



Laantje van Braskamp

Ruimtelijke onderbouwing

Uitgebreide wabo procedure voor het afwijken
van het bestemmingsplan

Rijswijk

Laantje van Braskamp

Ruimtelijke onderbouwing

identificatie

identificatiecode:
NL.IMRO.0603.ovlaantjevbraskamp-ON01

projectnummer:
400513.1961500

opdrachtleider:
ir. R.J.M.M. Schram

planstatus

datum:
10-07-2015
20-07-2015
29-10-2015

status:
concept
ontwerp
definitief

Inhoudsopgave

Ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk 1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Ligging projectgebied	7
1.3	Geldend bestemmingsplan	8
Hoofdstuk 2	Planbeschrijving	9
2.1	Huidige situatie projectgebied	9
2.2	Beoogde ontwikkeling	10
2.3	Ruimtelijke consequenties	11
2.4	Verkeer en parkeren	12
Hoofdstuk 3	Ruimtelijk beleidskader	15
3.1	Inleiding	15
3.2	Rijksbeleid	15
3.3	Provinciaal beleid	16
3.4	Regionaal en gemeentelijk beleid	18
Hoofdstuk 4	Toetsing aan de omgevingsaspecten	21
4.1	Inleiding	21
4.2	Wegverkeerslawaaï	21
4.3	Watertoets	23
4.4	Ecologie	27
4.5	Luchtkwaliteit	29
4.6	Bedrijven en milieuhinder	31
4.7	Externe veiligheid	31
4.8	Bodem	35
4.9	Archeologie en cultuurhistorie	36
4.10	Bezonning	38
4.11	Eindconclusie	39
Hoofdstuk 5	Uitvoerbaarheid	41
5.1	Economische uitvoerbaarheid	41
5.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	41

Bijlagen

Bijlage 1	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Bijlage 2	Quicksan ecologie
Bijlage 3	QRA Gasleidingen
Bijlage 4	QRA LPG-tankstation
Bijlage 5	Advies Veiligheidsregio Haaglanden
Bijlage 6	Verkennd bodemonderzoek
Bijlage 7	Aanvullend bodemonderzoek
Bijlage 8	Toetsing aanvullend bodemonderzoek Omgevingsdienst Haaglanden
Bijlage 9	Archeologisch onderzoek
Bijlage 10	PvE Archeologie
Bijlage 11	Bezonningsstudie

Ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het Laantje van Braskamp is een doodlopende zijstraat van de Delftweg in Rijswijk. In de huidige situatie zijn de gronden ten noorden van de straat bebouwd met garageboxen en de gronden aan de zuidzijde zijn braakliggend. In 2002 is een bouwvergunning verleend voor de realisatie van 12 woningen op de locatie. Van deze vergunning is echter nooit gebruik gemaakt. Het plan ligt nu voor om tien twee-onder-één-kapwoningen te realiseren.

Het bouwen van tien woningen op deze locatie is echter niet mogelijk op basis van het geldende bestemmingsplan 'Hoorndijk - Broekpolder'. Hoewel de gronden reeds een woonbestemming hebben, zijn er geen bouwvlakken opgenomen voor de woningen. De gemeente Rijswijk heeft echter aangegeven medewerking te willen verlenen aan het initiatief op grond van artikel 2.1, lid 1 van de Wabo. Een voorwaarde hiervoor is dat de beoogde ontwikkeling niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Dit moet aangetoond worden in een zogenaamde ruimtelijke onderbouwing. Deze onderbouwing voorziet hierin.

1.2 Ligging projectgebied

Het projectgebied betreft de gronden ten zuiden van het Laantje van Braskamp te Rijswijk. Zie figuur 1.1. De rode contour duidt het projectgebied aan.



Figuur 1.1 Ligging projectgebied (bron: Bingmaps)

De te bebouwen gronden worden in het noorden begrensd door het Laantje van Braskamp, in het oosten door de trambaan tussen Den Haag en Delft, in het zuiden door de achterzijde van de percelen aan de Delftweg en in het westen door de perceelsgrens van het appartementencomplex in de oksel van de Delftweg en het Laantje van Braskamp.

1.3 Geldend bestemmingsplan

Ter plaatse van het projectgebied geldt het bestemmingsplan 'Hoornwijck - Broekpolder' dat is vastgesteld op 1 oktober 2013. Zie figuur 1.2 voor een uitsnede van dit plan. De rode contour duidt het projectgebied aan.



Figuur 1.2 Uitsnede verbeelding bestemmingsplan (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)

Het projectgebied heeft in dit bestemmingsplan de bestemming 'Wonen - 1'. Binnen de bestemming zijn woonfuncties toegestaan, alsmede (ondergeschikt) een beroep of bedrijf aan huis. Hoofdgebouwen moeten binnen het bouwvlak gebouwd worden en de maximum goot- en bouwhoogte zijn op de verbeelding aangegeven. Buiten het bouwvlak zijn alleen aan- en uitbouwen en bijgebouwen toegestaan. Verder geldt ter plaatse de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 2'.

De beoogde ontwikkeling is in strijd met het geldende bestemmingsplan omdat er ter plaatse geen bouwvlakken ten behoeve van de woningen zijn opgenomen. Zodoende is alleen erfbebouwing toegestaan op de gronden binnen het projectgebied.

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving

2.1 Huidige situatie projectgebied

Het projectgebied ligt aan de oostzijde van Rijswijk, op ca. 1 km ten zuidoosten van het historische centrum van de stad. Het betreft de percelen E 2568 en E 1233. De directe omgeving valt te typeren als een gemengd gebied met woonfuncties, kantoren, bedrijven en detailhandel. Op korte afstand ten westen van het projectgebied stroomt de Delftsche Vliet en verder naar het zuiden ligt het verkeersknooppunt Ypenburg.

Het Laantje van Braskamp zelf ligt ingeklemd tussen de garageboxen aan het verlengde van de Rotterdamseweg en de achterzijde van de percelen van de woningen aan de Delftweg. De gronden zijn onbebouwd en overwoekerd met begroeiing. Figuur 2.1 betreft een vogelvlucht aanzicht van het gebied.



Figuur 2.1 Luchtfoto projectgebied (situatie 2014, bron: ArcGIS)

Het huidige Laantje van Braskamp zelf ligt buiten het projectgebied. In oost-westrichting heeft het projectgebied een lengte van ca. 100 m, de diepte bedraagt ca. 30m.

2.2 Beoogde ontwikkeling

Binnen het projectgebied zullen tien twee-onder-één kapwoningen gebouwd worden. Zie figuur 2.2 voor de toekomstige inrichting.



Figuur 2.2 Toekomstige inrichting van het gebied (bron: Bijl Architecten)

De vijf hoofdgebouwen zijn geschakeld door middel van garages. Alle woningen bestaan uit twee bouwlagen met een kap. De goot- en bouwhoogte bedragen respectievelijk circa 6 en 9,9 m. Figuur 2.3 betreft een aantal gevelaanzichten.



Figuur 2.3 Gevelaanzichten (bron: Bijl Architecten)

De woningen hebben een gevelbreedte van 6 m en een diepte van 14,7 m. Elke woning is voorzien van een oprit waar twee auto's geparkeerd kunnen worden. Tussen de bouwnummers 4 en 5 is een garage gesitueerd voor één van de achterburen. Daarnaast worden er nog tenminste 5 langspaarkeerplaatsen aangelegd aan de noordzijde van het Laantje van Braskamp.

Overigens is in 2002 een bouwvergunning verleend voor de bouw van twaalf woningen op deze locatie. Deze vergunning is nog steeds geldig. Het gaat dus om een bestaand bouwrecht.

2.3 Ruimtelijke consequenties

Het Laantje van Braskamp heeft een besloten ligging in een redelijk dichtbebouwd gedeelte van Rijswijk. De locatie is ingeklemd tussen woningen, garageboxen, een appartementencomplex en een substantiële bomenpartij. Ook langs de Madame Curielaan ten oosten van het projectgebied is relatief dichte beplanting aanwezig die het zicht met name in de zomerperiode ontnemt. Figuur 2.4 betreft een aantal impressies die het bovenstaande onderschrijven.

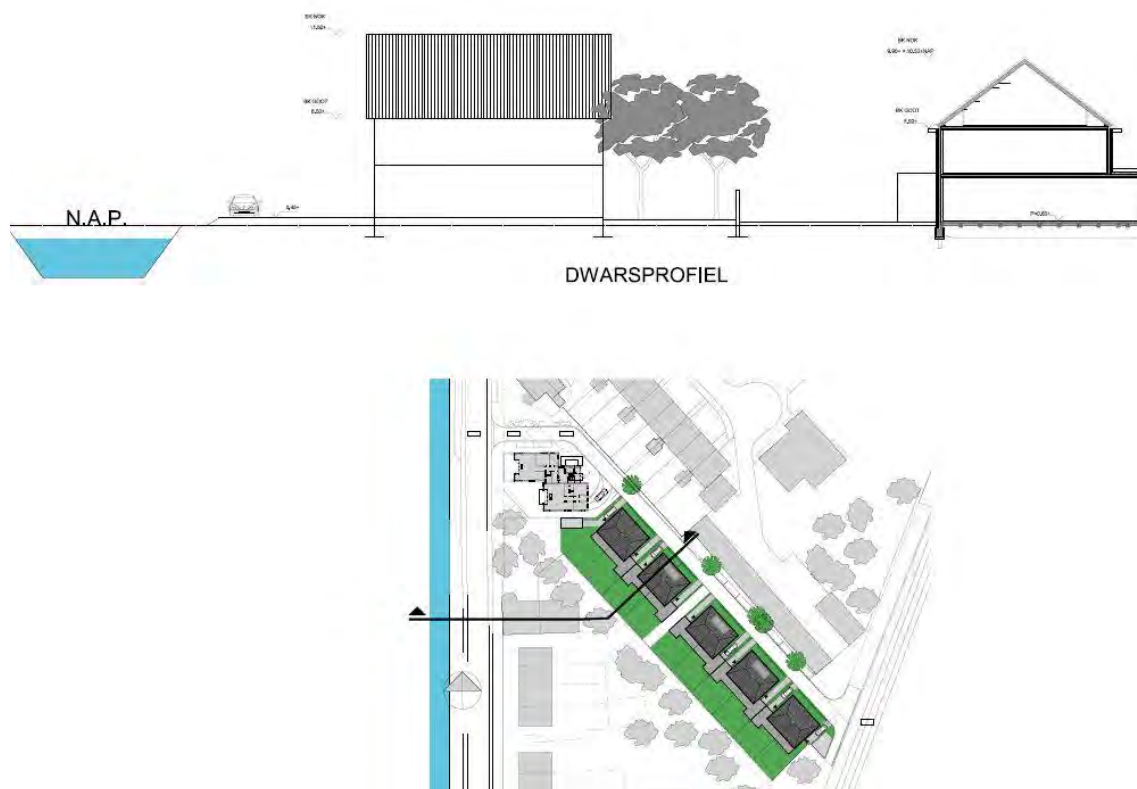


Figuur 2.4 Impressies vanuit de directe omgeving

Met de klok mee bevat figuur 2.4 een aanzicht op het projectgebied vanaf de aansluiting van het Laantje van Braskamp op de Delftweg, vanaf de Delftweg ter plaatse van nummer 8, vanaf de Madame Curielaan en vanaf het verlengde van de Rotterdamseweg direct ten noorden van het projectgebied.

Vanaf de enige openbare weg in de directe omgeving, de Delftweg, is de locatie zichtbaar door een breed doorzicht langs het appartementencomplex en de woning met nummer 8. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt is het wenselijk dat de ontwikkeling qua massa ondergeschikt is aan het appartementencomplex en de grondgebonden woningen langs de Vliet. Deze lintbebouwing is in de huidige situatie een belangrijke beeldbepalende structuurdrager.

De beoogde nieuwbouw - welke ligt in de tweede lijn achter de lintbebouwing aan de Delftweg - is hieraan ondergeschikt. Dit wordt aangetoond op figuur 2.5 door middel van een dwarsprofiel. Op deze figuur ligt de Delftweg op ongeveer 0,48 meter + NAP. Het nieuw aan te leggen deel van het Laantje van Braskamp ligt op 0,30 meter + NAP. De bouwhoogte van de woningen bedraagt 9,90 m. Daarmee zijn zowel de straat als de woningen lager als de straat en woningen aan de Delftweg.



Figuur 2.5 Dwaarsprofiel (bron: Bijl Architecten)

Geconcludeerd kan worden dat het projectgebied goed ingepast is en dat de bouw van tien woningen geen noemenswaardige gevolgen heeft voor de ruimtelijke uitstraling van het gebied en de directe omgeving. De bebouwing is qua schaal, functie en maatvoering ondergeschikt aan de bebouwing langs de Vliet. De invulling van de braakliggende gronden met woningen gaat niet gepaard met negatieve ruimtelijke consequenties.

2.4 Verkeer en parkeren

Bereikbaarheid

De locatie wordt in de huidige en toekomstige situatie ontsloten door de Delftweg. Via de Delftweg en de Laan van Beens kan in korte tijd de A4 en de A13 bereikt worden. Ook Den Haag en Delft zijn makkelijk te bereiken. De dichtstbijgelegen halte voor openbaar vervoer betreft de tramhalte Broekpolder op zeer korte afstand van het projectgebied. Met deze tramverbinding kan eenvoudig in de richting van Den Haag en Delft worden gereden. De bereikbaarheid kan daarom goed genoemd worden.

In de huidige situatie is het Laantje van Braskamp overigens nog onverhard, maar wanneer de locatie herontwikkeld wordt zal de straat verhard worden.

Parkeren

Op basis van de gemeentelijke parkeernormen ('Nota parkeernormen gemeente Rijswijk', vastgesteld in 2011) dient per koopwoning in het segment 'duur' 1,8 parkeerplaats aangelegd te worden. In de Nota staat ook aangegeven op welke wijze parkeervoorzieningen bij woningen worden meegeteld bij het bepalen van de parkeercapaciteit. Het ontwerp van de woningen gaat uit van een enkele oprit van ca. 10 m met een garage. Theoretisch kunnen hier drie auto's geparkeerd worden, maar conform het gemeentelijk beleid telt deze ruimte slechts voor 1,3 parkeerplaats. De resterende behoefte van 0,5 parkeerplaats per woning wordt opgelost in de openbare ruimte: aan de noordzijde van het Laantje van Braskamp worden tenminste 5 parkeerplaatsen aangelegd.

Verkeersaanrekkning

Op basis van de CROW-publicatie 317 is berekend dat de totale verkeersgeneratie 77 motorvoertuigen per etmaal bedraagt (weekdaggemiddelde). Dit relatief lage aantal zorgt niet voor doorstromingsproblemen op de Delftweg.

Hoofdstuk 3 Ruimtelijk beleidskader

3.1 Inleiding

Het plan moet worden getoetst aan het geldende rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid- en toetsingskader. Hieronder is dit beleid- en toetsingskader nader beschreven. Paragraaf 3.2 behandelt het rijksbeleid. Het provinciale beleid is opgenomen in paragraaf 3.3. Het relevante gemeentelijk beleid staat in paragraaf 3.4.

3.2 Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)

Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar & veilig. Daar streeft het Rijk naar met een aanpak die ruimte geeft aan regionaal maatwerk, de gebruiker voorop zet, investeringen scherp prioriteert en ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur met elkaar verbindt. De verschillende beleidsnota's op het gebied van ruimte en mobiliteit zijn gedateerd door nieuwe politieke accenten en veranderende omstandigheden zoals de economische crisis, klimaatverandering en toenemende regionale verschillen onder andere omdat groei, stagnatie en krimp gelijktijdig plaatsvinden. De structuurvisie Infrastructuur en Ruimte geeft een nieuw, integraal kader voor het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau en is de 'kapstok' voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties.

Artikel 3.1.6. van het Bro: Ladder voor duurzame verstedelijking (SVIR/Bro)

De 'ladder voor duurzame verstedelijking' is in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) geïntroduceerd en vastgelegd als procesvereiste in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Het Bro bepaalt dat voor onder meer bestemmingsplannen die nieuwe woningen mogelijk maken, de treden van deze ladder doorlopen moeten worden. Doel van de ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening in de vorm van een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (2011)

De structuurvisie Infrastructuur en Ruimte is vertaald in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Het Barro omvat alle ruimtelijke rijksbelangen die juridisch doorwerken op het niveau van bestemmingsplannen. Het gaat om kaders voor onder meer het bundelen van verstedelijking, de bufferzones, nationale landschappen, de Ecologische Hoofdstructuur, de kust, grote rivieren, militaire terreinen, mainportontwikkeling van Rotterdam en de Waddenzee. Met het Barro maakt het Rijk proactief duidelijk waar provinciale verordeningen en gemeentelijke bestemmingsplannen aan moeten voldoen. Uit de regels en kaarten behorende bij het Barro kan worden afgeleid welke aspecten relevant zijn voor het ruimtelijke besluit.

Beoogde ontwikkeling

Voorliggend plan maakt tien nieuwe woningen mogelijk. Het doorlopen van de Ladder voor duurzame verstedelijking is dus in principe relevant. Zoals aangegeven in paragraaf 1.1 is in 2002 een bouwvergunning verleend voor de realisatie van 12 woningen op de locatie. Van deze vergunning is echter nooit gebruik gemaakt. Het gewijzigde programma gaat nu uit van tien twee-onder-één-kapwoningen. Gelet op de huidige bouw mogelijkheden is er feitelijk geen sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Tevens blijkt uit jurisprudentie dat de realisatie van 10 woningen niet als stedelijke ontwikkeling wordt gezien. Daar komt bij dat de locatie geen onderdeel uitmaakt van een grootschalige woningbouwlocatie. Verdere toetsing aan de ladder kan dan ook achterwege blijven. Overigens wordt de ontwikkeling opgenomen in de Regionale Woonvisie en ligt de locatie binnen stedelijk gebied. Daarnaast is de locatie passend ontsloten waardoor dus wel voldaan wordt aan de doelstelling voor duurzame verstedelijking.

Verder kenmerken het SVIR en het Barro zich door een hoog abstractieniveau en bevatten derhalve geen concreet beleid ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling. Er is geen sprake van strijdigheid met het nationaal beleid.

3.3 Provinciaal beleid

Visie Ruimte en Mobiliteit (2014)

De provincie stuurt op (boven)regionaal niveau op de inrichting van de ruimte in Zuid-Holland. De Visie ruimte en mobiliteit (VRM), vastgesteld op 9 juli 2014, geeft op hoofdlijnen sturing aan de ruimtelijke ordening en maatregelen op het gebied van verkeer en vervoer.

Hoofddoel van de VRM is het scheppen van voorwaarden voor een economisch krachtige regio. Dat betekent: ruimte bieden om te ondernemen, het mobiliteitsnetwerk op orde en zorgen voor een aantrekkelijke leefomgeving. De VRM bevat een nieuwe sturingsfilosofie. De kern daarvan is:

- Ruimte bieden aan ontwikkelingen.
- Aansluiten bij de maatschappelijke vraag naar woningen, bedrijfsterreinen, kantoren, winkels en mobiliteit.
- Allianties aangaan met maatschappelijke partners.
- Minder toetsen op regels en meer sturen op doelen.

Bij de VRM horen: de Visie ruimte en mobiliteit, de Verordening ruimte, het Programma ruimte en het Programma mobiliteit.

4 rode draden

In de VRM zijn 4 thema's te onderscheiden:

1. beter benutten en opwaarderen van wat er is,
2. vergroten van de agglomeratiekracht,
3. verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit,
4. bevorderen van de transitie naar een water- en energie-efficiënte samenleving.

Beoogde ontwikkeling

Op de bij de structuurvisie horende kwaliteitskaart is het projectgebied aangemerkt als 'Stad' (laag van de stedelijke occupatie). Ten aanzien van de beoogde ontwikkeling wordt gesteld dat herstructurering, verdichting of transformatie een bijdrage moet leveren aan de ruimtelijke karakteristiek. Hierbij worden de volgende richtpunten in acht genomen:

- Ontwikkelingen dragen bij aan de karakteristieke kenmerken/identiteit van stad, kern of dorp.
- Hoogteaccenten (waaronder hoogbouw) vallen zoveel mogelijk samen met centra (zwaartepunten) en interactiemilieus in de stedelijke structuur.
- Ontwikkelingen dragen bij aan versterking van de stedelijke groen- en waterstructuur.
- Cultuurhistorisch waardevolle gebouwen en stedenbouwkundige patronen worden behouden door

ze waar mogelijk een functie te geven die aansluit bij de behoeften van deze tijd.

De beoogde ontwikkeling is in lijn met deze richtpunten. In de directe omgeving van het projectgebied is de bebouwing op de Delftweg georiënteerd, of heeft een noordwest-zuidoost oriëntatie, zoals de bebouwing aan de Rotterdamseweg en de Laan van Vredenoord. De beoogde bebouwing aan het Laantje van Braskamp krijgt eenzelfde oriëntatie, zodat er samenhang met de karakteristieke kenmerken van de directe omgeving ontstaat. Qua schaal en maat is het gebied vrij divers: de gebouwen ten noorden van de Laan van Hoornwijck kenmerken zich door een grotere korrel, terwijl de bebouwing direct grenzend aan het projectgebied een kleinere schaal heeft en overwegend uit twee lagen met kap bestaat. Het ontwerp van de tien nieuw te bouwen woningen is hiermee in overeenstemming.

Verder gaat de beoogde ontwikkeling niet uit van hoogbouw, het tweede punt is dus minder relevant. De bestaande groenstructuur blijft gehandhaafd. Ter versterking worden er mogelijk tussen de nieuw aan te leggen parkeervakken een aantal bomen aangeplant. Er is geen sprake van cultuurhistorisch waardevolle gebouwen of structuren.

Verordening ruimte 2014

In samenhang met de structuurvisie is de Verordening ruimte opgesteld. De regels in deze verordening zijn bindend en werken door in gemeentelijke bestemmingsplannen. Het volgende is relevant voor het bestemmingsplan.

Artikel 2.1.1, lid 1: Ladder voor duurzame verstedelijking

Een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, voldoet aan de volgende eisen:

- a. de stedelijke ontwikkeling voorziet in een actuele behoefte, die zo nodig regionaal is afgestemd;
- b. in die behoefte wordt binnen het bestaand stads- en dorpsgebied voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins, of
- c. indien de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stads- en dorpsgebied van de betreffende regio kan plaatsvinden, wordt gebruik gemaakt van locaties die,
 1. gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld,
 2. passen in de doelstellingen en richtpunten van de kwaliteitskaart van de Visie ruimte en mobiliteit, waarbij artikel 2.2.1. van toepassing is, en
 3. zijn opgenomen in het Programma ruimte, voor zover het gaat om locaties groter dan 3 hectare.

Artikel 2.2.1. Ruimtelijke kwaliteit

Lid 1 Ruimtelijke ontwikkelingen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen

Een bestemmingsplan kan voorzien in een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling, onder de volgende voorwaarden ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit:

- d. de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de aard en schaal van het gebied en voldoet aan de richtpunten van de kwaliteitskaart (inpassen);
- e. als de ruimtelijke ontwikkeling qua aard of schaal niet past binnen het gebied (aanpassen), wordt deze uitsluitend toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit per saldo ten minste gelijk blijft door:
 1. zorgvuldige inbedding van de ontwikkeling in de omgeving, rekening houdend met de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart, en
 2. het zo nodig treffen van aanvullende ruimtelijke maatregelen zoals bedoeld in het derde lid;
- f. als de ruimtelijke ontwikkeling qua aard en schaal niet past binnen het gebied (transformeren), wordt deze uitsluitend toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit van de nieuwe ontwikkeling is gewaarborgd door:
 1. een integraal ontwerp, waarin behalve aan de ruimtelijke kwaliteit van het gebied ook aandacht is besteed aan de overgang naar de omgeving en de fasering in ruimte en tijd,

- alsmede rekening is gehouden met de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart, en
2. het zo nodig treffen van aanvullende ruimtelijke maatregelen zoals bedoeld in het derde lid.

Beoogde ontwikkeling

Zoals vermeld in paragraaf 3.2 is in 2002 een bouwvergunning verleend voor de realisatie van 12 woningen op de locatie en is er sprake van een gewijzigd programma. Daarom is er feitelijk geen sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Ook de toetsing aan de provinciale ladder voor duurzame verstedelijking kan dus achterwege blijven.

Ten aanzien van het bepaalde in artikel 2.2.1. het volgende. Op de kwaliteitskaart is het projectgebied aangeduid als 'Stad' (zie ook het kopje VRM). Eerder is aangetoond dat de beoogde ontwikkeling in lijn is met de richtpunten van de kwaliteitskaart en dat de ontwikkeling qua maat en schaal passend bij de directe omgeving wordt geacht. Het bepaalde onder 'b' en 'c' is daarom niet van toepassing.

Resumerend kan gesteld worden dat de beoogde ontwikkeling niet in strijd is met het provinciale beleid.

3.4 Regionaal en gemeentelijk beleid

Regionaal Structuurplan Haaglanden (2008)

In 2008 heeft het algemeen bestuur van het Stadsgewest Haaglanden (vanaf 1 januari 2015 beëindigd en voortgezet in de Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH) het Regionaal Structuurplan Haaglanden (RSP) 2020 vastgesteld. Dit is een plan voor de ruimtelijke ontwikkeling van Haaglanden tot 2020 (soms met doorkijk tot 2030). In het RSP staan de grote lijnen voor de ambities en de ontwikkelingen van verkeer, wonen, werken, water en groen. Op basis hiervan bepaalt het Stadsgewest het regionale beleid en toetst het lokale plannen zoals bestemmingsplannen.

Ten aanzien van woningbouw stelt de visie het volgende. Om aan de groei van het aantal huishoudens te voldoen en de woningvoorraad kwalitatief op peil te houden zullen in de periode tot 2020 bruto nog 75.000 tot 80.000 woningen gebouwd moeten worden. Van de nieuwbouw zal 30 procent plaatsvinden in het sociale segment. De bouw van 10 woningen draagt bij aan het verwezenlijken van dit beleid.

Groenbeleidsplan

In februari 2010 heeft de gemeenteraad het Groenbeleidsplan 2010-2020 'BomeNatuurRecreatie' vastgesteld. In het plan staan de 'groene' ambities voor ontwikkelingen in de stad. Het groen komt te vaak op de tweede plek. Met het groenbeleidsplan krijgt het weer de plek op de kaart van Rijswijk die het verdient. De groenstructuur van Rijswijk is de basis en dus het fundament van het groenbeleidsplan. Die groenstructuur bestaat uit de boomstructuur, natuurstructuur en recreatiestructuur en duurzaam, verbinden en beleven zijn de leidende principes.

De visie van het groenbeleidsplan bestaat uit het creëren van een duurzame groenstructuur, door het behoud van de bestaande hoeveelheid groen, de identiteit en de kwaliteit van het groen te versterken en te zorgen voor groen dat in de omgeving past. Verbindingen zorgen voor samenhang in de groenstructuur. Dit vergroot de belevingswaarde van het groen. Investeren in de groenstructuur door middel van herinrichting en beheer betekent investeren in de stad als geheel. Het groenbeleidsplan fungeert als het groene toetsingskader voor ontwikkelingen en geeft richting aan het denken over groen, prioritering bij de uitvoering en keuzes in groenbeheer.

De Delftweg is aangeduid als 'bomenlaan' met iepen en het projectgebied en directe omgeving is aangemerkt als 'pauzegroen'. Verder ligt het projectgebied en de directe omgeving in deelgebied 'K Broekpolder/Hoornwijck'. Binnen het projectgebied is een bomenstructuur van één rij aanwezig. Voor het deelgebied wordt gestreefd naar een sterke ruimtelijke relatie met de buitenplaatsen en de Vliet. Voor het Laantje van Braskamp bestaat de ambitie om doorlopende bomen aan te planten om het oorspronkelijke verkavelingspatroon te versterken.

Om de beoogde ontwikkeling te realiseren dienen ter plaatse bomen te worden gekapt. Wel wordt gekeken of het mogelijk is enkele bomen te behouden. Zodoende is de beoogde ontwikkeling niet in strijd met het groenbeleidsplan, maar draagt het ook niet bij aan de verwezenlijking van dit beleid. Wellicht dat de herinrichting van een deel van de gronden als tuin wel kansen biedt om het beleid te verwezenlijken. De kans bestaat namelijk dat de toekomstige bewoners bomen aanplanten in hun tuin(en).

Nota Parkeernormen 2011

De parkeernota deelt de gemeente in in verschillende functiezones. Per zone geldt een parkeernorm. Zo is er een norm voor winkel/werkzones en een norm voor woonzones. Deze norm wordt zowel proactief bij bouwplannen en functiewijzigingen, als reactief bij handhaving gebruikt. In paragraaf 2.4 is het bouwplan getoetst aan de gemeentelijke parkeernormen. Hieruit blijkt dat voorzien wordt in voldoende parkeergelegenheid. Het parkeren is voorzien op eigen terrein en in de openbare ruimte plaats. Geconcludeerd wordt dat het plan voldoet aan de Nota Parkeernormen 2011.

Woonvisie 2007+

In de Woonvisie maakt de gemeente Rijswijk de belangrijkste keuzes ten aanzien van het wonen in brede zin. Voor de komende jaren is het daarmee een stuk dat de basis vormt voor het werken aan en investeren in het wonen in brede zin. Het zet strategisch de lijnen uit voor het wonen in Rijswijk op langere termijn. De horizon van de visie is 2015.

Uit de visie blijkt dat de woningvoorraad in Rijswijk voor een groot deel bestaat uit vroeg-naoorlogse meergezinswoningen, waarvan het merendeel in de sociale sector. Het gevolg is dat er relatief veel mensen scheef wonen. Tegelijkertijd is er sprake van een groei van het aantal huishoudens binnen de gemeente, die met name behoefte hebben aan grondgebonden koopwoningen of huurwoningen in het luxere segment. De bouw van 10 grondgebonden koopwoningen sluit aan bij deze behoefte.

