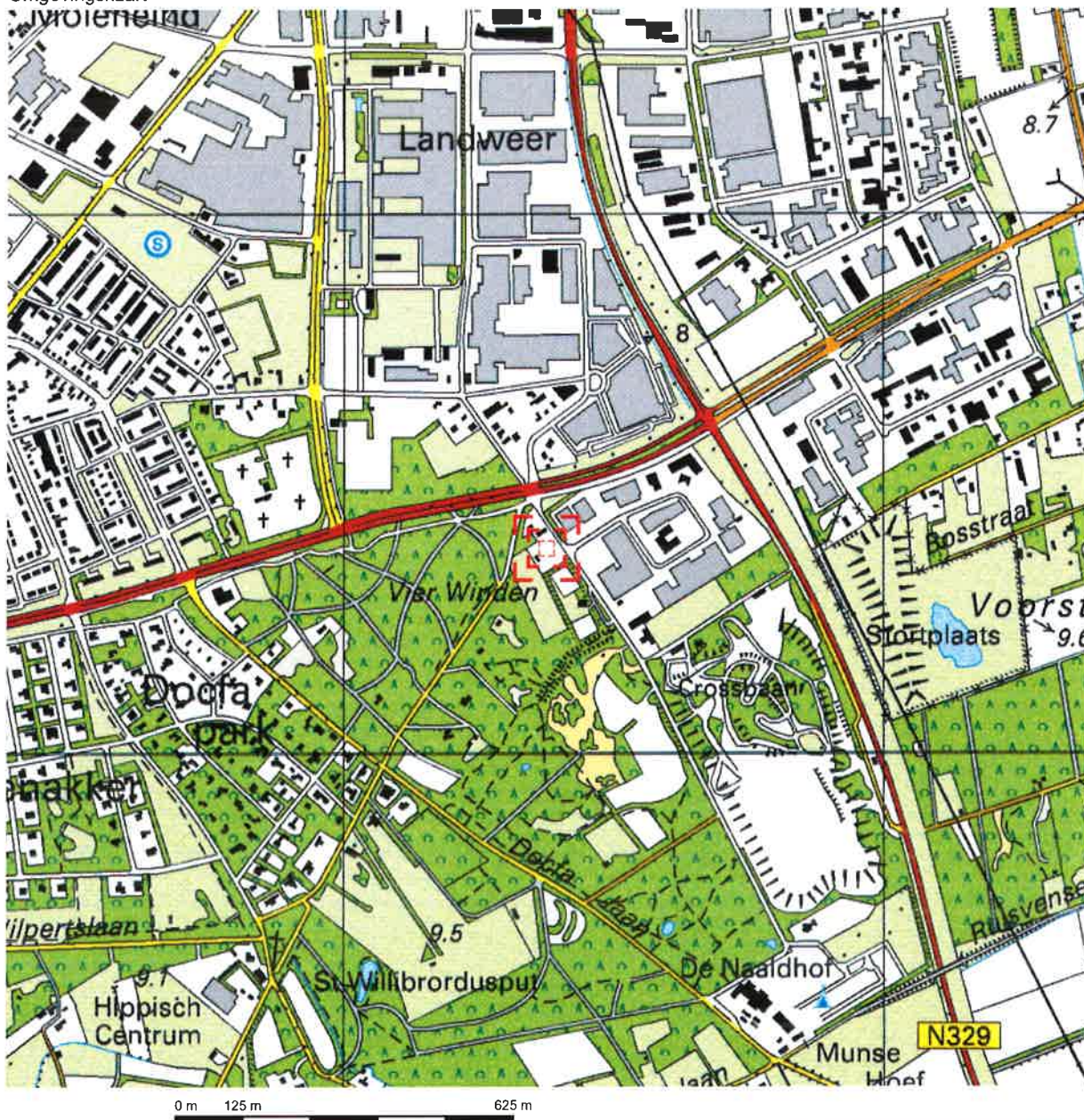
Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

7

REFERENTIES

1. NEN 5740, januari 2009. Bodem, bodem- landbodem- strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond [13.080.05]. NNI, Delft
2. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Beoordelingsrichting voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, Gouda, 17 december 2009
3. Circulaire Bodemsanering 2009, 7 april 2009, Staatscourant 67
4. Landelijke referentiewaarden ter onderbouwing van maximale waarden in het bodembeleid, RIVM rapport 711701053
5. Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr 879, 22 december 2010



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object OSS B 5367

Aangelbertlaan 9, 5342 LA OSS

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loze of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoor spoorweg: vierspoor a station b lesperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vorder d koedam a grondduiker b sluik c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m draai en riet n heide en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telecoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompinetallatie b seinmast c zandmaat a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom o paal d opslagtank a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis a echietaan b afwatering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
---	---	--

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	OSS B 5367	20-10-2011
	Aengelbertlaan 9 5342 LA OSS	12:00:27
Uw referentie:	12665	
Toestandsdatum:	19-10-2011	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	OSS B 5367
Grootte:	62 a 75 ca
Coördinaten:	166376-418380
Omschrijving kadastraal object:	WONEN (AGRARISCH) TERREIN (AKKERBOUW)
Locatie:	Aengelbertlaan 9 5342 LA OSS Aengelbertlaan 9 A 5342 LA OSS
Ontstaan op:	25-3-1988

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde**EIGENDOM**Gemeente Oss
Raadhuislaan 2
5341 GM OSS
Postadres:Postbus: 5
5340 BA OSS
OSS

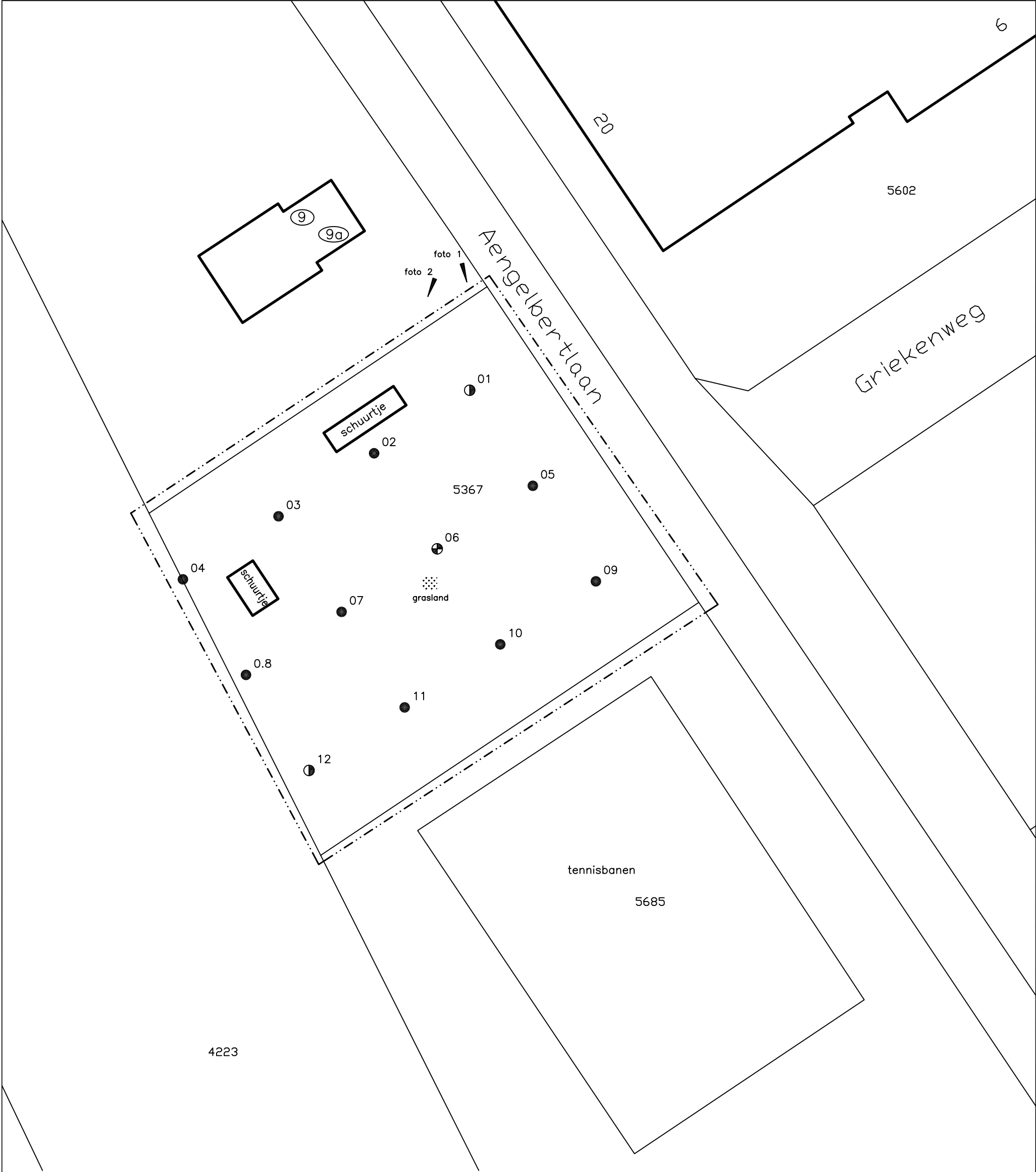
Zetel:

Recht ontleend aan:
Eerst genoemde object in
brondocument:84 OSS00/27220 d.d. 25-3-1988
OSS B 5367**Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:**

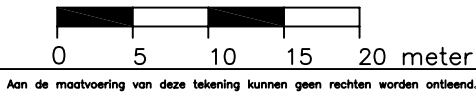
HYP4 60585/33	d.d. 12-10-2011
HYP4 60585/32	d.d. 12-10-2011
HYP4 60585/31	d.d. 12-10-2011
HYP4 60585/29	d.d. 12-10-2011
LBD 52313	d.d. 20-5-2010
PERCEELSVORMING OPGESCHORT	

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



LEGENDA



- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)
- ⦿ Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter – mv)
- ⊕ Boring met peilbuis

- ① Huisnummer
- Bebauwing
- · - · Onderzoekslocatie
- ⋯ Onverhard



Tekening : 11.12665	Schaal : 1:500	Gemeente: OSS
Datum : 07-11-2011	Getekend: MV	Sectie: B
NIPA milieutechniek b.v.	Formaat : A3	Perceelsnr.: 5367
Projectcode : 12665 Adres : Aengelbertlaan ong. te Oss		

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleefig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleefig
	Veen, sterk kleefig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

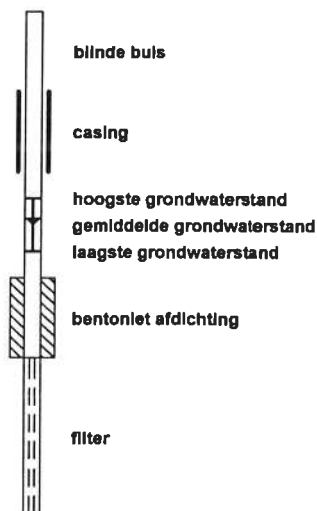
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

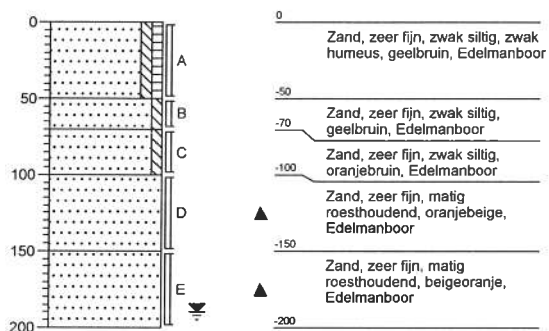
	slib
	water

peilbuis



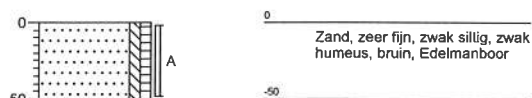
Boring: 01

GWS: 190
Opmerking:



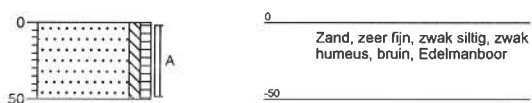
Boring: 02

GWS:
Opmerking:



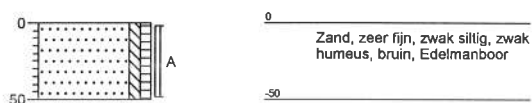
Boring: 03

GWS:
Opmerking:



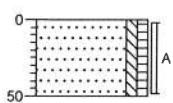
Boring: 04

GWS:
Opmerking:



Boring: 05

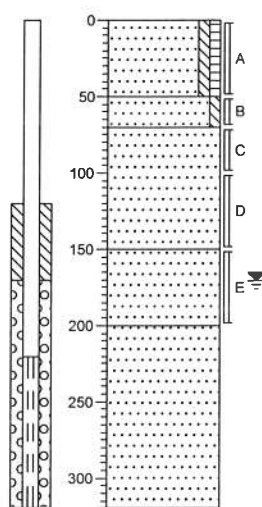
GWS:
Opmerking:



0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 06

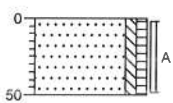
GWS: 170
Opmerking:



0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, bruin, Edelmanboor
-50
Zand, zeer fijn, zwak siltig,
neutraalbruin, Edelmanboor
-70
Zand, zeer fijn, neutraalbeige,
Edelmanboor
-150
Zand, zeer fijn, oranjebeige,
Edelmanboor
-200
Zand, zeer fijn, oranjebeige,
Zuigerboor
-320

Boring: 07

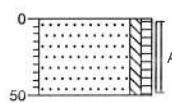
GWS:
Opmerking:



0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 08

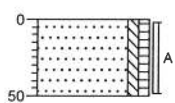
GWS:
Opmerking:



0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 09

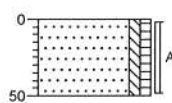
GWS:
Opmerking:



0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 10

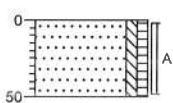
GWS:
Opmerking:



0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 11

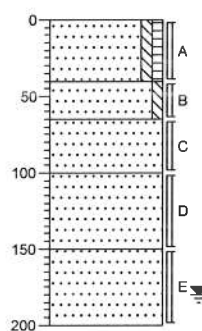
GWS:
Opmerking:



0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 12

GWS: 180
Opmerking:



0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, bruin, Edelmanboor
-40
Zand, zeer fijn, zwak siltig,
neutraalbruin, Edelmanboor
-65
Zand, zeer fijn, neutraalbeige,
Edelmanboor
-100
Zand, zeer fijn, zwak
roesthoudend, oranjebeige,
Edelmanboor
-150
Zand, zeer fijn, beigeoranje,
Edelmanboor
-200

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. R. Heesen
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 28-10-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011182651
Uw projectnummer	12665
Uw projectnaam	Aengelbertlaan ong. te Oss
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-10-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	12665	Certificaatnummer	2011182651
Uw projectnaam	Aengelbertlaan ong. te Oss	Startdatum	25-10-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-10-2011/16:42
Datum monstername	25-10-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	88.2	88.9	93.1
S Organische stof	% (m/m) ds	4.4	3.7	1.3
S Gloeirest	% (m/m) ds	95.5	96.2	98.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2	1.4	<1.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	25	25	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.25	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	16	7.4	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	24	22	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	53	31	<17
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	4.4	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM1
- 2 MM2
- 3 MM3

Analytico-nr.