Ten aanzien van de beoogde ontwikkeling bevat de visie geen beleid in kwantitatieve zin, aangezien de visie alleen een concrete woningbouwopgave geeft tot en het jaar 2015. De woningbouwopgave voor de periode 2005-2015 bedroeg 2.500 woningen.

Hoofdstuk 4 Toetsing aan de omgevingsaspecten

4.1 Inleiding

Op grond van de Wet ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie dient de uitvoerbaarheid van een ruimtelijk plan te worden aangetoond en dient in het plan te worden onderbouwd dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. In dit hoofdstuk zijn de omgevingsaspecten beschreven die voor dit plan relevant zijn. De resultaten en conclusies van de onderzoeken zijn per aspect opgenomen in de betreffende paragraaf.

4.2 Wegverkeerslawaaï

Toetsingskader

De Wet geluidhinder (Wgh) geeft aan dat een akoestisch onderzoek ingesteld dient te worden naar de geluidbelasting ter hoogte van nieuw te realiseren geluidgevoelige bestemmingen ten gevolge van wegverkeerslawaaï, railverkeerslawaaï en industrielawaaï.

Voor de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op gevels van woningen geldt volgens de Wgh een voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB. Deze geluidbelasting is inclusief aftrek conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Indien sprake is van een vaststelling of herziening van een bestemmingsplan heeft de gemeentelijke overheid in een aantal situaties de bevoegdheid om van deze waarde van 48 dB af te wijken en een hogere grenswaarde vast te stellen tot een maximum van 53 dB tot respectievelijk 63 dB. De maximum grenswaarde van 53 dB is van toepassing indien sprake is van een buitenstedelijk gebied of van een auto(snel)weg; de maximum grenswaarde van 63 dB geldt indien sprake is van een binnenstedelijk gebied. In de onderhavige situatie is voor de genoemde wegen sprake van een binnenstedelijk gebied en geldt derhalve de maximumgrenswaarde van 63 dB.

Conform de Wgh artikel 74 lid 2 b bevindt zich langs een weg geen geluidzone indien op deze wegen een maximale snelheid van 30 km/u geldt. Voor wegen zonder geluidzone gelden formeel geen eisen ten aanzien van de maximaal toelaatbare geluidbelastingen. Echter, in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing dient de zogenaamde gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} bepaald te worden, waarbij tevens de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op deze 30 km/u-wegen beschouwd dient te worden. Bij deze cumulatie dient gebruik te worden gemaakt van de in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 beschreven dosismaat L_{cum} .

De gemeente Rijswijk heeft geen vastgesteld 'geluidbeleid' ten aanzien van het verlenen van hogere grenswaarden.

Onderzoek en conclusie

Uitgangspunten

Het projectgebied is gelegen binnen de conform de Wet geluidhinder vastgestelde geluidzone van de Laan van Hoornwijck (inclusief tramverkeer), de Madame Curielaan, de Laan van Oversteen en de vrijliggende trambaan aan de oostzijde van het projectgebied. Aan de westzijde van het projectgebied bevindt zich de Delftweg (30 km/h). Om die reden is akoestisch onderzoek verricht naar de voorgenomen ontwikkeling. Dit onderzoek is uitgevoerd door Peutz en is opgenomen in bijlage 1. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting ten gevolge van de Delftweg ook in de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting meegenomen. De voorgenomen ontwikkeling bevindt zich verder niet binnen de zone van een spoorweg en/of gezoneerd industrieterrein.

Berekeningsresultaten

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ten gevolge van het weg- en tramverkeer op de Laan van Hoornwijck de voorkeursgrenswaarde ($L_{den}=48\text{dB}$) met maximaal 5 dB wordt overschreden. De maximale grenswaarde ($L_{den}=63\text{dB}$) wordt op geen enkele positie overschreden. Ten gevolge van het weg- en tramverkeer op de overige beschouwde wegen wordt de voorkeursgrenswaarde ($L_{den}=48\text{dB}$) niet overschreden zodat geconcludeerd kan worden dat vanuit de Wet geluidhinder voor deze wegen geen bezwaar bestaat tegen de voorgenomen ontwikkeling; een procedure "hogere grenswaarde" ten aanzien van deze wegen is dan ook niet aan de orde.

Ontheffing hogere grenswaarde

Omdat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden dient ten gevolge van het verkeer op de Laan van Hoornwijck een ontheffing 'hogere grenswaarde' aangevraagd te worden. Hogere waarden kunnen op grond van de Wgh slechts worden vastgesteld indien het redelijkerwijs niet mogelijk is aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Derhalve dient voorafgaand aan het nemen van een hogere waardenbesluit onderzocht te worden of het mogelijk is geluidreducerende maatregelen te treffen. Daarbij geldt de voorkeursvolgorde bron-overdracht-ontvanger, hetgeen inhoudt dat het treffen van maatregelen aan de bron de voorkeur verdient boven het treffen van maatregelen in de overdracht, en dat het treffen van maatregelen in de overdracht de voorkeur verdient boven het treffen van maatregelen bij de ontvanger.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat geluidreducerende maatregelen niet doelmatig zijn omdat deze stuiten op bezwaren van verkeerskundige, stedenbouwkundige en/of financiële aard. Derhalve kan een ontheffing hogere grenswaarde worden verleend.

In tabel 4.1 is een overzicht opgenomen van de aan te vragen hogere grenswaarden.

Tabel 4.1 Overzicht aan te vragen hogere grenswaarden (bron: Peutz)

Geluidgevoelig object: woningen		Geluidbron	Verzochte hogere grenswaarde*
Gesitueerd aan:	Aantal		in dB t/m maximaal
Laantje van Braskamp	8	Laan van Hoornwijck	53

* De hogere grenswaarde is inclusief de aftrek op grond van artikel 110 g van de Wet geluidhinder

4.3 Watertoets

Waterbeheer en watertoets

Bij een ruimtelijk plan dient in een vroeg stadium overleg gevoerd te worden met de waterbeheerder over een ruimtelijke planvoornemen. Hiermee wordt voorkomen dat ruimtelijke ontwikkelingen in strijd zijn met duurzaam waterbeheer. In het kader van deze watertoets heeft overleg plaatsgevonden met het Hoogheemraadschap van Delfland.

Beleid duurzaam stedelijk waterbeheer

Op verschillende bestuursniveaus zijn de afgelopen jaren beleidsnota's verschenen aangaande de waterhuishouding, allen met als doel een duurzaam waterbeheer (kwalitatief en kwantitatief). Deze paragraaf geeft een overzicht van de voor het projectgebied relevante nota's, waarbij het beleid van het Hoogheemraadschap en de gemeente nader wordt behandeld.

Europa:

- Kaderrichtlijn Water (KRW).

Nationaal:

- Nationaal Waterplan (NW);
- Waterbeleid voor de 21^{ste} eeuw (WB21);
- Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW);
- Waterwet.

Provinciaal:

- Provinciaal Waterplan;
- Provinciale Structuurvisie;
- Verordening Ruimte.

Waterschapsbeleid

Het hoogheemraadschap van Delfland heeft zijn waterbeleid vastgelegd in de Keur en de Legger. Het waterbeheerplan beschrijft op hoofdlijnen de strategie, het beleid en de uit te voeren maatregelen in de planperiode 2010-2015 voor het door Delfland beheerde watersysteem.

De complexiteit van het gebied en de omvang van de noodzakelijke investeringen dwingen tot het stellen van prioriteiten. Het Hoogheemraadschap gaat het beheer en onderhoud van het watersysteem optimaliseren en zal daarbij flink investeren in waterkwaliteit, waterkeringen en het voorkomen van wateroverlast en watertekort. Voor de zuiveringstechnische infrastructuur ligt de nadruk op beheren, onderhouden en optimaliseren.

Ten slotte is in 2012 de nieuwe Handreiking Watertoets vastgesteld. De nieuwe handreiking biedt gemeenten, adviesbureaus en projectontwikkelaars handvatten voor de invulling van proces en inhoud van de watertoets voor ruimtelijke plannen op gemeentelijk niveau. De handreiking bestaat uit een procesdeel en een inhoudelijk deel. In het procesdeel wordt ingegaan op het watertoetsproces voor ruimtelijke planvorming. Het inhoudelijk deel bevat de vertaling van het actuele beleid van Delfland in ruimtelijke zin.

Gemeentelijk beleid

Waterplan Rijswijk 2008-2015

In het Waterplan Rijswijk 2008-2015 staat een overzicht van de toestand en de werking van het watersysteem (oppervlaktewater, grondwater, waterbodembodem en oevers) in de gemeente. Ook is aangegeven waar problemen zijn of kunnen ontstaan. Samen met het Hoogheemraadschap en andere belangenorganisaties heeft de gemeente een visie en maatregelen opgenomen in het Waterplan die ervoor moeten zorgen dat in 2015 de waterkwaliteit in Rijswijk is verbeterd en de kans op wateroverlast is verkleind. Hierbij is ook aandacht voor natuurontwikkeling, ecologie en recreatie. Daarmee draagt het

Waterplan bij aan veilig leven en comfortabel wonen in Rijswijk. Het Waterplan Rijswijk is richtinggevend voor andere plannen, zoals het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP), het waterbeheerplan, het milieuprogramma, de waterhuishoudingsplannen van nieuwe woonwijken en de bestemmingsplannen.

Huidige situatie

Het projectgebied ligt ingeklemd tussen de garageboxen aan het verlengde van de Rotterdamseweg en de achterzijde van de percelen van de woningen aan de Delftweg. Het projectgebied in de Hoge Broekpolder met een waterpeil van 2,43 - NAP. Het projectgebied is nagenoeg onverhard, en bestaat uit braakliggend terrein.

Bodem en grondwater

Volgens de Bodemkaart van Nederland bestaat de bodem ter plaatse uit zeekleigronden. Er is sprake van grondwatertrap IIIb. Dat wil zeggen dat de gemiddelde laagste grondwaterstand varieert van 0,80 tot 1,20 meter onder maaiveld, en de gemiddelde hoogste grondwaterstand varieert van 0,25 tot 0,40 meter onder maaiveld.

In het projectgebied is geen open water aanwezig en er liggen geen watergangen. De gronden zijn onverhard en onbebouwd. De Delftsche Vliet -een primaire watergang- stroomt op ca. 50 m ten westen van het projectgebied. De hieraan evenwijdig lopende Delftweg heeft een waterkerende functie (als regionale waterkering). Zowel de kern- als de beschermingszone vallen niet over de gronden binnen het projectgebied. Verder is de directe omgeving van het projectgebied overwegend aangesloten op een verbeterd gescheiden rioleringsstelsel. Er zijn geen persleidingen aanwezig in de omgeving.

Toekomstige situatie

De nu onverharde gronden zullen worden bebouwd met 10 woningen en bijbehorende tuinen. Deze woningen worden gerealiseerd ter plaatse van gronden waarvoor reeds bouwvergunning voor een ander type woningen is verleend. Dit betreft een bouwvergunning voor 12 woningen op hetzelfde grondvlak. In tabel 4.2 en figuur 4.1 is de verharding voor zowel de 12 woningen conform de verleende bouwvergunning, als de 10 woningen conform de nu opgestelde ruimtelijke onderbouwing weergegeven.

Tabel 4.2

	Situatie cf. Bouwvergunning	Toekomstige situatie
Tuin	1.142 m ²	1.122 m ²
Verharding	1.370 m ²	1.339 m ²
Totaal oppervlak	2.512 m ²	2.461 m ²

Hieruit blijkt dat de er geen sprake is van toename in verharding, watercompenserende maatregelen worden niet noodzakelijk geacht.



Figuur 4.1 Oppervlakteberekening

Watersysteemkwaliteit en ecologie

Ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van water en bodem is het van belang om duurzame, niet-uitlogbare materialen te gebruiken, zowel gedurende de bouw- als de gebruiksfase.

Afvalwaterketen en riolering

Conform de Leidraad Riolering en vigerend waterschapsbeleid is het voor nieuwbouw gewenst een gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen zodat schoon hemelwater niet bij een rioolzuiveringsinstallatie terecht komt. Afvalwater wordt aangesloten op de bestaande gemeentelijke riolering.

Omdat in de omgeving reeds sprake is van een verbeterd gescheiden rioleringsstelsel wordt dit eveneens toegepast voor deze ontwikkeling.

Veiligheid en waterkeringen

De ontwikkeling leidt niet tot negatieve gevolgen voor de regionale waterkering van de Delftweg omdat deze buiten de beschermingszone ligt, zie figuur 4.2.



Figuur 4.2 Ligging regionale waterkering (bron: Hoogheemraadschap Delfland)

Waterkwaliteit

Het tegengaan van riooloverstorten door de afkoppeling van hemelwater van de DWA komt de waterkwaliteit ten goede. Het ontstaan van (nieuwe) vervuilingsbronnen dient zoveel mogelijk te worden voorkomen om vervuiling van grond- en oppervlaktewater te beletten. Het toepassen van niet-uitloogbare bouwmaterialen bij ontwikkelingen voorkomt dat het hemelwater wordt vervuild. In verband hiermee dienen geen (sterk) uitloogbare materialen zoals koper, lood, zink of teerhoudende dakbedekking te worden gebruikt op delen die met hemelwater in contact komen, zoals de dakbedekking, goten en pijpen of er moet voorkomen worden dat deze materialen kunnen uitloggen (bijvoorbeeld door het coaten van loodslabben).

Keur en Legger

Alle handelingen of werkzaamheden in de nabijheid van watergangen en waterschapswegen vallen onder de regels van de Keur. In deze verordening van het Hoogheemraadschap zijn gebods- en verbodsbepalingen opgenomen om de waterstaatsbelangen veilig te stellen. In de meeste gevallen zal een vergunning moeten worden verleend door het Hoogheemraadschap. De 'Legger Wateren Hoogheemraadschap van Delfland' is een register waarin functie, afmetingen en onderhoudsplichtigen van wateren (zoals sloten en vaarten), waterbergingen en natuurvriendelijke oevers vastgelegd zijn. Ook geeft de legger de ligging van wateren, waterbergingen en natuurvriendelijke oevers aan, zodat duidelijk is waarop de Keur van toepassing is.

Beheer en onderhoud

Het beheer en onderhoud van het inzamelings- en transportstelsel van afvalwater, kortom de riolering, ligt bij de gemeente. Het Hoogheemraadschap is verantwoordelijk voor de zuivering van het aangeleverde afvalwater. Het beheer en onderhoud van de primaire wateren ligt bij het Hoogheemraadschap. Het onderhoud aan afvoervoorzieningen en bergingsvijvers van hemelwater op eigen terrein is voor rekening van de eigenaren van de betreffende percelen. In de Legger Wateren wordt voor alle wateren (behalve afvoervoorzieningen en bergingsvijvers op privaat terrein) een uitwerking gegeven van de bepalingen over de onderhoudsplichten uit de Keur.

Er moet aan beide zijden van de wateren een beschermingszone liggen in verband met de toegang voor het jaarlijks onderhoud en voor de opslag van baggerspecie. Activiteiten binnen deze zones zijn vergunningplichtig op grond van de Keur. Onderhoudsstroken dienen (zwaar) onderhoudsmaterieel te kunnen dragen. Er mogen zich geen obstakels bevinden in de onderhoudsstroken. In voorkomende gevallen kan van bovengenoemde maten worden afgeweken met een ontheffing van het Hoogheemraadschap, mits het onderhoud gewaarborgd is en op een reguliere manier kan worden uitgevoerd.

Conclusie

De ontwikkeling heeft geen negatieve gevolgen voor het watersysteem ter plaatse.

4.4 Ecologie

Bij de voorbereiding van een ruimtelijk plan dient onderzocht te worden of de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en het beleid van de provincie ten aanzien van de Ecologische Hoofdstructuur de uitvoering van het plan niet in de weg staan.

Toetsingskader

Gebiedsbescherming

Het rijksbeleid ten aanzien van de bescherming van de ecologische hoofdstructuur (EHS) is opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). De uitwerking van dit nationale belang ligt bij de provincies. De bescherming van gebieden die deel uitmaken van de EHS, alsmede de bescherming van belangrijke weidevogelgebieden, is geregeld via de Verordening ruimte. Wanneer er ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden plaatsvinden die onderdeel zijn van de EHS of in belangrijke weidevogelgebieden, geldt het nee, tenzij-principe. Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet compensatie plaatsvinden, wanneer er effecten optreden.

Uit het oogpunt van gebiedsbescherming is de Natuurbeschermingswet 1998 van belang. De Natuurbeschermingswet 1998 regelt de bescherming van natuurgebieden in Nederland. Het gaat daarbij om de bescherming van gebieden van nationaal belang (de Beschermde Natuurmonumenten) en van internationaal belang (Natura 2000). In een groot aantal gevallen overlappen de Beschermde Natuurmonumenten met gebieden die zijn aangewezen als Natura 2000.

De wet onderscheidt drie soorten gebieden, te weten:

- door de minister van EZ (voormalig Ministerie van EL&I/LNV) aangewezen gebieden, zoals bedoeld in de Vogel- en Habitatrichtlijn;
- door de minister van EZ (voormalig Ministerie van EL&I/LNV) aangewezen beschermde natuurmonumenten;
- door Gedeputeerde Staten aangewezen beschermde landschapsgezichten.

De wet bevat een zwaar beschermingsregime voor de onder a en b bedoelde gebieden (in de vorm van verboden voor allerlei handelingen, behoudens vergunning van Gedeputeerde Staten of de Minister van EZ). De bescherming van de onder c bedoelde gebieden vindt plaats door middel van het bestemmingsplan. De speciale beschermingszones (a) hebben een externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze zones plaatsvinden verstoring kunnen veroorzaken en moeten worden getoetst op het

effect van de ingreep op soorten en habitats. Hetzelfde geldt voor de ecologische doelen van de beschermde natuurmonumenten (b), voor zover deze gebieden niet overlappen met Natura 2000.

Bij de voorbereiding van een ruimtelijk plan moet worden onderzocht of het plan effecten heeft op de gebieden beschermd onder de Natuurbeschermingswet 1998. Indien significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten moet worden gezocht naar oplossingen in de vorm van mitigerende maatregelen of aanpassingen van het plan. Zijn na verwerking hiervan significant negatieve effecten nog steeds niet uit te sluiten dan kan het plan alleen doorgang vinden als:

- sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard;
- geen alternatieven voorhanden zijn;
- resterende effecten worden gecompenseerd.

Flora- en faunawet

Voor de soortenbescherming is de Flora- en faunawet (hierna Ffw) van toepassing. Deze wet is gericht op de bescherming van dier- en plantensoorten in hun natuurlijke leefgebied. De Ffw bevat onder meer verbodsbepalingen met betrekking tot het aantasten, verontrusten of verstoren van beschermde dier- en plantensoorten, hun nesten, holen en andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen. Voor algemene soorten geldt een algemene vrijstelling bij bestendig beheer en ruimtelijke ontwikkeling (tabel 1 soorten). Voor strenger beschermde soorten kan bij bestendig beheer gebruik worden gemaakt van een goedgekeurde gedragscode (tabel 2 soorten). Voor de strengst beschermde soorten kan dat niet (tabel 3 soorten).

Voor zover de vrijstelling niet van toepassing is, bestaat de mogelijkheid om van de verbodsbepalingen ontheffing te verkrijgen van het Ministerie van Economische Zaken. Voor de zwaar beschermde soorten wordt deze ontheffing slechts verleend, indien:

- er sprake is van een wettelijk geregeld belang;
- er geen alternatief is;
- geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient in het geval van zwaar beschermde soorten of broedende vogels overtreding van de Ffw voorkomen te worden door het treffen van maatregelen, aangezien voor dergelijke situaties geen ontheffing kan worden verleend.

Met betrekking tot vogels hanteert het Ministerie van Economische Zaken de volgende interpretatie van artikel 11:

De verbodsbepalingen van artikel 11 beperken zich bij vogels tot alleen de plaatsen waar gebroed wordt, inclusief de functionele omgeving om het broeden succesvol te doen zijn, én slechts gedurende de periode dat er gebroed wordt. Er zijn hierop echter verschillende uitzonderingen, te weten:

Nesten die het hele jaar door zijn beschermd

Op de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van artikel 11 van de Ffw het gehele seizoen.

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 specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruikmaken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).

Nesten die niet het hele jaar door zijn beschermd

In de 'aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' worden de volgende soorten aangegeven als categorie 5. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.

5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het hele 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. De soorten uit categorie 5 vragen soms wel om nader 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.

De Ffw is voor dit plan van belang, omdat bij de voorbereiding van een ruimtelijk plan moet worden onderzocht of deze wet de uitvoering van het plan niet in de weg staat.

Onderzoek

Gebiedsbescherming

Het projectgebied maakt geen deel uit van de EHS of Natura 2000. De dichtstbijzijnde EHS ligt op ca. 300 m ten noorden van het projectgebied, de dichtstbijzijnde Natura 2000-gronden liggen op ca. 7,2 km afstand ter plaatse van de duinen nabij de Vogelwijk in Den Haag. Gezien de relatief kleinschalige aard van de ontwikkeling en de afstand tot deze gebieden worden negatieve effecten uitgesloten.

Flora- en faunawet

Omdat er in de huidige situatie veel begroeiing binnen het projectgebied aanwezig is, is een ecologische quickscan uitgevoerd (zie bijlage 2). Het onderzoek is uitgevoerd omdat het mogelijk is dat de beoogde ontwikkeling negatieve effecten zou kunnen hebben op eventueel aanwezige beschermde soorten. Uit het onderzoek blijkt het volgende.

Er is vastgesteld dat het voorkomen van matig of zwaar beschermde soorten is uitgesloten. In het projectgebied ontbreekt het aan mogelijkheden voor vleermuizen of vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen om zich op te kunnen houden. Voor overige matig of zwaar beschermde soort(groep)en is het gebied verder volledig ongeschikt. Wel foerageren er vleermuizen. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen deze soorten er blijven foerageren. Effecten op vleermuizen worden derhalve uitgesloten. In verband met het voorkomen van algemene broedvogels is het van belang om te starten met werken buiten het broedseizoen of te werken op een manier dat vogels niet tot broeden komen.

Er is daarnaast vastgesteld dat er algemene kleine licht beschermde grondgebonden zoogdieren en amfibieën voorkomen in en direct rond het plangebied. Deze soorten komen in lage tot zeer lage dichtheid voor. Voor deze soorten bestaat een algemene vrijstelling van de Flora- en faunawet. Het voorkomen hiervan heeft geen procedurele effecten. Op grond van bovenstaande analyse worden effecten op beschermde soorten uitgesloten; de realisatie en het gebruik van woningen aan het Laantje van Braskamp te Rijswijk is niet in strijd met het gestelde binnen de Flora- en faunawet.

Conclusie

Het aspect ecologie staat de uitvoering van het project niet in de weg.

4.5 Luchtkwaliteit

Toetsingskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een ruimtelijk plan uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens rekening gehouden met de luchtkwaliteit.

Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Dit onderdeel van de Wet milieubeheer (Wm) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang. De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.2 Grenswaarden maatgevende stoffen Wm

stof	toetsing van	grenswaarde
stikstofdioxide (NO ₂)	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
fijn stof (PM ₁₀) ¹⁾	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer per jaar meer dan 50 µg/m ³
fijn stof (PM _{2,5})	jaargemiddelde concentratie	25 µg/m ³

1) Bij de beoordeling hiervan blijven de aanwezige concentraties van zeezout buiten beschouwing (volgens de bij de Wlk behorende Regeling beoordeling Luchtkwaliteit 2007)

Op grond van artikel 5.16 van de Wm kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit onder andere uitoefenen indien de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden of de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht.

Besluit niet in betekende mate (nibm)

In dit Besluit is bepaald in welke gevallen een project vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft worden getoetst. Hierbij worden 2 situaties onderscheiden:

- een project heeft een effect van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO₂ en PM₁₀ (=1,2/µgm³);
- een project valt in een categorie die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden; deze categorieën betreffen onder andere woningbouw met niet meer dan 1.500 woningen.

Onderzoek en conclusie

De ontwikkeling valt binnen de categorie die is vrijgesteld van toetsing, daar het woningbouw van niet meer dan 1.500 woningen betreft. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is tevens gekeken naar de verkeersgeneratie. Deze blijkt van de beoogde ontwikkeling maximaal 77 mvt/etmaal (zie paragraaf 2.4 Verkeer en parkeren). Uit de nibm-tool blijkt dat ook de maximale bijdrage NO₂ 0,07 µg/m³ bedraagt en de maximale bijdrage voor PM₁₀ 0,02 µg/m³. Hierdoor heeft de beoogde ontwikkeling een effect van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO₂ en PM₁₀ (=1,2/µgm³). De beoogde ontwikkeling draagt dan ook 'niet in betekende mate' bij aan de concentratie luchtverontreinigende stoffen en is vrijgesteld aan het toetsen aan de grenswaarden. Er wordt dus voldaan aan de luchtkwaliteitswetgeving.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is een indicatie van de luchtkwaliteit ter plaatse van het projectgebied gegeven. Dit is gedaan aan de hand van de NSL-monitoringstool 2014 (<http://www.nsl-monitoring.nl/viewer/>) die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. De dichtstbijzijnde maatgevende weg betreft de Delftweg. Uit de NSL-monitoringstool blijkt dat in 2015 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof langs deze weg ruimschoots onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer zijn gelegen. De concentraties luchtverontreinigende stoffen bedragen 31,2 µg/m³ voor NO₂, 23,2 µg/m³ voor PM₁₀ en 14,8 µg/m³ voor PM_{2,5}. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uur gemiddelde concentratie PM₁₀ bedraagt 12,1 dagen. Hierdoor is er ter plaatse van het projectgebied sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Het aspect luchtkwaliteit staat de beoogde ontwikkeling niet in de weg.

4.6 Bedrijven en milieuhinder

Toetsingskader

Bij realisering van nieuwe milieugevoelige functies (woningen) dient rekening te worden gehouden met eventuele milieuhinder van bedrijfsactiviteiten in de omgeving. Uitgangspunt daarbij is dat er ter plaatse van de woningen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en dat bedrijven niet in hun bedrijfsvoering worden beperkt. Afstemming van nieuwe ontwikkelingen op de omgeving vindt plaats door het aanhouden van zogenaamde richtafstanden. Hierbij wordt gebruik worden gemaakt van de publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' van de VNG (herziene versie, 2009). Bij deze richtafstanden wordt rekening gehouden met milieuaspecten als geur-, stof- en geluidshinder. De richtafstanden gelden ten opzichte van een rustige woonwijk. Uit jurisprudentie en de genoemde VNG-publicatie blijkt dat in het geval van een gemengd gebied verkleinde richtafstanden kunnen worden aangehouden.

Onderzoek

Ten noorden van de toekomstige woningbouwlocatie is het BP-tankstation met lpg-verkoop aan de Laan van Hoornwijck (zie ook paragraaf 4.7) gelegen. Omdat de doorzet minder dan 1.000 m³ is valt dit bedrijf in de milieucategorie 3.1, maar het bedrijf is in het geldende bestemmingsplan 'Hoornwijck - Broekpolder' bestemd als 3.2-bedrijf. Het planologische gebruik betreft dan ook een 3.2. inrichting. Voor een 3.2 inrichting geldt een richtafstand van 100 meter ten opzichte van milieugevoelige functies. De afstand tot de ontwikkeling bedraagt ca. 102 m, en daarmee wordt voldaan aan de richtafstand behorende bij zowel het planologische, als het feitelijke gebruik.

Omdat wordt voldaan aan de richtafstand ter plaatse van de toekomstige woningen is er sprake van een goed woon- en leefklimaat. Anderzijds wordt het tankstation niet beperkt in haar bedrijfsvoering door de komst van de woningen.

Conclusie

Aan de richtafstanden wordt voldaan. Ter plaatse is sprake van een goed woon- en leefklimaat. Het aspect 'bedrijven en milieuzonering' staat de beoogde ontwikkeling niet in de weg.

4.7 Externe veiligheid

Toetsingskader

Bij ruimtelijke plannen wordt ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten gekeken, namelijk:

- bedrijven waar opslag, gebruik en/of productie van gevaarlijke stoffen plaatsvindt;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of leidingen.

In het externe veiligheidsbeleid wordt onderscheid gemaakt in het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Voor het GR geldt een oriëntatiewaarde. De gemeente heeft een verantwoordingsplicht als het GR toeneemt en/of de oriëntatiewaarde overschrijdt.

Risicorelevante inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (hierna: Bevi) geeft een wettelijke grondslag aan het externe veiligheidsbeleid rondom risicovolle inrichtingen. Het doel van het besluit is de risico's waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld vanwege risicovolle inrichtingen tot een aanvaardbaar minimum te beperken. Op basis van het Bevi geldt voor het PR een grenswaarde voor kwetsbare

objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Beide liggen op een niveau van 10^{-6} per jaar. Bij de vaststelling van een bestemmingsplan moet aan deze normen worden voldaan, ongeacht of het een bestaande of nieuwe situatie betreft.

Het Bevi bevat geen norm voor het GR; wel geldt op basis van het Bevi een verantwoordingsplicht ten aanzien van het GR in het invloedsgebied van de inrichting. De in het externe veiligheidsbeleid gehanteerde norm voor het GR geldt daarbij als oriëntatiewaarde.

Vervoer van gevaarlijke stoffen

Per 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (BEVT) en het Basisnet in werking getreden. Het BEVT vormt de wet- en regelgeving voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor of over het water. De concrete uitwerking volgt in het Basisnet. Met het inwerking treden van het BEVT vervalt de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Het Basisnet beoogt voor de lange termijn (2020, met uitloop naar 2040) duidelijkheid te bieden over het maximale aantal transporten van, en de bijbehorende maximale risico's die het transport van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. Het Basisnet is onderverdeeld in drie onderdelen: Basisnet Spoor, Basisnet Weg en Basisnet Water.