6453396
6453397
6453398

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	12665	Certificaatnummer	2011182651
Uw projectnaam	Aengelbertlaan ong. te Oss	Startdatum	25-10-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-10-2011/16:42
Datum monstername	25-10-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Dieldrin	mg/kg ds	0.012	<0.0010	
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S o,p-DDT	mg/kg ds	0.019	0.0018	
S p,p-DDT	mg/kg ds	0.092	0.010	
S o,p-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S p,p-DDE	mg/kg ds	0.055	0.0065	
S o,p-DDD	mg/kg ds	0.0015	<0.0010	
S p,p-DDD	mg/kg ds	0.010	0.0018	
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0021 1)	
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.013	0.0021 1)	
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.012	0.0025	
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.056	0.0072	
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.11	0.012	
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.18	0.022	
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.20	0.032	
Q OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.20	0.033	
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0022	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0023	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0018	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0091	0.0049 1)	0.0049 1)

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM1
- 2 MM2
- 3 MM3

Analytico-nr.

6453396
6453397
6453398

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	12665	Certificaatnummer	2011182651
Uw projectnaam	Aengelbertlaan ong. te Oss	Startdatum	25-10-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-10-2011/16:42
Datum monstername	25-10-2011	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.27	0.069	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.19	0.058	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.081	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.10	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.2	0.41	0.35 1)

Nr. Monsteromschrijving

1 MM1
2 MM2
3 MM3

Analytico-nr.

6453396
6453397
6453398

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
CE



TESTEN
RVA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011182651

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6453396 03	A	0	50	0505964684	MM1
6453396 06	A	0	50	0505964672	
6453396 05	A	0	50	0505964668	
6453396 01	A	0	50	0505964682	
6453396 02	A	0	50	0505964673	
6453396 04	A	0	50	0505964683	
6453397 08	A	0	50	0505964854	MM2
6453397 11	A	0	50	0505964859	
6453397 10	A	0	50	0505964851	
6453397 09	A	0	50	0505964845	
6453397 12	A	0	40	0505964856	
6453397 07	A	0	50	0505964855	
6453398 01	B	50	70	0505964679	MM3
6453398 06	B	50	70	0505964675	
6453398 01	C	70	100	0505964665	
6453398 12	C	65	100	0505964840	
6453398 06	C	70	100	0505964664	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011182651

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7★RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011182651

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
OCB (23)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN 6980
OCB som AS3000	W0262	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. R. Heesen
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 07-11-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011187275
Uw projectnummer	12665
Uw projectnaam	Aengelbertlaan ong. te Oss
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-11-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00 ABN AMRO 54 85 74 456
Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.
E-mail info-env@eurofins.nl NL 8043.14.883.B01
Site www.eurofins.nl KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 12665
Uw projectnaam Aengelbertlaan ong. te Oss
Uw ordernummer
Datum monstername 01-11-2011
Monsternemer
Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011187275
Startdatum 01-11-2011
Rapportagedatum 07-11-2011/13:43
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	72
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	110
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 1)
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 Pb06

Analytico-nr.
6468670

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 12665
 Uw projectnaam Aengelbertlaan ong. te Oss
 Uw ordernummer
 Datum monstername 01-11-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011187275
 Startdatum 01-11-2011
 Rapportagedatum 07-11-2011/13:43
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ±
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

Nr. Monsteromschrijving

1 Pb06

Analytico-nr.
6468670

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.801
 KvK No. 09088623



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
 VA



TESTEN
RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011187275

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6468670 06	1	220	320	0691050503	Pb06
6468670 06	2	220	320	0700434508	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011187275**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00 ABN AMRO 54 85 74 486
Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.
E-mail info-env@eurofins.nl NL 8043.14.883.B01
Site www.eurofins.nl KvK No. 09086623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011187275

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Dichlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DicIEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

organisch stofgehalte	4,4 %			3,7 %		
lutumgehalte	2,2 %			1,4 %		
	grond in mg/ kgds			grond in mg/ kgds		
metalen	AW2000	T	I	AW2000	T	I
arsen	12,17	29,20	46,23	11,92	28,60	45,29
barium*	50,26	146,81	243,35	49,03	143,23	237,42
cadmium	0,39	4,40	8,41	0,38	4,26	8,14
chrom	29,92			29,70		
chrom III		63,92	97,92		63,45	97,20
chrom VI		36,18	42,43		35,91	42,12
cobalt	4,36	29,79	55,23	4,27	29,16	54,04
koper	21,07	60,57	100,07	20,47	58,84	97,22
kwik	0,11			0,11		
kwik (anorganisch)		12,87	25,62		12,75	25,40
kwik (organisch)		1,48	2,85		1,46	2,82
molybdeen	1,50	95,75	190,00	1,50	95,75	190,00
lood	33,29	193,11	352,92	32,76	190,04	347,31
nikkel	12,20	23,53	34,86	12,00	23,14	34,29
zink	63,20	194,11	325,03	61,55	189,05	316,54
overige parameters						
minerale olie	83,60	1.141,80	2.200,00	70,30	960,15	1.850,00
PAK	1,50	20,75	40,00	1,50	20,75	40,00
polychloorbifenylen (som 7)	0,0088	0,22	0,44	0,0074	0,19	0,37
heptachloorepoxide (som)	0,001	0,88	1,76	0,0007	0,74	1,48
som DDT, DDE & DDD						
som DDT	0,09	0,42	0,75	0,07	0,35	0,63
som DDE	0,04	0,53	1,01	0,04	0,44	0,85
som DDD	0,009	7,48	14,96	0,01	6,29	12,58
som al-, diel- en endrin	0,007	0,88	1,76	0,006	0,74	1,48
aldrin			0,14			0,12
dieldrin			-			-
endrin						
som HCH			-			-
α-HCH	0,000	3,74	7,48	0,000	3,15	6,29
β-HCH	0,001	0,35	0,70	0,001	0,30	0,59
γ-HCH	0,001	0,26	0,53	0,001	0,22	0,44
chloordaan	0,001	0,88	1,76	0,001	0,74	1,48
aromatische kwst						
benzeen	0,09	0,29	0,48	0,07	0,24	0,41
tolueen	0,09	7,08	14,08	0,07	5,96	11,84
ethylbenzeen	0,09	24,24	48,40	0,07	27,79	55,50
xylene	0,20	3,84	7,48	0,17	3,23	6,29
styreen	0,11	18,98	37,84	0,09	15,96	31,82
naftaleen	-	-	-	-	-	-
gechloreerde kwst						
vinylchloride	0,04	0,02	0,04	0,04	0,02	0,04
dichloormethaan	0,04	0,86	1,72	0,04	0,72	1,44
1,1-dichloorethaan	0,09	3,30	6,60	0,07	2,78	5,55
1,2-dichloorethaan	0,09	1,41	2,82	0,07	1,18	2,37
1,1-dichlooretheen	0,13	0,07	0,13	0,11	0,06	0,11
1,2-dichlooretheen (cis & trans)	0,13	0,22	0,44	0,11	0,19	0,37
1,1,1-trichloorethaan	0,11	3,30	6,60	0,09	2,78	5,55
1,1,2-trichloorethaan	0,13	2,20	4,40	0,11	1,85	3,70
trichloormethaan (chloroform)	0,11	1,29	2,46	0,09	1,08	2,07
tetrachloormethaan (tetra)	0,13	0,22	0,31	0,11	0,19	0,26
trichlooretheen (tri)	0,11	0,61	1,10	0,09	0,51	0,93
tetrachlooretheen (per)	0,07	1,97	3,87	0,06	1,66	3,26
dichloorfenolen	0,09	4,84	9,68	0,07	4,07	8,14
dichloorpropanen	0,35	0,62	0,88	0,30	0,52	0,74

toetswaarden afgeleid van de circulaire bodemsanering 2009

AW 2000

Achtergrondwaarden

T

Tussenwaarde (halve som achtergrondwaarde en de interventiewaarde)

I

Interventiewaarde

-

Geen achtergrond- of interventiewaarde bekend

* normwaarden voor barium zijn tijde de norm voor Barium is tijdelijk ingetrokken (Staatscourant 2009 nr67 7 april 2009)

Deze tijdelijk buitenwerking stelling geldt niet voor die situaties waar met zekerheid

kan worden vastgesteld dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat.

organisch stofgehalte	1,3 %			Projectnummer : 12003		
lutumgehalte	1,0 % (kleiner dan)					
	grond in mg/ kgds			grondwater in µg/l		
metalen	AW2000	T	I	S	T	I
arsen	11,45	27,48	43,50	10,00	35,00	60,00
barium	49,03	143,23	237,42	50,00	337,50	625,00
cadmium	0,35	3,95	7,55	0,40	3,20	6,00
chrom	29,70			1,00	15,50	30,00
chrom III		63,45	97,20			
chrom VI		35,91	42,12			
cobalt	4,27	29,16	54,04	20,00	60,00	100,00
koper	19,33	55,58	91,83	15,00	45,00	75,00
kwik	0,10			0,05	0,18	0,30
kwik (anorganisch)		12,58	25,06			
kwik (organisch)		1,44	2,78			
molybdeen	1,50	95,75	190,00	5,00	152,50	300,00
lood	31,76	184,24	336,71	15,00	45,00	75,00
nikkel	12,00	23,14	34,29	15,00	45,00	75,00
zink	59,00	181,21	303,43	65,00	432,50	800,00
overige parameters						
minerale olie	38,00	519,00	1.000,00	50,00	325,00	600,00
PAK	1,50	20,75	40,00	-	-	-
polychloorbifenylen (som 7)	0,004	0,10	0,20	0,01	0,01	0,01
heptachloorepoxide (som)	0,0004	0,40	0,80	0,005 ng/l		3,00
som DDT, DDE & DDD				0,004 ng/l	0,01	0,01
som DDT	0,04	0,19	0,34			
som DDE	0,02	0,24	0,46			
som DDD	0,00	3,40	6,80			
som al-, diel- en endrin	0,003	0,40	0,80	-	0,05	0,10
aldrin			0,06	0,009 ng/l		
dieldrin				0,1 ng/l		
endrin				0,04 ng/l		
som HCH				0,05	0,53	1,00
α-HCH	0,000	1,70	3,40	33 ng/l		
β-HCH	0,000	0,16	0,32	8 ng/l		
γ-HCH	0,001	0,12	0,24	9 ng/l		
chlooraanden	0,000	0,40	0,80	2 ng/l		
aromatische kwst						
benzeen	0,04	0,13	0,22	0,20	15,10	30,00
tolueen	0,04	3,22	6,40	7,00	503,50	1000,00
ethylbenzeen	0,04	11,02	22,00	4,00	77,00	150,00
xylenen	0,09	1,75	3,40	0,20	35,10	70,00
styreen	0,05	8,63	17,20	6,00	153,00	300,00
naftaleen	-	-	-	0,01	35,01	70,00
gechloreerde kwst						
vinylchloride	0,02	0,01	0,02	0,01	2,51	5,00
dichloormethaan	0,02	0,39	0,78	0,01	500,01	1000,00
dichloorbenzenen				3,00	26,50	50,00
1,1-dichloorethaan	0,04	1,50	3,00	7,00	453,50	900,00
1,2-dichloorethaan	0,04	0,64	1,28	7,00	203,50	400,00
1,1-dichlooretheen	0,06	0,03	0,06	0,01	5,01	10,00
1,2-dichlooretheen (cis & trans)	0,06	0,10	0,20	0,01	10,01	20,00
1,1,1-trichloorethaan	0,05	1,50	3,00	0,01	150,01	300,00
1,1,2-trichloorethaan	0,06	1,00	2,00	0,01	65,01	130,00
trichloormethaan (chloroform)	0,05	0,59	1,12	6,00	203,00	400,00
tetrachloormethaan (tetra)	0,06	0,10	0,14	0,01	5,01	10,00
trichlooretheen (tri)	0,05	0,28	0,50	24,00	262,00	500,00
tetrachlooretheen (per)	0,03	0,90	1,76	0,01	20,01	40,00
dichloorfenolen	0,04	2,20	4,40	0,20	15,10	30,00
dichloorpropanen	0,16	0,28	0,40	0,80	40,40	80,00

toetswaarden afgeleid van de circulaire bodemsanering 2009

AW 2000

Achtergrondwaarden

S

Streefwaarde

T

Tussenwaarde (halve som achtergrond- cq streefwaarde en de interventiewaarde)

I

Interventiewaarde

-

Geen achtergrond/streef- of interventiewaarde bekend

* normwaarden voor barium zijn tijdelijk ingetrokken (Staatscourant nr 67 7 april 2009) Deze tijdelijk buitenwerking stelling geldt

niet voor die situaties waar met zekerheid kan worden vastgesteld dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat.



Bodeminformatie

De volgende informatiebronnen zijn voor de locatie en de aangrenzende percelen (binnen een straal van maximaal 50 meter vanaf de locatie) doorzocht:

- het Bodem Informatie Systeem (BIS). Het BIS van de gemeente Oss is gevuld met de, bij de gemeente bekend zijnde, onderzoeken die uitgevoerd zijn, o.a. verkennend bodemonderzoeken, nadere onderzoeken en evaluaties van uitgevoerde saneringen.
- het gemeentelijke tankenbestand. Dit bestand bevat alle bij de gemeente bekend zijnde tanksaneringen. Dit bestand is onder andere tot stand gekomen op basis van vrijwilligheid en mogelijk daardoor niet volledig.
- het Historische Bodem Bestand (HBB). Het HBB is een samenwerkingsproject van ReGister Historisch Onderzoeksbureau en Arcadis en bevat op basis van historische (bedrijfs-) activiteiten gegevens van potentieel verontreinigde locaties. De gegevens zijn verwerkt in een Access database. Voor een deel van alle potentieel verontreinigde locaties is nader historisch onderzoek uitgevoerd. De rapporten hiervan zijn in pdf beschikbaar.
- het Bodemloket. De gegevens uit bodemloket zijn afkomstig van de website www.bodemloket.nl. Deze site wordt door de provincie Noord-Brabant onderhouden. Het bodemloket bevat informatie over toekomstige en uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsaneringen en tevens informatie over mogelijk bodembelastende (bedrijfs-) activiteiten in het verleden.

Hieronder vindt u per thema de gevonden informatie. Indien voor een thema geen informatie wordt vermeld, dan betekent dit dat de geraadpleegde bron op dit moment geen informatie bevat voor de doorzochte locatie.

Locatie: Aengelbertlaan 9, Oss
 Kadastrale gegevens: gemeente Oss, sectie B nr. 05367 (ged.)
 RD coördinaten: X 166.384 en Y 418.371



Bodem informatiesysteem:

Van het perceel zelf is geen relevante bodeminformatie bekend.

Aengelbertlaan 20:

In 2006 is door NIPA Milieutechniek een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, kenm. 06.8591. Zowel boven- als ondergrond bevatten verhoogde concentraties minerale olie en EOX t.o.v. de streefwaarde. Het grondwater bevat verhoogde concentraties cadmium t.o.v. de streefwaarde. N.a.v. het verhoogde EOX gehalte in de bodem is aanvullend onderzoek verricht. Er is aangetoond dat het mengmonster een verhoogde concentratie DDT/DDD/DDE t.o.v. achtergrondwaarde bevat. Geconcludeerd werd dat er sprake is van een ernstig geval als bedoeld in de Wet bodembescherming. Er bestaan echter geen onaanvaardbare risico's bij gebruik als bedrijfsterrein. Verontreiniging hangt vermoedelijk samen met historisch verontreinigde ophooglaag. Uitvoering NO wordt, omdat er geen verandering van bestemming optreedt, daardoor niet zinvol geacht.

Tankenbestand: geen info

Historisch bodem bestand:

De onderzoekslocatie ligt ten noorden van een tennispark waarvan bekend is dat er in 1976 een ontgroning heeft plaatsgevonden.

De locatie ligt verder benedenstrooms van de voormalige vuilstort "de Witte Ruijsheuvel". Het freatisch grondwater is verontreinigd met diverse parameters. Op 19 juni 1996 is in gevolge de Wet verontreiniging oppervlaktewateren een vergunning afgegeven voor het ongezuiverd lozen van max. 8,3 m³ grondwater/uur op de riolering. Op 17 dec. 1998 is de vergunning gewijzigd voor het lozen van max. 11 m³/uur. Deze lozing was het gevolg van een geohydrologische isolatie van de vuilstort. Als gevolg van een vergunningseis die is opgenomen in de Wvo is door Arcadis op 22 dec. 2003 een evaluatierapport opgesteld, kenmerk 110504/ZF3/3W3/201006.

Op basis van de tot dan toe bekende onderzoeksresultaten waarbij een geringe vervuilingsgraad werd vastgesteld is met goedkeuring van de provincie gedurende de periode 2004-2005 het onttrekkingsdebiet verlaagd. Na deze proefperiode van een jaar waarbij geen nadelige gevolgen voor het grondwater zijn waargenomen is het totale onttrekkingdebiet van de 5 pompen definitief verlaagd van 10 m³/uur naar 7,5 m³/uur. Door de verlaging van het debiet werd de onttrekking niet meer vergunningplichtig in het kader van de Grondwaterwet en op 15 aug. 2005 is door de gemeente Oss dan ook verzocht de afgegeven Gww vergunning niet te verlengen en deze in te trekken.

Door Arcadis is over de periode 2003-2010 een tweede evaluatierapport opgesteld, kenmerk 074369420:0.1. De voornaamste conclusie is dat het rendement van de geohydrologische beheersing sterk terugloopt. De verwijderde vracht is zeer laag. De concentraties van de individuele parameters in het grondwater zijn eveneens laag. Voor wat betreft de macroparameters is er vanaf de start van de onttrekking geen eenduidige dalende of stijgende trend waar te nemen. Door de gemeente is in overleg met het bevoegde gezag in 2010 de geohydrologische onttrekking voor onbepaalde tijd stop gezet. Het grondwater wordt periodiek bemonsterd.

Bodemloket:

De ontgroning heeft op de provinciale inventarisatielijst met locatie ID A0828063835 een vermelding. De Aengelbertlaan 20 heeft als gevolg van de bedrijfsactiviteiten eveneens een vermelding op deze lijst met locatie ID NB082800979.

Aan de verstrekte gegevens kunnen geen rechten worden ontleend.

Bijlage 6

Watertoets, Waterschap Aa en Maas, nummer 20111128-38-3824,
datum 28 november 2011;

Code: 20111128-38-3824

Datum: 2011-11-28

Waterparagraaf geen belang

Met het ruimtelijk plan is geen belang van het waterschap gemoeid.

Tot slot

Let op bij de verwerking van afvalwater. Omdat de gemeente hierbij meestal het bevoegde gezag is, dient u hiermee contact op te nemen.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet met deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden.

Voor het aanvragen van of informatie over een watervergunning dient u contact op te nemen met ons waterwetloket.

E-mail: [waterwetloket@aaenmaas.nl]

Tel.: (073) 615 83 33 (tussen 9.00-12.00u en 13.00-16.00u)

Fax: (073) 615 83 30

Wij wensen u succes met de verdere ruimtelijke planvorming!

Team Watertoets, Waterschap Aa en Maas

Vragen?

Heeft u vragen of opmerkingen over dit watertoetspakket? Laat het ons per mail weten

[watertoets@aaenmaas.nl].

Voor dringende watertoetszaken kunt u ons telefonisch bereiken via onderstaande telefoonnummers.

Algemeen nummer Afdeling Planadvies en vergunningen

(073) 615 68 51

District Beneden Aa

Liesbeth de Theije

(073) 615 68 97

District Boven Aa

Raymond van Mol

(073) 615 68 57

District Hertogswetering

Marielle van Dalen (Oost)

(073) 615 83 53

Arthur Thomas (West)

(073) 615 82 25

District Raam

Erwin Kerkhof

(073) 615 68 96

Waterschap Aa en Maas streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze watertoetsapplicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen dan ook geen rechten worden ontleend. Waterschap Aa en Maas aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.



© Digitale Watertoets – www.dewatertoets.nl Dit document is gegenereerd via de website www.dewatertoets.nl. Het document mag alleen worden gebruikt ten behoeve van het plan, dat in dit document is omschreven. De informatie in dit document is houdbaar tot maximaal 1 jaar, gerekend vanaf de genoemde datum in dit document.

Van: De Digitale Watertoets [noreply@dewatertoets.nl]

Verzonden: 28 november 2011 9:49

Aan: Addo van Doornen

Onderwerp: Bevestiging van de Watertoets : 20111128-38-3824

Bijlagen: 38.jpg; logo_38.jpg; paragraaf_geenbelang.pdf; paragraaf_geenbelang.rtf



Geachte heer/mevrouw ,

U heeft een digitale watertoets uitgevoerd op de website www.dewatertoets.nl. De toets is uitgevoerd op een ruimtelijke ontwikkeling in het beheergebied van Waterschap Aa en Maas. In de bijlage vindt u de documentatie die bij de toets hoort. Wij verzoeken u de bijlagen goed door te nemen. Naast een samenvatting van de toets, treft u één van de volgende documenten aan afhankelijk van de procedure die u heeft doorlopen:

- paragraaf geen waterschapsbelang
- standaard waterparagraaf korte procedure
- uitgangspuntennotitie normale procedure

Mocht u vragen hebben over deze toets dan kunt u contact opnemen met het waterschap.

met vriendelijke groet,

Waterschap Aa en Maas

postbus:

postcode:

plaats:

telefoon:



Disclaimer

De informatie in dit e-mail bericht (inclusief informatie in bijlagen) is uitsluitend bestemd voor het gebruik door de geadresseerde. Indien u deze e-mail per ongeluk ontvangt, verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de opsteller daarvan, het bericht te vernietigen en de inhoud daarvan niet te gebruiken of aan derden te openbaren.

 GEMEENTE Oss		Bouwen, Wonen en Milieu
Datum:	19-07-2012	
Dossiernr.:	30 W 3657	

Berekening Hemelwaterafvoer		
Project		: Ambulancepost RAV te Oss
Projectnr.		: 2011017
Datum		: 19-07-2012
DD. BWK		: 10-05-2012
Opsteller		: M. Blokdijk

Sektie Nummer	Lengte Dakvlak mtr	Breedte Dakvlak mtr	Oppervlakte Dakvlak m ²	a Reductiefactor Dakvlak 1 / 0,75 / 0,6 / 0,3	i Max Regenintensiteit 0,03 l/s.m ²	b Reductiefactor Dakbreedte 1 / 0,8 / 0,6	F Geprojecteerd Dakvlak oppervlakte m ²	Ontwerp debiet Qh=a x i x b x F (l/s)
Benaming								
Dakvlak 1	17,9	12,6	225,5	0,750	0,03	1	225,5	5,1
Dakvlak 2	12,4	9,9	122,8	0,750	0,03	1	122,8	2,8
Dakvlak 3	12,4	1,2	14,9	0,750	0,03	1	14,9	0,3
Totaal								8,2

Opmerkingen:

- Dakvlak 3: Gelijkwaardigheid vaststelling dakoppervlakte is de regenval op de gevel t.b.v. dakvlak 2, richtlijntoeslag van 1/3 deel van de gevelhoogte
- Dakvlak 1: Plat dak zonder ballast of aardlaag
- Dakvlak 2: Plat dak zonder ballast of aardlaag
- Hoogte 1e bouwlaag: 3,850 mtr
- Hoogte 2e bouwlaag: 3,600 mtr

KAD.GEM. OSS sectie B

Vierwindenlaan

Aengelbertlaan

Griekenweg

Aengelbertlaan

RIOLERING

— Hemelwater
— Vuilwater

Riolaansluiting aanvragen bij de afdeling Inrichting Beheer Openbare Ruimte
De plaats van de riolaansluiting zal in overleg geschieden.

Hemelwater verwerken op eigen terrein.
Overstort hemelwatervoorziening moet oppervlakkig/controleerbaar gebeuren.
Overstortvoorziening op eigen terrein aanleggen.

SITUATIETEKENING BETREFFENDE
PERCEEL GELEGEN AAN Aengelbertlaan

GRONDOVERDRACHT AAN
EN/OF BOUWWERK VAN

RAV Ambulancedienst Midden-West-Noord
Postbus 3166, 5203 DD 's Hertogenbosch
onder voorbehoud hsnr. 11

GRONDOVERDRACHT	BOUWWERK Ambulancepost			wijziging (met omschr.)	datum
getekend: A. Nijweide	getekend: T. Ruijs	gez. IB	gez. VR	A wijziging perceels grootte	21-05-2012
datum: 04-10-2011	datum: 19-06-2012			B wijziging perceels grootte	13-06-2012
KAD.GEGEVENS KAD.GEM.Oss SECTIE B PERC.NR. 5367 ged. GROOTTE +/- 1216 m ² 	P beg.grondvloer t.o.v. NAP ✓ weghoogte ✓ toek.weghoogte HA huisaansluiting op 0.70 m beneden erfgrenshoogte (B.O.B.)			C	
				D	
				E	
	ATTENTIE: Afwijking van deze situatietekening is geheel voor risico en verantwoording aanvrager. art. 4.4 bouwverordening			opmerkingen  een parkeerplaats op eigen terrein verplicht	
COMPLEX Openb. gebied					
SCHAAL 1 : 1000	W-NUMMER 3657		afd. BrB	tek.nr. VR 62805-2p-0161	

Bijlage 7

Quick scan flora en fauna, Natuurbalans - Limes Divergens BV,
projectnummer 12-019, datum 29 februari 2012;

QUICK SCAN BESCHERMDE NATUUR

Ambulancepost Aegelbertlaan Oss

Toetsing aan Flora- en faunawet
en Natuurbeschermingswet 1998



QUICK SCAN BESCHERMDE NATUUR

Ambulancepost Aegelbertlaan Oss

Toetsing aan Flora- en faunawet en
Natuurbeschermingswet 1998

R.P.W.H. Felix



In opdracht van: gemeente Oss

29 februari 2012

Colofon

© 2012 Natuurbalans - Limes Divergens BV / gemeente Oss

Tekst en samenstelling: Rob Felix

Projectleiding: Rob Felix

Projectnummer: 12-019

In opdracht van: gemeente Oss

Foto's omslag: Onderzoeksgebied

Wijze van citeren: Felix, R.P.W.H. 2012. Quick scan beschermde natuur. Ambulancepost Aegelbertlaan. Toetsing aan Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet 1998. Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.

Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van scanning, internet, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever zoals hierboven aangegeven, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Natuurbalans-Limes Divergens BV is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Natuurbalans-Limes Divergens BV. De opdrachtgever vrijwaart Natuurbalans-Limes Divergens BV voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Natuurbalans-Limes Divergens BV is lid van het Netwerk Groene Bureaus, brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging.

INHOUD

1	INLEIDING	5
2	METHODEN.....	7
2.1	Begrenzing onderzoeksgebied.....	7
2.2	Inventarisatie beschermde soorten.....	7
2.3	Toetsing aan de Flora- en faunawet	8
3	TOETSING AAN FLORA- EN FAUNAWET.....	11
3.1	Flora	11
3.2	Vleermuizen.....	11
3.3	Overige zoogdieren	12
3.4	Broedvogels.....	12
3.5	Amfibieën en vissen.....	13
3.6	Overige soorten.....	13
4	CONCLUSIE	15
	BIJLAGE 1 INLEIDING IN DE FLORA- EN FAUNAWET	17



1 INLEIDING

Achtergrond

Gemeente Oss is voornemens een ambulancepost te realiseren op een perceel aan de Aegelbertlaan, ter hoogte van de kruising met de Griekenweg te Oss.

Aanleiding

Ingrepen en activiteiten in het landschap kunnen leiden tot overtreding van verbodsbepalingen in de Nederlandse natuurwetgeving. In situaties waarin het gaat om ruimtelijke ingrepen zijn de volgende twee wetten van belang:

1. De *Flora- en faunawet* (in het vervolg *Ffwet*), die de bescherming regelt van plant- en diersoorten. Overtreding van de Ffwet ten aanzien van streng beschermde soorten¹ vereist mogelijk een ontheffing ad artikel 75.
2. De *Natuurbeschermingswet 1998* (in het vervolg *Nbwet*), die de bescherming regelt van natuurgebieden. Indien een project in strijd is met de instandhoudingdoelstellingen van een bepaald Natura 2000-gebied, is mogelijk een vergunning Nbwet noodzakelijk.

De ingreeplocatie ligt niet in of nabij een Natura 2000-gebied. Mogelijke overtredingen en ontheffingen van de Nbwet zijn niet aan de orde. De Nbwet komt in het vervolg van deze rapportage niet meer aan bod.

Ten behoeve van de uitvoerbaarheid en vergunbaarheid van de voorgenomen ingreep dient een actueel en volledig beeld te bestaan van het voorkomen van beschermde soorten op de ingreeplocatie. Voorgenomen ingreep dient getoetst te worden aan de bepalingen in de Ffwet.