Het BEVT en het bijbehorende Basisnet maakt bij het PR onderscheid in bestaande en nieuwe situaties. Voor bestaande situaties geldt een grenswaarde voor het PR van 10^{-5} per jaar ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en een streefwaarde van 10^{-6} per jaar. Voor nieuwe situaties geldt de 10^{-6} waarde als grenswaarde voor kwetsbare objecten, en als richtwaarde bij beperkt kwetsbare objecten. In het Basisnet Weg en het Basisnet Water zijn veiligheidsafstanden (PR 10^{-6} contour) opgenomen vanaf het midden van de transportroute.

Tevens worden in het Basisnet de plasbrandaandachtsgebieden benoemd voor transportroutes. Hiermee wordt geanticipeerd op de beperkingen voor ruimtelijke ontwikkelingen die samenhangen met deze plasbrandaandachtsgebieden.

Het Basisnet vermeldt dat op een afstand van 200 m vanaf de rand van het tracé in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik.

Buisleidingen

Per 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. In dat Besluit wordt aangesloten bij de risicobenadering uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) zodat ook voor buisleidingen normen voor het PR en het GR gelden. Op advies van de minister wordt bij de toetsing van externe veiligheidsrisico's van buisleidingen al enkele jaren rekening gehouden met deze risicobenadering. Op grond van het Bevb dient zowel bij consoliderende bestemmingsplannen als bij ontwikkelingen inzicht te worden gegeven in de afstand tot het plaatsgebonden risico en de hoogte van het groepsrisico als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen.

Beleidsregel groepsrisico en ruimtelijke ordening

Door de gedeputeerde staten van Zuid-Holland is de Beleidsregel groepsrisico en ruimtelijke ordening vastgesteld. Hiermee wordt invulling gegeven aan het inzetten van bevoegdheden op basis van de Wet Ruimtelijke Ordening, de groepsrisicoverantwoording. In de beleidsregels worden nadere eisen gesteld ten opzichte van de generieke regelgeving voor wat betreft de groepsrisicoverantwoording.

Onderzoek

De ontwikkeling voorziet in de realisatie van 10 woningen. In de huidige situatie zijn er geen woningen aanwezig, maar is er wel sprake van een bouwvergunning voor de bouw van 12 woningen. Ondanks dat er nu feitelijk gezien geen woningen aanwezig zijn, neemt het aantal aanwezigen af indien er 10 woningen voorzien worden. De directe bouwtitel van de 12 eenheden komt hiermee te vervallen.

Uit de professionele risicokaart blijkt dat er in de directe omgeving van het projectgebied geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt over het spoor en het water. Wel vindt er vervoer van gevaarlijke stoffen plaats door buisleidingen en is een routing van gevaarlijke stoffen in de omgeving aanwezig.

Tevens is er in de directe omgeving een LPG-tankstation aanwezig.

Vervoer van gevaarlijke stoffen door aardgasleiding A-517-1

Op circa 370 m afstand ten zuiden van het projectgebied is van aardgasleiding A-517-1 gelegen. Het invloedsgebied bedraagt 380 m. Het projectgebied is voor een klein deel gelegen binnen het invloedsgebied van de aardgasleiding. Door Rho Adviseurs voor leefruimte is een QRA opgesteld die is opgenomen in bijlage 3. Uit deze QRA blijkt dat het groepsrisico in zowel de huidige als toekomstige situatie kleiner is dan de oriënterende waarde. Door de geringe afname van het aantal personen en de ruime afstand van het projectgebied tot aan de gasleiding, neemt het groepsrisico in de toekomstige situatie niet toe. Het groepsrisico van de leiding vormt dan ook geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg

Ten oosten van het projectgebied is op circa 100 m afstand een, door de gemeenteraad van Rijswijk vastgestelde, route voor gevaarlijke stoffen aanwezig. Deze route is niet opgenomen in het Basisnet weg in verband met het lage aantal transporten op de weg. De verwachting is dan ook dat het groepsrisico niet boven de oriëntatiewaarde uitkomt. De ontwikkeling voorziet planologisch gezien in een afname van het aantal aanwezigen binnen het invloedsgebied. Het groepsrisico wordt ten gevolge van de ontwikkeling dan ook positief beïnvloed. Nader onderzoek blijkt niet noodzakelijk. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt wel een verantwoording van het groepsrisico opgenomen.

Risicovolle inrichting: LPG-station

Het projectgebied is deels gelegen binnen het invloedsgebied van een LPG-station. Door Agel is een QRA opgesteld die is opgenomen in bijlage 4. Uit deze QRA blijkt dat het groepsrisico zowel in de huidige als in de toekomstige situatie boven de oriënterende waarde ligt. Door de beoogde ontwikkeling is er geen sprake van een significantie wijziging van het groepsrisico. Aangezien het groepsrisico boven de oriënterende waarde ligt dient een verantwoording van het groepsrisico opgesteld te worden. Hiervoor is advies gevraagd aan de Veiligheidsregio. Dit advies is opgenomen in bijlage 5.

Verantwoording groepsrisico

Conform artikel 13 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen en artikel 12 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen is het noodzakelijk een verantwoording van het groepsrisico op te stellen indien een ontwikkeling binnen het invloedsgebied gerealiseerd wordt. Ook indien het groepsrisico niet wijzigt of afneemt. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg ook meegenomen in de verantwoording.

Effectscenario

Het meest waarschijnlijke scenario is een lekkage van een tank(wagen) met gevaarlijke stoffen. Hierbij komt een kleine hoeveelheid van de stof vrij.

Het worst-case scenario betreft een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) met een tank(wagen). Hierbij zal de gehele inhoud van de tank ineens explosief vrijkomen. Als gevolg van de explosie is er sprake van een drukgolf en forse hitte. De kans hierop is zeer gering. Het invloedsgebied bij het ergst denkbare scenario zal 325 meter zijn. Tot op ongeveer 400 meter kunnen mensen eerstegraads brandwonden oplopen.

Indien een tankwagen giftige stoffen vervoerd dan kan dit leiden tot effecten op een afstand van maximaal 4000 meter. Maximaal 1% van de aanwezigen kan op deze afstand nog komen te overlijden ten gevolge van incidenten.

Het meest waarschijnlijke en meest voorkomende ongeval bij de gasleiding is beschadiging van een buisleiding door grondwerkzaamheden. Hierbij kan aardgas uitstromen, maar aangenomen wordt dat door snel en accuraat optreden van alle betrokkenen (o.a. Gasunie, omwonenden), de ontstane gaswolk niet tot ontbranding zal komen. Omdat het bij buisleiding A-517 gaat om een reukloos gas (er is nog

geen geurstof aan toegevoegd) zal een lekkage van deze leiding door omstanders moeilijker ontdekt worden. Pas als men de lekkage ziet of hoort zal men actie ondernemen. Het ergst denkbare scenario is een grote breuk in de aardgastransportleiding die explosief tot ontbranding komt waardoor een fakkelbrand ontstaat. Bij dit scenario is tot in de wijde omgeving de explosie merkbaar en kunnen er tot 380 meter (1% letaliteitgrens) personen overlijden. Tot 160 meter is de verwachting dat alle aanwezige personen overlijden. Daarnaast kunnen er tot 200 meter verschillende secundaire branden ontstaan door de vrijgekomen hitte.

Maatregelen ter beperking van risico's

Aangezien met de voorliggende ruimtelijke onderbouwing geen maatregelen aan de risicobronnen kunnen worden getroffen, zijn onderstaande maatregelen gericht op de beheersing en vermindering van de effecten van een incident.

Maatregelen ter beperking van effecten

Los van de risico's kunnen aan de kant van de ontvanger maatregelen worden getroffen om de effecten ingeval van een calamiteit te beperken. Voor het meest geloofwaardige scenario geldt dat deze maatregelen erop gericht moeten zijn om de gebouwen geschikt te maken om gedurende een langere tijd te verblijven (safe haven principe). Ook moeten de gebouwen en de directe omgeving geschikt zijn om het gebied te kunnen ontvluchten waarbij de aanwezige personen tijdig moeten kunnen worden geïnstrueerd. De volgende maatregelen worden door de VRH geadviseerd.

Maatregel met betrekking tot de omgeving:

- voorkomen van obstakels in vluchtroute (doodlopende straat, hekwerk, sloot en dergelijke);
- vluchtroute loodrecht op meest voorkomende windrichting.

Maatregelen op gebouwniveau:

- preventief lekwerende middelen gebouw (deur/raamstrips);
- centrale afsluitbaarheid ventilatiesystemen;
- verminderen aantal (te openen) ramen aan de zijde risicobron;
- geautomatiseerde afsluiting van ramen en deuren.

Maatregel met betrekking tot handelingsperspectief:

- repressief lekwerende middelen (plastic, tape, natte handdoeken);
- centraal omroepsysteem niet zijnde woongebouwen;
- ontruimingsalarminstallatie.

De uitvoering van bovengenoemde, aanvullende, bouwkundige maatregelen kan niet zeker worden gesteld in het bestemmingsplan. Deze maatregelen komen aan de orde ten tijde van de bouwvergunning en moeten in overleg tussen gemeente en initiatiefnemer worden verwerkt in het ontwerp van de gebouwen en de vergunningaanvraag. Op dit aspect wordt door de brandweer toegezien in de vergunningfase.

Mogelijkheden voor bestrijdbaarheid van calamiteiten

Van de VRH is advies ontvangen met betrekking tot de bestrijdbaarheid van calamiteiten. De bereikbaarheid voor de hulpdiensten is onder normale omstandigheden voldoende.

Beschouwing van zelfredzaamheid

In het plangebied is geen sprake van de aanwezigheid van groepen personen met een verminderde zelfredzaamheid zodat er geen bijzondere maatregelen nodig zijn. In het algemeen wordt gesteld dat de zelfredzaamheid van de aanwezige personen kan worden verhoogd door het bieden van handelingsperspectief. Voor het plangebied geldt, evenals de rest van Rijswijk, dat er wordt gezorgd voor een dekking van het Waarschuwing- en alarmeringssysteem (WAS).

Conclusie

Na uitvoering van bovenstaande maatregelen is sprake van een restrisico. Dit restrisico wordt, gelet op de zelfredzaamheid en de mogelijkheden tot bestrijding van calamiteiten, aanvaardbaar geacht.

Conclusie

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de vaststelling van het bestemmingsplan.

4.8 Bodem

Toetsingskader

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) dient er in verband met de uitvoerbaarheid van een plan rekening te worden gehouden met de bodemgesteldheid in het projectgebied. Bij functiewijzigingen dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden vastgesteld of er sprake is van een saneringsnoodzaak. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt voor de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur op schone grond te worden gerealiseerd.

Onderzoek en conclusie

In het kader van de beoogde ontwikkeling is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, met als doel het onderzoeken van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Uit het onderzoek (zie bijlage 6) blijkt het volgende. In de grondmengmonsters en grondwatermonsters zijn licht verhoogde concentraties koper, barium, kwik, lood, zink, PCB en/of PAK aangetroffen. De licht verhoogde concentraties zijn echter van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.

Uit een aanvullende archiefstudie is gebleken dat op de locatie een bodemsanering in uitvoering is geweest. Deze sanering is niet naar behoren uitgevoerd. In ontgravingsvak PB-D2 werd de interventiewaarde voor lood overschreden, desalniettemin heeft geen verder ontgraving plaatsgehad. Om die reden is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse (zie bijlage 7). Doel van het onderzoek is het nader bepalen van het voorkomen van de verhoogde kwikgehalten op het perceel, alsmede het aantonen van de voormalige putbodembodem PB-D2. Hieronder worden de resultaten van het onderzoek besproken.

Vak PB-D2

In geen van de grondmonsters wordt een tussenwaarde overschreden. Er worden ten hoogste licht verhoogde waarden van kwik, lood, zink, PAK en/of PCB geconstateerd. Het sterk verhoogde gehalte aan lood zoals deze ten tijde van de bodemsanering werd aangetroffen, kan niet worden herleid.

Gradering kwik-gehalten

In twee van de vier grondmonsters wordt de tussenwaarde voor kwik en lood overschreden. De overige parameters zijn ten hoogste licht verhoogd. Alle vier de grondmonsters vallen buiten de gebruikswaarde voor 'Wonen' door o.a. de aangetroffen gehalten aan kwik. In twee monsters wordt zelfs de norm voor 'Industrie' overschreden, dat wil zeggen dat de vrijkomende grond niet voor hergebruik geschikt is. Er is geen duidelijk verloop in de kwik-concentraties op het perceel aan te geven.

Depot

In het monster van het depot wordt de Interventie-waarde voor kwik overschreden. Het depot betreft sterk verontreinigde grond. Werkzaamheden in of met deze grond (opladen, transporteren) betreffen een 'bodemsanering'. Dit mag enkel met toestemming van het bevoegd gezag (provincie Zuid-Holland), door daartoe erkende bodemintermediairs worden uitgevoerd.

Het gronddepot dient opgeruimd te worden alvorens bebouwing gerealiseerd kan worden.

Door de omgevingsdienst Haaglanden heeft toetsing plaatsgevonden. Dit advies is opgenomen in bijlage 8. Hieruit blijkt dat de locatie voldoende is onderzocht. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

4.9 Archeologie en cultuurhistorie

4.9.1 Archeologie

Toetsingskader

Rijksbeleid

De Wet op de archeologische monumentenzorg (een wijzigingswet van de Monumentenwet 1988) is het eindresultaat van de implementatie van het Europese Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed in de Nederlandse wetgeving. De wet bevat 3 belangrijke uitgangspunten:

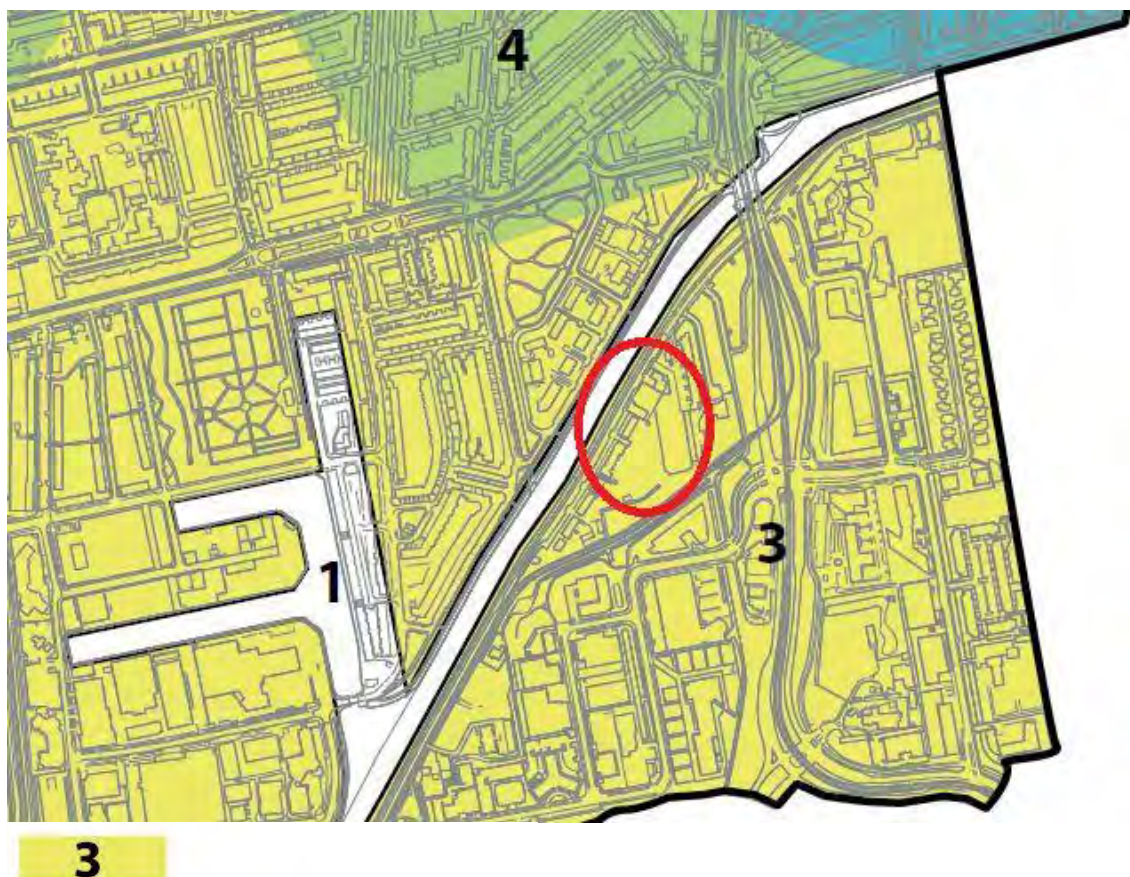
- het streven naar behoud in situ van archeologische waarden;
- het tijdig betrekken van de archeologische waarden in de ruimtelijke ordening door het opnemen van harde juridische eisen in bestemmingsplannen;
- de verstoorder betaalt voor het onderzoek en de documentatie van archeologische waarden als behoud in de bodem niet tot de mogelijkheden behoort.

Gemeentelijk beleid

Op 17 december 2013 heeft de gemeenteraad de 'Actualisering Nota Cultureel Erfgoed' en bijbehorende archeologische waardenkaarten vastgesteld. In de nota wordt ingegaan op de vraag hoe resten uit het verleden kunnen worden behouden, zonder moderne ontwikkelingen buiten te sluiten.

Onderzoek

Op basis van de gemeentelijke archeologische beleidskaart geldt ter plaatse van het projectgebied een middelhoge verwachtingswaarde voor het Neolithicum en een lage verwachting voor Brons- en IJzertijd, zie figuur 4.3.



Verwachting:
Middelhoge verwachting Neolithicum
Lage verwachting Brons- en IJzertijd

Figuur 4.3 Uitsnede beleidskaart archeologie

Voor planontwikkelingen kleiner dan 100 m² geldt een vrijstelling. Verder zijn onderzoek of beschermende maatregelen afhankelijk van resultaten vooronderzoek.

Door ArcheoMedia is een archeologisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het projectgebied. Dit onderzoek is opgenomen in bijlage 9. Hieruit blijkt het volgende. De resultaten van het bureauonderzoek en het inventariserende veldonderzoek hebben aanwijzingen geleverd voor een puinpakket dat mogelijk verband houdt met bebouwing uit de Nieuwe tijd (19e en 20e eeuw). Het Laagpakket van Walcheren is ter plaatse van de boringen 001, 004 en 005 tot een diepte van 1,25-1,65 m –mv verstoord. De kans op het aantreffen van sporen uit de Romeinse tijd, vroege- en late middeleeuwen is hierdoor klein. De lage verwachting op sporen uit de vroege middeleeuwen blijft laag en de hoge verwachting voor de periode Romeinse tijd en de late middeleeuwen- Nieuwe tijd blijft gehandhaafd op hoog. In dit pakket zijn evenmin aanwijzingen voor bodemvorming aangetroffen. Het Laagpakket van Wormer is tot een diepte van 4 m –mv op de onderzoekslocatie niet aangetroffen. De archeologische verwachting voor het Neolithicum blijft middelhoog en de verwachting voor de bronstijd en de ijzertijd blijft laag. De geplande ingrepen gaan niet dieper dan 0,8 m –mv voor de funderingen en 1,2 m –mv voor de aanleg van de riolering. Behalve bij de boringen 002 en 003 zullen deze alleen reeds verstoord grond verstoren. Ter plaatse van de boringen 002 en 003 is de bodem intact en vormen alle bodemingrepen dieper dan respectievelijk 0,60 en 0,35 meter beneden maaiveld een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. De enige diepe verstoringen, tot 6 m –mv, zullen plaatsvinden bij het plaatsen van de circa 120 betonmortelschroefpalen.

Vanwege de mogelijke aanwezigheid en kans op verstoring van archeologische waarden is een Programma van Eisen opgesteld door ontwikkelende partijen (zie bijlage 10). Het Programma van Eisen is akkoord bevonden door de gemeente. Op basis daarvan vinden de graafwerkzaamheden plaats onder begeleiding van een archeoloog. Wanneer archeologisch relevante resten die potentieel behoudenswaardig zijn aangetroffen worden, dient contact opgenomen te worden met de gemeente.

4.9.2 Cultuurhistorie

Toetsingskader

Rijksbeleid

Goede ruimtelijke ordening betekent dat er een integrale afweging plaatsvindt van alle belangen die effect hebben op de kwaliteit van de ruimte. Een van die belangen is de cultuurhistorie. Per 1 januari 2012 is in het kader van de modernisering van de monumentenzorg (MOMO) in het Besluit ruimtelijke ordening van het rijk opgenomen dat gemeenten bij het maken van ruimtelijke plannen rekening moeten houden met cultuurhistorische waarden.

Gemeentelijk beleid

In de gemeentelijke nota 'Actualisering Nota Cultureel Erfgoed' zijn ook cultuurhistorische waardenkaarten opgenomen. In deze nota zijn diverse gebieden / structureren beschreven die vanuit het oogpunt van cultuurhistorie waardevol zijn.

Onderzoek

Er bevinden zich geen cultuurhistorisch waardevolle elementen in het projectgebied. De nabij het projectgebied gelegen Delftweg en de Delftsche Vliet zijn op de cultuurhistorische waardenkaart aangeduid als 'Historische landweg' en 'Historische watergang'. Deze cultuurhistorische elementen worden door de beoogde ontwikkeling niet aangetast. Het aspect cultuurhistorie vormt van ook geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.10 Bezonnning

Toetsingskader

Op dit moment is er nog geen officiële landelijke wetgeving ten aanzien van bezonnning en beschaduwning. Er zijn wel algemeen geaccepteerde TNO-richtlijnen. Deze TNO-norm heeft alleen betrekking op woningbouw. Een lichte norm (inhoudende dat er voldoende zonlicht is bij: tenminste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari t/m 21 oktober) en een zware norm (inhoudende dat er sprake is van goede bezonnning bij ten minste 3 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 21 januari t/m 22 november). Jurisprudentie laat zien dat wanneer een voorgenomen bestemmingsplan(wijziging) of bouwplan niet voldoet aan de 'lichte TNO-norm' dit aanleiding geeft tot wijziging van het betreffende ontwerp.

Onderzoek en conclusie

Door BDL Bouwkundig & 3D Tekenwerk is een bezonningsstudie uitgevoerd (zie bijlage 11). Op basis van dit onderzoek zijn er geen aanwijzingen dat voor de woningen grenzend aan de 10 nieuw te bouwen woningen de bezonnning dusdanig verminderd dat er niet voldaan wordt aan de lichte en zware TNO-normen.

4.11 Eindconclusie

Op basis van de onderzochte informatie zijn er geen belemmeringen op het gebied van omgevingsaspecten voor de ontwikkeling in het projectgebied.

Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Gebaseerd op artikel 6.12 lid 1 Wet ruimtelijke ordening en artikel 6.2.1 sub a. Besluit ruimtelijke ordening wordt een anterieure overeenkomst gesloten tussen de gemeente en de ontwikkelende partijen. Daarin wordt vastgelegd dat de ontwikkeling en realisatie van het bouwplan geheel voor rekening en risico van ontwikkelende partijen is. Ook is het kostenverhaal verzekerd en vastgelegd dat eventuele planschade voor rekening komt van ontwikkelende partijen.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Inloopbijeenkomst

Op 18 juni 2015 is een inloopbijeenkomst georganiseerd in Restaurant Niven. Daar is het plan van gepresenteerd aan omwonenden. Naar aanleiding van de inloopbijeenkomst heeft de gemeente in overleg gezien op welke onderdelen het gepresenteerde plan aangepast kon worden om aan op- en aanmerkingen van omwonenden tegemoet te komen.

Overleg omwonenden

Op 20 juli 2015 heeft overleg plaatsgevonden tussen omwonenden, de gemeente en initiatiefnemer. Op basis daarvan is het bouwplan op onderdelen aangepast. Zo is o.a. de bouwhoogte bijgesteld van 10,6 meter naar 9,9 meter, de locatie van één van de bijgebouwen aangepast en een garage voor één van de omwonenden ingepast.

Omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan

De beoogde ontwikkeling past niet binnen het geldende bestemmingsplan (zie hoofdstuk 1). Op grond van artikel 2.12 Wabo kan door middel van een omgevingsvergunning afgeweken worden van het geldende bestemmingsplan. Een belangrijke voorwaarde om te mogen afwijken is dat er wordt aangetoond dat de beoogde ontwikkeling niet in strijd is met de beginselen van een goede ruimtelijke ordening. Deze ruimtelijke onderbouwing toont aan dat de beoogde ontwikkeling voldoet aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening.

Procedure

Bij een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan is de uitgebreide Wabo-procedure van toepassing. Bij de uitgebreide procedure moet binnen 6 maanden op een aanvraag worden beslist. Bij afwijken van het bestemmingsplan moet de gemeenteraad een verklaring van geen bedenkingen afgeven voordat het college van B&W op de aanvraag kan beslissen. Tegen een omgevingsvergunning kan door belanghebbenden in twee instanties beroep worden ingesteld, eerst bij de Rechtbank en in hoger beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Bijlagen

Bijlage 1 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai



Woningen Laantje van Braskamp te Rijswijk

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Woningen Laantje van Braskamp te Rijswijk

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai



opdrachtgever Willigen Partners B.V.
rapportnummer H 5287-1-RA-002
datum 25 juni 2015
referentie MN/AIJ//H 5287-1-RA-002
verantwoordelijke ing. M.H. Noordermeer
opsteller Ing. A.J. IJzelenberg
+31 79 3470325
a.ijzelenberg@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, info@peutz.nl, www.peutz.nl
opdrachten volgens 'De nieuwe regeling 2011' (DNR 2011) ingeschreven kvk onder nummer 12028033
lid NL-ingenieurs, iso-9001:2008 gecertificeerd

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon – sevilla

Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
2 Uitgangspunten	5
2.1 Situatie	5
2.2 Relevante geluidbronnen.	5
3 Wet en regelgeving	6
4 Berekeningen	7
4.1 Rekenmethode	7
4.2 Verkeersgegevens	7
4.3 Kruispuntcorrectie	7
4.4 Rekenresultaten	8
5 Beoordeling	9
5.1 Laan van Hoornwijck	9
5.2 Overige wegen	10
6 Conclusie	11

1 Inleiding

Het voornemen bestaat aan het Laantje van Braskamp te Rijswijk een 10-tal grondgebonden woningen te realiseren.

Daar de onderhavige ontwikkeling niet past binnen het vigerende bestemmingsplan dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden. Dit kan door het aanvragen van omgevingsvergunning voor het afwijken van het vigerende bestemmingsplan of door het opstellen van een bestemmingsplan.

De Wet geluidhinder (Wgh) geeft aan dat bij de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan een akoestisch onderzoek ingesteld dient te worden naar de geluidbelasting ter hoogte van nieuw te realiseren geluidgevoelige bestemmingen ten gevolge van wegverkeerslawaaï, railverkeerslawaaï en industrielawaaï. Derhalve heeft in opdracht van de Willigen Partners B.V. te Druten een akoestisch onderzoek plaatsgevonden naar de voorgenomen ontwikkeling aan het Laantje van Braskamp te Rijswijk.

In voorliggend rapport worden de resultaten van het onderzoek weergegeven en beoordeeld.

2 Uitgangspunten

2.1 Situatie

Het akoestisch onderzoek heeft betrekking op de geprojecteerde grondgebonden woningen aan het Laantje van Braskamp te Rijswijk. De onderhavige locatie ondervindt een geluidbelasting ten gevolge van het weg- en tramverkeer op diverse omliggende wegen. In onderstaande figuur is de situering van het plangebied weergegeven.

f2.1 Situering woningen Laantje van Braskamp te Rijswijk (bron: Google maps)



2.2 Relevante geluidbronnen.

De onderhavige locatie is gelegen binnen de conform de Wet geluidhinder vastgestelde geluidzone van de Laan van Hoornwijck (inclusief tramverkeer), de Madame Curielaan, de Laan van Oversteen en de vrijliggende trambaan aan de oostzijde van het plangebied.

Aan de westzijde van het plangebied bevindt zich de Delftweg (30 km/h). In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing is de geluidbelasting ten gevolge van deze weg in de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting meegenomen.

De voorgenomen ontwikkeling bevindt zich niet binnen de zone van een spoorweg en/of gezoneerd industrieterrein.

3 Wet en regelgeving

Voor de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op gevels van woningen geldt volgens de Wgh een voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB. Deze geluidbelasting is inclusief aftrek conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Indien sprake is van een vaststelling of herziening van een bestemmingsplan heeft de gemeentelijke overheid in een aantal situaties de bevoegdheid om van deze waarde van 48 dB af te wijken en een hogere grenswaarde vast te stellen tot een maximum van 53 dB tot respectievelijk 63 dB. De maximum grenswaarde van 53 dB is van toepassing indien sprake is van een buitenstedelijk gebied of van een auto(snel)weg; de maximum grenswaarde van 63 dB geldt indien sprake is van een binnenstedelijk gebied. In de onderhavige situatie is voor de genoemde wegen sprake van een binnenstedelijk gebied en geldt derhalve de maximumgrenswaarde van 63 dB.

Conform de Wgh artikel 74 lid 2 b bevindt zich langs een weg geen geluidzone indien op deze wegen een maximale snelheid van 30 km/u geldt. Voor wegen zonder geluidzone gelden formeel geen eisen ten aanzien van de maximaal toelaatbare geluidbelastingen. Echter, in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing dient de zogenaamde gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} bepaald te worden, waarbij tevens de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op deze 30 km/u-wegen beschouwd dient te worden. Bij deze cumulatie dient gebruik te worden gemaakt van de in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 beschreven dosismaat L_{cum} .

De gemeente Rijswijk heeft geen vastgesteld 'geluidbeleid' ten aanzien van het verlenen van hogere grenswaarden.