Probleemstelling

Een actueel en/of volledig verspreidingsbeeld van beschermde flora en fauna op de planlocatie ontbreekt. Het is als gevolg daarvan niet duidelijk of er een kans bestaat op overtreding van verbodsbepalingen van de Ffwet.

Opdrachtformulering

In opdracht van gemeente Oss heeft Bureau Natuurbalans – Limes Divergens BV een quick scan uitgevoerd naar:

- het mogelijke voorkomen van streng beschermde soorten op de ingreeplocatie;
- de mogelijke verplichtingen die bij realisatie van de voorgenomen plannen voortvloeien uit de bepalingen in de natuurwetgeving.

¹ Streng beschermde soorten: de zogenaamde 'overige soorten' uit tabel 2 en de strikt beschermde soorten uit tabel 3 van de *Flora- en faunawet*. Deze soorten vereisen bij activiteiten de te kwalificeren zijn als ruimtelijke ontwikkeling, in geval van schade, mogelijk een ontheffing van de Ffwet. Soorten uit tabel 1 van de Ffwet hebben vrijstelling van ontheffing. Zie bijlage 2 voor een soortenoverzicht en beschermingsregimes.

Doelstelling

Doelstelling van de quick scan is beantwoording van onderstaande vragen:

1. Komen er op de ingreeplocatie streng beschermde soorten voor (tabel 2 en 3 Ffwet) of kunnen deze worden verwacht?
2. Wat zijn de effecten van de voorgenomen ingreep op deze soorten?
3. Op welke wijze kunnen eventuele negatieve effecten beperkt of voorkomen worden?
4. Wordt vervolgonderzoek naar het voorkomen van beschermde soorten noodzakelijk geacht?
5. Zal uiteindelijk een ontheffing van de Ffwet noodzakelijk zijn, voor welke soorten en onder welke voorwaarden?

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft ligging en begrenzing van de ingreeplocatie en volgen opzet en uitvoering van het voorliggende onderzoek. In hoofdstuk 3 wordt de voorgenomen ingreep getoetst aan de Flora- en faunawet. In hoofdstuk 4 worden de belangrijkste conclusies op een rij gezet.



2 METHODEN

2.1 BEGRENZING ONDERZOEKSGBIED

Figuur 1 toont de ligging van de ingreeplocatie en tevens onderzoeksgebied. De huidige situatie betreft een extensief beheerd weiland. In de westpunt staat een vervallen schuur van golfplaat omgeven door struweel (Figuur 2).



Figuur 1: Ligging van de ingreeplocatie (rode lijn).

2.2 INVENTARISATIE BESCHERMDE SOORTEN

Op 15 februari 2012 is het ingrepengebied bezocht door een ecooloog van Bureau Natuurbalans. Tijdens het veldbezoek is een inschatting gemaakt van de mogelijk aanwezige streng beschermde soorten.

Een dergelijke inschatting is gemaakt op basis van expert judgement, aan de hand van een beoordeling van aanwezige biotopen en habitats in combinatie met uitvoerige kennis over ecologische eisen en landelijke verspreiding van beschermde soorten en habitats.

Bij Vereniging Das & Boom zijn gegevens aangekocht over de aan- of afwezigheid van dassenburchten en waarnemingen van dassen in kilometerhok 166-418.



Figuur 2: Beeld van de ingreeplocatie: een extensief weiland met een vervallen golfplaten schuurtje.

2.3 TOETSING AAN DE FLORA- EN FAUNAWET

Bij ruimtelijke ontwikkelingen, zoals hier het geval, gaat het bij toetsing aan de Flora- en faunawet om de soorten uit lijst 2 en 3 van de AMvB artikel 75 (zie Bijlage 1). Voor soorten uit lijst 1 van AMvB artikel 75 geldt vrijstelling van de verbodsbepalingen.

Voor uitvoering van ruimtelijke ingrepen waarbij beschermde soorten in het geding zijn, worden twee mogelijkheden geboden:

1. Mitigerende maatregelen
2. Ontheffingaanvraag

1. Mitigerende maatregelen

Voorkom overtreding van de Flora- en faunawet door uitvoering van mitigerende maatregelen. Van belang is dat **de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats gewaarborgd blijft**.

Om zeker te zijn dat de voorgenomen maatregelen voldoende zijn, kunnen deze ter controle aan Dienst Regelingen worden voorgelegd. Indien voldoende wordt een beschikking gegeven waarin staat dat geen ontheffing nodig is, omdat voorgestelde maatregelen zijn goedgekeurd. Met deze beschikking kan worden aangetoond dat men zich houdt aan de Flora- en faunawet, bijvoorbeeld als iemand bezwaar maakt.



2. Ontheffingaanvraag

Is de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats van een beschermde soort niet gewaarborgd, dan is een reguliere ontheffingsaanvraag nodig. Bij de beoordeling daarvan worden de volgende vragen gesteld:

- In welke mate wordt de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats aangetast door de werkzaamheden?
- Is er een wettelijk belang? (alleen Tabel 3-soorten)
- Is er een andere bevredigende oplossing? (Tabel 3-soorten)
- Komt de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar?

Dienst Regelingen beoordeelt vervolgens of het wettelijk belang zwaarder weegt dan het overtreden van de verbodsbepaling(en).



3 TOETSING AAN FLORA- EN FAUNAWET

3.1 FLORA

Aanwezigheid op de ingreeplocatie

Op de ingreeplocatie komen geen streng beschermde plantensoorten voor. Hiervoor ontbreekt geschikt habitat.

Toetsing aan de Flora- en faunawet

Verbodsbepalingen van de Ffwet ten aanzien van vaatplanten worden niet overtreden. Een ontheffing van de Ffwet is niet aan de orde.

3.2 VLEERMUIZEN

Wettelijke status

Alle soorten vleermuizen zijn opgenomen in tabel 3 van de Ffwet. Binnen het leefgebied van vleermuizen zijn de volgende elementen beschermd:

- verblijfplaatsen,
- belangrijke vliegroutes,
- essentieel foerageergebied.

Verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen aanwezig zijn in oude bomen en gebouwen. Over het algemeen zijn verblijfplaatsen van vleermuizen niet permanent bewoond. De dieren verplaatsen zich een aantal keer per jaar, waarbij ze periodiek terugkeren naar dezelfde verblijfplaatsen. Om die reden worden alle verblijfplaatsen (winterverblijfplaats, kraamkamer, tussenverblijfplaats, paarplaats) gerekend tot vaste verblijfplaatsen en zijn jaarrond beschermd, ook wanneer ze tijdelijk niet worden gebruikt.

Vliegroutes en foerageergebied die essentieel zijn voor het voortbestaan van een populatie worden eveneens gerekend tot onderdeel van een vaste rust- of verblijfplaats en zijn derhalve ook beschermd. Voor uitvoering van activiteiten die kunnen leiden tot negatieve beïnvloeding van een populatie geldt een ontheffingsplicht.

Aanwezigheid op de ingreeplocatie

Op en langs de ingreeplocatie staan geen voor vleermuizen geschikte bomen en/of gebouwen. De bomen rondom het weilandperceel zijn te jong om voor vleermuizen geschikte holten te bevatten. Holten zijn dan ook niet waargenomen. De bomen rondom het ingrepeengebied zijn niet geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Het vervallen schuurtje van golfplaat is evenmin geschikt als verblijfplaats.

Het ingrepeengebied kan niet worden beschouwd als essentieel foerageergebied voor bijzondere vleermuissoorten.

Toetsing aan de Flora- en faunawet

Realisatie van de ingreep leidt niet tot schade aan beschermde elementen van vleermuisleefgebied. Er is geen sprake van overtreding van de Ffwet.

3.3 OVERIGE ZOOGDIEREN

Aanwezigheid op de ingreeplocatie

In de omgeving van Oss komen dassen voor, echter niet binnen enkele kilometers van de ingreeplocatie (gegevens Das & Boom). Er kan worden uitgegaan van afwezigheid van das op de ingreeplocatie.

Toetsing aan de Flora- en faunawet

Verbodsbepalingen van de Ffwet ten aanzien van das worden niet overtreden. Een ontheffing van de Ffwet is niet aan de orde.

3.4 BROEDVOGELS

Wettelijke status

Bij uitvoering van de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen van vogels, dat globaal loopt van half maart tot half juli. Tijdens het broedseizoen vallen namelijk alle bewoonde nesten onder de reikwijdte van artikel 11 van de Flora- en faunawet en zijn daardoor beschermd. Een nest is de woonplaats die vogels vervaardigen om de eieren uit te broeden en de jongen te verzorgen. Voor een verdere aanscherping van de definitie van het begrip 'nesten' wordt onderscheid gemaakt tussen broedseizoen en niet-broedseizoen.

Nesten jaarrond beschermd

Van een aantal vogels is het nest jaarrond beschermd. De nesten van roofvogels, uilen (uitgezonderd bosuil), gierzwaluw, grote gele kwikstaart, huismus, ooievaar en roek vallen ook buiten het broedseizoen onder de definitie van 'vaste rust- of verblijfplaats' in artikel 11 van de Ffwet² (2009). Deze nesten zijn, voor zover niet permanent verlaten, in principe jaarrond beschermd.

Nesten beschermd tijdens broedseizoen

Verstoring van broedgevallen van vogels dient te worden voorkomen. Voor de in het plangebied te verwachten vogelsoorten wordt hieraan voldaan door werkzaamheden buiten de broedperiode van aanwezige soorten uit te voeren. Tevens kunnen voorbereidende maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat vogels tot broeden kunnen komen binnen het plangebied. Voor het broedseizoen wordt geen standaardperiode gehanteerd in het kader van de Flora- en faunawet. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode.

Nesten van de overige vogelsoorten vallen buiten de broedperiode niet onder de definitie 'nest' of 'vaste verblijfplaats' in artikel 11 van de Ffwet. Ze worden namelijk het daaropvolgende broedseizoen niet weer in gebruik genomen en zijn buiten het broedseizoen niet van belang voor de instandhouding van de soort.

Aanwezigheid op de ingreeplocatie

Jaarrond beschermde nesten zijn tijdens het veldbezoek niet waargenomen. Er kan worden uitgegaan van de afwezigheid van jaarrond beschermde vogelnesten. Vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest komen niet in het ingreepgebied voor.

² Bron: Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten. (Dienst Regelingen 2009)



Toetsing aan de Flora- en faunawet

Om overtreding van de Ffwet ten aanzien van versterking van broedende vogels te voorkomen, dienen eventuele bomenkap en verwijdering van struweel plaats te vinden buiten de broedtijd van vogels: voor 15 maart of na 15 juli.

Indien bovenstaande maatregelen worden getroffen, treedt geen versterking van broedende vogels op, en worden verbodsbepalingen van de Ffwet ten aanzien van vogels niet overtreden.

3.5 AMFIBIEËN EN VISSSEN

Aanwezigheid op de ingreeplocatie

Streng beschermde amfibieën- en vissoorten komen niet op de ingreeplocatie voor. Hiervoor ontbreekt geschikt habitat.

Toetsing aan de Flora- en faunawet

Verbodsbepalingen van de Ffwet ten aanzien van amfibieën en vissen worden niet overtreden.

3.6 OVERIGE SOORTEN

De aanwezigheid van andere streng beschermde diersoorten op de ingreeplocatie ligt niet voor de hand. Hiervoor ontbreken geschikte habitats. Ten aanzien van overige groepen is evenmin sprake van overtreding van de Ffwet.



4 CONCLUSIE

In 2012 is door Bureau Natuurbalans – Limes Divergens een quick scan uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van een ambulancepost aan de Aegelbertlaan, ter hoogte van de kruising met de Griekenweg te Oss.

De mogelijke aanwezigheid van krachtens de Flora- en faunawet streng beschermde soorten (lijst 2 en 3 Ffwet) is hierbij beoordeeld.

Op de ingreeplocatie komen geen streng beschermde soorten voor. Vervolgonderzoek is niet nodig. Bij realisatie van de voorgenomen ingreep is van overtreding van de Flora- en faunawet geen sprake. Een ontheffing van de Ffwet is niet noodzakelijk.

Bij de uitvoering van de ingreep dient echter wel rekening te worden gehouden met broedende vogels. Deze mogen niet worden verstoord. Eventuele kap van bomen en/of maaien van struweel dient buiten de broedtijd te worden uitgevoerd, dus voor 15 maart of na 15 juli.



BIJLAGE 1 INLEIDING IN DE FLORA- EN FAUNAWET

De Flora- en faunawet regelt de bescherming van dier- en plantensoorten in Nederland. Het uitgangspunt van de wet is dat **schadelijke effecten op beschermde soorten in principe verboden zijn**, tenzij uitdrukkelijk toegestaan: het "*nee, tenzij*"-principe. Onder bepaalde voorwaarden kan op grond van artikel 75 ontheffing worden verleend voor overtreding van de verbodsbepalingen van de Ffwet (zie Kader 1). Deze ontheffingen worden slechts verleend wanneer er geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Kader 1. Algemene verbodsbepalingen Ffwet

De algemene verbodsbepalingen zijn opgenomen in de artikelen 8 t/m 13.

Artikel 8

Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te onwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9

Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10

Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11

Het is verboden nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12

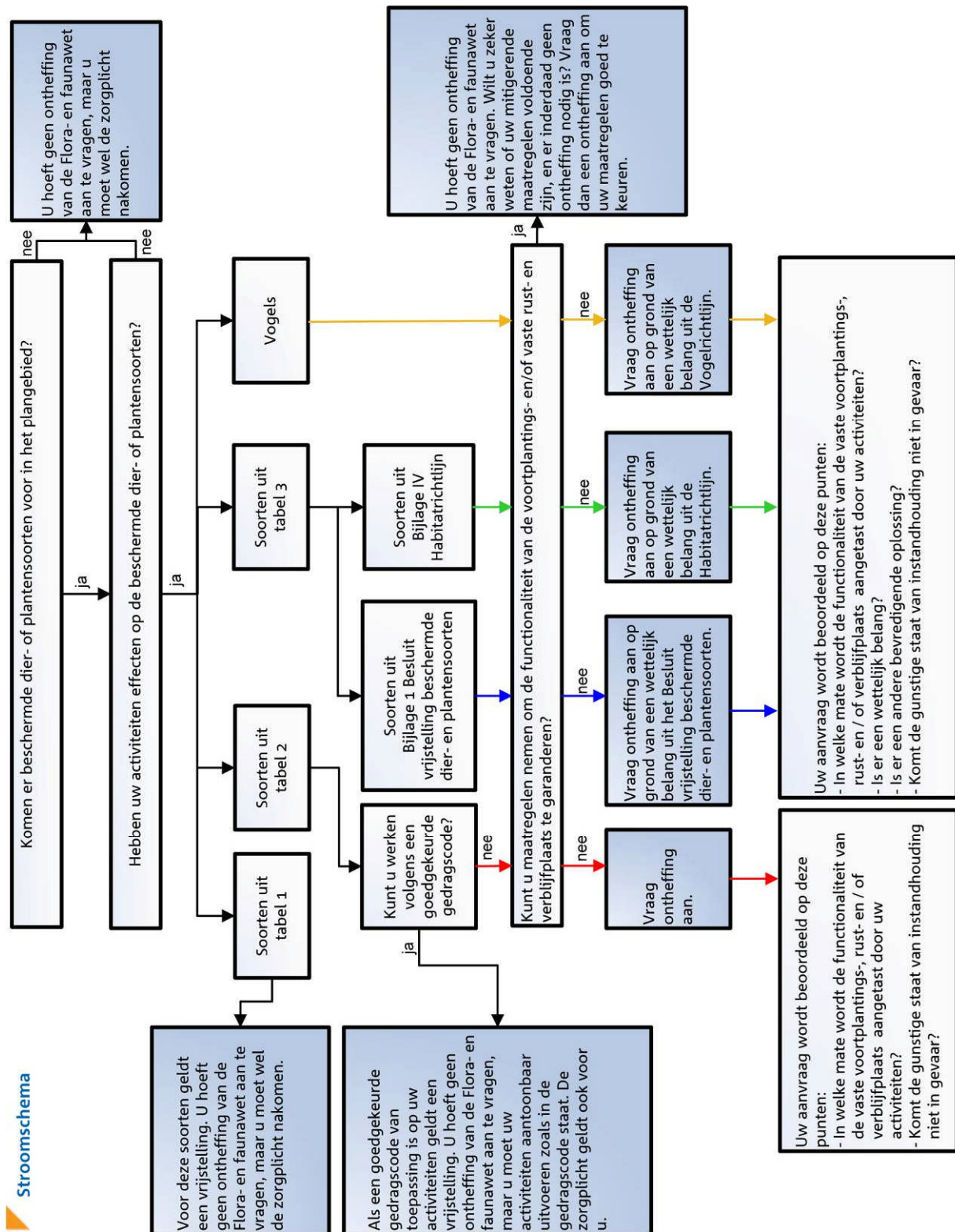
Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Artikel 13

Het is verboden planten of producten van planten, of dieren dan wel eieren, nesten of producten van dieren, behorende tot een beschermde inheemse of beschermde uitheemse plantensoort onderscheidenlijk een beschermde inheemse of beschermde uitheemse diersoort te koop te vragen, te kopen of te verwerven, ten verkoop voorhanden of in voorraad te hebben, te verkopen of ten verkoop aan te bieden, te vervoeren, ten vervoer aan te bieden, af te leveren, te gebruiken voor commercieel gewin, te huren of te verhuren, te ruilen of in ruil aan te bieden, uit te wisselen of tentoon te stellen voor handelsdoeleinden, binnen of buiten het grondgebied van Nederland te brengen of onder zich te hebben.

Stroomschema beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen

(bron: Dienst Regelingen)





OMGANG MET DE FLORA- EN FAUNAWET BIJ RUIMTELIJKE INGREPEN

Voor uitvoering van ruimtelijke ingrepen in een gebied met beschermde soorten zijn er twee mogelijkheden (zie ook stroomschema hiernaast):

1. Voorkom overtreding van de Ffwet door het treffen van mitigerende maatregelen;
2. Vraag ontheffing aan

1. Voorkom overtreding van de Ffwet door middel van mitigerende maatregelen

Overtreding van de Ffwet kan worden voorkomen door mitigerende maatregelen te treffen, waarmee negatieve gevolgen van de activiteit voorkomen worden. Het gaat dan om het behoud van de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats van aanwezige beschermde soorten. Het betreft hier de functies van het leefgebied die ervoor zorgen een soort succesvol kan rusten of voortplanten, bijvoorbeeld behoud van migratieroutes en foerageergebied. Veiligstellen ervan kan betekenen dat mogelijk geen ontheffing meer nodig is. Om hiervan zeker te zijn kan vooraf goedkeuring gevraagd worden aan Dienst Regelingen.

Voor het verkrijgen van een goedkeuring dient rekening gehouden te worden met een looptijd die overeenkomt met een ontheffingaanvraag.

2. Vraag ontheffing Ffwet aan

Voor activiteiten met het oog op het belang *ruimtelijke inrichting of ontwikkeling* wordt bij toetsing aan de Ffwet onderscheid gemaakt in drie beschermingsregimes. In **Fout!** **Verwijzingsbron niet gevonden.** is een overzicht opgenomen van de indeling van beschermde dier- en plantensoorten in deze beschermingsregimes.

tabel 1. Algemene soorten

In geval van activiteiten met het oog op het belang *ruimtelijke inrichting of ontwikkeling*, geldt bij overtreding van artikelen 8 t/m 13 van de Ffwet ten aanzien van soorten uit tabel 1 een vrijstelling van ontheffing.

tabel 2. Overige soorten

In geval van activiteiten met het oog op het belang *ruimtelijke inrichting of ontwikkeling*, geldt ten aanzien van soorten uit tabel 2 eveneens een vrijstelling van ontheffing, mits de activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Is er geen goedgekeurde gedragscode, dan is bij overtreding van verbodsbepalingen een ontheffing noodzakelijk. Een aanvraag wordt beoordeeld middels de **lichte toets**:

- De gunstige staat van instandhouding van de soort dient gewaarborgd te blijven. Om schade te voorkomen worden mitigerende maatregelen voorgeschreven.

tabel 3. Streng beschermde soorten

Bij schade aan soorten uit tabel 3 is altijd een ontheffing op de Ffwet nodig. In dit geval is de **uitgebreide toets** van toepassing:

- De gunstige staat van instandhouding van de soort dient gewaarborgd te blijven;
- Er is geen minder schadelijk alternatief voor de voorgenomen activiteit;
- De activiteit voldoet aan een volgend belang:
 - *Bijlage 1 soorten*: Ontheffing wordt aangevraagd op grond van een belang uit het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten (bijv. ruimtelijke inrichting of ontwikkeling).

- *Bijlage IV soorten Habitatrichtlijn*: Ontheffing wordt aangevraagd op grond van een belang uit de Habitatrichtlijn:
 - Bescherming van flora en fauna.
 - Volksgezondheid of openbare veiligheid.
 - Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten.
- In geval van activiteiten die te karakteriseren zijn als *ruimtelijke inrichting of ontwikkeling* dient 'zorgvuldig handelen' in acht te worden genomen. Hiertoe dient de aanvrager actief op te treden om alle mogelijke schade aan de soort te voorkomen.

Vogels

Bij bescherming van vogelnesten wordt onderscheid gemaakt tussen nesten die jaarrond zijn beschermd en nesten die alleen tijdens het broedseizoen zijn beschermd.

Bescherming vogelnesten tijdens broedseizoen

Tijdens het broedseizoen vallen alle bewoonde vogelnesten binnen de reikwijdte van artikel 11 van de Ffwet onder de definitie 'nest', en zijn beschermd. Een nest is de woonplaats die vogels vervaardigen om de eieren uit te broeden en de jongen te verzorgen. Het verstoren van broedende vogels en hun nesten tijdens de broedtijd is verboden.

Bescherming vogelnesten buiten broedseizoen

Een beperkt aantal soorten bewoont het nest permanent of keert elk jaar terug naar hetzelfde nest. Deze soorten zijn met ingang van september 2009 opgenomen op de *aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten* (Dienst Regelingen 2009). De soorten van deze lijst zijn opgenomen in tabel 1. De nesten van deze soorten zijn, voor zover niet permanent verlaten, jaarrond beschermd. Bij jaarrond beschermde nesten worden de volgende categorieën onderscheiden:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).

Als aanvulling op de aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten is een aantal vogelsoorten opgenomen met niet jaarrond beschermde nesten. Deze soorten vallen onder categorie 5 (zie ook tabel 2):

5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.



Deze categorie 5-soorten vragen extra onderzoek, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd. Categorie 5-soorten zijn namelijk wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

tabel 1. Lijst jaarrond beschermde vogelnesten.

SOORT	KOLONIE-BROEDER	AANWEZIG IN BEBOUWDE OMGEVING	AANWEZIG IN NATUURGEBIED	CATEGORIE VASTE NESTEN
Boomvalk	nee	nee	ja	4
Buizerd	nee	nee	ja	4
Gierzwaluw	nee	ja	nee	2
Grote gele kwikstaart	nee	nee	ja	3
Havik	nee	nee	ja	4
Huismus	ja	ja	nee	2
Kerkuil	nee	ja	nee	3
Oehoe	nee	nee	ja	3
Ooievaar	nee	ja	nee	3
Ransuil	nee	nee	ja	4
Roek	ja	ja	nee	2
Slechtvalk	nee	ja	ja	3
Sperwer	nee	nee	ja	4
Steenuil	nee	ja	nee	1
Wespendief	nee	nee	ja	4
Zwarte wouw	nee	nee	ja	4

tabel 2. Vogelsoorten van categorie 5: voor deze soorten is inventarisatie wenselijk.

Blauwe reiger	Grauwe vliegenvanger	Raaf
Boerenzwaluw	Groene specht	Ruigpootuil
Bonte vliegenvanger	Grote bonte specht	Spreeuw
Boomklever	Hop	Tapuit
Boomkruiper	Huiszwaluw	Torenvalk
Bosuil	IJsvogel	Zeearend
Brilduiker	Kleine bonte specht	Zwarte kraai
Draaihals	Kleine vliegenvanger	Zwarte mees
Eidereend	Koolmees	Zwarte roodstaart
Ekster	Kortsnavelboomkruiper	Zwarte specht
Gekraagde roodstaart	Oeverzwaluw	
Glanskop	Pimpelmees	

Omgevingscheck

Als een jaarrond beschermd nest zal verdwijnen door een ingreep is altijd een omgevingscheck nodig. Een deskundige moet dan vaststellen of er voldoende gelegenheid is voor de soort om zelfstandig een vervangend nest te vinden in de omgeving. Als dat niet het geval is, dient voor zover mogelijk een alternatief nest te worden aangeboden. Is dat ook niet mogelijk, dan moet ontheffing worden aangevraagd. Houd er in dat geval rekening mee dat ontheffing alleen mogelijk is met een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn, te weten:

- Bescherming van flora en fauna
- Veiligheid van het luchtverkeer
- Volksgezondheid of openbare veiligheid

Op basis van de belangen 'dwingende redenen van groot openbaar belang' en 'uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen' kan met ingang van september 2009 geen ontheffing meer worden aangevraagd.

ALGEMENE ZORGPLICHT

In de Ffwet is een zorgplicht opgenomen:

- *artikel 2, lid 1:* Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.
- *artikel 2, lid 2:* De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterweg te laten voorzover zulks in redelijkheid kan worden gevegd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevegd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voorzover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken).
- *artikel 10:* Indien wordt gehandeld overeenkomstig de zorgplicht, dan is van opzettelijk verontrusten van beschermde soorten (zoals bepaald in artikel 10) geen sprake. Een ontheffing van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 10 is dan niet aan de orde. Vrijstelling van de verbodsbepalingen uit artikel 10 voor streng beschermde soorten (tabel 3) is voor bestendig gebruik en ruimtelijke ontwikkelingen en inrichtingen wettelijk gezien niet mogelijk. Het opzettelijk verontrusten van soorten ten behoeve van bestendig gebruik en ruimtelijke ontwikkelingen en inrichtingen is dus niet toegestaan.

De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, ongeacht vrijstelling of ontheffing. Op grond hiervan dienen dieren en planten zoveel als redelijkerwijs mogelijk is te worden verplaatst, teneinde schade aan deze soorten zo veel mogelijk te voorkomen.

VANGEN EN VERPLAATSEN VAN SOORTEN

Als u voor het uitvoeren van uw mitigerende maatregelen dieren moet vangen en verplaatsen is dat geen overtreding van de artikelen 9 en 13 van de Ffwet. U heeft daarvoor geen ontheffing nodig. Het is namelijk niet uw bedoeling de dieren (definitief) aan de natuur te onttrekken. Het is toegestaan om soorten te verplaatsen uit de directe gevarenszone naar een vergelijkbare habitat in de directe omgeving. Voorwaarde is dat u de soorten in één keer verplaatst, zonder onnodig oponthoud. Dit geldt voor alle



beschermde planten en dieren, maar uitdrukkelijk niet voor vleermuizen, muizen en vogels i.v.m. de stressgevoeligheid van deze dieren. Voor het tijdelijk ergens anders onderbrengen van planten of dieren heeft u wel ontheffing nodig, omdat de soorten dan niet direct worden vrijgelaten in de omgeving.

ZORGVULDIG HANDELEN

In gedragscodes en in ontheffingaanvragen in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling waarbij het gaat om soorten van tabel 3, dient *zorgvuldig gehandeld* te worden. Zorgvuldig handelen gaat verder dan de hiervoor genoemde *algemene zorgplicht*, die een algemeen beschaafd en fatsoenlijk handelen inhoudt. Zorgvuldig handelen houdt in dat er geen wezenlijke invloed is op beschermde soorten en dat schade zoveel mogelijk wordt voorkomen. Hiertoe dient de aanvrager actief te handelen. Activiteiten die te bestempelen zijn als zorgvuldig handelen zijn mitigerende en compenserende maatregelen.