4 Berekeningen

4.1 Rekenmethode

Voor de berekening met betrekking tot wegverkeer is gebruik gemaakt van een rekenmodel conform de Standaardrekenmethode 2 (SRMII) zoals genoemd in hoofdstuk 3 van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' (Rmg2012).

Het tramverkeer is conform artikel 3.3 van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' berekend als railverkeerslawaaï. Hiertoe is een separaat rekenmodel opgesteld conform de Standaardrekenmethode 2 (SRMII) zoals genoemd in hoofdstuk 4 van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' (Rmg2012).

De geluidbelasting ter hoogte van de geprojecteerde woningen is per bouwlaag (1,5 m + vloer) bepaald. In bijlage 2 is een plot van de akoestische rekenmodellen opgenomen.

Bij de beoordeling van de optredende geluidbelasting ten gevolge van de Laan van Hoornwijck is de optredende geluidbelasting (excl. aftrek ex artikel 3.4 Rmg 2012) ten gevolge van het wegverkeer en de optredende geluidbelasting ten gevolge van het tramverkeer op de Torenstraat gesommeerd waarna de aftrek ex artikel 3.4 Rmg 2012 is toegepast (in casu 5 dB).

4.2 Verkeersgegevens

De in het onderzoek gehanteerde verkeersgegevens voor prognosejaar 2025 zijn afgestemd met de gemeente Rijswijk. De etmaalintensiteiten zijn bepaald uit de door dat.mobility aangeleverde intensiteiten voor de prognosejaren 2020 en 2030. De maximum snelheid en wegdekverharding zijn aangeleverd door de gemeente Rijswijk. In bijlage 1 zijn de in het onderzoek gehanteerde verkeersgegevens weergegeven.

De intensiteiten van de trams zijn afkomstig van de website van de HTM. In het akoestisch rekenmodel zijn de trams toebedeeld aan spoorvoertuigcategorie 10. Conform hoofdstuk 4 paragraaf 1.2.1 van het Rmg 2012 is per tram sprake van 3 rekeneenheden. Derhalve zijn de intensiteiten vermenigvuldigd met 3. In bijlage 1 zijn de gehanteerde intensiteiten weergegeven.

4.3 Kruispuntcorrectie

De kruising Laan van Hoornwijck met de Madame Curielaan/Laan van Oversteen is een ongelijkwaardig kruispunt van de eerste orde. Derhalve is in het akoestisch rekenmodel een kruispunt ingevoerd met een correctiewaarde 2/3.

4.4 Rekenresultaten

De maximaal optredende geluidbelastingen ten gevolge van de beschouwde wegen zijn weergegeven in onderstaande tabel t4.1.

t4.1 Maximaal optredende geluidbelasting L_{den} ten gevolge van omliggende wegen (inclusief 5 dB aftrek)

Weg	Maximaal optredende geluidbelasting L_{den} [dB]	Overschrijding voorkeursgrenswaarde [dB]	Berekende geluidbelasting per toetspunt
Laan van Hoornwijck	53	5	Bijlage 3
Madame Curielaan	44	-	Bijlage 4
Laan van Oversteen	40	-	Bijlage 5
Trambaan oostzijde plangebied	46	-	Bijlage 6

De maximaal gecumuleerde (in casu gesommeerde) geluidbelasting ten gevolge van alle omliggende wegen (incl. tramverkeer) bedraagt $L_{cum} = 59$ dB incl. 0 dB aftrek ex artikel 3.4 Rmg2012. Het complete overzicht van optredende gecumuleerde geluidbelastingen per toetspunt is opgenomen in bijlage 7.

5 Beoordeling

5.1 Laan van Hoornwijck

Uit de berekeningsresultaten zoals weergegeven in tabel t4.1 volgt dat ten gevolge van het weg- en tramverkeer op de Laan van Hoornwijck de voorkeursgrenswaarde ($L_{den}=48\text{dB}$) met maximaal 5 dB wordt overschreden. De maximale grenswaarde ($L_{den}=63\text{dB}$) wordt op geen enkele positie overschreden.

Daar de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden dient ten gevolge van het verkeer op de Laan van Hoornwijck een ontheffing "hogere grenswaarde" aangevraagd te worden. Hogere waarden kunnen op grond van de Wgh slechts worden vastgesteld indien het redelijkerwijs niet mogelijk is aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Derhalve dient voorafgaand aan het nemen van een hogere-waardenbesluit onderzocht te worden of het mogelijk is geluidreducerende maatregelen te treffen. Daarbij geldt de voorkeursvolgorde bron-overdracht-ontvanger, hetgeen inhoudt dat het treffen van maatregelen aan de bron de voorkeur verdient boven het treffen van maatregelen in de overdracht, en dat het treffen van maatregelen in de overdracht de voorkeur verdient boven het treffen van maatregelen bij de ontvanger.

Geluidreducerende maatregelen

Ten aanzien van wegverkeerslawaaï kunnen bronmaatregelen bestaan uit het toepassen van geluidreducerend asfalt of snelheidsverlaging. Snelheidsverlaging heeft een direct effect op de geluidemissie van wegverkeer. Indien de maximumsnelheid op de Laan van Hoornwijck van 50 km/uur naar 30 km/uur wordt teruggebracht, daalt de maximale geluidbelasting met circa 3 dB (zie bijlage 8). De voorkeursgrenswaarde wordt bij toepassing van deze maatregel nog steeds overschreden. Opgemerkt wordt dat de betreffende weg opgenomen is in de hoofdroutekaart voor hulpdiensten en openbaar vervoer. Op dergelijke wegen is het niet toegestaan om snelheidsbeperkende maatregelen te treffen. Derhalve stuit toepassing van deze maatregel op verkeerskundige bezwaren.

Een "stille" wegdekverharding is niet bestand tegen wringende krachten die ontstaan als gevolg van het wegverkeer ter plaatse van kruispunten en rotondes. Gezien de locatie, in de nabijheid van het kruispunt Laan van Hoornwijck met de Manam Curielaan/Laan van Oversteen, is toepassing van dit type wegdek niet doelmatig.

De voorgenomen ontwikkeling bevindt zich op korte afstand van het kruispunt Laan van Hoornwijck met de Madame Curielaan/Laan van Oversteen. Een "stille" wegdekverharding is niet bestand tegen wringende krachten die ontstaan als gevolg van het wegverkeer ter plaatse van kruispunten en rotondes. Onderzocht is het effect op de geluidbelasting bij toepassing van dunne dekklagen B op een gedeelte van de Laan van Hoornwijck. Het betreft de zuidelijke rijbaan waarbij aan de oostzijde van het kruispunt de weg over een afstand van 180 meter en aan de oostzijde over een afstand van 100 meter wordt voorzien van voornoemd type wegdek (40

meter vanaf het kruispunt). Uit de berekeningsresultaten zoals weergegeven in bijlage 9 volgt dat een dergelijke maatregel een geluidreductie opleverd van circa 1 dB. Geconcludeert dient te worden dat een dergelijke maatregel niet doelmatig is.

Gezien de ligging van voorgenomen ontwikkeling ten opzichte van de weg (nabij kruispunt) is het treffen van een maatregel in het overdrachtsgebied eveneens niet effectief. Teneinde effectief te zijn dient geluidscherm met een totale lengte van ca. 180 meter en een hoogte van ca. 3,5 meter gerealiseerd te worden langs de Laan van Hoornwijck en aansluitend de Madame Curielaan (zie bijlage 10).

Aan de hand van bijlage C (normkosten geluidschermen) van de “Subsidieregeling sanering verkeerslawaaï” is de kale basisprijs van het geluidscherm bepaald. De bijlage hanteert een kale basisprijs voor een geluidscherm van € 308,--/m² uitgaande van een reflecterend geluidscherm. De kale basisprijs van een scherm van 4 meter hoog en een lengte van 180 meter komt hiermee uit op (l x h x kostprijs/m²) 180 x 4 x € 308,-- = € 221.760,--. Geconcludeert dient te worden dat een dergelijke maatregel, mede gezien de beperkte omvang van het project, niet doelmatig is.

5.2 Overige wegen

Uit de berekeningsresultaten zoals weergegeven in tabel t4.1 volgt dat ten gevolge van het weg- en tramverkeer op de overige beschouwde wegen de voorkeursgrenswaarde ($L_{den}=48\text{dB}$) niet wordt overschreden zodat geconcludeerd kan worden dat vanuit de Wet geluidhinder voor deze wegen geen bezwaar bestaat tegen de voorgenomen ontwikkeling; een procedure “hogere grenswaarde” ten aanzien van deze wegen is dan ook niet aan de orde.

6 Conclusie

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat realisatie van de geluidgevoelige bestemming (woningen) mogelijk is binnen de kaders van de Wet geluidhinder.

Wel wordt de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het weg- en tramverkeer op de Laan van Hoornwijck overschreden, waardoor een procedure hogere grenswaarden doorlopen dient te worden daar maatregelen onvoldoende effect sorteren en/of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige en/of financiële aard.

In onderstaande tabel t6.1 is een overzicht opgenomen van de aan te vragen hogere grenswaarden. In bijlage 11 is het "informatieformulier Hogere grenswaarden Wet geluidhinder" opgenomen.

t6.1 Overzicht aan te vragen hogere grenswaarden Wgh

Geluidgevoelig object: woningen		Geluidbron	Verzochte hogere grenswaarde*
Gesitueerd aan:	Aantal		in dB t/m maximaal
Laantje van Braskamp	8	Laan van Hoornwijck	53

* De hogere grenswaarde is inclusief de aftrek op grond van artikel 110 g van de Wet geluidhinder

Zoetermeer,

Dit rapport bevat 11 pagina's en 11 bijlagen



Verkeersgegevens

Project:
Naam:
Datum:
Onderwerp:

H 5278
Laantje van Braskamp te Rijswijk
07-04-2014
Verkeersgegevens 2025



Bron:

Etmaalintensiteiten: dat.mobility (via gemeente Rijswijk)
Wegdekverharding / snelheid: email gemeente rijswijk d.d. 02-04-2015

Standaard etmaal verdeling

Etmaal %	dag [%]	avond[%]	nacht [%]
Alle wegen	78,0	14,9	7,1

2025		07-1978,0%			19-2314,9%			07-157,1%			Wegdektype [-]	
weg / wegvak		totaal	licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar	licht	middel		zwaar
		mvt/etmaal	mvt/uur	mvt/uur	mvt/uur	mvt/uur	mvt/uur	mvt/uur	mvt/uur	mvt/uur		mvt/uur
Delftweg (tussen laan van Vredenoord en Fleminglaan)		2148	136	3	1	78	2	0	19	0	0	Klinkers
Delftweg (ter hoogte van Fleminglaan)		1908	121	2	1	69	1	0	17	0	0	Klinkers
Laan van Hoorwijk (tussen Haagweg en Madame Curielaan)		12826	776	39	19	444	22	11	106	5	3	Referentie
Laan van Hoorwijk (tussen Laan van Oversteen en Haagweg)		11622	693	40	22	396	23	13	95	6	3	Referentie
Laan van Hoorwijk (tussen Madame Curielaan en Laan van Delfvliet)		15661	961	36	20	550	21	12	132	5	3	Referentie
Laan van Hoorwijk (tussen Laan van Delfvliet en Laan van Oversteen)		13439	826	29	19	472	16	11	113	4	3	Referentie
Laan van Hoorwijk (tussen Laan van Delfvliet en Laan van Zuid Hoom)		9494	576	29	13	330	16	7	79	4	2	Referentie
Laan van Hoorwijk (tussen Laan van Zuid Hoom en Laan van Delfvliet)		9478	562	33	21	322	19	12	77	5	3	Referentie
Madame Curielaan (tussen Laan van Hoorwijk en Ampèrelaan)		1479	84	8	4	48	5	2	12	1	0	Referentie
Madame Curielaan (tussen Ampèrelaan en Laan van Hoorwijk)		1374	75	10	4	43	6	2	10	1	1	Referentie
Laan van Oversteen (tussen Laan van Zuid Hoom en Laan van Hoorwijk)		4753	274	24	11	157	14	6	38	3	1	Referentie
Laan van Oversteen (tussen Laan van Hoorwijk en Laan van Zuid Hoom)		3629	213	16	7	122	9	4	29	2	1	Referentie
Laan van Vredenoord (tussen Delftweg en Laan van Oversteen)		3020	187	6	3	107	4	2	26	1	0	Referentie
Laan van Vredenoord (tussen Laan van Oversteen en Delftweg)		3349	209	6	3	120	3	2	29	1	0	Referentie
Laan van Delfvliet (tussen Laan van Hoorwijk en op/afrt A4)		18160	1079	62	39	618	36	22	148	9	5	Referentie
Laan van Delfvliet (tussen op/afrt A4 en Laan van Hoorwijk)		15983	954	50	35	546	29	20	131	7	5	Referentie

Onderwerp: RE: Fw: H 5287: Aanvraag verkeersgegevens Rijswijk
Van: Annemarie Bakker <ANBAKKER@rijswijk.nl>
Datum: 08-04-2015 10:55
Aan: 'Anco IJzelenberg' <a.ijzelenberg@peutz.nl>
CC: Marijke van der Lely <MVDLELY@rijswijk.nl>

Beste meneer IJzelenberg,

Zoals zojuist besproken, ontvangt u hierbij een bevestiging op uw voorstel.

Met vriendelijke groet, Annemarie

Van: Anco IJzelenberg [mailto:a.ijzelenberg@peutz.nl]
Verzonden: dinsdag 7 april 2015 15:20
Aan: Marijke van der Lely
CC: Frank de Jong; Annemarie Bakker
Onderwerp: Re: Fw: H 5287: Aanvraag verkeersgegevens Rijswijk
Urgentie: Hoog

Geachte mevrouw van de Lely,

Vanmorgen heb ik geprobeerd u telefonisch te bereiken, helaas is dit niet gelukt.

Ten behoeve van een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (Wgh) proberen wij al geruime tijd verkeersgegevens van de gemeente Rijswijk te ontvangen.
Inmiddels zijn 4 weken verstreken en zijn wij helaas nog steeds niet in het bezit van de juiste gegevens.

Via dat.mobility hebben wij wel van diverse wegen de etmaalintensiteiten ontvangen inclusief de verdeling van de voertuigen.
Daarnaast heeft uw collega de heer de Jong nog enige informatie toegestuurd (zie onderstaande mail).

Op basis van de beschikbare informatie doen wij u hierbij een voorstel toekomen voor de te hanteren gegevens voor ons akoestisch onderzoek.
Graag vernemen wij van u of u zich in dit voorstel kunt vinden.

Uitgangspunten:

- Prognosejaar 2025 verkregen uit rechtlijnige interpolatie tussen de jaren 2020 en 2030 (reeds besproken met de heer de Jong);
- Verdeling lichte, middel zware / zware voertuigen conform geleverde data dat.mobility;
- Verdeling over het etmaal conform "standaard" verdeling zoals aangehouden door een vergelijkbare gemeente.

Ik hoop spoedig iets van u te vernemen.

Met vriendelijke groet,
Anco IJzelenberg



Postbus 696
2700 AR Zoetermeer
T: 079 3470325
F: 079 3614985
E: a.ijzelenberg@peutz.nl
W: www.peutz.nl

Frank de Jong schreef op 02-04-2015 17:10:

Geachte heer IJzelenberg,

Ik kan u helaas niet van alle informatie voorzien. Daarvoor ontbreekt mij op dit moment de tijd.

Bijgaand een bestand met omrekenfactoren.

De Delftweg is een weg met klinkers en een maximum snelheid van 30 km/h.

De Laan van Hoornwijk is voorzien van asfalt-verharding (samenstelling onbekend) en een maximum snelheid van 50 km/h.
de wegen in het gebied Broekpolder zijn voorzien van asfalt en kennen een maximum snelheid van 50 km/h.

In de komende week ben ik niet op kantoor om uw vragen te beantwoorden, u kunt daarvoor dan contact opnemen met Marijke van de Lely (mvdlely@rijswijk.nl)

Er wordt op dit moment door de MRDH (Metropoolregio) gewerkt aan een 'tussenmodel'. Dit model wordt (als het goed is) komende week beschikbaar gesteld en bevat de tussenjaren 2015 en 2025.

Indien u zeker wilt zijn van de verkeersgegevens voor de Delftweg dan adviseer ik u dringend daar een telling te laten uitvoeren. Het verkeersmodel lijkt hier niet een juiste weergave te geven.

met vriendelijke groeten,

Frank de Jong
beleidsmedewerker verkeer

Gemeente Rijswijk
afdeling Stad en Samenleving
sectie Mobiliteit, Duurzaamheid, Groenbeleid & Vergunningen

Postbus 5305
2280 HH RIJSWIJK

Bezoekadres:
Bogaardplein 15

tel.: (070) 3261113
email: fdjong@rijswijk.nl

Van: Anco IJzelenberg [a.ijzelenberg@peutz.nl]
Verzonden: dinsdag 31 maart 2015 9:06
Aan: Annemarie Bakker
CC: Peter Kant; Frank de Jong
Onderwerp: Re: Fw: H 5287: Aanvraag verkeersgegevens Rijswijk

Beste Annemarie,

Inmiddels hebben wij via Peter de etmaal-intensiteiten ontvangen voor de jaren 2020 en 2030.
Ons voorstel zou zijn tussen deze jaren een rechte lijn te trekken en zodoende de intensiteiten voor 2025 te bepalen.
Kunnen jullie je hierin vinden?

Tram 1 Broekpolder werkdag

Dagperiode	72 trams per richting	144 trams	12,0 trams per uur
Avondperiode	16 trams per richting	32 trams	8,0 trams per uur
Nachtperiode	15 trams per richting	30 trams	3,8 trams per uur

Tram 1 Broekpolder zaterdag

Dagperiode	63 trams per richting	126 trams	10,5 trams per uur
Avondperiode	16 trams per richting	32 trams	8,0 trams per uur
Nachtperiode	8 trams per richting	16 trams	2,0 trams per uur

Tram 1 Broekpolder zondag

Dagperiode	59 trams per richting	118 trams	9,8 trams per uur
Avondperiode	15 trams per richting	30 trams	7,5 trams per uur
Nachtperiode	7 trams per richting	14 trams	1,8 trams per uur

Totaal weekdag

Dagperiode	11,5 trams per uur
Avondperiode	7,9 trams per uur
Nachtperiode	3,2 trams per uur

Invoer Geomilieu

Dagperiode	34,4 trams per uur
Avondperiode	23,8 trams per uur
Nachtperiode	9,6 trams per uur

Tram 15 Broekpolder werkdag

Dagperiode	72 trams per richting	144 trams	12,0 trams per uur
Avondperiode	18 trams per richting	36 trams	9,0 trams per uur
Nachtperiode	13 trams per richting	26 trams	3,3 trams per uur

Tram 15 Broekpolder zaterdag

Dagperiode	59 trams per richting	118 trams	9,8 trams per uur
Avondperiode	18 trams per richting	36 trams	9,0 trams per uur
Nachtperiode	7 trams per richting	14 trams	1,8 trams per uur

Tram 15 Broekpolder zondag

Dagperiode	49 trams per richting	98 trams	8,2 trams per uur
Avondperiode	16 trams per richting	32 trams	8,0 trams per uur
Nachtperiode	6 trams per richting	12 trams	1,5 trams per uur

Totaal weekdag

Dagperiode	11,1 trams per uur
Avondperiode	8,9 trams per uur
Nachtperiode	2,8 trams per uur

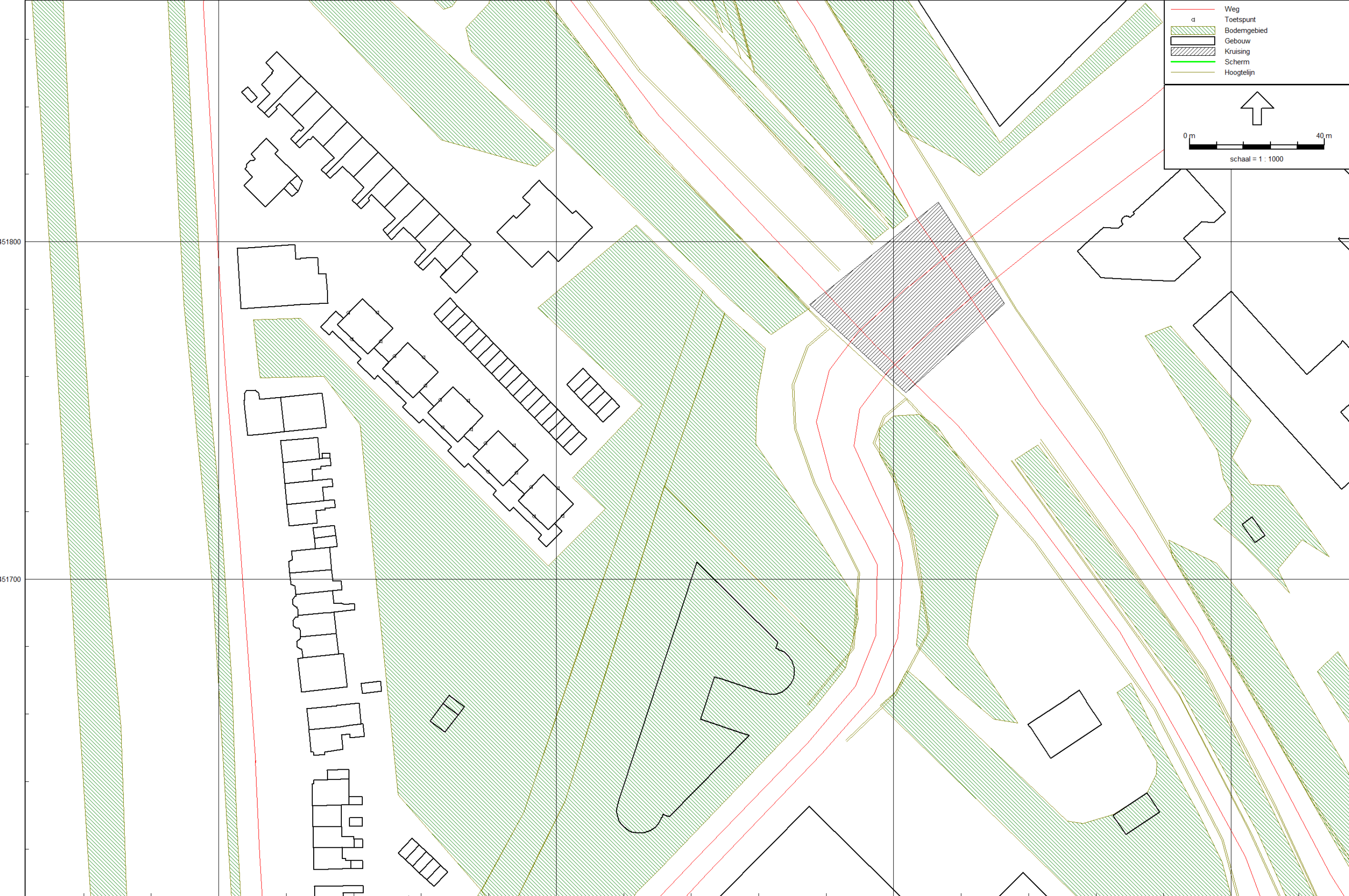
Dagperiode	Invoer Geomilieu
Avondperiode	33,4 trams per uur
Nachtperiode	26,6 trams per uur
	8,4 trams per uur

Plot akoestisch rekenmodel wegverkeer

Plot akoestisch rekenmodel tramverkeer

Overzicht toetspunten

Invoergegevens verkeersintensiteiten, trams, gebouwen en toetspunten







Invoergegevens wegen

Model: Wegverkeer
 Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))
1a	Delftweg (tussen laan van Vredenoord en Flemi	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
1b	Delftweg (ter hoogte van Fleminglaan)	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2a	Laan van Hoornwijck (tussen Haagweg en Madame	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2b	Laan van Hoornwijck (tussen Laan van Overstee	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2c	Laan van Hoornwijck (tussen Madame Curielaan	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2d	Laan van Hoornwijck (tussen Laan van Delfvlie	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2e	Laan van Hoornwijck (tussen Laan van Delfvlie	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2f	Laan van Hoornwijck (tussen Laan van Zuid Hoo	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
3a	Madame Curielaan (tussen Laan van Hoornwijck	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
3b	Madame Curielaan (tussen Ampèrelaan en Laan v	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
4a	Laan van Oversteen (tussen Laan van Zuid Hoor	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
4b	Laan van Oversteen (tussen Laan van Hoornwijn	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
5a	Laan van Vredenoord (tussen Delftweg en Laan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
5b	Laan van Vredenoord (tussen Laan van Overstee	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
6a	Laan van Delfvliet (tussen Laan van Hoornwijn	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
6b	Laan van Delfvliet (tussen Laan van Hoornwijn	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50

Invoergegevens wegen

Model: Wegverkeer
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4
1a	30	--	30	30	30	--	2152,00	6,51	3,72	0,88	--	--	--	--	--	97,14	97,50	100,00	--	2,14	2,50	--	--	0,71	--	--	--
1b	30	--	30	30	30	--	1904,00	6,51	3,68	0,89	--	--	--	--	--	97,58	98,57	100,00	--	1,61	1,43	--	--	0,81	--	--	--
2a	50	--	50	50	50	--	12828,00	6,50	3,72	0,89	--	--	--	--	--	93,05	93,08	92,98	--	4,68	4,61	4,39	--	2,28	2,31	2,63	--
2b	50	--	50	50	50	--	11620,00	6,50	3,72	0,90	--	--	--	--	--	91,79	91,67	91,35	--	5,30	5,32	5,77	--	2,91	3,01	2,88	--
2c	50	--	50	50	50	--	15656,00	6,50	3,72	0,89	--	--	--	--	--	94,49	94,34	94,29	--	3,54	3,60	3,57	--	1,97	2,06	2,14	--
2d	50	--	50	50	50	--	13444,00	6,50	3,71	0,89	--	--	--	--	--	94,51	94,59	94,17	--	3,32	3,21	3,33	--	2,17	2,20	2,50	--
2e	50	--	50	50	50	--	9508,00	6,50	3,71	0,89	--	--	--	--	--	93,20	93,48	92,94	--	4,69	4,53	4,71	--	2,10	1,98	2,35	--
2f	50	--	50	50	50	--	9484,00	6,50	3,72	0,90	--	--	--	--	--	91,23	91,22	90,59	--	5,36	5,38	5,88	--	3,41	3,40	3,53	--
3a	50	--	50	50	50	--	1476,00	6,50	3,73	0,88	--	--	--	--	--	87,50	87,27	92,31	--	8,33	9,09	7,69	--	4,17	3,64	--	--
3b	50	--	50	50	50	--	1368,00	6,51	3,73	0,88	--	--	--	--	--	84,27	84,31	83,33	--	11,24	11,76	8,33	--	4,49	3,92	8,33	--
4a	50	--	50	50	50	--	4752,00	6,50	3,72	0,88	--	--	--	--	--	88,67	88,70	90,48	--	7,77	7,91	7,14	--	3,56	3,39	2,38	--
4b	50	--	50	50	50	--	3628,00	6,50	3,72	0,88	--	--	--	--	--	90,25	90,37	90,62	--	6,78	6,67	6,25	--	2,97	2,96	3,12	--
5a	50	--	50	50	50	--	3020,00	6,49	3,74	0,89	--	--	--	--	--	95,41	94,69	96,30	--	3,06	3,54	3,70	--	1,53	1,77	--	--
5b	50	--	50	50	50	--	3356,00	6,50	3,72	0,89	--	--	--	--	--	95,87	96,00	96,67	--	2,75	2,40	3,33	--	1,38	1,60	--	--
6a	50	--	50	50	50	--	18104,00	6,50	3,72	0,89	--	--	--	--	--	91,75	91,69	91,36	--	5,27	5,34	5,56	--	2,98	2,97	3,09	--
6b	50	--	50	50	50	--	15992,00	6,50	3,72	0,89	--	--	--	--	--	91,82	91,76	91,61	--	4,81	4,87	4,90	--	3,37	3,36	3,50	--

Invoergegevens wegen

Model: Wegverkeer
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
1a	--	--	--	--	136,00	78,00	19,00	--	3,00	2,00	--	--	1,00	--	--	--	83,44	87,88	95,40	95,54	98,89	92,20	87,08	81,01
1b	--	--	--	--	121,00	69,00	17,00	--	2,00	1,00	--	--	1,00	--	--	--	82,71	87,12	94,34	94,99	98,34	91,61	86,49	80,15
2a	--	--	--	--	776,00	444,00	106,00	--	39,00	22,00	5,00	--	19,00	11,00	3,00	--	84,83	92,11	98,89	103,58	109,48	106,11	99,38	90,22
2b	--	--	--	--	693,00	396,00	95,00	--	40,00	23,00	6,00	--	22,00	13,00	3,00	--	84,78	92,10	99,00	103,47	109,17	105,82	99,10	90,15
2c	--	--	--	--	961,00	550,00	132,00	--	36,00	21,00	5,00	--	20,00	12,00	3,00	--	85,31	92,47	99,06	104,17	110,25	106,84	100,09	90,68
2d	--	--	--	--	826,00	472,00	113,00	--	29,00	16,00	4,00	--	19,00	11,00	3,00	--	84,69	91,82	98,41	103,57	109,61	106,20	99,45	90,04
2e	--	--	--	--	576,00	330,00	79,00	--	29,00	16,00	4,00	--	13,00	7,00	2,00	--	83,46	90,74	97,51	102,21	108,16	104,78	98,05	88,86
2f	--	--	--	--	562,00	322,00	77,00	--	33,00	19,00	5,00	--	21,00	12,00	3,00	--	84,09	91,41	98,35	102,78	108,35	105,01	98,30	89,44
3a	--	--	--	--	84,00	48,00	12,00	--	8,00	5,00	1,00	--	4,00	2,00	--	--	76,77	84,28	91,48	95,25	100,51	97,25	90,56	82,17
3b	--	--	--	--	75,00	43,00	10,00	--	10,00	6,00	1,00	--	4,00	2,00	1,00	--	76,96	84,62	91,96	95,28	100,33	97,15	90,49	82,41
4a	--	--	--	--	274,00	157,00	38,00	--	24,00	14,00	3,00	--	11,00	6,00	1,00	--	81,57	89,06	96,19	100,07	105,48	102,20	95,51	86,98
4b	--	--	--	--	213,00	122,00	29,00	--	16,00	9,00	2,00	--	7,00	4,00	1,00	--	80,02	87,46	94,50	98,59	104,19	100,88	94,18	85,44
5a	--	--	--	--	187,00	107,00	26,00	--	6,00	4,00	1,00	--	3,00	2,00	--	--	77,84	84,94	91,39	96,76	103,01	99,58	92,83	83,22
5b	--	--	--	--	209,00	120,00	29,00	--	6,00	3,00	1,00	--	3,00	2,00	--	--	78,15	85,20	91,56	97,11	103,44	100,00	93,23	83,52
6a	--	--	--	--	1079,00	618,00	148,00	--	62,00	36,00	9,00	--	35,00	20,00	5,00	--	86,72	94,04	100,95	105,41	111,10	107,75	101,03	92,09
6b	--	--	--	--	954,00	546,00	131,00	--	50,00	29,00	7,00	--	35,00	20,00	5,00	--	86,24	93,52	100,40	104,97	110,60	107,24	100,52	91,58