Tabel 1: Algemene soorten

Zoogdieren		veldmuis	Microtus arvalis	Slakken	
aardmuis	Microtus agrestis	vos	Vulpes vulpes	wijngaardslak	Helix pomatia
bosmuis	Apodemus sylvaticus	wezel	Mustela nivalis	Vaatplanten	
dwergmuis	Micromys minutus	woelrat	Arvicola terrestris	aardaker	Lathyrus tuberosus
bunzing	Mustela putorius	Reptielen en amfibien		akkerklokje	Campanula rapunculoides
dwergpspitsmuis	Sorex minutus	bruine kikker	Rana temporaria	brede wespenorchis	Epipactis helleborine
egel	Erinaceus europeus	gewone pad	Bufo bufo	breed klokje	Campanula latifolia
gewone bosspitsmuis	Sorex araneus	middelste groene kikker)	Rana esculenta	gewone dotterbloem	Caltha palustris palustris
haas	Lepus europeus	kleine watersalamander	Lissodromus vulgaris	gewone vogelmelk	Ornithogalum umbellatum
hermelijn	Mustela erminea	meerkikker	Rana ridibunda	grasklokje	Campanula rotundifolia
huisspitsmuis	Crocodyra russula	Mieren		grote kaardenbol	Dipsacus fullonum
konijn	Oryctolagus cuniculus	behaarde rode bosmier	Formica rufa	kleine maagdenpalm	Vinca minor
mol	Talpa europea	kale rode bosmier	Formica polyctena	knikkende vogelmelk	Ornithogalum nutans
ondergrondse woelmuis	Pitymys subterraneus	stronkmier	Formica truncorum	koningsvaren	Osmunda regalis
ree	Capreolus capreolus	zwartrugbosmier	Formica pratensis	slanke sleutelbloem	Primula elatior
rosse woelmuis	Clethrionomys glareolus			zwanebloem	Butomus umbellatus
tweekleurige bosspitsmuis	Sorex coronatus				

Tabel 2: Overige soorten

Zoogdieren		kleine wormzeenaald	Nerophis lumbriciformis	grote muggenorchis	Gymnadenia conopsea
damhert	Dama dama	kleine zeenaald	Syngraphus rostellatus	gulden sleutelbloem	Primula veris
edelhert	Cervus elaphus	kleine zilversmelt	Argentina sphyraena	harlekijn	Anacamptis morio
eekhoorn	Sciurus vulgaris	klein oogrog	Raja microcellata	herfstschroneorchis	Spiranthes spiralis
grijze zeehond	Halichoerus grypus	kleurige grondel	Pomatoschistus pictus	hondskruid	Anacamptis pyramidalis
grote bosmuis	Apodemus flavicollis	kliplipvis	Ctenolabrus rupestris	honingorchis	Hemerium monorchis
steenmarter	Martes foina	koekoeksrog	Raja naevus	jeneverbes	Juniperus communis
walrus	Odobenus rosmarus	kristalgrondel	Crystallogobius linearis	klein glaskruid	Parietaria judaica
wild zwijn	Sus scrofa	lichtend sprotje	Maurolicus muelleri	kleine keverorchis	Neottia cordata
zadelrob	Phoca groenlandica	lozano's grondel	Pomatoschistus lozanoi	kleine zonnedaauw	Drosera intermedia
Reptielen en amfibien		maanvis	Mola mola	klokjesgentiaan	Gentiana pneumonanthe
alpenwatersalamander	Mesotriton alpestris	makreelgeep	Scomberomorus saurus	kluwenklokje	Campanula glomerata
levendbarende hagedis	Zootoca vivipara	marmelgrondel	Proterorhinus marmoratus	koraalwortel	Corallorhiza trifida
soepchildpad	Chelonia mydas	murray's zeedonderpad	Triglops murrayi	kruisbladgentiaan	Gentiana cruciata
Dagvlinders		noorse grondel	Pomatoschistus norvegicus	lange ereprijs	Veronica longifolia
moerasparelmoervinder	Euphydryas aurinia	noorse meun	Ciliata septentrionalis	lange zonnedaauw	Drosera anglica
vals heideblauwtje	Lycaeides idas	ombervis	Argyrosomus regius	mannetjesorchis	Orchis mascula
Vissen (zoetwater)		paganelgrondel	Gobius paganelus	maretak	Viscum album
aal (paling)	Anguilla anguilla	parelvis	Echiodon drummondii	moeraswespenorchis	Epipactis palustris
beekdonderpad	Cottus rhenanus	piltvis	Callionymus lyra	muurbloem	Erysimum cheiri
kleine modderkruiper	Cobitis taenia	rasterpiltvis	Callionymus reticulatus	parnassia	Parnassia palustris
meerval	Silurus glanis	reuzenhaai	Cetorhinus maximus	pijscheefkeik	Arabis hirsuta sagittata
rivierdonderpad	Cottus perifretum	ringelrob	Phoca hispida ssp. hispida	poppenorchis	Orchis anthropophora
witvingrondel	Romanogobio belingi	rode zeebrasem	Pagellus bogaraveo	prachtklokje	Campanula persicifolia
Vissen (zoutwater)		schorpioengrondel	Lebetus scorpioides	purperorchis	Orchis purpurea
adderzeenaald	Entelurus aequoreus	schurftvis	Amoglossus lateralis	rapunzelklokje	Campanula rapunculus
baillon's lipvis	Crenilabrus bailloui	sidderrug	Torpedo nobiliana	rechte driehoeksvaren	Gymnocarpium robertianum
blauwe haai	Prionace glauca	slakdolf	Liparis liparis	rietorchis	Dactylorhiza majalis praetermissa
blauwkeeltje	Helicolenus dactylopterus	slimprik	Myxine glutinosa	ronde zonnedaauw	Drosera rotundifolia
blonde rog	Raja brachyura	snipvis	Macroramphosus solopax	rood bosvogeltje	Cephalanthera rubra
bokvis	Boops boops	spaanse makreel	Scomber japonicus	ruig klokje	Campanula trachelium
botervis	Pholis gunnulus	spaanse zeebrasem	Pagellus acarne	schubvaren	Ceterach officinarum
braam	Brama brama	sterrog	Raja radiata	slanke gentiaan	Gentiana amarella
brakwatergrondel	Pomatoschistus microps	trekkervis	Balistes carolinensis	soldaasje	Orchis militaris
dikkopje	Pomatoschistus minutus	trompetterzeenaald	Syngraphus typhle	spaanse ruiter	Cirsium dissectum
dikrugtong	Microchirus variegatus	vierdradige meun	Rhinonemus cimbrius	spindotterbloem	Caltha palustris araneosa
driedradige meun	Gaidropsurus vulgaris	vorskrab	Raniceps raninus	steenanjer	Dianthus deltoides
dwergbolk	Trisopterus minutus	zee-engel	Squatina squatina	steenbreekvaren	Asplenium trichomanes
dwergbot	Phrynorhombus norvegicus	zeepaardje	Hippocampus ramulosus	stengelloze sleutelbloem	Primula vulgaris
engelse poot	Aspitrigla cuculus	zeesteekelbaars	Spinachia spinachia	stijf hardgras	Hieracium amplexicaule
evervis	Capros aper	zuignapvis	Diplogaster bimaculata	tongvaren	Catapodium rigidum
franse tong	Solea lascaris	zwaardvis	Xiphias gladius	valkruid	Asplenium scolopendrium
gaffelmakreel	Trachinotus ovatus	zwarte grondel	Gobius niger	veenmosorchis	Arnica montana
gehoornde slijmvis	Parablennius gattorugine	zwarte haai	Dalatias licha	veldgentiaan	Hammarbya paludosa
gemarmerde sidderrug	Torpedo marmorata	zwarte vis	Centrolophus niger	veldsalie	Gentiana campestris
gestreepte bokvis	Sarpa salpa	zwartooglipvis	Symphodus melops	vleeskleurige orchis	Salvia pratensis
gestreepte lipvis	Labrus bimaculatus	Vaatplanten		vliegenorchis	Dactylorhiza incarnata
gestreepte poot	Trigloporus lastoviza	aangebrande orchis	Neotinea ustulata	vogelnestje	Ophrys insectifera
gevekte gladde haai	Mustelus asterias	aapjesorchis	Orchis simia	voorjaarsadonis	Adonis vernalis
		beenbreek	Narthecium ossifragum	wantsenorchis	Anacamptis coriophora
		bergklokje	Campanula rhomboidalis	watervriblad	Mentha trifoliata
		bergnachtorchis	Platanthera montana	weideklokje	Campanula patula



gevekte griet	Zeugopterus punctatus	bijenorchis	Ophrys apifera	welriekende nachtorchis	Piatanthera bifolia
gevekte lipvis	Labrus bergylla	blaasvaren	Cystopteris fragilis	wilde gagele	Myrica gale
gevekte pitvis	Callionymus maculatus	blauwe zeedistel	Eryngium maritimum	wilde herfstijloos	Colchicum autumnale
glasgrondel	Aphia minuta	bleek bosvogeltje	Cephalantera damasonium	wilde kievitsbloem	Fritillaria meleagris
golfrog	Raja undulata	bokkenorchis	Himantoglossum hircinum	wilde marjolein	Origanum vulgare
goudharder	Liza aurata	bosorchis	Dactylorhiza maculata fuchsii	wit bosvogeltje	Cephalanthera longifolia
groene zeedonderpad	Taurulus bubalis	brede orchis	Dactylorhiza majalis majalis	witte muggenorchis	Pseudorchis albida
groenlandse haai	Somniosus microcephalus	bruinrode wespenorchis	Epipactis atrorubens	zinkvooitje	Viola lutea calaminaria
grote koomaarvis	Atherina presbyter	daslook	Allium ursinum	zomeradonis	Adonis aestivalis
grote zeenaald	Syngnathus acus	dennenorchis	Goodyera repens	zomerklokje	Leucocjum aestivum
harnasmannetje	Agonus cataphractus	duitse gentiaan	Gentianella germanica	zwartsteel	Asplenium adiantum-nigrum
hondshaai	Scyliorhinus canicula	franjegentiaan	Gentianella ciliata		
ijslandse bandvis	Lumpenus lampretaeformis	geelgroene wespenorchis	Epipactis muelleri	Kevers	
kathaai	Scyliorhinus stellaris	gele helmblom	Pseudofumaria lutea	vliegend hert	Lucanus cervus
klapmuts	Cystophora cristata	gevekte orchis	Dactylorhiza maculata maculata		
kleine pieterman	Echlichthys vipera	groene nachtorchis	Dactylorhiza viridis	Kreeftachtigen	
kleine roodbaars	Sebastes viviparus	groensteel	Asplenium viride	rievierkreeft	Astacus astacus
kleine slakdolf	Liparis montagui	grote keverorchis	Neottia ovata		

Tabel 3: Soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB

Bijlage 1 AMvB		bechstein's vleermuis	Myotis bechsteinii	geelbuikvuurpad	Bombina variegata
Zoogdieren		bever	Castor fiber	gladde slang	Coronella austriacus
das	Meles meles	bosvleermuis	Nyctalus leisleri	heikikker	Rana arvalis
boomkruier	Martes martes	brand's vleermuis	Myotis brandtii	kamsalamander	Triturus cristatus
eikelmuis	Elomys quercinus	bruinvis	Phocoena phocoena	kemp's zeeschildpad	Lepidochelys kempii
gewone zeehond	Phoca vitulina	bultrug	Megaptera novaeangliae	knofflookpad	Pelobates fuscus
veldspitsmuis	Crocodyra leucodon	butskop (hille)	Hyperoodon ampullatus	lederschildpad	Dermochelys coriacea
waterspitsmuis	Neomys fodiens	dwergpotvis	Kogia breviceps	muurhagedis	Podarcis muralis
		dwergvinvis	Balaenoptera acutorostrata	poelkikker	Rana lessonae
Reptielen en amfibien		euraziatische lynx	Lynx lynx	rugstreeppad	Bufo calamita
adder	Vipera berus	franjestaart	Myotis nattereri	vroedmeesterpad	Alytes obstetricans
hazelworm	Anguis fragilis	gestreepte dolfin	Stenella coeruleoalba	zandhagedis	Lacerta agilis
ringslang	Matrix natrix	gewone dolfin	Delphinus delphis		
vinpootsalamander	Lissotriton helveticus	gewone dwergvleermuis	Pipistrellus pipistrellus	Dagvlinders	
vuursalamander	Salamandra salamandra	gewone grootoorvleermuis	gewone grootoorvleermuis	apollolvinder	Parnassius apollo
		gewone spitsdolfijn	Mesoplodon bidens	boszandoog	Lopinga achine
Vissen		gewone vinvis	Balaenoptera physalus	donker pimpernelblauwtje	Maculinea nausithous
beekprik	Lampetra planeri	griend	Globicephala melas	grote vuurvlinder	Lycaena dispar
bittervoorn	Rhodeus amarus	grijze dolfin	Grampus griseus	pimpernelblauwtje	Maculinea teleius
elrits	Phoxinus phoxinus	grijze grootoorvleermuis	Plecotus austriacus	tijmblauwtje	Maculinea arion
gestippelde alver	Alburnoides bipunctatus	grote hoefijzerneus	Rhinolophus ferrumequinum	zilverstreephooibeestje	Coenonympha hero
grote modderkruiper	Misgurnus fossilis	grote rosse vleermuis	Nyctalus lasiopterus		
riverprik	Lampetra fluviatilis	hamster	Cricetus cricetus	Libellen	
		hazelmuis	Muscadinus avellanarius	bronslibel	Oxygastra curtisii
Dagvlinders		ingekorven vleermuis	Myotis emarginatus	gaffellibel	Ophiogomphus cecilia
bruin dikkopje	Erynnis tages	kleine dwergvleermuis	Pipistrellus pygmaeus	gevekte witsnuitlibel	Leucorrhinia pectoralis
dwergbauwtje	Cupido minimus	kleine hoefijzerneus	Rhinolophus hipposideros	groene glazenmaker	Aeshna viridis
dwergdikkopje	Thymelicus acteon	kleine zwaardwalvis	Pseudorca crassidens	noordse winterjuffer	Sympecma paedisca
groot geaderd witje	Aporia crataegi	laatvlieger	Eptesicus serotinus	oostelijke witsnuitlibel	Leucorrhinia albifrons
grote ijsvogelvlinder	Limenitis populi	meervleermuis	Myotis dasycneme	riverrombout	Stylurus flavipes
heideblauwtje	Plebejus argus	mopsvleermuis	Barbastella barbastellus	sierlijke witsnuitlibel	Leucorrhinia caudalis
iepepage	Strymonia w-album	narwal	Monodon monoceros		
kalkgraslanddikkopje	Spialia sertorius	noordse vinvis	Balaenoptera borealis	Vissen	
keizersmantel	Argynnis paphia	noordse vleermuis	Eptesicus nilsoni ssp. nilsoni	houting	Conegonus oxyrrhynchus
klaverblauwtje	Cyaniris semiargus	noordse woelmuis	Microtus oeconomus	steur	Acipenser sturio
purperstreepparemoervlinder	Brenthis ino	orca	Orcinus orca	drijvende waterweegbree	Luronium natans
rode vuurvlinder	Lycaena hippothoe	otter	Lutra lutra	groenklorchis	Liparis loeselii
rouwmantel	Nymphalis antiopa	potvis	Physeter catodon	kruipend moerasschem	Apium repens
tweekleurig hooibeestje	Coenonympha arcania	rosse vleermuis	Nyctalus noctula	zomerschroeforchis	Spiranthes aestivalis
veenbesparemoervlinder	Bolonia aquilonis	ruige dwergvleermuis	Pipistrellus nathusii		
veenhoubeestje	Coenonympha tullia	tuimelaar	Tursiops truncatus	Kevers	
veldparemoervlinder	Melitaea cinxia	tweekleurige vleermuis	Vespertilio murinus	brede geelrandwaterroofkever	Dytiscus latissimus
woudparemoervlinder	Melitaea diamina	vale vleermuis	Myotis myotis	gestreepte waterroofkever	Graphoderus bilineatus
zilvervlek	Boloria euphrosyne	watervleermuis	Myotis daubentonii	heldenbok	Cerambyx cerdo
		wilde kat	Felis silvestris	juchtleerkever	Osmoderma eremita
Vaatplanten		wittlankdolfijn	Lagenorhynchus acutus		
groot zee gras	Zostera marina	witsnuitdolfijn	Lagenorhynchus albirostris	Weekdieren	
				bataafse stroommossel	Unio crassus
Bijlage IV HR		Reptielen en amfibien		platte schijfhoorn	Anisus vorticulus
Zoogdieren		boomkikker	Hyla arborea		
baardvleermuis	Myotis mystacinus	dikkopschildpad	Caretta caretta		

Bijlage 8

Archeologisch inventariserend veldonderzoek (karterende fase),
BAAC bv, Rapport V-12.0110, datum juni 2012



Oss Plangebied Aengelbertlaan

Archeologisch inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

Auteur:
ir. F.R.P.M.
Miedema

Status:
definitief

BAAC Rapport V-12.0110

juni 2012



Colofon

ISSN:	1873-9350
Auteur:	ir. F.R.P.M. Miedema
Veldmedewerker:	ir. F.R.P.M. Miedema
Vondstdeterminatie:	n.v.t.
Cartografie:	ir. F.R.P.M. Miedema
Redactie:	dhr. W.A. Bergman
Copyright:	Gemeente Oss te Oss / BAAC bv te Deventer
Eindcontrole:	dhr. W.A. Bergman 11-05-2012
Autorisatie (senior prospector):	drs. M Van Putten 11-05-2012



Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Gemeente Oss te Oss en/of BAAC bv.