Invoergegevens wegen

Model: Wegverkeer
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k
1a	89,79	84,90	92,40	92,73	96,29	89,57	84,39	77,92	73,09	76,49	79,75	86,10	89,79	82,80	77,57	68,19	--	--	--	--	--
1b	79,64	83,52	90,07	91,99	95,60	88,77	83,57	76,17	72,61	76,01	79,27	85,62	89,31	82,32	77,09	67,71	--	--	--	--	--
2a	82,40	89,67	96,45	101,16	107,06	103,68	96,95	87,79	76,28	83,52	90,30	95,05	100,88	97,50	90,77	81,64	--	--	--	--	--
2b	82,40	89,72	96,63	101,08	106,76	103,41	96,69	87,77	76,25	83,61	90,56	94,90	100,57	97,24	90,52	81,64	--	--	--	--	--
2c	82,95	90,11	96,73	101,80	107,85	104,44	97,70	88,31	76,78	83,94	90,56	95,64	101,66	98,26	91,51	82,14	--	--	--	--	--
2d	82,25	89,36	95,94	101,14	107,18	103,76	97,01	87,59	76,22	83,35	89,98	95,09	101,04	97,62	90,88	81,55	--	--	--	--	--
2e	80,94	88,21	94,95	99,70	105,70	102,32	95,59	86,35	74,95	82,23	89,02	93,69	99,58	96,21	89,48	80,34	--	--	--	--	--
2f	81,67	88,99	95,94	100,36	105,94	102,59	95,88	87,03	75,63	82,99	89,98	94,27	99,79	96,46	89,76	80,99	--	--	--	--	--
3a	74,31	81,88	89,10	92,73	98,05	94,81	88,12	79,75	66,43	74,06	80,99	84,88	91,21	87,92	81,18	72,06	--	--	--	--	--
3b	74,46	82,16	89,51	92,73	97,86	94,69	88,03	79,94	68,86	76,28	83,58	87,39	91,99	88,73	82,10	74,12	--	--	--	--	--
4a	79,11	86,62	93,76	97,61	103,04	99,77	93,08	84,54	72,38	79,86	86,90	90,92	96,63	93,33	86,62	77,84	--	--	--	--	--
4b	77,58	85,01	92,04	96,16	101,76	98,45	91,74	82,99	71,31	78,70	85,71	89,92	95,51	92,19	85,48	76,70	--	--	--	--	--
5a	75,68	82,83	89,40	94,54	100,68	97,27	90,52	81,06	68,60	75,79	82,10	87,48	94,20	90,78	84,00	74,12	--	--	--	--	--
5b	75,75	82,76	89,09	94,75	101,04	97,59	90,83	81,10	68,95	76,09	82,30	87,88	94,64	91,21	84,42	74,46	--	--	--	--	--
6a	84,31	91,64	98,55	103,00	108,68	105,34	98,62	89,69	78,21	85,55	92,49	96,88	102,52	99,18	92,46	83,58	--	--	--	--	--
6b	83,83	91,11	98,00	102,56	108,18	104,82	98,10	89,17	77,69	84,97	91,88	96,42	102,00	98,65	91,93	83,03	--	--	--	--	--

Invoergegevens wegen

Model: Wegverkeer
 Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE	P4	2k	LE	P4	4k	LE	P4	8k
1a			--			--			--
1b			--			--			--
2a			--			--			--
2b			--			--			--
2c			--			--			--
2d			--			--			--
2e			--			--			--
2f			--			--			--
3a			--			--			--
3b			--			--			--
4a			--			--			--
4b			--			--			--
5a			--			--			--
5b			--			--			--
6a			--			--			--
6b			--			--			--

Invoergegevens toetspunten

Model: Wegverkeer
 Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
0.01	Toetspunt (NO)	0,00	Relatief	1,50	4,40	7,30	--	--	--	Ja
0.02	Toetspunt (ZO)	0,00	Relatief	1,50	4,40	7,30	--	--	--	Ja
0.03	Toetspunt (ZW)	0,00	Relatief	--	4,40	7,30	--	--	--	Ja
0.04	Toetspunt (NW)	0,00	Relatief	1,50	4,40	7,30	--	--	--	Ja
0.05	Toetspunt (NO)	0,00	Relatief	1,50	4,40	7,30	--	--	--	Ja
0.06	Toetspunt (ZO)	0,00	Relatief	1,50	4,40	7,30	--	--	--	Ja
0.07	Toetspunt (ZW)	0,00	Relatief	--	4,40	7,30	--	--	--	Ja
0.08	Toetspunt (NW)	0,00	Relatief	1,50	4,40	7,30	--	--	--	Ja
0.09	Toetspunt (NO)	0,00	Relatief	1,50	4,40	7,30	--	--	--	Ja
0.10	Toetspunt (ZO)	0,00	Relatief	1,50	4,40	7,30	--	--	--	Ja
0.11	Toetspunt (ZW)	0,00	Relatief	--	4,40	7,30	--	--	--	Ja
0.12	Toetspunt (NW)	0,00	Relatief	1,50	4,40	7,30	--	--	--	Ja
0.13	Toetspunt (NO)	0,00	Relatief	1,50	4,40	7,30	--	--	--	Ja
0.14	Toetspunt (ZO)	0,00	Relatief	1,50	4,40	7,30	--	--	--	Ja
0.15	Toetspunt (ZW)	0,00	Relatief	--	4,40	7,30	--	--	--	Ja
0.16	Toetspunt (NW)	0,00	Relatief	1,50	4,40	7,30	--	--	--	Ja
0.17	Toetspunt (NO)	0,00	Relatief	1,50	4,40	7,30	--	--	--	Ja
0.18	Toetspunt (ZO)	0,00	Relatief	1,50	4,40	7,30	--	--	--	Ja
0.19	Toetspunt (ZW)	0,00	Relatief	--	4,40	7,30	--	--	--	Ja
0.20	Toetspunt (NW)	0,00	Relatief	1,50	4,40	7,30	--	--	--	Ja

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Hbron	Type	Cpl	Cpl_W	bb	m	Lwissel	Cbb,63	Cbb,125	Cbb,250	Cbb,500	Cbb,1k	Cbb,2k	Cbb,4k	Cbb,8k	Trein 1
Tramlijn 1	Tramlijn 1	0,00	0,00	Relatief	0,20	Intensiteit	False	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Categorie 10
Tramlijn 1	Tramlijn 1	0,00	--	Relatief	0,20	Intensiteit	False	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Categorie 10
Lijn 15	Lijn 15	0,00	--	Relatief	0,20	Intensiteit	False	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Categorie 10

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Profiel1	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1	Aantal(N) 1	Aantal(P4) 1	V(D) 1	V(A) 1	V(N) 1	V(P4) 1	Corr. 1	Trein 2	Profiel2	Aantal(D) 2	Aantal(A) 2	Aantal(N) 2	Aantal(P4) 2	V(D) 2	V(A) 2	V(N) 2	V(P4) 2	Corr. 2	Trein 3
Tramlijn 1	Doorgaand	34,400	23,800	9,600	0,000	40	40	40	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0
Tramlijn 1	Doorgaand	34,400	23,800	9,600	0,000	40	40	40	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0
Lijn 15	Doorgaand	33,400	26,600	8,400	0,000	40	40	40	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Profiel3	Aantal(D) 3	Aantal(A) 3	Aantal(N) 3	Aantal(P4) 3	V(D) 3	V(A) 3	V(N) 3	V(P4) 3	Corr. 3	Trein 4	Profiel4	Aantal(D) 4	Aantal(A) 4	Aantal(N) 4	Aantal(P4) 4	V(D) 4	V(A) 4	V(N) 4	V(P4) 4	Corr. 4	Trein 5
Tramlijn 1	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0
Tramlijn 1	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0
Lijn 15	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Profiel5	Aantal(D) 5	Aantal(A) 5	Aantal(N) 5	Aantal(P4) 5	V(D) 5	V(A) 5	V(N) 5	V(P4) 5	Corr. 5	Trein 6	Profiel6	Aantal(D) 6	Aantal(A) 6	Aantal(N) 6	Aantal(P4) 6	V(D) 6	V(A) 6	V(N) 6	V(P4) 6	Corr. 6	Trein 7
Tramlijn 1	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0
Tramlijn 1	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0
Lijn 15	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Profiel7	Aantal(D) 7	Aantal(A) 7	Aantal(N) 7	Aantal(P4) 7	V(D) 7	V(A) 7	V(N) 7	V(P4) 7	Corr. 7	Trein 8	Profiel8	Aantal(D) 8	Aantal(A) 8	Aantal(N) 8	Aantal(P4) 8	V(D) 8	V(A) 8	V(N) 8	V(P4) 8	Corr. 8	Trein 9
Tramlijn 1	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0
Tramlijn 1	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0
Lijn 15	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Profiel9	Aantal(D) 9	Aantal(A) 9	Aantal(N) 9	Aantal(P4) 9	V(D) 9	V(A) 9	V(N) 9	V(P4) 9	Corr. 9	Trein 10	Profiel10	Aantal(D) 10	Aantal(A) 10	Aantal(N) 10	Aantal(P4) 10	V(D) 10	V(A) 10	V(N) 10	V(P4) 10	Corr. 10
Tramlijn 1	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00
Tramlijn 1	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00
Lijn 15	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00

Invoergegevens trams

Model:	Railverkeer (trams)																			
	Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk																			
Groep:	(hoofdgroep)																			
	Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012																			
Naam	Trein 11	Profiel11	Aantal(D) 11	Aantal(A) 11	Aantal(N) 11	Aantal(P4) 11	V(D) 11	V(A) 11	V(N) 11	V(P4) 11	Corr. 11	Trein 12	Profiel12	Aantal(D) 12	Aantal(A) 12	Aantal(N) 12	Aantal(P4) 12	V(D) 12	V(A) 12	V(N) 12
Tramlijn 1	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
Tramlijn 1	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
Lijn 15	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	V(P4) 12	Corr. 12	Trein 13	Profiel13	Aantal(D) 13	Aantal(A) 13	Aantal(N) 13	Aantal(P4) 13	V(D) 13	V(A) 13	V(N) 13	V(P4) 13	Corr. 13	Trein 14	Profiel14	Aantal(D) 14	Aantal(A) 14	Aantal(N) 14	Aantal(P4) 14	V(D) 14
Tramlijn 1	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
Tramlijn 1	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0
Lijn 15	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	V(A) 14	V(N) 14	V(P4) 14	Corr. 14	Trein 15	Profiel15	Aantal(D) 15	Aantal(A) 15	Aantal(N) 15	Aantal(P4) 15	V(D) 15	V(A) 15	V(N) 15	V(P4) 15	Corr. 15	Trein 16	Profiel16	Aantal(D) 16	Aantal(A) 16	Aantal(N) 16
Tramlijn 1	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
Tramlijn 1	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
Lijn 15	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Aantal(P4) 16	V(D) 16	V(A) 16	V(N) 16	V(P4) 16	Corr. 16	Trein 17	Profiel17	Aantal(D) 17	Aantal(A) 17	Aantal(N) 17	Aantal(P4) 17	V(D) 17	V(A) 17	V(N) 17	V(P4) 17	Corr. 17	Trein 18	Profiel18	Aantal(D) 18
Tramlijn 1	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000
Tramlijn 1	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000
Lijn 15	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Aantal(A) 18	Aantal(N) 18	Aantal(P4) 18	V(D) 18	V(A) 18	V(N) 18	V(P4) 18	Corr. 18	Trein 19	Profiel19	Aantal(D) 19	Aantal(A) 19	Aantal(N) 19	Aantal(P4) 19	V(D) 19	V(A) 19	V(N) 19	V(P4) 19	Corr. 19	Trein 20
Tramlijn 1	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0
Tramlijn 1	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0
Lijn 15	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Profiel20	Aantal(D) 20	Aantal(A) 20	Aantal(N) 20	Aantal(P4) 20	V(D) 20	V(A) 20	V(N) 20	V(P4) 20	Corr. 20	Trein 21	Profiel21	Aantal(D) 21	Aantal(A) 21	Aantal(N) 21	Aantal(P4) 21	V(D) 21	V(A) 21	V(N) 21	V(P4) 21
Tramlijn 1	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
Tramlijn 1	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
Lijn 15	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Corr. 21	Trein 22	Profiel22	Aantal(D) 22	Aantal(A) 22	Aantal(N) 22	Aantal(P4) 22	V(D) 22	V(A) 22	V(N) 22	V(P4) 22	Corr. 22	Trein 23	Profiel23	Aantal(D) 23	Aantal(A) 23	Aantal(N) 23	Aantal(P4) 23	V(D) 23	V(A) 23
Tramlijn 1	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
Tramlijn 1	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
Lijn 15	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	V(N) 23	V(P4) 23	Corr. 23	Trein 24	Profiel24	Aantal(D) 24	Aantal(A) 24	Aantal(N) 24	Aantal(P4) 24	V(D) 24	V(A) 24	V(N) 24	V(P4) 24	Corr. 24	Trein 25	Profiel25	Aantal(D) 25	Aantal(A) 25	Aantal(N) 25	Aantal(P4) 25
Tramlijn 1	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
Tramlijn 1	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000
Lijn 15	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	V(D) 25	V(A) 25	V(N) 25	V(P4) 25	Corr. 25	Trein 26	Profiel26	Aantal(D) 26	Aantal(A) 26	Aantal(N) 26	Aantal(P4) 26	V(D) 26	V(A) 26	V(N) 26	V(P4) 26	Corr. 26	Trein 27	Profiel27	Aantal(D) 27	Aantal(A) 27
Tramlijn 1	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
Tramlijn 1	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
Lijn 15	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Aantal(N) 27	Aantal(P4) 27	V(D) 27	V(A) 27	V(N) 27	V(P4) 27	Corr. 27	Trein 28	Profiel28	Aantal(D) 28	Aantal(A) 28	Aantal(N) 28	Aantal(P4) 28	V(D) 28	V(A) 28	V(N) 28	V(P4) 28	Corr. 28	Trein 29	Profiel29
Tramlijn 1	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand
Tramlijn 1	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand
Lijn 15	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Aantal(D) 29	Aantal(A) 29	Aantal(N) 29	Aantal(P4) 29	V(D) 29	V(A) 29	V(N) 29	V(P4) 29	Corr. 29	Trein 30	Profiel30	Aantal(D) 30	Aantal(A) 30	Aantal(N) 30	Aantal(P4) 30	V(D) 30	V(A) 30	V(N) 30	V(P4) 30	Corr. 30
Tramlijn 1	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00
Tramlijn 1	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00
Lijn 15	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,00

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	RRgebr	Lrtr;feit[1]	Lrtr;feit[2]	Lrtr;feit[3]	Lrtr;feit[4]	Lrtr;feit[5]	Lrtr;feit[6]	Lrtr;feit[7]	Lrtr;feit[8]	Lrtr;feit[9]	Lrtr;feit[10]	Lrtr;feit[11]	Lrtr;feit[12]	Lrtr;feit[13]	Lrtr;feit[14]	Lrtr;feit[15]
Tramlijn 1	False	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
Tramlijn 1	False	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
Lijn 15	False	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Lrtr;feit[16]	Lrtr;feit[17]	Lrtr;feit[18]	Lrtr;feit[19]	Lrtr;feit[20]	Lrtr;feit[21]	Lrtr;feit[22]	Lrtr;feit[23]	Lrtr;feit[24]	Lrtr;feit[25]	Lrtr;feit[26]	Lrtr;feit[27]	Lrtr;feit[28]	Lrtr;feit[29]	Lrtr;feit[30]
Tramlijn 1	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10
Tramlijn 1	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10
Lijn 15	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Lrtr;feit[31]	Lrtr;feit[32]	Lrtr;feit[33]	Lrtr;feit[34]	Lrtr;feit[35]	Lrtr;feit[36]	Brugcorrectie	Δ Le;brug,63	Δ Le;brug,125	Δ Le;brug,250	Δ Le;brug,500	Δ Le;brug,1k	Δ Le;brug,2k	Δ Le;brug,4k	Δ Le;brug,8k	Schaal,63
Tramlijn 1	-11	-12	-13	-14	-15	-16	No steel bridge	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tramlijn 1	-11	-12	-13	-14	-15	-16	No steel bridge	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lijn 15	-11	-12	-13	-14	-15	-16	No steel bridge	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Schaal,125	Schaal,250	Schaal,500	Schaal,1k	Schaal,2k	Schaal,4k	Schaal,8k	LE(D)0.0 63	LE(D)0.0 125	LE(D)0.0 250	LE(D)0.0 500	LE(D)0.0 1k	LE(D)0.0 2k	LE(D)0.0 4k	LE(D)0.0 8k	LE(D)0.5 63	LE(D)0.5 125	LE(D)0.5 250
Tramlijn 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,41	81,39	91,78	97,18	95,82	95,21	85,42	74,22	61,19	80,55	80,78
Tramlijn 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,41	81,39	91,78	97,18	95,82	95,21	85,42	74,22	61,19	80,55	80,78
Lijn 15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,28	81,26	91,66	97,05	95,69	95,08	85,29	74,10	61,06	80,42	80,66

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(D)0.5 500	LE(D)0.5 1k	LE(D)0.5 2k	LE(D)0.5 4k	LE(D)0.5 8k	LE(D)1.0 63	LE(D)1.0 125	LE(D)1.0 250	LE(D)1.0 500	LE(D)1.0 1k	LE(D)1.0 2k	LE(D)1.0 4k	LE(D)1.0 8k	LE(D)2.0 63	LE(D)2.0 125	LE(D)2.0 250	LE(D)2.0 500
Tramlijn 1	86,41	84,42	87,83	90,03	78,22	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tramlijn 1	86,41	84,42	87,83	90,03	78,22	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lijn 15	86,28	84,29	87,70	89,90	78,10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(D)2.0 1k	LE(D)2.0 2k	LE(D)2.0 4k	LE(D)2.0 8k	LE(D)5.0 63	LE(D)5.0 125	LE(D)5.0 250	LE(D)5.0 500	LE(D)5.0 1k	LE(D)5.0 2k	LE(D)5.0 4k	LE(D)5.0 8k	LE(D)Br 63	LE(D)Br 125	LE(D)Br 250	LE(D)Br 500	LE(D)Br 1k	LE(D)Br 2k
Tramlijn 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tramlijn 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lijn 15	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(D)Br 4k	LE(D)Br 8k	LE(A)0.0 63	LE(A)0.0 125	LE(A)0.0 250	LE(A)0.0 500	LE(A)0.0 1k	LE(A)0.0 2k	LE(A)0.0 4k	LE(A)0.0 8k	LE(A)0.5 63	LE(A)0.5 125	LE(A)0.5 250	LE(A)0.5 500	LE(A)0.5 1k	LE(A)0.5 2k	LE(A)0.5 4k
Tramlijn 1	--	--	52,81	79,79	90,18	95,58	94,22	93,61	83,82	72,62	59,59	78,95	79,18	84,81	82,82	86,23	88,43
Tramlijn 1	--	--	52,81	79,79	90,18	95,58	94,22	93,61	83,82	72,62	59,59	78,95	79,18	84,81	82,82	86,23	88,43
Lijn 15	--	--	53,29	80,27	90,67	96,07	94,70	94,10	84,30	73,11	60,08	79,43	79,67	85,29	83,30	86,71	88,91

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	LE(A)0.5 8k	LE(A)1.0 63	LE(A)1.0 125	LE(A)1.0 250	LE(A)1.0 500	LE(A)1.0 1k	LE(A)1.0 2k	LE(A)1.0 4k	LE(A)1.0 8k	LE(A)2.0 63	LE(A)2.0 125	LE(A)2.0 250	LE(A)2.0 500	LE(A)2.0 1k	LE(A)2.0 2k	LE(A)2.0 4k	LE(A)2.0 8k
Tramlijn 1	76,62	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tramlijn 1	76,62	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lijn 15	77,11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens trams

Model:	Railverkeer (trams)																	
	Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk																	
Groep:	(hoofdgroep)																	
	Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012																	
Naam	LE(A)5.0 63	LE(A)5.0 125	LE(A)5.0 250	LE(A)5.0 500	LE(A)5.0 1k	LE(A)5.0 2k	LE(A)5.0 4k	LE(A)5.0 8k	LE(A)Br 63	LE(A)Br 125	LE(A)Br 250	LE(A)Br 500	LE(A)Br 1k	LE(A)Br 2k	LE(A)Br 4k	LE(A)Br 8k	LE(N)0.0 63	LE(N)0.0 125
Tramlijn 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	48,86	75,84
Tramlijn 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	48,86	75,84
Lijn 15	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	48,28	75,26

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(N)0.0 250	LE(N)0.0 500	LE(N)0.0 1k	LE(N)0.0 2k	LE(N)0.0 4k	LE(N)0.0 8k	LE(N)0.5 63	LE(N)0.5 125	LE(N)0.5 250	LE(N)0.5 500	LE(N)0.5 1k	LE(N)0.5 2k	LE(N)0.5 4k	LE(N)0.5 8k	LE(N)1.0 63	LE(N)1.0 125	LE(N)1.0 250
Tramlijn 1	86,24	91,64	90,27	89,67	79,87	68,68	55,65	75,01	75,24	80,86	78,87	82,28	84,49	72,68	--	--	--
Tramlijn 1	86,24	91,64	90,27	89,67	79,87	68,68	55,65	75,01	75,24	80,86	78,87	82,28	84,49	72,68	--	--	--
Lijn 15	85,66	91,06	89,69	89,09	79,29	68,10	55,07	74,43	74,66	80,28	78,29	81,70	83,91	72,10	--	--	--

Invoergegevens trams

Model:	Railverkeer (trams)																
	Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk																
Groep:	(hoofdgroep)																
	Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012																
Naam	LE(N)1.0 500	LE(N)1.0 1k	LE(N)1.0 2k	LE(N)1.0 4k	LE(N)1.0 8k	LE(N)2.0 63	LE(N)2.0 125	LE(N)2.0 250	LE(N)2.0 500	LE(N)2.0 1k	LE(N)2.0 2k	LE(N)2.0 4k	LE(N)2.0 8k	LE(N)5.0 63	LE(N)5.0 125	LE(N)5.0 250	LE(N)5.0 500
Tramlijn 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tramlijn 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lijn 15	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(N)5.0 1k	LE(N)5.0 2k	LE(N)5.0 4k	LE(N)5.0 8k	LE(N)Br 63	LE(N)Br 125	LE(N)Br 250	LE(N)Br 500	LE(N)Br 1k	LE(N)Br 2k	LE(N)Br 4k	LE(N)Br 8k	LE(P4)0.0 63	LE(P4)0.0 125	LE(P4)0.0 250	LE(P4)0.0 500	LE(P4)0.0 1k
Tramlijn 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tramlijn 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lijn 15	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(P4)0.0 2k	LE(P4)0.0 4k	LE(P4)0.0 8k	LE(P4)0.5 63	LE(P4)0.5 125	LE(P4)0.5 250	LE(P4)0.5 500	LE(P4)0.5 1k	LE(P4)0.5 2k	LE(P4)0.5 4k	LE(P4)0.5 8k	LE(P4)1.0 63	LE(P4)1.0 125	LE(P4)1.0 250	LE(P4)1.0 500	LE(P4)1.0 1k
Tramlijn 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tramlijn 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lijn 15	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	LE(P4)1.0 2k	LE(P4)1.0 4k	LE(P4)1.0 8k	LE(P4)2.0 63	LE(P4)2.0 125	LE(P4)2.0 250	LE(P4)2.0 500	LE(P4)2.0 1k	LE(P4)2.0 2k	LE(P4)2.0 4k	LE(P4)2.0 8k	LE(P4)5.0 63	LE(P4)5.0 125	LE(P4)5.0 250	LE(P4)5.0 500	LE(P4)5.0 1k
Tramlijn 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tramlijn 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lijn 15	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens trams

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	LE(P4)5.0 2k	LE(P4)5.0 4k	LE(P4)5.0 8k	LE(P4)Br 63	LE(P4)Br 125	LE(P4)Br 250	LE(P4)Br 500	LE(P4)Br 1k	LE(P4)Br 2k	LE(P4)Br 4k	LE(P4)Br 8k
Tramlijn 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tramlijn 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lijn 15	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model:	Railverkeer (trams)
Groep:	Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk (hoofdgroep) Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model:	Railverkeer (trams)
Groep:	Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk (hoofdgroep) Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model: Railverkeer (trams)
 Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model:	Railverkeer (trams)
Groep:	Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk (hoofdgroep) Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model:	Railverkeer (trams)
Groep:	Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk (hoofdgroep) Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Invoergegevens gebouwen

Model: Railverkeer (trams)
 Laantje van Brskamp te Rijswijk - Laantje van Brskamp te Rijswijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

[illegible]

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model:	Railverkeer (trams)
Groep:	Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk (hoofdgroep) Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model:	Railverkeer (trams)
Groep:	Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk (hoofdgroep) Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model:	Railverkeer (trams)
Groep:	Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk (hoofdgroep) Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Invoergegevens gebouwen

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Brskamp te Rijswijk - Laantje van Brskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

[illegible]

Model:	Railverkeer (trams)
Groep:	Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk (hoofdgroep) Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model: Railverkeer (trams)
 Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model: Railverkeer (trams)
 Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model: Railverkeer (trams)
 Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model: Railverkeer (trams)
 Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model: Railverkeer (trams)
 Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model:	Railverkeer (trams)
Groep:	Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk (hoofdgroep) Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model:	Railverkeer (trams)
Groep:	Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk (hoofdgroep) Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model: Railverkeer (trams)
 Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model:	Railverkeer (trams)
Groep:	Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk (hoofdgroep) Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model:	Railverkeer (trams)
Groep:	Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk (hoofdgroep) Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model:	Railverkeer (trams)
Groep:	Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk (hoofdgroep) Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model: Railverkeer (trams)
 Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Brskamp te Rijswijk - Laantje van Brskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model: Railverkeer (trams)
Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model:	Railverkeer (trams)
Groep:	Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk (hoofdgroep) Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model:	Railverkeer (trams)
Groep:	Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk (hoofdgroep) Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model: Railverkeer (trams)
 Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Geomilieu V2.62

Model: Railverkeer (trams)
 Laantje van Braskamp te Rijswijk - Laantje van Braskamp te Rijswijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

- 1
- 2
- 3
- 4

- Optredende geluidbelasting Lden wegverkeer Laan van Hoornwijck (incl. 0 dB aftrek ex artikel 3.4 Rmg2012)
- Optredende geluidbelasting Lden tramverkeer Laan van Hoornwijck (incl. 0 dB aftrek ex artikel 3.4 Rmg2012)
- Optredende geluidbelasting Lden Laan van Hoornwijck (incl. 5 dB aftrek ex artikel 3.4 Rmg2012)





Geluidbelasting Laan van Hoornwijck (incl tramverkeer)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Laan van Hoornwijck (50 km/h)	Laan van Hoornwijck (50 km/h)	Laan van Hoornwijck (50 km/h)	Lden incl aftrek ex artikel 3.4 Rmg2012
			weg 58	tram 44	aftrek	
0.01_A	Toetspunt (NO)	1,5	55,36	41,87	5	50,55
0.01_B	Toetspunt (NO)	4,4	57,44	43,03	5	52,59
0.01_C	Toetspunt (NO)	7,3	58,09	43,98	5	53,26
0.02_A	Toetspunt (ZO)	1,5	55,21	42,21	5	50,42
0.02_B	Toetspunt (ZO)	4,4	54,38	40,82	5	49,57
0.02_C	Toetspunt (ZO)	7,3	55,11	41,54	5	50,30
0.03_B	Toetspunt (ZW)	4,4	37,16	24,91	5	32,41
0.03_C	Toetspunt (ZW)	7,3	38,47	27,36	5	33,79
0.04_A	Toetspunt (NW)	1,5	48,62	34,35	5	43,78
0.04_B	Toetspunt (NW)	4,4	53,09	38,06	5	48,22
0.04_C	Toetspunt (NW)	7,3	53,83	39,51	5	48,99
0.05_A	Toetspunt (NO)	1,5	49,71	35,93	5	44,89
0.05_B	Toetspunt (NO)	4,4	57,17	42,52	5	52,32
0.05_C	Toetspunt (NO)	7,3	57,86	43,75	5	53,03
0.06_A	Toetspunt (ZO)	1,5	51,47	38,27	5	46,67
0.06_B	Toetspunt (ZO)	4,4	53,90	40,03	5	49,07
0.06_C	Toetspunt (ZO)	7,3	54,67	41,00	5	49,85
0.07_B	Toetspunt (ZW)	4,4	36,50	24,33	5	31,76
0.07_C	Toetspunt (ZW)	7,3	38,29	26,99	5	33,60
0.08_A	Toetspunt (NW)	1,5	46,94	32,85	5	42,11
0.08_B	Toetspunt (NW)	4,4	52,55	37,40	5	47,68
0.08_C	Toetspunt (NW)	7,3	53,27	38,82	5	48,42
0.09_A	Toetspunt (NO)	1,5	48,33	34,58	5	43,51
0.09_B	Toetspunt (NO)	4,4	56,47	41,75	5	51,61
0.09_C	Toetspunt (NO)	7,3	57,17	42,99	5	52,33
0.10_A	Toetspunt (ZO)	1,5	47,42	34,07	5	42,62
0.10_B	Toetspunt (ZO)	4,4	53,89	39,77	5	49,06
0.10_C	Toetspunt (ZO)	7,3	54,72	40,97	5	49,90
0.11_B	Toetspunt (ZW)	4,4	35,45	22,89	5	30,68
0.11_C	Toetspunt (ZW)	7,3	38,20	26,35	5	33,47
0.12_A	Toetspunt (NW)	1,5	45,62	31,86	5	40,80
0.12_B	Toetspunt (NW)	4,4	50,27	34,61	5	45,39
0.12_C	Toetspunt (NW)	7,3	51,22	36,29	5	46,36
0.13_A	Toetspunt (NO)	1,5	47,34	33,16	5	42,50
0.13_B	Toetspunt (NO)	4,4	54,99	39,99	5	50,13
0.13_C	Toetspunt (NO)	7,3	55,73	41,28	5	50,88
0.14_A	Toetspunt (ZO)	1,5	47,16	33,53	5	42,34
0.14_B	Toetspunt (ZO)	4,4	53,40	39,22	5	48,56
0.14_C	Toetspunt (ZO)	7,3	54,21	40,43	5	49,39
0.15_B	Toetspunt (ZW)	4,4	34,96	22,28	5	30,19
0.15_C	Toetspunt (ZW)	7,3	37,53	25,72	5	32,81
0.16_A	Toetspunt (NW)	1,5	45,05	30,43	5	40,20
0.16_B	Toetspunt (NW)	4,4	48,07	32,39	5	43,19
0.16_C	Toetspunt (NW)	7,3	49,10	34,35	5	44,24
0.17_A	Toetspunt (NO)	1,5	46,96	32,17	5	42,10
0.17_B	Toetspunt (NO)	4,4	52,21	37,00	5	47,34
0.17_C	Toetspunt (NO)	7,3	53,09	38,10	5	48,23
0.18_A	Toetspunt (ZO)	1,5	46,14	31,86	5	41,30
0.18_B	Toetspunt (ZO)	4,4	50,90	36,43	5	46,05
0.18_C	Toetspunt (ZO)	7,3	51,82	37,60	5	46,98
0.19_B	Toetspunt (ZW)	4,4	32,74	21,13	5	28,03
0.19_C	Toetspunt (ZW)	7,3	34,99	23,41	5	30,28
0.20_A	Toetspunt (NW)	1,5	37,67	26,79	5	33,01
0.20_B	Toetspunt (NW)	4,4	38,91	27,19	5	34,19
0.20_C	Toetspunt (NW)	7,3	42,61	30,46	5	37,87

Optredende geluidbelasting Lden Madame Curielaan (incl. 5 dB aftrek ex artikel 3.4 Rmg2012)



Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Madame Curielaan (50 km/h)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
0.01_A	1,50	41,87
0.01_B	4,40	43,26
0.01_C	7,30	43,89
0.02_A	1,50	43,33
0.02_B	4,40	43,25
0.02_C	7,30	43,87
0.03_B	4,40	30,37
0.03_C	7,30	31,39
0.04_A	1,50	34,17
0.04_B	4,40	36,07
0.04_C	7,30	37,13
0.05_A	1,50	36,97
0.05_B	4,40	41,78
0.05_C	7,30	42,73
0.06_A	1,50	38,39
0.06_B	4,40	39,65
0.06_C	7,30	40,46
0.07_B	4,40	32,80
0.07_C	7,30	33,73
0.08_A	1,50	29,07
0.08_B	4,40	35,54
0.08_C	7,30	37,09
0.09_A	1,50	33,84
0.09_B	4,40	40,19
0.09_C	7,30	41,43
0.10_A	1,50	29,17
0.10_B	4,40	37,09
0.10_C	7,30	38,30
0.11_B	4,40	30,89
0.11_C	7,30	31,90
0.12_A	1,50	28,07
0.12_B	4,40	34,55
0.12_C	7,30	35,98
0.13_A	1,50	32,05
0.13_B	4,40	38,64
0.13_C	7,30	39,89
0.14_A	1,50	27,02
0.14_B	4,40	34,77
0.14_C	7,30	35,94
0.15_B	4,40	29,98
0.15_C	7,30	31,10
0.16_A	1,50	28,63
0.16_B	4,40	33,63
0.16_C	7,30	34,85
0.17_A	1,50	31,72
0.17_B	4,40	37,48
0.17_C	7,30	38,60
0.18_A	1,50	24,58
0.18_B	4,40	31,26
0.18_C	7,30	32,48
0.19_B	4,40	31,44
0.19_C	7,30	32,14
0.20_A	1,50	13,46
0.20_B	4,40	15,13
0.20_C	7,30	17,48

Optredende geluidbelasting Lden Laan van Oversteen (incl. 5 dB aftrek ex artikel 3.4 Rmg2012)



Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Laan van Oversteen (50 km/h)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
0.01_A	1,50	38,24
0.01_B	4,40	38,13
0.01_C	7,30	39,56
0.02_A	1,50	38,46
0.02_B	4,40	37,56
0.02_C	7,30	38,93
0.03_B	4,40	16,13
0.03_C	7,30	18,20
0.04_A	1,50	23,72
0.04_B	4,40	25,89
0.04_C	7,30	28,50
0.05_A	1,50	30,55
0.05_B	4,40	37,70
0.05_C	7,30	39,14
0.06_A	1,50	34,78
0.06_B	4,40	37,60
0.06_C	7,30	38,77
0.07_B	4,40	19,54
0.07_C	7,30	21,98
0.08_A	1,50	20,28
0.08_B	4,40	16,09
0.08_C	7,30	18,93
0.09_A	1,50	30,81
0.09_B	4,40	37,63
0.09_C	7,30	39,04
0.10_A	1,50	32,70
0.10_B	4,40	37,03
0.10_C	7,30	38,51
0.11_B	4,40	20,57
0.11_C	7,30	23,29
0.12_A	1,50	25,34
0.12_B	4,40	28,25
0.12_C	7,30	29,44
0.13_A	1,50	29,46
0.13_B	4,40	36,30
0.13_C	7,30	37,78
0.14_A	1,50	31,77
0.14_B	4,40	36,69
0.14_C	7,30	38,17
0.15_B	4,40	15,83
0.15_C	7,30	17,28
0.16_A	1,50	10,61
0.16_B	4,40	11,37
0.16_C	7,30	13,58
0.17_A	1,50	29,51
0.17_B	4,40	35,13
0.17_C	7,30	36,48
0.18_A	1,50	30,70
0.18_B	4,40	35,60
0.18_C	7,30	37,16
0.19_B	4,40	12,57
0.19_C	7,30	11,90
0.20_A	1,50	16,24
0.20_B	4,40	18,14
0.20_C	7,30	19,72

Optredende geluidbelasting L_{den} trambaan oostzijde plangebied (incl. 5 dB aftrek ex artikel 3.4 Rmg2012)



Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer (trams)
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Trambaan oostzijde plangebied (Lijn 1)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
0.01_A	1,50	42,71
0.01_B	4,40	44,11
0.01_C	7,30	44,13
0.02_A	1,50	45,37
0.02_B	4,40	46,05
0.02_C	7,30	46,07
0.03_B	4,40	36,32
0.03_C	7,30	38,26
0.04_A	1,50	31,64
0.04_B	4,40	34,83
0.04_C	7,30	35,49
0.05_A	1,50	36,83
0.05_B	4,40	39,79
0.05_C	7,30	41,18
0.06_A	1,50	34,02
0.06_B	4,40	36,43
0.06_C	7,30	37,40
0.07_B	4,40	33,56
0.07_C	7,30	35,73
0.08_A	1,50	22,68
0.08_B	4,40	29,39
0.08_C	7,30	32,25
0.09_A	1,50	32,84
0.09_B	4,40	35,81
0.09_C	7,30	38,38
0.10_A	1,50	23,62
0.10_B	4,40	30,15
0.10_C	7,30	34,46
0.11_B	4,40	32,08
0.11_C	7,30	33,89
0.12_A	1,50	20,30
0.12_B	4,40	26,30
0.12_C	7,30	29,43
0.13_A	1,50	30,28
0.13_B	4,40	33,86
0.13_C	7,30	36,52
0.14_A	1,50	22,09
0.14_B	4,40	30,06
0.14_C	7,30	33,21
0.15_B	4,40	30,50
0.15_C	7,30	32,19
0.16_A	1,50	18,31
0.16_B	4,40	26,14
0.16_C	7,30	28,40
0.17_A	1,50	30,19
0.17_B	4,40	32,83
0.17_C	7,30	34,91
0.18_A	1,50	20,71
0.18_B	4,40	29,78
0.18_C	7,30	32,16
0.19_B	4,40	29,09
0.19_C	7,30	30,53
0.20_A	1,50	8,37
0.20_B	4,40	8,84
0.20_C	7,30	9,96

Gesommeerde geluidbelasting Lden (incl. 0 dB aftrek ex artikel 3.4 Rmg2012)

Naam MAX	Omschrijving	Hoogte	Laan van Hoornwijk (50 km/h)		af trek	Laan van Hoornwijk (50 km/h)		af trek	Madame Curieleaan (50 km/h)		af trek	Laan van Oversteent (50 km/h)		af trek	Trambaan oostzijde plangebied		af trek	Trambaan oostzijde plangebied		af trek	Delft weg (30 km/h)		af trek	Delft weg (30 km/h)		af trek	Lden 43	Gesommeerd incl. 0 dB aftrek
			weg 58	tram 44		Lden 53	weg		Lden 44	weg		Lden 40	Tram		Lden 46	tram		Lden 43	af trek		Lden 43							
0.01_A	Toetspunt (NO)	1,5	55,36	41,87	5	50,55	46,87	5	41,87	43,24	5	38,24	47,71	5	42,71	23,96	5	18,96	56,88									
0.01_B	Toetspunt (NO)	4,4	57,44	43,03	5	52,59	48,26	5	43,26	43,13	5	38,13	49,11	5	44,11	23,63	5	18,63	58,72									
0.01_C	Toetspunt (NO)	7,3	58,09	43,98	5	53,26	48,89	5	43,89	44,56	5	39,56	49,13	5	44,13	24,97	5	19,97	59,33									
0.02_A	Toetspunt (ZO)	1,5	55,21	42,21	5	50,42	48,33	5	43,33	43,46	5	38,46	50,37	5	45,37	23,73	5	18,73	57,39									
0.02_B	Toetspunt (ZO)	4,4	54,38	40,82	5	49,57	48,25	5	43,25	42,56	5	37,56	51,05	5	46,05	30,64	5	25,64	56,99									
0.02_C	Toetspunt (ZO)	7,3	55,11	41,54	5	50,30	48,87	5	43,87	43,93	5	38,93	51,07	5	46,07	31,36	5	26,36	57,56									
0.03_B	Toetspunt (ZW)	4,4	37,16	24,91	5	32,41	35,37	5	30,37	21,13	5	16,13	41,32	5	36,32	33,54	5	28,54	43,96									
0.03_C	Toetspunt (ZW)	7,3	38,47	27,36	5	33,79	36,39	5	31,39	23,20	5	18,20	43,26	5	38,26	35,60	5	30,60	45,68									
0.04_A	Toetspunt (NW)	1,5	48,62	34,35	5	43,78	39,17	5	34,17	28,72	5	23,72	36,64	5	31,64	25,04	5	20,04	49,52									
0.04_B	Toetspunt (NW)	4,4	53,09	38,06	5	48,22	41,07	5	36,07	30,89	5	25,89	39,83	5	34,83	27,61	5	22,61	53,70									
0.04_C	Toetspunt (NW)	7,3	53,83	39,51	5	48,99	42,13	5	37,13	33,50	5	28,50	40,49	5	35,49	30,30	5	25,30	54,49									
0.05_A	Toetspunt (NO)	1,5	49,71	35,93	5	44,89	41,97	5	36,97	35,55	5	30,55	41,83	5	36,83	30,18	5	25,18	51,24									
0.05_B	Toetspunt (NO)	4,4	57,17	42,52	5	52,32	46,78	5	41,78	42,70	5	37,70	44,79	5	39,79	28,93	5	23,93	58,04									
0.05_C	Toetspunt (NO)	7,3	57,86	43,75	5	53,03	47,73	5	42,73	44,14	5	39,14	46,18	5	41,18	29,70	5	24,70	58,82									
0.06_A	Toetspunt (ZO)	1,5	51,47	38,27	5	46,67	43,39	5	38,39	39,78	5	34,78	39,02	5	34,02	25,08	5	20,08	52,71									
0.06_B	Toetspunt (ZO)	4,4	53,90	40,03	5	49,07	44,65	5	39,65	42,60	5	37,60	41,43	5	36,43	31,23	5	26,23	55,03									
0.06_C	Toetspunt (ZO)	7,3	54,67	41,00	5	49,85	45,46	5	40,46	43,77	5	38,77	42,40	5	37,40	31,72	5	26,72	55,84									
0.07_B	Toetspunt (ZW)	4,4	36,50	24,33	5	31,76	37,80	5	32,80	24,54	5	19,54	38,56	5	33,56	35,82	5	30,82	43,43									
0.07_C	Toetspunt (ZW)	7,3	38,29	26,99	5	33,60	38,73	5	33,73	26,98	5	21,98	40,73	5	35,73	38,32	5	33,32	45,29									
0.08_A	Toetspunt (NW)	1,5	46,94	32,85	5	42,11	34,07	5	29,07	25,28	5	20,28	27,68	5	22,68	25,32	5	20,32	47,42									
0.08_B	Toetspunt (NW)	4,4	52,55	37,40	5	47,68	40,54	5	35,54	21,09	5	16,09	34,39	5	29,39	29,27	5	24,27	53,02									
0.08_C	Toetspunt (NW)	7,3	53,27	38,82	5	48,42	42,09	5	37,09	23,93	5	18,93	37,25	5	32,25	32,08	5	27,08	53,86									
0.09_A	Toetspunt (NO)	1,5	48,33	34,58	5	43,51	38,84	5	33,84	35,81	5	30,81	37,84	5	32,84	26,53	5	21,53	49,49									
0.09_B	Toetspunt (NO)	4,4	56,47	41,75	5	51,61	45,19	5	40,19	42,63	5	37,63	40,81	5	35,81	25,28	5	20,28	57,18									
0.09_C	Toetspunt (NO)	7,3	57,17	42,99	5	52,33	46,43	5	41,43	44,04	5	39,04	43,38	5	38,38	26,74	5	21,74	58,01									
0.10_A	Toetspunt (ZO)	1,5	47,42	34,07	5	42,62	34,17	5	29,17	37,70	5	32,70	28,62	5	23,62	26,54	5	21,54	48,29									
0.10_B	Toetspunt (ZO)	4,4	53,89	39,77	5	49,06	42,09	5	37,09	42,03	5	37,03	35,15	5	30,15	29,73	5	24,73	54,64									
0.10_C	Toetspunt (ZO)	7,3	54,72	40,97	5	49,90	43,30	5	38,30	43,51	5	38,51	39,46	5	34,46	30,57	5	25,57	55,60									
0.11_B	Toetspunt (ZW)	4,4	35,45	22,89	5	30,68	35,89	5	30,89	25,57	5	20,57	37,08	5	32,08	38,95	5	33,95	43,20									
0.11_C	Toetspunt (ZW)	7,3	38,20	26,35	5	33,47	36,90	5	31,90	28,29	5	23,29	38,89	5	33,89	41,34	5	36,34	45,31									
0.12_A	Toetspunt (NW)	1,5	45,62	31,86	5	40,80	33,07	5	28,07	30,34	5	25,34	25,30	5	20,30	26,02	5	21,02	46,22									
0.12_B	Toetspunt (NW)	4,4	50,27	34,61	5	45,39	39,55	5	34,55	33,25	5	28,25	31,30	5	26,30	30,24	5	25,24	50,89									
0.12_C	Toetspunt (NW)	7,3	51,22	36,29	5	46,36	40,98	5	35,98	34,44	5	29,44	34,43	5	29,43	32,75	5	27,75	51,95									
0.13_A	Toetspunt (NO)	1,5	47,34	33,16	5	42,50	37,05	5	32,05	34,46	5	29,46	35,28	5	30,28	27,34	5	22,34	48,33									
0.13_B	Toetspunt (NO)	4,4	54,99	39,99	5	50,13	43,64	5	38,64	41,30	5	36,30	38,86	5	33,86	26,68	5	21,68	55,68									
0.13_C	Toetspunt (NO)	7,3	55,73	41,28	5	50,88	44,89	5	39,89	42,78	5	37,78	41,52	5	36,52	28,48	5	23,43	56,55									
0.14_A	Toetspunt (ZO)	1,5	47,16	33,53	5	42,34	32,02	5	27,02	36,77	5	31,77	27,09	5	22,09	28,48	5	23,48	47,91									
0.14_B	Toetspunt (ZO)	4,4	53,40	39,22	5	48,56	39,77	5	34,77	41,69	5	36,69	35,06	5	30,06	34,96	5	29,96	54,11									
0.14_C	Toetspunt (ZO)	7,3	54,21	40,43	5	49,39	40,94	5	35,94	43,17	5	38,17	38,21	5	33,21	37,48	5	32,48	55,05									
0.15_B	Toetspunt (ZW)	4,4	34,96	22,28	5	30,19	34,98	5	29,98	20,83	5	15,83	35,50	5	30,50	42,35	5	37,35	44,36									
0.15_C	Toetspunt (ZW)	7,3	37,53	25,72	5	32,81	36,10	5	31,10	22,28	5	17,28	37,19	5	32,19	43,93	5	38,93	46,05									
0.16_A	Toetspunt (NW)	1,5	45,05	30,43	5	40,20	33,63	5	28,63	15,61	5	10,61	23,31	5	18,31	30,03	5	25,03	45,64									
0.16_B	Toetspunt (NW)	4,4	48,07	32,39	5	43,19	38,63	5	33,63	16,37	5	11,37	31,14	5	26,14	39,04	5	34,04	49,17									
0.16_C	Toetspunt (NW)	7,3	49,10	34,35	5	44,24	39,85	5	34,85	18,58	5	13,58	33,40	5	28,40	41,13	5	36,13	50,37									
0.17_A	Toetspunt (NO)	1,5	46,96	32,17	5	42,10	36,72	5	31,72	34,51	5	29,51	35,19	5	30,19	33,31	5	28,31	48,08									
0.17_B	Toetspunt (NO)	4,4	52,21	37,00	5	47,34	42,48	5	37,48	40,13	5	35,13	37,83	5	32,83	34,62	5	29,62	53,19									
0.17_C	Toetspunt (NO)	7,3	53,09	38,10	5	48,23	43,60	5	38,60	41,48	5	36,48	39,91	5	34,91	35,97	5	30,97	54,16									
0.18_A	Toetspunt (ZO)	1,5	46,14	31,86	5	41,30	29,58	5	24,58	35,70	5	30,70	25,71	5	20,71	29,71	5	24,71	46,86									
0.18_B	Toetspunt (ZO)	4,4	50,90	36,43	5	46,05	36,26	5	31,26	40,60	5	35,60	34,78	5	29,78	35,67	5	30,67	51,76									
0.18_C	Toetspunt (ZO)	7,3	51,82	37,60	5	46,98	37,48	5	32,48	42,16	5	37,16	37,16	5	32,16	38,41	5	33,41	52,83									
0.19_B	Toetspunt (ZW)	4,4	32,74	21,13	5	28,03	36,44	5	31,44	17,57	5	12,57	34,09	5	29,09	47,17	5	42,17	47,86									
0.19_C	Toetspunt (ZW)	7,3	34,99	23,41	5	30,28	37,14	5	32,14	16,90	5	11,90	35,53	5	30,53	47,98	5	42,98	48,75									
0.20_A	Toetspunt (NW)	1,5	37,67	26,79	5	33,01	18,46	5	13,46	21,24	5	16,24	13,37	5	8,37	40,88	5	35,88	42,74									
0.20_B	Toetspunt (NW)	4,4	38,91	27,19	5	34,19	20,13	5	15,13	23,14	5	18,14	13,84	5	8,84	46,61	5	41,61	47,36									
0.20_C	Toetspunt (NW)	7,3	42,61	30,46	5	37,87	22,48	5	17,48	24,72	5	19,72	14,96	5	9,96	47,31	5	42,31	48,67									

Optredende geluidbelasting Lden Laan van Hoornwijck incl. tramverkeer (incl. 5 dB aftrek ex artikel 3.4 Rmg2012)
Maatregel: snelheidsverlaging tot 30 km/h

Geluidbelasting Laan van Hoornwijk (incl tramverkeer)

Verlaging maximum snelheid tot 30 km/h

Naam	Omschrijving	Hoogte	Laan van Hoornwijk (50 km/h) weg 55	Laan van Hoornwijk (50 km/h) tram 44	Laan van Hoornwijk (50 km/h) aftrek	Laan van Hoornwijk (50 km/h) incl aftrek ex artikel 3.4 Rmg2012 Lden 51
0.01_A	Toetspunt (NO)	1,5	52,48	41,87	5	47,84
0.01_B	Toetspunt (NO)	4,4	54,65	43,03	5	49,94
0.01_C	Toetspunt (NO)	7,3	55,38	43,98	5	50,68
0.02_A	Toetspunt (ZO)	1,5	52,22	42,21	5	47,63
0.02_B	Toetspunt (ZO)	4,4	51,52	40,82	5	46,87
0.02_C	Toetspunt (ZO)	7,3	52,29	41,54	5	47,64
0.03_B	Toetspunt (ZW)	4,4	34,57	24,91	5	30,02
0.03_C	Toetspunt (ZW)	7,3	35,95	27,36	5	31,51
0.04_A	Toetspunt (NW)	1,5	45,84	34,35	5	41,14
0.04_B	Toetspunt (NW)	4,4	50,20	38,06	5	45,46
0.04_C	Toetspunt (NW)	7,3	51,10	39,51	5	46,39
0.05_A	Toetspunt (NO)	1,5	46,97	35,93	5	42,30
0.05_B	Toetspunt (NO)	4,4	54,23	42,52	5	49,51
0.05_C	Toetspunt (NO)	7,3	55,07	43,75	5	50,38
0.06_A	Toetspunt (ZO)	1,5	48,38	38,27	5	43,78
0.06_B	Toetspunt (ZO)	4,4	50,88	40,03	5	46,22
0.06_C	Toetspunt (ZO)	7,3	51,78	41,00	5	47,13
0.07_B	Toetspunt (ZW)	4,4	33,91	24,33	5	29,36
0.07_C	Toetspunt (ZW)	7,3	35,71	26,99	5	31,26
0.08_A	Toetspunt (NW)	1,5	44,17	32,85	5	39,48
0.08_B	Toetspunt (NW)	4,4	49,56	37,40	5	44,82
0.08_C	Toetspunt (NW)	7,3	50,45	38,82	5	45,74
0.09_A	Toetspunt (NO)	1,5	45,58	34,58	5	40,91
0.09_B	Toetspunt (NO)	4,4	53,40	41,75	5	48,69
0.09_C	Toetspunt (NO)	7,3	54,26	42,99	5	49,57
0.10_A	Toetspunt (ZO)	1,5	44,57	34,07	5	39,94
0.10_B	Toetspunt (ZO)	4,4	50,73	39,77	5	46,06
0.10_C	Toetspunt (ZO)	7,3	51,74	40,97	5	47,09
0.11_B	Toetspunt (ZW)	4,4	33,09	22,89	5	28,49
0.11_C	Toetspunt (ZW)	7,3	35,69	26,35	5	31,17
0.12_A	Toetspunt (NW)	1,5	42,77	31,86	5	38,11
0.12_B	Toetspunt (NW)	4,4	47,12	34,61	5	42,36
0.12_C	Toetspunt (NW)	7,3	48,22	36,29	5	43,49
0.13_A	Toetspunt (NO)	1,5	44,49	33,16	5	39,80
0.13_B	Toetspunt (NO)	4,4	51,80	39,99	5	47,08
0.13_C	Toetspunt (NO)	7,3	52,68	41,28	5	47,98
0.14_A	Toetspunt (ZO)	1,5	44,23	33,53	5	39,58
0.14_B	Toetspunt (ZO)	4,4	50,17	39,22	5	45,51
0.14_C	Toetspunt (ZO)	7,3	51,15	40,43	5	46,50
0.15_B	Toetspunt (ZW)	4,4	32,44	22,28	5	27,84
0.15_C	Toetspunt (ZW)	7,3	34,81	25,72	5	30,31
0.16_A	Toetspunt (NW)	1,5	41,99	30,43	5	37,28
0.16_B	Toetspunt (NW)	4,4	44,72	32,39	5	39,97
0.16_C	Toetspunt (NW)	7,3	45,94	34,35	5	41,23
0.17_A	Toetspunt (NO)	1,5	43,85	32,17	5	39,14
0.17_B	Toetspunt (NO)	4,4	48,86	37,00	5	44,13
0.17_C	Toetspunt (NO)	7,3	49,89	38,10	5	45,17
0.18_A	Toetspunt (ZO)	1,5	43,12	31,86	5	38,43
0.18_B	Toetspunt (ZO)	4,4	47,59	36,43	5	42,91
0.18_C	Toetspunt (ZO)	7,3	48,69	37,60	5	44,02
0.19_B	Toetspunt (ZW)	4,4	30,18	21,13	5	25,69
0.19_C	Toetspunt (ZW)	7,3	32,29	23,41	5	27,82
0.20_A	Toetspunt (NW)	1,5	35,59	26,79	5	31,13
0.20_B	Toetspunt (NW)	4,4	36,73	27,19	5	32,19
0.20_C	Toetspunt (NW)	7,3	40,19	30,46	5	35,63

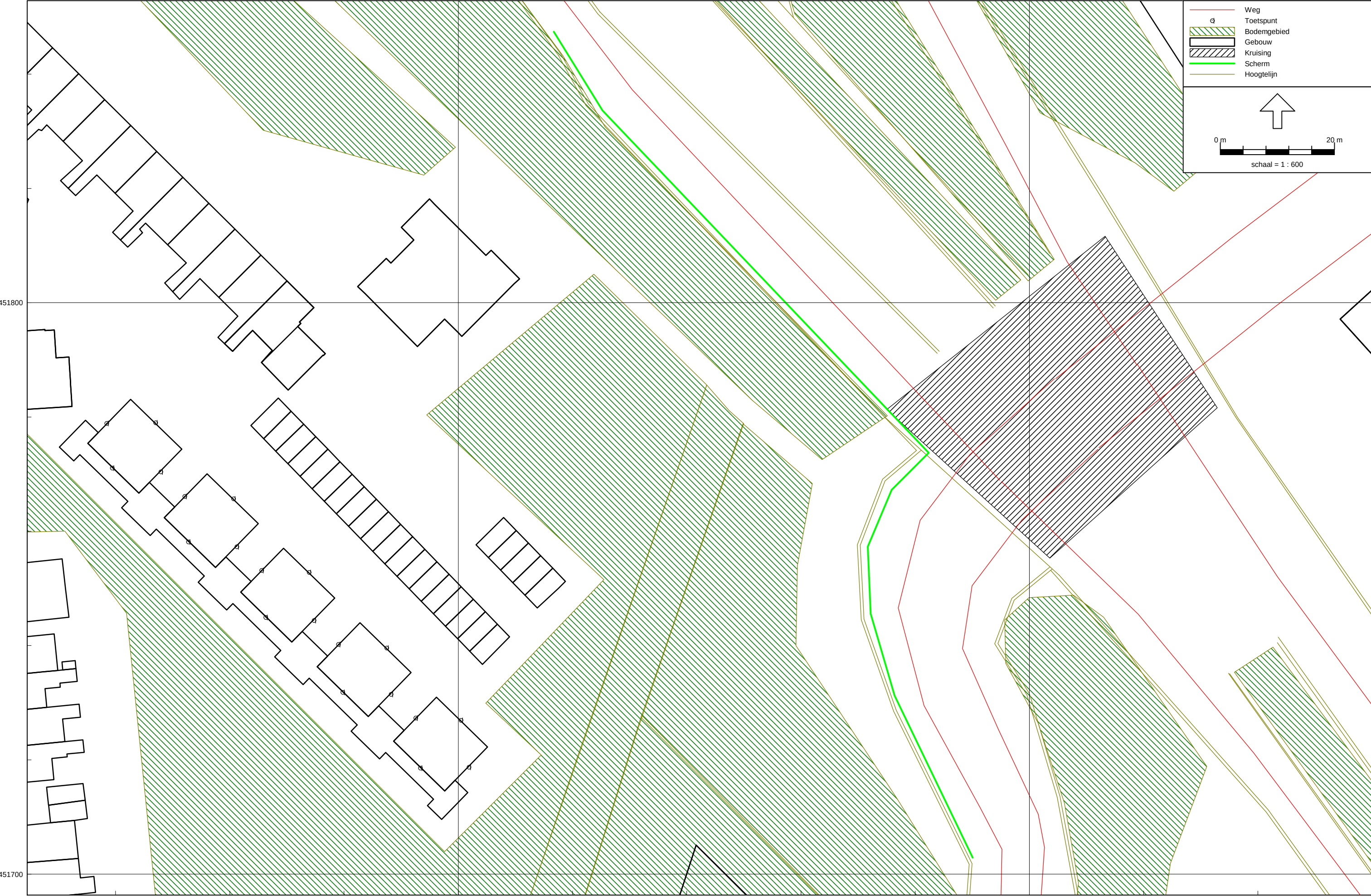
Optredende geluidbelasting Lden Laan van Hoornwijck incl. tramverkeer (incl. 5 dB aftrek ex artikel 3.4 Rmg2012)
Maatregel: weg gedeeltelijk voorzien van dunne deklagen B