BAAC bv
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en
Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

Inhoud	5
Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	10
1.3 Administratieve gegevens	12
2 Vooronderzoek	13
2.2 Archeologische verwachting en beleidskader.	13
3 Inventariserend veldonderzoek	15
3.2 Veldwaarnemingen	15
3.3 Karterend booronderzoek	16
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	16
3.3.2 Bodemverstoringen	17
3.3.3 Archeologische indicatoren	18
3.4 Archeologische interpretatie	18
4 Conclusie en aanbevelingen	19
4.1 Conclusie	19
4.2 Aanbevelingen	19
5 Geraadpleegde bronnen	21
Bijlagen	23



Samenvatting

BAAC bv heeft een archeologisch inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (karterende fase) uitgevoerd in het plangebied Aengelbertlaan te Oss (1939 m²). Aanleiding voor het onderzoek is het plan een nieuwe gebouw voor een ambulancepost te realiseren. De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is te verwachten tot in de C-horizont van de bodem, waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden. Volgens de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Oss ligt plangebied (weide) in een zone met hoge verwachting voor de perioden mesolithicum tot Romeinse tijd en de periode vroege middeleeuwen tot nieuwe tijd. Binnen het plangebied wordt een intacte enkeerdgrond verwacht.

Uit de boringen en uit bestudering van de hoogtekkaart blijkt dat de bodem binnen het plangebied grotendeels is verstoord en of afgegraven. De oppervlakte van het verstoorde deel bedraagt 1635 m². Tevens zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen in de gezeefde boorkernen. Deze worden dan ook niet meer verwacht binnen het plangebied.

Direct ten noorden van het woonhuis buiten het plangebied bevindt zich de gemeentelijk vindplaats nr. 6, het betreft de (zichtbare) restanten van een Duitse schuilkelder uit de tweede wereldoorlog.

BAAC bv adviseert op basis van de resultaten van dit karterende onderzoek geen vervolgonderzoek voor het gehele plangebied.¹

¹ Dit advies van BAAC is op 11 juni 2012 overgenomen door de heer R. Jansen van de gemeente Oss.



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van gemeente Oss heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (karterende fase) uitgevoerd in het plangebied Aengelbertlaan te Oss. Aanleiding voor het onderzoek is het plan een nieuwe gebouw voor een ambulancepost te realiseren. De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is te verwachten tot in de C-horizont van de bodem, waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

De uitvoering van het karterende booronderzoek is gebaseerd op de resultaten van een bureauonderzoek dat is uitgevoerd ten behoeve van de gemeentelijk verwachtingskaart.² De uitvoering van dit onderzoek komt voort uit de specifieke verwachting voor vindplaatsen vanaf de steentijd.

In dit rapport zijn de resultaten van het karterende booronderzoek beschreven. Op basis van deze resultaten worden aanbevelingen gedaan voor eventueel vervolgonderzoek. Door middel van het inventariserend karterend booronderzoek wordt aanvullende informatie vergaard over de intactheid van de bodemopbouw en eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen in het plangebied. Het inventariserend veldonderzoek heeft als doel het toetsen c.q. bijstellen van het verwachtingsmodel zoals dat is opgesteld voor de gemeentelijke verwachtingskaart. Op basis van de resultaten van het booronderzoek wordt een selectieadvies opgesteld voor (delen van) het plangebied over het mogelijk vervolgtraject.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak³ te worden beantwoord:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstoring ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- Zijn in het plangebied archeologische resten aanwezig? Zo ja, wat is de aard en datering van de ze resten en wat is de verspreiding hiervan?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

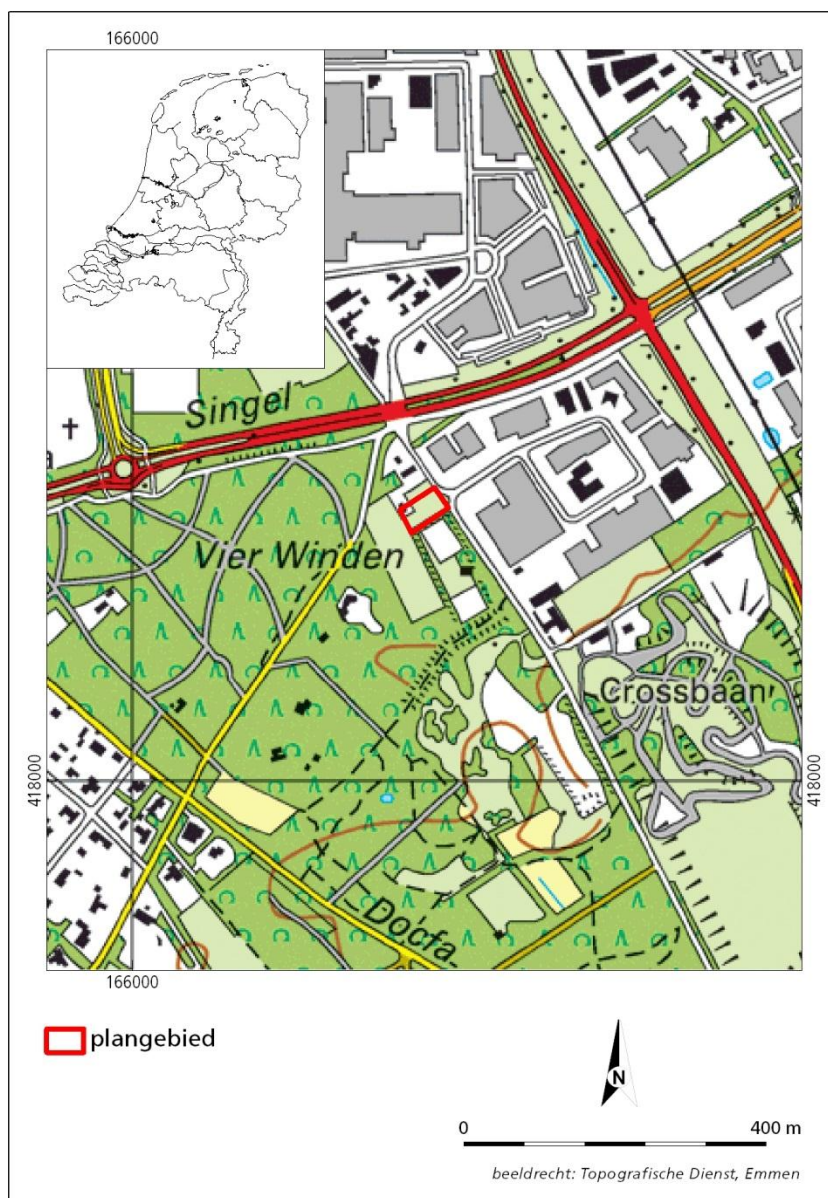
² ADC Heritage 2009.

³ Bergman & Emaus 2012.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2⁴ en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.⁵

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom van Oss. Het plangebied wordt ten noordoosten begrensd door de Aengelbertlaan, in het zuiden door een tennispark en in de overige richting door een weide. De oppervlakte bedraagt circa 1939 m². In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.⁶

⁴ SIKB 2010.

⁵ Berman & Emaus 2012.

⁶ ANWB 2004.

Het huidige landgebruik binnen het plangebied (2012) bestaat uit een weide en twee kleine leegstaande schuurtjes (figuur 1.2).



Figuur 1.2 Ligging van het plangebied met rode omkadering op een recente satellietfoto.⁷ Het zuidelijke tennisterrein is volgens de gemeentelijke verwachtingskaart afgegraven.

In de toekomstige situatie wordt in het plangebied een nieuwe ambulancepost gebouwd (geen afbeelding beschikbaar).

⁷ GoogleMaps 2012.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Oss
Plaats:	Oss
Toponiem:	Aengelbertlaan
Datum opdracht:	30 maart 2012
Datum veldwerk:	26 april 2012
Datum rapportage:	14 juni 2012
BAAC-projectnummer:	V-12.0110
Coördinaten:	166394 - 418390 166415 - 418360 166367 - 418330 166348 - 418363
Kaartblad:	45E
Oppervlakte:	1939 m ²
Datering:	Mesolithicum tot heden
Onderzoeksmeldingsnummer:	51799
Onderzoeksnummer:	41696
AMK-terrein:	N.v.t.
Waarnemingnummer(s):	N.v.t.
Vondstmeldingsnummer(s):	N.v.t.
Type onderzoek:	Karterend booronderzoek
Opdrachtgever:	Gemeente Oss R. Jansen Postbus 5 5340 BA Oss
Bevoegde overheid:	Gemeente Oss
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC bv.
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging Deventer Postbus 2015 7420 AA Deventer tel. 0570-670055
Projectleider:	Ir. F.R.P.M. Miedema

2 Vooronderzoek

2.2 Archeologische verwachting en beleidskader.

Volgens de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart (figuur 2.1) van de gemeente Oss ligt plangebied in een zone met hoge verwachting voor de perioden mesolithicum tot Romeinse tijd en de periode vroege middeleeuwen tot nieuwe tijd.⁸



Figuur 2.1 Ligging van het plangebied met rode omkadering op de gemeentelijke beleidsadvieskaart van Oss. De rode zone heeft een hoge verwachting, geel: middelhoog, lichtgeel: lage verwachting, grijs: verstoorde zones

Het gemeentelijk beleid is dat in hoge verwachtingszones alle projectgebieden die groter zijn dan 100 m² en die dieper dan 30 cm –mv verstoord gaan worden, een archeologisch onderzoek moet plaatsvinden.

Het plangebied bevindt zich binnen een iets hogere zone met lage landduinen (code 3L8) met daarop een bodem bestaande uit hoge zwarte enkeerdgronden (code zEZ21).⁹ Er bevinden zich binnen het plangebied geen archeologische waarnemingen, monumenten of onderzoek meldingen.¹⁰ Direct ten zuiden van het plangebied bevindt zich een tennisbaan. Deze nabije zone geldt op de beleidskaart als verstoord (figuur 2.1, grijze zone).

⁸ ADC Heritage 2009.

⁹ Archis-II 2012.

¹⁰ Archis-II 2012.

Uit bestudering door BAAC van de hoogtekaart blijkt dat deze zuidelijke zone met verstoringen mogelijk tevens het gehele plangebied en westelijke directe omgeving omvat (zie figuur 3.2: boorpuntenkaart met hoogten). Een afgraving in het verleden kan de hoge archeologische verwachting binnen het plangebied aantasten.

Direct ten noorden van het woonhuis buiten het plangebied bevindt zich de gemeentelijk vindplaats nr. 6, het betreft de (zichtbare) restanten van een Duitse schuilkelder uit de tweede wereldoorlog.



3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Bij het inventariserend veldonderzoek (karterende fase) is het plangebied gekarteerd op archeologische indicatoren en onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken.¹¹ Ook geeft het booronderzoek informatie over het intact zijn van de bodem en daarmee informatie over de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats. Het plangebied was gedurende de veldbezoek geheel begroeid met gras, daarom heeft naast het booronderzoek geen veldverkenning plaatsgevonden.

Vanwege de hoge gemeentelijke verwachting op het aantreffen van archeologische resten vanaf het mesolithicum is een karterend booronderzoek uitgevoerd volgens standaardmethode A1. Hierbij wordt er van uitgegaan dat eventuele archeologische vindplaatsen zich kenmerken door een strooiing van vuursteen en aardewerk in een archeologische laag. Met deze methode worden gemiddeld 20 boringen per hectare verricht met een megaboor met een diameter van 15 cm. In het plangebied zijn zo vier boringen geplaatst. De boringen zijn uitgevoerd tot een maximale diepte van 120 cm beneden maaiveld.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met meetlinten en gekoppeld aan het rijksdriehoekmeetsysteem. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald.¹² De gesteldheid van de opgeboorde grond is zowel bodemkundig als lithologisch (NEN 5104) beschreven.¹³ De grondmonsters zijn gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm en met het oog geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren kunnen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de betreffende boring(en). Deze indicatoren bestaan bijvoorbeeld uit aardewerk, verbrande huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 26 april 2012. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een archeologische interpretatie. De huidige situatie van het plangebied is afgebeeld in figuur 3.1 (foto's). De locaties van de boringen staan samen met de hoogten weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 3.2). De boorbeschrijvingen bevinden zich in bijlage 2.

3.2 Veldwaarnemingen

Door de aanwezige bebouwing (twee kleine schuurtjes) en begroeiing met gras waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden

¹¹ De Bakker & Schelling

¹² AHN 2012.

¹³ Nederlands Centrum van Normalisatie 1989.

op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem. Het reliëf binnen het plangebied is zeer vlak (figuur 3.1). Het plangebied ligt net zo hoog als het afgegraven zuidelijke tennisterrein.



Figuur 3.1 Overzicht van het plangebied (26-04-2012). De linker foto toont de wei met op de achtergrond het afgegraven tennisveld achter de bomen. De rechterfoto toont de rest van het weiland met een verlaten schuurtje.

3.3 Karterend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Uit de vier karterende boringen binnen het plangebied is een goed beeld ontstaan van de intactheid en het aanwezige bodemtype en eventuele archeologische indicatoren (zie figuur 3.2). Binnen het plangebied bevindt zich in een kleine zone (boring 2) een intact plaggendek op een intacte, vrij dikke BC-horizont (bijlage 2). Deze bodem is te interpreteren als een enkeerdgrond. In de rest van het plangebied is de bodem verstoord en afgegraven tot in de C-horizont. Bodemkundig gezien is er binnen het plangebied sprake van een kleine intacte zone met een enkeerdgrond en een grotere, geheel verstoorde zone.