Geluidbelasting Laan van Hoornwijck (incl tramverkeer)

Weg gedeeltelijk voorzien van dunne deklagen B

Naam	Omschrijving	Hoogte	Laan van Hoornwijck (50 km/h) weg 58	Laan van Hoornwijck (50 km/h) tram 44	Laan van Hoornwijck (50 km/h) aftrek	Laan van Hoornwijck (50 km/h) incl aftrek ex artikel 3.4 Rmg2012 Lden 53
0.01_A	Toetspunt (NO)	1,5	54,96	41,87	5	50,17
0.01_B	Toetspunt (NO)	4,4	56,80	43,03	5	51,98
0.01_C	Toetspunt (NO)	7,3	57,48	43,98	5	52,67
0.02_A	Toetspunt (ZO)	1,5	54,92	42,21	5	50,15
0.02_B	Toetspunt (ZO)	4,4	53,98	40,82	5	49,18
0.02_C	Toetspunt (ZO)	7,3	54,72	41,54	5	49,92
0.03_B	Toetspunt (ZW)	4,4	35,41	24,91	5	30,78
0.03_C	Toetspunt (ZW)	7,3	37,04	27,36	5	32,48
0.04_A	Toetspunt (NW)	1,5	46,85	34,35	5	42,09
0.04_B	Toetspunt (NW)	4,4	51,89	38,06	5	47,07
0.04_C	Toetspunt (NW)	7,3	52,71	39,51	5	47,91
0.05_A	Toetspunt (NO)	1,5	48,57	35,93	5	43,80
0.05_B	Toetspunt (NO)	4,4	56,47	42,52	5	51,64
0.05_C	Toetspunt (NO)	7,3	57,22	43,75	5	52,41
0.06_A	Toetspunt (ZO)	1,5	51,43	38,27	5	46,63
0.06_B	Toetspunt (ZO)	4,4	53,82	40,03	5	49,00
0.06_C	Toetspunt (ZO)	7,3	54,59	41,00	5	49,78
0.07_B	Toetspunt (ZW)	4,4	35,36	24,33	5	30,69
0.07_C	Toetspunt (ZW)	7,3	37,42	26,99	5	32,80
0.08_A	Toetspunt (NW)	1,5	45,19	32,85	5	40,44
0.08_B	Toetspunt (NW)	4,4	50,69	37,40	5	45,89
0.08_C	Toetspunt (NW)	7,3	51,55	38,82	5	46,78
0.09_A	Toetspunt (NO)	1,5	47,75	34,58	5	42,95
0.09_B	Toetspunt (NO)	4,4	55,74	41,75	5	50,91
0.09_C	Toetspunt (NO)	7,3	56,50	42,99	5	51,69
0.10_A	Toetspunt (ZO)	1,5	47,10	34,07	5	42,31
0.10_B	Toetspunt (ZO)	4,4	53,64	39,77	5	48,81
0.10_C	Toetspunt (ZO)	7,3	54,49	40,97	5	49,68
0.11_B	Toetspunt (ZW)	4,4	34,97	22,89	5	30,23
0.11_C	Toetspunt (ZW)	7,3	37,78	26,35	5	33,08
0.12_A	Toetspunt (NW)	1,5	44,32	31,86	5	39,56
0.12_B	Toetspunt (NW)	4,4	48,92	34,61	5	44,08
0.12_C	Toetspunt (NW)	7,3	49,98	36,29	5	45,16
0.13_A	Toetspunt (NO)	1,5	46,80	33,16	5	41,98
0.13_B	Toetspunt (NO)	4,4	54,32	39,99	5	49,48
0.13_C	Toetspunt (NO)	7,3	55,11	41,28	5	50,29
0.14_A	Toetspunt (ZO)	1,5	46,57	33,53	5	41,78
0.14_B	Toetspunt (ZO)	4,4	52,93	39,22	5	48,11
0.14_C	Toetspunt (ZO)	7,3	53,80	40,43	5	49,00
0.15_B	Toetspunt (ZW)	4,4	34,51	22,28	5	29,76
0.15_C	Toetspunt (ZW)	7,3	37,07	25,72	5	32,38
0.16_A	Toetspunt (NW)	1,5	43,67	30,43	5	38,87
0.16_B	Toetspunt (NW)	4,4	47,22	32,39	5	42,36
0.16_C	Toetspunt (NW)	7,3	48,31	34,35	5	43,48
0.17_A	Toetspunt (NO)	1,5	46,72	32,17	5	41,87
0.17_B	Toetspunt (NO)	4,4	51,92	37,00	5	47,06
0.17_C	Toetspunt (NO)	7,3	52,79	38,10	5	47,94
0.18_A	Toetspunt (ZO)	1,5	45,39	31,86	5	40,58
0.18_B	Toetspunt (ZO)	4,4	50,75	36,43	5	45,91
0.18_C	Toetspunt (ZO)	7,3	51,69	37,60	5	46,86
0.19_B	Toetspunt (ZW)	4,4	32,10	21,13	5	27,43
0.19_C	Toetspunt (ZW)	7,3	34,40	23,41	5	29,73
0.20_A	Toetspunt (NW)	1,5	37,08	26,79	5	32,47
0.20_B	Toetspunt (NW)	4,4	38,25	27,19	5	33,58
0.20_C	Toetspunt (NW)	7,3	41,83	30,46	5	37,14

Optredende geluidbelasting L_{den} Laan van Hoornwijck incl. tramverkeer (incl. 5 dB aftrek ex artikel 3.4 Rmg2012)
Maatregel: geluidscherm $l=180$ m, $h=4$ m



Geluidbelasting Laan van Hoornwijk (incl tramverkeer)

Scherm met l=180 m en h = 4 m langs Laan van Hoornwijk / Madame Curielaan

Naam	Omschrijving	Hoogte	Laan van Hoornwijk (50 km/h) weg 52	Laan van Hoornwijk (50 km/h) tram 38	Laan van Hoornwijk (50 km/h) aftrek	Laan van Hoornwijk (50 km/h) incl aftrek ex artikel 3.4 Rmg2012 Lden 48
0.01_A	Toetspunt (NO)	1,5	46,69	33,53	5	41,89
0.01_B	Toetspunt (NO)	4,4	49,07	35,75	5	44,27
0.01_C	Toetspunt (NO)	7,3	52,42	37,97	5	47,57
0.02_A	Toetspunt (ZO)	1,5	45,14	32,26	5	40,36
0.02_B	Toetspunt (ZO)	4,4	46,51	33,94	5	41,74
0.02_C	Toetspunt (ZO)	7,3	50,99	36,99	5	46,16
0.03_B	Toetspunt (ZW)	4,4	35,38	24,47	5	30,72
0.03_C	Toetspunt (ZW)	7,3	37,5	26,99	5	32,87
0.04_A	Toetspunt (NW)	1,5	41,96	29,49	5	37,20
0.04_B	Toetspunt (NW)	4,4	43,05	30,99	5	38,31
0.04_C	Toetspunt (NW)	7,3	46,74	32,82	5	41,91
0.05_A	Toetspunt (NO)	1,5	46,28	33,12	5	41,48
0.05_B	Toetspunt (NO)	4,4	49,8	35,59	5	44,96
0.05_C	Toetspunt (NO)	7,3	52,25	37,43	5	47,39
0.06_A	Toetspunt (ZO)	1,5	42,11	29,04	5	37,32
0.06_B	Toetspunt (ZO)	4,4	45,07	31,04	5	40,24
0.06_C	Toetspunt (ZO)	7,3	48,66	34	5	43,81
0.07_B	Toetspunt (ZW)	4,4	35,66	24,18	5	30,96
0.07_C	Toetspunt (ZW)	7,3	37,63	26,63	5	32,96
0.08_A	Toetspunt (NW)	1,5	42,15	29,54	5	37,38
0.08_B	Toetspunt (NW)	4,4	46,68	32,54	5	41,84
0.08_C	Toetspunt (NW)	7,3	48,75	34,24	5	43,90
0.09_A	Toetspunt (NO)	1,5	45,49	31,97	5	40,68
0.09_B	Toetspunt (NO)	4,4	49,6	34,91	5	44,75
0.09_C	Toetspunt (NO)	7,3	51,83	36,78	5	46,96
0.10_A	Toetspunt (ZO)	1,5	41,46	28,67	5	36,68
0.10_B	Toetspunt (ZO)	4,4	46,31	30,63	5	41,43
0.10_C	Toetspunt (ZO)	7,3	48,66	32,92	5	43,77
0.11_B	Toetspunt (ZW)	4,4	34,99	22,78	5	30,24
0.11_C	Toetspunt (ZW)	7,3	37,44	26,1	5	32,75
0.12_A	Toetspunt (NW)	1,5	43,24	30,09	5	38,45
0.12_B	Toetspunt (NW)	4,4	46,55	30,95	5	41,67
0.12_C	Toetspunt (NW)	7,3	48,47	33,65	5	43,61
0.13_A	Toetspunt (NO)	1,5	45,37	31,36	5	40,54
0.13_B	Toetspunt (NO)	4,4	49,42	34,21	5	44,55
0.13_C	Toetspunt (NO)	7,3	51,09	36,39	5	46,23
0.14_A	Toetspunt (ZO)	1,5	39,56	27,64	5	34,83
0.14_B	Toetspunt (ZO)	4,4	40,84	28,59	5	36,09
0.14_C	Toetspunt (ZO)	7,3	44,7	31,11	5	39,89
0.15_B	Toetspunt (ZW)	4,4	34,8	22,15	5	30,03
0.15_C	Toetspunt (ZW)	7,3	37,33	25,59	5	32,61
0.16_A	Toetspunt (NW)	1,5	43,51	29,1	5	38,66
0.16_B	Toetspunt (NW)	4,4	44,71	29,26	5	39,83
0.16_C	Toetspunt (NW)	7,3	46,57	32,57	5	41,74
0.17_A	Toetspunt (NO)	1,5	44,02	30,03	5	39,19
0.17_B	Toetspunt (NO)	4,4	45,73	32,01	5	40,91
0.17_C	Toetspunt (NO)	7,3	48,1	33,8	5	43,26
0.18_A	Toetspunt (ZO)	1,5	41,34	27,63	5	36,52
0.18_B	Toetspunt (ZO)	4,4	39,01	26,4	5	34,24
0.18_C	Toetspunt (ZO)	7,3	42,43	28,85	5	37,62
0.19_B	Toetspunt (ZW)	4,4	32,21	20,95	5	27,52
0.19_C	Toetspunt (ZW)	7,3	34,57	23,19	5	29,88
0.20_A	Toetspunt (NW)	1,5	37,65	26,79	5	32,99
0.20_B	Toetspunt (NW)	4,4	38,8	27,13	5	34,09
0.20_C	Toetspunt (NW)	7,3	42,46	30,4	5	37,72

Informatieformulier Hogere waarde(n) Wet geluidhinder
Uittreksel kadastrale kaart

BIJLAGE II HET INFORMATIEFORMULIER HOGERE WAARDEN

Informatieformulier

Hogere waarde(n) Wet geluidhinder

1. Gegevens aanvrager

Gegevens	Aanvrager
Bedrijf/instelling:	Willigen Partners B.V.
Afdeling/team:	
Contactpersoon:	M.T. van Es
Adres:	Postbus 38
Postcode en woonplaats:	6650 AA Druten
Telefoonnummer:	06-29571616 / 0487-588534
Emailadres:	mt.vanes@solcon.nl

2. Gegevens ruimtelijke besluit/kader van verzoek

De hogere waarden waar dit verzoek betrekking op heeft, zijn nodig in verband met een*:

- ☐ **Bestemmingsplan** (art. 3.1. Wro, art. 48, 57 & 76 Wgh en 4.1 Bgh)
☐ **Wijzigingsplan** (art. 3.6, lid 1 onder a Wro & art. 3.3.1 Bro, art. 48, 57 & 76 Wgh en art. 4.1 Bgh)
☒ **Uitwerkingsplan** (art. 3.6, lid 1 onder b Wro & art. 3.3.1 Bro, art. 48, 57 & 76 Wgh en art. 4.1 Bgh) ☐
 Beperkte afwijking (art. 2.1 lid 1, sub a, onder 2^e Wabo & art. 4 onderdeel 10 Bijlage II Bor en art. 4.2 Bgh)
☐ **Ruime afwijking (grote buitenplanse afwijking)** (art. 2.12 lid 1, sub a, onder 3^e Wabo, art. 49, 57 & 76a Wgh en art. 4.2 Bgh)
☐ **Zonering industrieterrein (binnen bestemmingsplan)**
☐ **Aanleg en/of reconstructie/wijziging (spoor-)weg (buiten bestemmingsplan: art. 81 & 98 Wgh en art. 4.4 Bgh)**
☐ Heroverweging vastgestelde waarden:
☐ **Kruimelprocedure** conform artikel 2.12 lid 1 sub a onder 2^e Wabo

Datum en nummer eerdere beslissing:

* Bij de vetgedrukte besluiten is sprake van toetsing aan de Wgh en de mogelijkheid om hogere waarden vast te stellen voor wegverkeerslawaaï en industrielawaai. Bij railverkeerslawaaï is ook bij een beperkte afwijking sprake van toetsing. Evenals voor wegverkeerslawaaï en industrielawaai wanneer sprake is van het omzetten van een recreatiewoning naar woning.

3. Ruimtelijke Ordeningsprocedure

Gegevens	Ruimtelijk plan
Naam vigerend bestemmingsplan:	
	Hoornwijck-Broekpolder
Naam bestemmingsplan ten behoeve waarvan dit besluit wordt aangevraagd:	
	Laantje van Braskamp
Omschrijving bouwplan ten behoeve waarvan dit besluit wordt aangevraagd:	
	Het realiseren van 10 grondgebonden woningen
Kenmerk/nummer omgevingsvergunning bouwplan:	
	n.n.b.

4. Gegevens verzoek

Het verzoek is vanwege:

- ☐ Industrielawaai
- ☒ Wegverkeerlawaai
- ☐ Spoorweglawaai
- ☐ Aanleg nieuwe (spoor-)weg
- ☐ Reconstructie/wijziging spoorweg

De aanvraag is gebaseerd op artikel **83** Wet geluidhinder

De woningen (of andere geluidgevoelige bestemmingen) zijn gelegen in:

- ☒ Binnen de bebouwde kom
- ☐ Buiten de bebouwde kom
- ☐ Het betreft vervangende nieuwbouw (in de zin van de Wet geluidhinder)

5. Kadastrale registratie

Kadastrale aanduiding percelen waar het verzoek betrekking op heeft (woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor hogere waarde wordt aangevraagd):

Gegevens	Kadastraal
Gemeente:	Rijswijk
Kadastrale sectie:	E
Kadastrale nummer(s):	2568

6. Cumulatie

Is er sprake van een gecumuleerde geluidbelasting t.p.v. woningen en/of andere geluidsgevoelige gebouwen/terreinen:

- ☐ Nee
- ☒ Ja, L_{cum} bedraagt, in dB, maximaal: **59**

7. Hogere waarden en ontheffingscriteria

Er wordt verzocht om de volgende hogere grenswaarde(n):

Geluidsgevoelig object: Situering: straatnaam/blok	Aantal	Geluidsbron	Verzochte hogere grenswaarde(n)* in dB t/m maximaal
Laantje van Braskamp	8	Laantje van Hoornwijck	53

*De genoemde grenswaarden zijn inclusief de aftrek op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder.

De grenswaarden voor de Wet geluidhinder zijn:

- bijbehorende voorkeursgrenswaarden in dB: 48 (VL), 55 (RL) en 50 dB(A) voor IL*
- bijbehorende wettelijke maximale toelaatbare grenswaarde in dB: 63 (VL), 68 (RL) en 55 dB(A) voor IL [excl. uitzonderingsgevallen als vervangende nieuwbouw, MTG, e.a.]

*VL; Verkeerslawaaï, RL: Railverkeerslawaaï en IL: Industrielawaaï.

8. Bijlage(n)

Bij dit verzoek is/zijn de volgende bijlage(n)* gevoegd:

- ☒ Bijlage 1 Akoestisch onderzoek
- ☒ Bijlage 2 Kadastrale kaart
- ☐ Bijlage 3 Bron- en/of overdrachtsmaatregelen
- ☐ Geluidskaat(-en)

**De wettelijke verplichte bijlagen:*

Akoestisch onderzoek, dat voldoet aan de inhoudsvereisten als opgenomen in art. 42,77 of 80 Wgh.

Kaarten met bijbehorende verklaring waarop de ligging wordt weergegeven de huidige of de toekomstige geluidszones als bedoeld in de artikel 40, 52, 74, 106b en 108 Wgh en 25a Luchtvaartwet, alsmede de in die zones voorkomende gebieden waarvoor met het oog op de geluidbelasting toepassing is gegeven aan art. 8.5, derde lid van de Wet luchtvaart en de in die zones voorkomende gebieden, aangewezen overeenkomstig .2, tweede lid van de Wet milieubeheer voor zover de woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen of geluidsgevoelige terreinen waarop het verzoek betrekking heeft, binnen zodanige zones of gebieden zijn of worden gesitueerd.

Bijlage Bron- en/of overdrachtsmaatregelen

Indien het bouwplan kleinschalig van opzet is, is het invullen van onderstaande voor de gemeente Den Haag niet van toepassing:

- ☐ Op grond van de nota Beleid hogere grenswaarden Wet Geluidhinder d.d. februari 2011 van de gemeente Den Haag kan gezien de beperkte omvang van het plan worden volstaan met een beperkte onderzoeks- en motivatieplicht. Gezien het geringe aantal woningen waarvan de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden door de zoneplichtige wegen, kan op voorhand worden beargumenteerd dat eventuele bron- of overdrachtsmaatregelen niet doelmatig en efficiënt zijn.

1. Bronmaatregelen

a. Welke bronmaatregelen zullen ter beperking van de geluidsbelasting worden gerealiseerd?

..... **Geen**

b. Welke bronmaatregelen zijn overwogen maar niet mogelijk gebleken? En waarom niet?

..... **Verlaging maximum snelheid: niet doelmatig vanwege ligging op hoofdroutekaart hulpdiensten en OV**
..... **Toepassing "stiller" wegdek: niet doelmatig vanwege situering nabij kruising (wringende krachten verkeer)**

(Bij financiële overweging specificatie bijvoegen; geldt voor gemeente Westland. Bij een ruimtelijk plan van max. 2 woningen kan dit achterwege blijven.)

2. Overdrachtsmaatregelen

a. Welke overdrachtsmaatregelen zullen ter beperking van de geluidsbelasting worden gerealiseerd?

..... **Geen**

b. Welke overdrachtsmaatregelen zijn overwogen maar niet mogelijk gebleken? En waarom niet?

..... **Geluidscherm langs Laan van Hoornwijck / Madame Curielaan: niet doelmatig vanwege financiële redenen.**
..... **Specificatie opgenomen in rapportage**

(Bij financiële overweging specificatie bijvoegen. Bij een ruimtelijk plan van max. 2 woningen kan dit binnen de gemeente Westland achterwege blijven.)

3. Stedenbouwkundige mogelijkheden

Welke stedenbouwkundige mogelijkheden zijn bij de ontwikkeling van het plan overwogen om tot een, uit het oogpunt van geluid, acceptabeler planopzet te komen?

..... **Geen**

☐ niet aan de orde bij omgevingsvergunning

4. Omschrijving bron(-nen)

a. Wat is de naam van het industrieterrein, weg(-en) en/of het trajectnummer van de spoorweg die de overschrijding veroorzaakt?

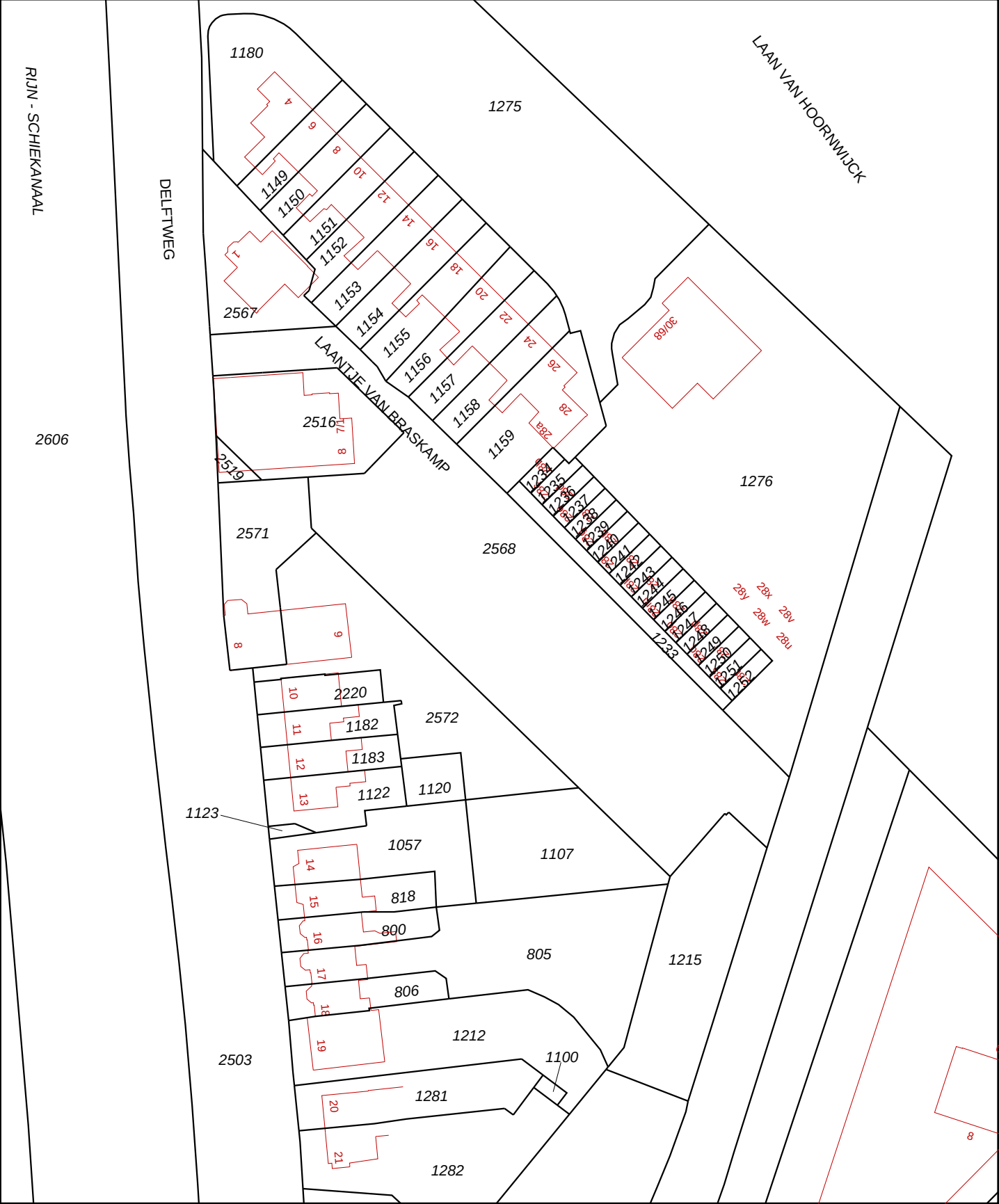
.. Laan van Hoornwijck

b. Wat is de status van de bron(-nen) die de overschrijding veroorzaakt?

- ☒ Aanwezig
- ☐ Te reconstrueren/wijzigen (spoor-)weg
- ☐ Nieuw aan te leggen
- ☐ Te projecteren in het kader van omgevingsvergunning
- ☐ Te projecteren in bestemmingsplan
- ☐ Te revitaliseren (bij een industrieterrein)

Wat is de status van de woningen binnen de zone van de weg die de overschrijding veroorzaakt?

- ☐ Aanwezig
- ☐ In aanbouw
- ☐ Te projecteren in het kader van omgevingsvergunning
- ☒ Te projecteren in bestemmingsplan



12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 19 november 2014

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

RIJSWIJK

E

2568

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

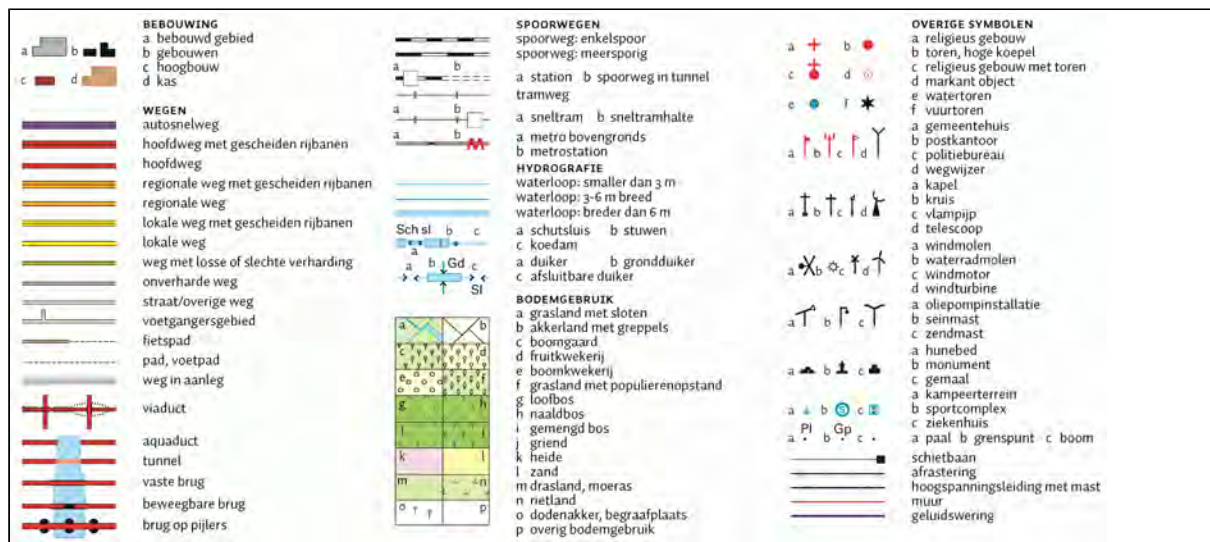
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object RIJSWIJK E 2568
Delftweg, RIJSWIJK ZH
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2 Quicksan ecologie

Eindrapport

QUICK SCAN FLORA- EN FAUNAWET LAANTJE VAN BRASKAMP TE RIJSWIJK

Adviesbureau

Mertens

Eindrapport

QUICK SCAN FLORA- EN FAUNAWET LAANTJE VAN BRASKAMP TE RIJSWIJK

rapportnr. 2015.1936

september 2015

In opdracht van:
Rho adviseurs voor leefruimte
Postbus 150
3000 AD ROTTERDAM

Adviesbureau Mertens B.V.
Bureau voor natuur, ruimtelijke
ordening en ecotoxicologie

Bezoekadres: Dr. Willem Dreeslaan 1 te Bennekom
Postadres: Postbus 367, 6700 AJ te Wageningen

T: 0317-428694
M: 06-29458456

E: info@adviesbureau-mertens.nl
I: www.adviesbureau-mertens.nl

© Adviesbureau Mertens BV, Wageningen, 2015.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming vrij worden vermenigvuldigd. De verzamelde data zijn alleen te gebruiken voor het hier geschetste onderzoek en mogen niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	2
1.1 INLEIDING.....	2
1.2 HET PLANGEBIED EN DE PLANNEN	2
1.3 DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK.....	4
1.4 OPBOUW RAPPORT	5
 2. FLORA- EN FAUNAWET	 6
2.1 FLORA- EN FAUNAWET	6
2.2 RODE LIJST	6
 3. METHODE.....	 8
 4. RESULTAAT INVENTARISATIE EN BEOORDELING	 9
4.1 BESTAANDE GEGEVENS	9
4.2 FLORA.....	9
4.3 VLEERMUIZEN.....	9
4.4 OVERIGE ZOOGDIEREN	10
4.5 BROEDVOGELS	10
4.6 AMFIBIEËN	10
4.7 VISSSEN	10
4.8 REPTIELEN.....	10
4.9 OVERIGE.....	10
 5. SAMENVATTENDE CONCLUSIE	 11
 GERAADPLEEGDE LITERATUUR	 12
 BIJLAGEN.....	 13
1. PLANGEBIED	14
2. BEGRIPPEN	15

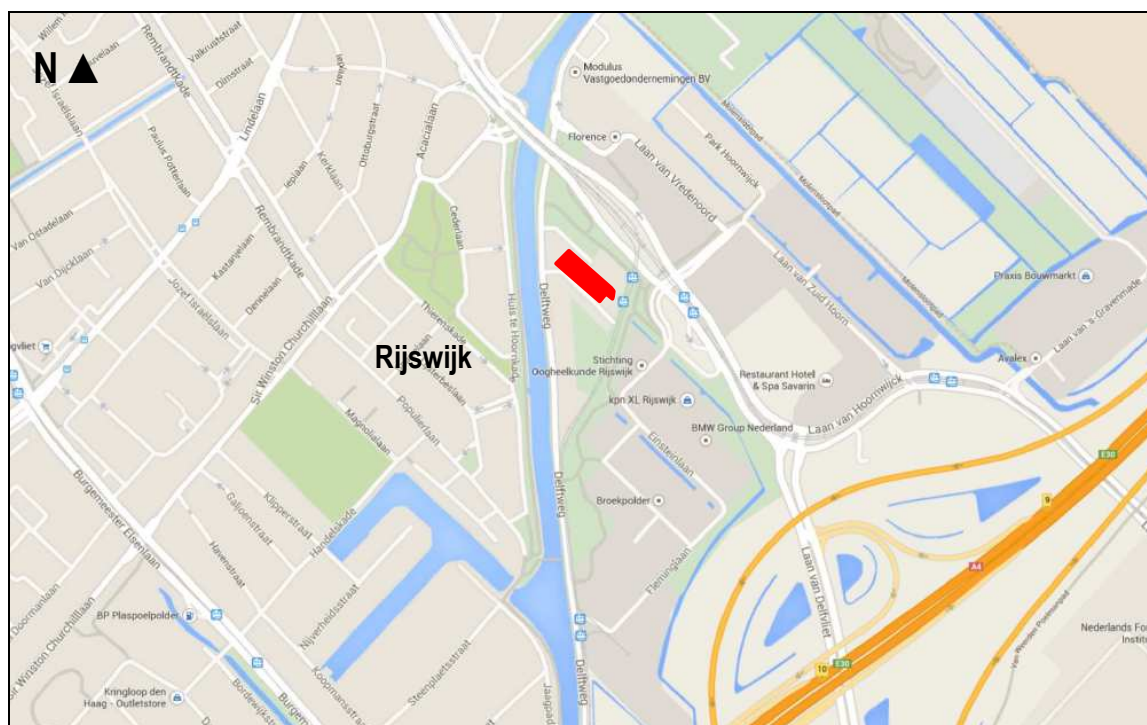
1. INLEIDING

1.1 Inleiding

Er is het voornemen voor woningbouw aan het Laantje van Braskamp te Rijswijk. Het voorkomen van beschermde soorten vormt een te onderzoeken aspect omdat met de plannen effecten kunnen gaan ontstaan op planten- en diersoorten die beschermd zijn via de Flora- en faunawet. Op grond hiervan heeft Rho adviseurs voor leefruimte te Rotterdam aan Adviesbureau Mertens B.V. uit Wageningen gevraagd om een verkennend veldonderzoek uit te voeren naar het voorkomen van wettelijk beschermde soorten en om bij het eventueel voorkomen hiervan, aan te geven hoe hiermee dient te worden omgegaan. In dit rapport worden de resultaten van deze verkenning gepresenteerd.