De intacte zone: bouwvoor met plaggendek op BC-podzol (boring 2)

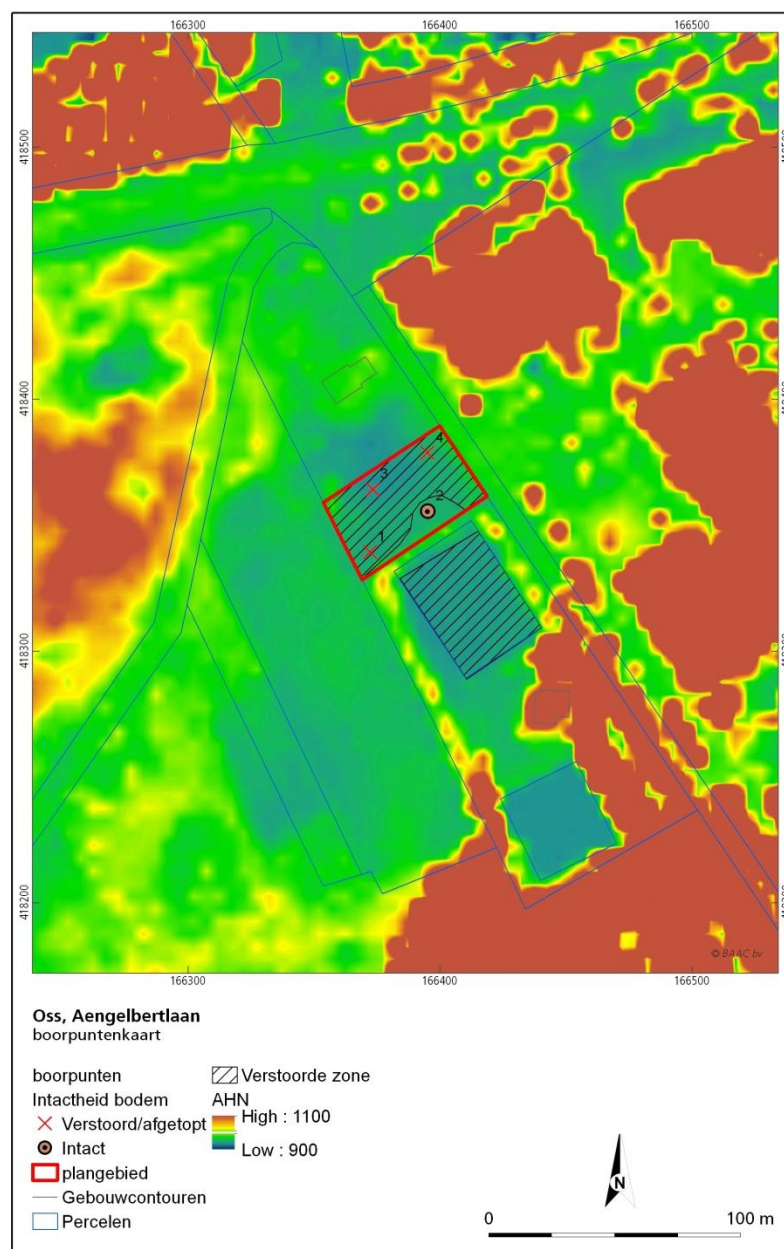
Alleen in boring 2 is een niet vergraven, 30 cm dikke bouwvoor aangetroffen. Deze bestaat uit matig siltig, matig humeus, matig grof, donker bruingrijs zand (Ap-horizont). Daaronder bevindt zich een 20 cm dikke laag met zwak siltig, matig humeus, matig grof, donker bruingrijs zand (Aa-horizont). Daaronder bevindt zich een 60 cm dikke laag met zwak siltig, matig grof, bruingeel natuurlijk dekzand (BC-horizont) met veel ijzervlekken. De intacte top van de BC-horizont bevindt zich binnen het plangebied op een diepte van 50 cm –mv (9 m +NAP).

De grote verstoorde zone (boringen: 1, 3 en 4)

In de boringen 1, 3 en 4 is een zwak siltig, matig humeus, gevlekt donker bruingrijs dek aangetroffen (A/C-horizont, verstoringslaag). Deze 40 tot 65 cm dikke verstoorde laag (inclusief bouwvoor) bestaat uit matig grof zand. Deze verstoorde bodemlaag gaat hier abrupt over in de afgetopte C-horizont (8,75 m +Nap – 9 m +NAP). Er is hier geen spoor van een intact plaggendek of BC-horizont. De bodem is hier in het verleden afgegraven. De top van de BC- en C-horizont (het natuurlijke dek- of stuifzand) is alleen in boring 2 intact aangetroffen. In de overige boringen is de top van de C-horizont vergraven (boringen 1, 3 en 4). Het zand bestaat hier uit zwak siltig, matig grof, geelgrijs zand en is tot op een diepte van 1,2 m –mv geoxideerd. Dit duidt op een lage gemiddelde waterstand. Het dekzand behoort tot de formatie van Bostel.¹⁴ De

¹⁴ De Mulder *et al* 2003.

top van de C-horizont bevindt zich binnen het grote verstoorde deel van het plangebied op een diepte van 40 tot 65 cm –mv (9 m +NAP – 8,75 m +NAP).



Figuur 3.2 Hoogtekaart met daarop het plangebied (rode kader) en de boringen. Het zuidelijk liggende tennisveld (blauwe zone) is volgens de gemeentelijke verwachtingskaart afgegraven. Uit de scherpe kantlijnen en de blauwgroene kleur in en om het plangebied en de verstoorde bodemprofielen lijkt ook plangebied en zuidwestelijke omgeving tevens in het verleden afgegraven.

3.3.2 Bodemverstoringen

Uit drie van vier boringen blijkt dat de bodem tot in de oorspronkelijke BC- en C-horizont is verstoord en afgegraven. Uit vergelijking van de hoogten van het intacte bodemprofiel (bijlage 2, boring 2) blijkt dat het grootste deel van het plangebied is afgegraven. Waarschijnlijk heeft men alle oorspronkelijke hoogten binnen het plangebied afgegraven en oorspronkelijke laagten, zoals bij boring 2, intact gelaten. Uit de hoogtekaart (figuur 3.2) blijkt uit de scherpe kantlijnen in

de directe omgeving en uit de lage blauwgroene kleur, dat het plangebied en zuidwestelijke omgeving waarschijnlijk tevens is afgegraven. De verstoorde zones lijken groter te zijn dan volgens de gemeentelijke verwachtingskaart werd aangenomen (alleen het zuidelijk gelegen tennisveld).

3.3.3 Archeologische indicatoren

Bij controle van het opgeboorde gezeefde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren in deze karterende boringen aangetroffen.

3.4 Archeologische interpretatie

Uit de boringen en uit de hoogtekaart (figuur 3.2) blijkt dat de bodem binnen het plangebied (1939 m²) grotendeels is verstoord en of afgegraven. De oppervlakte van het verstoorde deel bedraagt 1635 m². Tevens zijn, ondanks dat met een karterend boorgrid is geboord, geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen in de gezeefde boorkernen, ook niet ter plaatse van de enige intacte boring (boring 2).

Op basis van onderhavig karterend booronderzoek wordt de archeologische verwachting op het aantreffen van vindplaatsen dan ook naar beneden toe bijgesteld tot een lage verwachting.



4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak:

Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Uit de bestanden van het RCE¹⁵ blijkt dat binnen het plangebied geen bekende waarnemingen, vondsten, monumenten of onderzoeksmeldingen aanwezig zijn.

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodem verstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?

Binnen het plangebied wordt een intacte enkeerbodem verwacht.¹⁶

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

Volgens de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart heeft het plangebied een hoge archeologische waarde voor de perioden mesolithicum tot nieuwe tijd met uitzondering van de Romeinse tijd.¹⁷

Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?

Uit de boringen en uit de hoogtekaart (figuur 3.2) blijkt dat de bodem binnen het plangebied (1939 m²) grotendeels is verstoord en of afgegraven tot in de C-horizont. De oppervlakte van het verstoorde deel bedraagt 1635 m².

Zijn in het plangebied archeologische resten aanwezig? Zo ja, wat is de aard en datering van de ze resten en wat is de verspreiding hiervan?

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in alle gezeefde boorkernen. Er zijn derhalve geen aanwijzingen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats binnen het plangebied.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Vanwege het feit dat de archeologisch relevante bodemlaag in het grootste deel van het plangebied is verstoord en vanwege het ontbreken van archeologische indicatoren, is deze vraag verder niet van toepassing.

4.2 Aanbevelingen

BAAC bv adviseert op basis van de resultaten van dit karterende onderzoek geen vervolgonderzoek voor het gehele plangebied (1939 m²).

¹⁵ Archis-II 2012.

¹⁶ Archis-II 2012.

¹⁷ ADC Heritage 2009.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente Oss) en leidt tot een selectiebesluit. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodem verstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodem verstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 2007.

5

Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde literatuur

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*, Staring Centrum, Wageningen.

Bergman, W. en A. Emaus, 2012. *Onderzoeksvoorstel – Plan van Aanpak Archeologisch Inventariserend veldonderzoek (karterende fase) plangebied Aengelbertlaan te Oss*, BAAC bv, 's Hertogenbosch.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, T.E. Wong, 2003, *De ondergrond van Nederland*, Groningen

Nederlands Centrum van Normalisatie, 1989. *Classificatie van onverharde grondmonsters*. NEN 5104. Delft.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 2010. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*. SIKB, Gouda.

Geraadpleegde kaarten

ANWB, 2004. *Topografische atlas Noord-Brabant (1:25.000)*, ANWB, Den Haag.

ADC Heritage 2009, *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Oss*, ADC Heritage, Amersfoort.

Geraadpleegde websites

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), 2012. Via www.AHN.nl, geraadpleegd in april 2012.

ARCHIS II, 2012, *Archeologisch informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Culturele Erfgoed*, RCE, Amersfoort (www.archis2.archis.nl), geraadpleegd in april 2012.

Googlemaps, 2012, *Luchtfoto*, geraadpleegd via www.googlemaps.nl geraadpleegd in april 2012.

Bijlagen

- 1 Bijlage1 Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken.
- 2 Bijlage2 Boorstaten

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

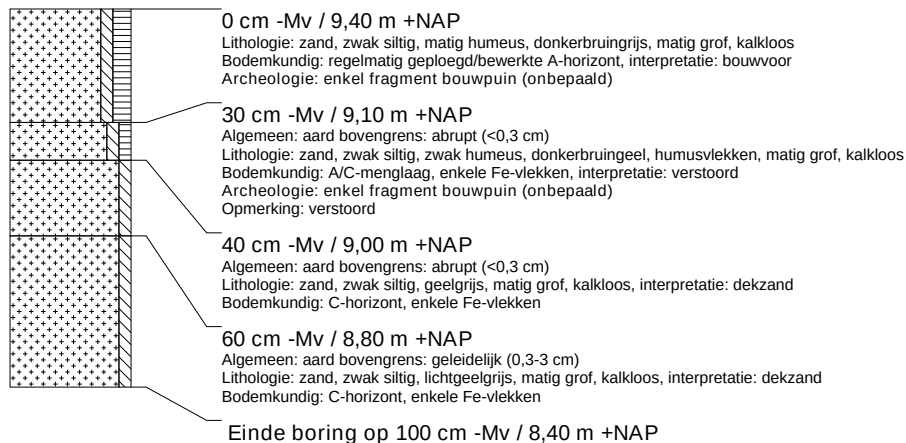
Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie					
	Kwartair	Laat	Holoceen						1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden	
11.755			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)		2	Formatie van Kreftenheye						
12.745				Allerød (warm)									
13.675				Vroege Dryas (koud)									
14.025				Bølling (warm)									
15.700													
29.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal		3							
50.000				Midden-Pleniglaciaal									
75.000				Vroeg-Pleniglaciaal						4			
		Pleistocene	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)							5a			
										5b			
										5c			
										5d			
115.000			Eemien (warme periode)							5e			
130.000		Midden	Saalien (ijstijd)							6			
370.000			Holsteinien (warme periode)				Formatie van Urk	Formatie van Peelo					
410.000			Elsterien (ijstijd)										
475.000			Cromerien (warme periode)										
850.000			Vroeg	Pre-Cromerien				Formatie van Sterksel					
2.600.000													

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
-1500				Vb1		Middeleeuwen
-450				Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
-12				IVa		Bronstijd
-800	815					
-2000	2650	Holoceen	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
3755	5000					
-4900						
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
7020	8000					
-8240	9000					
-8800		Vroeg	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000			LW II	dennen- en berkenbossen	
15.700	13.000			LW I	open parklandschap	
-35.000					open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
75.000		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
115.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
130.000			Eemien (warme periode)		loofbos	
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

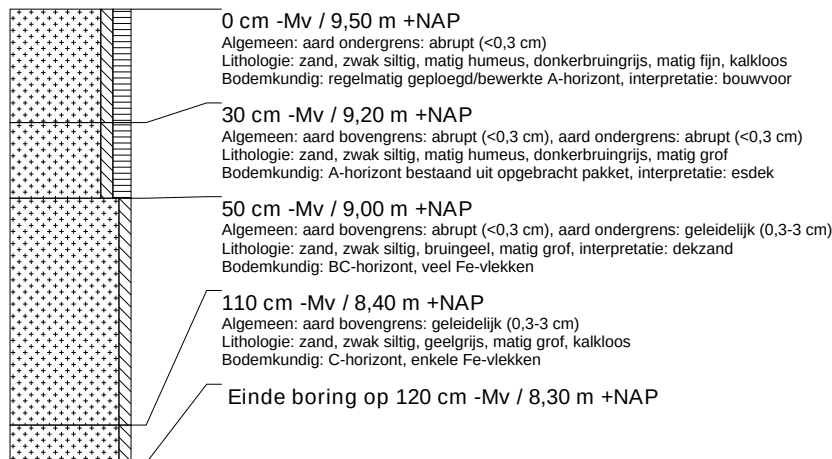
boring: 12110-1

beschrijver: FM, datum: 26-4-2012, X: 166.373, Y: 418.339, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 9,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC bv



boring: 12110-2

beschrijver: FM, datum: 26-4-2012, X: 166.395, Y: 418.355, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 9,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC bv



boring: 12110-3

beschrijver: FM, datum: 26-4-2012, X: 166.374, Y: 418.364, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 9,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC bv



boring: 12110-4

beschrijver: FM, datum: 26-4-2012, X: 166.395, Y: 418.379, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 9,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC bv