1.2 Het plangebied en de plannen

Op een braakliggend perceel aan het Laantje van Braskamp te Rijswijk, te bereiken via de Delftweg, is het voornemen om vijf -twee onder één kap- woningen te bouwen (zie figuur 1 voor de globale ligging en bijlage 1 voor de exacte ligging). Een beeld van het plangebied is weergegeven in figuur 2. In figuur 3 wordt de plansituatie weergegeven.



Figuur 1. Globale ligging van het plangebied aan het Laantje van Braskamp te Rijswijk.



Figuur 2. Foto-impressie van het plangebied aan het Laantje van Braskamp te Rijswijk (10-2-'15).



Figuur 3. Plansituatie Laantje van Braskamp te Rijswijk.

1.3 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek is tweeledig. Enerzijds wordt inzichtelijk gemaakt welke wettelijk beschermde natuurwaarden in het kader van de Flora- en faunawet te verwachten zijn. Anderzijds worden de consequenties van deze aanwezigheid voor de planontwikkeling weergegeven.

Gelet op de opdracht genoemd in de inleiding en de doelstelling, is het van belang dat de volgende vragen worden beantwoord:

1. Welke wettelijk beschermde planten- en diersoorten komen mogelijk voor ter plaatse van en in de directe omgeving van het plangebied aan het Laantje van Braskamp te Rijswijk?
2. Welke verwachte wettelijk beschermde planten- en diersoorten ondervinden nadelen van de plansituatie?
3. Hoe dient te worden omgegaan met eventuele negatieve effecten van de plansituatie op wettelijk beschermde planten- en diersoorten?

1.4 Opbouw rapport

Na een korte uitleg over de Flora- en faunawet (hoofdstuk 2) komen achtereenvolgens aan de orde:

- De onderzoeksmethode (hoofdstuk 3).
- Een beschrijving van de aanwezigheid van beschermde soorten (hoofdstuk 4).
- Een beoordeling van de effecten op beschermde soorten (hoofdstuk 5).

In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van de gebruikte definities en afkortingen.

2. FLORA- EN FAUNAWET

2.1 Flora- en faunawet

In de Flora- en faunawet zijn regels gegeven over de bescherming van de in het wild levende planten- en diersoorten, mede ter uitvoering van de soortbescherming in de Europese Richtlijnen (Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn). Deze soortenbescherming van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn geïntegreerd in de Flora- en faunawet. Deze soortenbescherming houdt in dat handelingen zoals het doden, opzettelijk verontrusten, verstoren of vernietigen van vaste rust- en verblijfplaatsen, holen, nesten, eieren van dieren en het uitgraven, plukken en vernietigen van groeiplaatsen van planten verboden zijn.

Een ruimtelijke ingreep kan gepaard gaan met negatieve effecten op planten en dieren. Om een ruimtelijk plan tot uitvoering te kunnen brengen die negatieve effecten heeft op beschermde soorten, is in een aantal gevallen een ontheffing van het Ministerie van Economische Zaken noodzakelijk. Om een dergelijke ontheffing te kunnen verkrijgen, moet aangetoond worden dat de voorgenomen ruimtelijke ingreep geen afbreuk zal doen aan de gunstige staat van instandhouding van de beschermde soorten. Qua mate van bescherming kan onderscheid worden gemaakt in de volgende drie beschermingsregimes.

Algemeen voorkomende soorten (categorie 1: lichte bescherming)

Voor algemeen voorkomende soorten zoals haas, egel, veldmuis, bruine kikker of gewone pad geldt sinds begin 2005 een algemene vrijstelling. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd als zij worden geschaad op voorwaarde dat met deze soorten goed omgegaan wordt: zij mogen niet onnodig gedood of gewond worden en activiteiten dienen buiten de kritieke periode plaats te vinden.

Minder algemeen voorkomende soorten (categorie 2: matige bescherming)

Voor soorten die minder algemeen voorkomen als eekhoorn, steenmarter, levendbarende hagedis en diverse soorten orchideeën geldt dat een ontheffing vereist blijft bij ruimtelijke ingrepen die negatieve effecten voor deze soorten hebben. Een uitzondering hierop kan gemaakt worden als wordt gewerkt volgens een door de Minister van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode. In zo'n gedragscode geeft een sector of initiatiefnemer zelf aan welke gedragslijnen men volgt om het schaden van beschermde soorten zo veel mogelijk te voorkomen. Bij het hebben van een gedragscode voor de minder algemeen voorkomende soorten is alleen nog een ontheffing nodig voor werkzaamheden die niet conform de gedragscode worden uitgevoerd.

Strikt beschermde soorten (categorie 3: strikte bescherming)

Voor soorten die in bijlage IV van de Habitatrichtlijn staan, vanwege de Vogelrichtlijn te beschermen vogelsoorten en soorten die zijn opgenomen bijlage 1 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten (o.a. ringslang, hazelworm, boommarter, das en waterspitsmuis) geldt dat een ontheffing alleen wordt verleend als geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van deze soorten, er geen andere bevredigende oplossing voor de ingreep bestaat en er sprake is van een in of bij de wet genoemd belang.

2.2 Rode lijst

De Rode lijst met bedreigde soorten is eind 2004 gepubliceerd in de Staatscourant en voor een deel in 2009 herzien. Aan de op deze lijst genoemde soorten komt bescherming toe voor zover zij vallen onder het beschermingsregime van de Flora- en faunawet.

Tussen de Flora- en faunawet en de Rode lijsten bestaat geen formele relatie. Alleen op basis van 'gunstige staat van instandhouding' kunnen bij beschermde Rode lijstsoorten "zwaardere" randvoorwaarden gelden ten aanzien van mitigerende en compenserende maatregelen dan voor algemene soorten. Zo zal het bij zeer algemeen voorkomende soorten die niet afnemen in aantal (geen Rode lijstsoort) relatief eenvoudig zijn om aan te tonen dat de "gunstige staat van instandhouding" niet in het geding komt. Voor soorten met een beperkt verspreidingsbeeld en die afnemen in aantal (soorten die wél op de Rode lijst staan) is een uitgebreide effectenstudie wenselijk. Voor deze soorten geldt namelijk de zorgplicht (artikel 2 van de Flora- en faunawet). Deze zorgplicht houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild levende dieren, inclusief hun leefomgeving en voor alle planten en hun groeiplaats. Dit artikel is derhalve ook gericht op het voorkomen van doden en verwonden van algemene soorten.

3. METHODE

Op dinsdag 10 februari 2015 is een bezoek gebracht aan het plangebied aan het Laantje van Braskamp te Rijswijk en de directe omgeving. Gedurende dit bezoek is het gebied van de nieuw te bouwen woning en de directe omgeving beoordeeld op het mogelijk voorkomen van beschermde planten- en diersoorten. Dit vond plaats aan de hand van aanwezige ecotopen en sporen. Er is beperkt gebruik gemaakt van bestaande verspreidingsgegevens om het (potentieel) voorkomen van beschermde soorten te bepalen omdat deze via o.a. Waarneming.nl worden beheerd voor een veel groter gebied. Overige waarnemingen worden tevens bewaard voor een groot gebied, namelijk op kilometerniveau zoals weergegeven op www.telmee.nl. en op een nog groter schaalniveau in verspreidingsatlassen.

4. RESULTAAT INVENTARISATIE EN BEOORDELING

4.1 Bestaande gegevens

Bestaande gegevens over het voorkomen van planten en diersoorten geven aan dat Binnen het kilometerhok alleen de matig beschermde tongvaren is vastgesteld langs de plaspoelpolder dit is buiten het plangebied van het Laantje van Braskamp. Verder zijn foeragerende vleermuizen vastgesteld (watervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en gewone dwergvleermuis) en werden tevens verschillende soorten vogels gemeld.

4.2 Flora

Het plangebied aan het Laantje van Braskamp te Rijswijk is het pioniersstadium niet ontgroeid. Het ecotoop voor beschermde soorten is ook ongeschikt op deze soorten omdat beschermde soorten zijn gebonden aan specifieke ecotopen. In het plangebied groeit een vegetatie van wilg, braam en andere pionierssoorten. Stenige ecotopen waarop tong- of steenbreekvaren kan groeien ontbreken. Gedurende het verkennend veldonderzoek op dinsdag 10 februari 2015 zijn geen beschermde plantensoorten of resten van beschermde plantensoorten vastgesteld zoals van tong- en steenbreekvaren. Tong- en steenbreekvarens vallen ook in de nawinter te herkennen. Op grond hiervan wordt het voorkomen van beschermde plantensoorten uitgesloten.

4.3 Vleermuizen

Het voorkomen van verblijfplaatsen van vleermuizen kan worden uitgesloten. In het plangebied ontbreekt het aan bebouwing en in de bomen zijn geen gaten vastgesteld die in potentie geschikt zijn als kolonie- en/of paarplaats van boombewonende vleermuizen zoals de watervleermuis en rosse vleermuis.

Voor overwinteringsplaatsen is het gebied niet geschikt omdat er geen gebouwen en geschikte bomen zijn.

Gelet op het feit dat er in potentie geen verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen zijn, is een daaraan gekoppelde vliegroutes eveneens uit te sluiten. Vanuit de omgeving zal tevens geen vliegroute lopen omdat het ontbreekt aan voldoende opgaande elementen in het plangebied. Met de realisatie van de plannen komen er ook meer oriëntatiemogelijkheden. Effecten op vliegroutes worden derhalve uitgesloten.

Het voorkomen van migratieroutes wordt uitgesloten omdat grootschalige landschapselementen zoals dijken en rivieren niet aansluiten op het plangebied aan het Laantje van Braskamp te Rijswijk.

Met de realisatie van de plannen zal het gebied enigszins van vorm veranderen, gelet op de foerageermogelijkheden. Het plangebied dat het pioniersplanten niet is ontgroeid, zal worden omgevormd tot woongebied. Het plan betreft woningen met tuin. Hierdoor blijven er mogelijkheden bestaan voor de vleermuizen om te foerageren boven de tuinen. Daarnaast zijn er voldoende alternatieve foerageerplaatsen in de (ruime) omgeving. Deze alternatieven worden niet beïnvloed door de plannen. Effecten op de foerageermogelijkheden van vleermuizen worden derhalve uitgesloten.

4.4 Overige zoogdieren

Het is mogelijk dat ter plaatse van het plangebied bosmuis, mol, haas en rosse woelmuis leven. Voor deze algemene soorten bestaat een algemene vrijstelling van de Flora- en faunawet. Het voorkomen van matig of zwaar beschermde soorten wordt, gelet op de aanwezige ecotopen en de ligging uitgesloten.

4.5 Broedvogels

Het voorkomen van broedvogels ter plaatste van het plangebied is mogelijk. Mogelijk broeden er algemene soorten zoals merel, zwartkop, roodborst en winterkoning. In verband met het voorkomen van deze algemene broedvogels is het van belang om de werkzaamheden te starten buiten het broedseizoen of op een manier te werken dat vogels niet tot broeden komen. In het gebied ontbreekt het aan vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen. Geschikte nestelmogelijkheden ontbreken. Ten tijde van onderhavig verkennend veldonderzoek op dinsdag 10 februari 2015 werden veel foeragerende halsbandparkieten aangetroffen. Deze soort is niet beschermd en het voorkomen hiervan heeft derhalve geen procedurele betekenis.

4.6 Amfibieën

In het plangebied aan het Laantje van Braskamp te Rijswijk kunnen algemene soorten amfibieën voorkomen zoals de gewone pad, middelste groene en bruine kikker. Voor deze algemene soorten bestaat een algemene vrijstelling van de Flora- en faunawet. Het voorkomen van zwaar beschermde soorten zoals de rugstreeppad wordt uitgesloten vanwege de ligging in stedelijk gebied en het ontbreken van oppervlaktewater.

4.7 Vissen

Door het ontbreken van oppervlaktewater wordt het voorkomen van vissen uitgesloten.

4.8 Reptielen

Gezien de huidige inrichting ten opzichte van de verspreiding van reptielen (zie Ravon.nl), de ligging en de aanwezige ecotopen kan de aanwezigheid van reptielen worden uitgesloten.

4.9 Overige

Gezien de huidige aanwezige ecotopen kan de aanwezigheid van beschermde geleedpotigen en mollusken (o.a. brede geelgerande waterroofkever en zeggekorfslak) worden uitgesloten.

5. SAMENVATTENDE CONCLUSIE

Er zijn plannen voor woningbouw aan het Laantje van Braskamp te Rijswijk. Deze activiteiten zouden kunnen samen gaan met effecten op beschermde soorten. Op grond hiervan is een verkennend veldonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van beschermde planten- en diersoorten.

Er is vastgesteld dat het voorkomen van matig of zwaar beschermde soorten is uitgesloten. In het plangebied ontbreekt het aan mogelijkheden voor vleermuizen of vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen om zich op te kunnen houden. Voor overige matig of zwaar beschermde soort(groep)en is het gebied verder volledig ongeschikt. Wel foerageren er vleermuizen. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen deze soorten er blijven foerageren. Effecten op vleermuizen worden derhalve uitgesloten. In verband met het voorkomen van algemene broedvogels is het van belang om te starten met werken buiten het broedseizoen of te werken op een manier dat vogels niet tot broeden komen.

Er is daarnaast vastgesteld dat er algemene kleine licht beschermde grondgebonden zoogdieren en amfibieën voorkomen in en direct rond het plangebied. Deze soorten komen in lage tot zeer lage dichtheid voor. Voor deze soorten bestaat een algemene vrijstelling van de Flora- en faunawet. Het voorkomen hiervan heeft geen procedurele effecten.

Op grond van bovenstaande analyse worden effecten op beschermde soorten uitgesloten; de realisatie en het gebruik van woningen aan het Laantje van Braskamp te Rijswijk is niet in strijd met het gestelde binnen de Flora- en faunawet.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Literatuur

- Bink, F.A., 1992. Ecologische Atlas van de dagvlinders van Noordwest-Europa. Schuyt en Co Uitgevers en Importeurs BV, Haarlem.
- Broekhuizen, S., Hoekstra, B., Laar. V. van, Smeenk, C., Thissen, J.B.M., 1992. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. KNNV 1-336.
- Cremers, R., Delft, J., 1999. De amfibieën en reptielen van Nederland. KNNV-Uitgeverij.
- EEG, 1979. Richtlijn 79/43/EEG inzake het behoud van de Vogelstand. Publicatieblad Europese Gemeenschap, nummer L. 103.
- EEG, 1992. Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van wilde flora en fauna. Publicatieblad van de Europese Gemeenschap, nummer L. 206/7.
- Gerstmeier, R., Romig, T., 1997. Zoetwatervissen van Europa, Tirion, Baarn, 1-368.
- Hustings, F., Vergeer, J.W., Eekelder, P., 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nationaal Natuurhistorisch Museum Leiden, SOVON, Beek-Upbergen, 1-584.
- Limpens, H., Mostert, K., Bongers, W., 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. KNNV, Utrecht, 1-260.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Dienst Regelingen, 2009a. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep. Ministerie van ELI (Dienst Regelingen), Den Haag.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Dienst Regelingen, 2009b. Uitleg aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet. Ministerie van ELI (Dienst Regelingen), Den Haag.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2004. Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2009. Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1998. Wet van 25 mei 1998, houdende regels ter bescherming van in het wild levende planten en diersoorten (Flora en Faunawet). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 402, 1-37.
- SOVON, 1987. Atlas van de Nederlandse broedvogels.
- Nie, H.W. de, 1996. Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen. Media Publishing, Doetinchem, 1-151.
- Spikmans, F, Jong, T. de, 2006. Het waarnemen van zoetwatervissen, Nijmegen, 1-55.

Website

- www.ravon.nl
- www.waarneming.nl
- www.sovon.nl
- www.telmee.nl
- www.zoogdiervereniging.nl

BIJLAGEN

1. PLANGEBIED



2. BEGRIPPEN

Baltsplaats	Plaats waar een vleermuis al roepend rondvliegt in de herfst en die doorgaans wordt verdedigd tegen andere mannetjes.
Foerageergebied	Een gebied waar een vleermuis of een groep van vleermuizen foerageert. Dat gebied wordt regelmatig bezocht door vleermuizen om in te foerageren en dat doorgaans meerdere foerageerplaatsen kent die langere tijd worden gebruikt.
Foerageerplaats	Plek (jachtplek) waar wordt gejaagd door vleermuizen. De plek kan in de directe omgeving van de kolonieplaats liggen maar ook kilometers verderop.
Kolonie	Groep vleermuizen (kleine groep mannetjes of meestal grotere groep vrouwtjes, soms gemengd (soorten, geslacht)) die in het voorjaar tot de herfst bijeen blijven. De groep kan zich vestigen in gebouwen (in spouwmuren of onder daklijsten e.d.) of bomen (spechtengaten, scheuren). Een groep vrouwelijke vleermuizen wordt ook wel aangeduid als een kraamkolonie. In zo'n groep worden jongen geboren en grootgebracht. Een kolonie maakt vaak gebruik van meerdere verblijfplaatsen die soms gelijktijdig worden gebruikt.
Migratieroute	Een vaste route van zomerverblijfplaats naar winterverblijfplaats en visa versa (zie ook vliegroute) of een route in een andere tijd; bijvoorbeeld tussen foerageerplaatsen.
Paarplaats	Territorium van territoriale mannetjes. Voor de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis is dit doorgaans te vinden in boomholten. Voor de laatvlieger en de dwergvleermuis is dit te vinden in gebouwen. Voor de watervleermuis is dit te vinden in bomen en later, tegen de winter, zijn ze te vinden in overwinteringverblijven. Het mannetje vormt een harem met meerdere vrouwtjes. De paartijd valt in de herfst (uitgezonderd de grootoorvleermuis waarbij het in april valt (vroeg voorjaar)). De hier geschetste situatie van de paring wordt in dit rapport omschreven als "herfst situatie".
Verblijfplaats	Een object (huis, boom, bunker, grot, kast en dergelijke) waarin een of meerdere vleermuizen verblijven (overdag of 's winters permanent).
Vliegroute	Route die door vleermuizen elke avond wordt gebruikt om van de kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en visa versa (zie ook migratieroute). Vrouwtjes met jongen keren soms midden in de nacht terug om de jongen te zogen en gebruiken dan de route. Vliegroutes liggen over het algemeen langs lijnvormige (landschaps)elementen als bomenlanen, huizenrijen e.d. De functies zijn beschutting bij windiger en koud weer, oriëntatie in verband met de echolotatie-geluiden en het vinden van voedsel.
Voorbijvliegend	Vleermuizen die voorbijvliegen, niet via een vaste route. Het betreft meestal zwervers of trekkers.
Zwermen	Direct na het uitvliegen, naar vooral voor het invliegen bij een kolonie zwemt een deel van de kolonie rond de kolonieplaats. Zwermgedrag is derhalve een indicatie voor een eventuele kolonieplaats.
Winterverblijfplaats	Een verblijfplaats waar in de winter een of meerdere vleermuizen in winterslaap (hibernation) gaan. Deze ruimte is doorgaans donker, heeft een hoge luchtvochtigheid en

temperatuurwisselingen zijn nihil.

Zomerverblijfplaats Een verblijfplaats die gebruikt wordt door vleermuizen die niet in winterslaap zijn waarvan niet aangetoond is dat het een kraamverblijfplaats dan wel een paarverblijfplaats is. In sommige gevallen vormen bijvoorbeeld mannetjes kleine groepjes.

Postbus 367
6700 AJ Wageningen
Tel: 0317-428694
Fax: 0317-450601

Bijlage 3 QRA Gasleidingen

Rijswijk

Laantje van Braskamp

Kwantitatieve risicoanalyse

identificatie

projectnummer:
1961501.400513

Opdrachtleider
Dhr. R. Schram

auteur:
Mw. D.R. Boer

status

datum:
18-05-2015

status:
definitief

Samenvatting

Aan het Laantje van Braskamp in Rijswijk is een ruimtelijke ontwikkeling beoogd. Het plan heeft betrekking op de realisatie van 10 twee-aaneengeschakelde woningen. De beoogde ontwikkeling heeft daarmee een toename van de personendichtheid tot gevolg. Omdat het projectgebied is gelegen binnen het invloedsgebied van een gasleiding is een risicoberekening noodzakelijk. In deze rapportage is een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd. In het voorliggende rapport zijn de resultaten weergegeven van de plaatsgebonden risicoberekening en de groepsrisicoberekening voor de aardgasleiding A-517-deel-1, die onderdeel uitmaakt van het Gasnetwerk van de N.V. Nederlandse Gasunie.

Uit de berekening blijkt dat de PR 10^{-6} -risicocontour niet buiten de leiding is gelegen. De PR 10^{-6} -risicocontour vormt dan ook geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Door de kleine toevoeging in personen en de ruime afstand van het projectgebied tot aan de gasleiding, neemt het groepsrisico in de toekomstige situatie niet toe. Het groepsrisico van de leiding vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Inhoud

Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Toetsingskader	5
2.1 Plaatsgebonden risico	5
2.2 Groepsrisico	5
3 Invoergegevens	6
3.1 Relevante leiding	6
3.2 Populatie.....	6
4 Plaatsgebonden risico	8
5 Groepsrisico screening	9
5.1 Huidige situatie.....	9
5.2 Toekomstige situatie	11
6 Conclusies	13
7 Referenties.....	14
Bijlage 1 Populatiegegevens	15

1 Inleiding

Aan het Laantje van Braskamp in Rijswijk is een ruimtelijke ontwikkeling beoogd. Het plan heeft betrekking op de realisatie van 10 twee-aaneengeschakelde woningen. Deze beoogde ontwikkeling zorgt daarmee voor een toename van de personendichtheid. Omdat het projectgebied is gelegen binnen het invloedsgebied van een hoofdtransport aardgasleiding is voorliggende kwantitatieve risicoberekening uitgevoerd. Met de berekeningen wordt inzicht gegeven in de risicosituatie ten gevolge van de aardgasleiding ter hoogte van het projectgebied in zowel de huidige als de toekomstige situatie.

De risicostudie in dit rapport is uitgevoerd conform de door de overheid gestelde richtlijnen voor het uitvoeren van risicoanalyses aan ondergrondse gelegen hogedruk aardgastransportleidingen [1, 2, 3, 4]. De analyse is uitgevoerd met het rekenpakket CAROLA. CAROLA is een software pakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen.

2 Toetsingskader

2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is gedefinieerd als de kans per jaar dat een onbeschermd persoon die onafgebroken (dat wil zeggen 24 uur per dag gedurende het hele jaar) op dezelfde plaats verblijft, komt te overlijden als gevolg van een ongeval met een potentieel gevaarlijke bron (in dit geval een hogedruk aardgasleiding). Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven door middel van contouren op een kaart.

Voor het plaatsgebonden risico geldt dat er zich geen (geprojecteerde) kwetsbare objecten mogen bevinden binnen de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar. Voor (geprojecteerde) beperkt kwetsbare objecten geldt een plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar als richtwaarde.

2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico voor buisleidingen is gedefinieerd als de frequentie per jaar, per kilometer leiding, dat een groep van tenminste tien personen komt te overlijden als gevolg van een ongeval met die buisleiding, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Het groepsrisico wordt weergegeven in een FN-curve, een dubbel logaritmische grafiek waarbij op de horizontale as het aantal doden (N) wordt gegeven en op de verticale as de cumulatieve frequentie (F) van tenminste N doden. Een dergelijke grafiek is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1 FN-Curve

Het groepsrisico is voorzien van een oriëntatiewaarde (rode lijn in de grafiek). Als oriëntatiewaarde geldt:

- 10^{-4} voor een ongeval met meer dan 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-6} voor een ongeval met meer dan 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-8} voor een ongeval met meer dan 1.000 dodelijke slachtoffers;
- Enzovoort (een lijn door deze punten bepaald de norm).

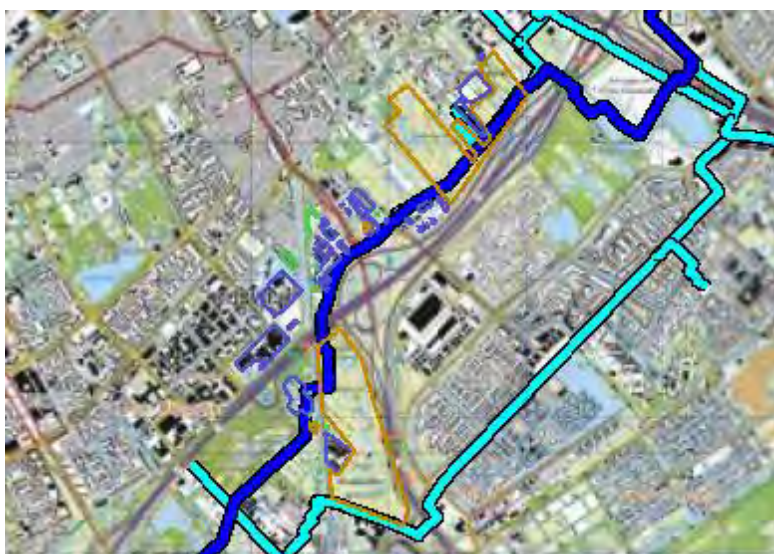
Daarnaast geldt een verantwoordingsplicht, waarbij het bevoegd gezag verplicht wordt gesteld om advies in te winnen bij hulpverleningsdiensten omtrent aspecten als hulpverlening en zelfredzaamheid. Laatstgenoemde aspecten, en daarmee de verantwoordingsplicht, zijn in dit rapport niet opgenomen.

3 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven, zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 08-05-2015. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Ypenburg. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

3.1 Relevante leiding

In figuur 3.1 is de ligging van de relevante aardgastransportleiding in de omgeving van het projectgebied weergegeven. De kenmerken van de leiding zijn in tabel 3.1 te vinden.



Figuur 3.1 Ligging relevante leiding in het projectgebied (Donkerblauw)

Tabel 3.1 Leidinggegevens

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	A-517-deel-1	762.00	66.20	28-04-2015

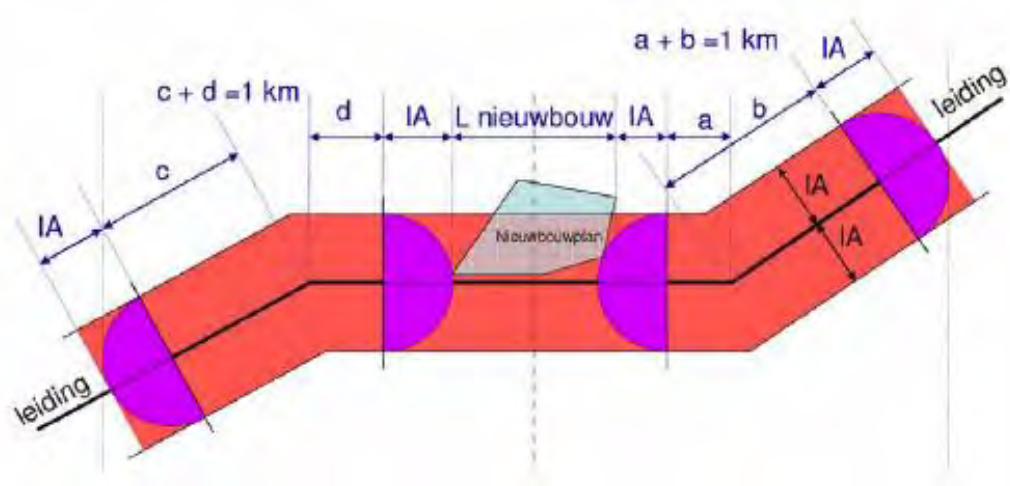
In de risicoberekeningen zijn geen effecten doorgerekend van risicoreducerende maatregelen. De leidinggegevens, zoals aangeleverd door de Nederlandse Gasunie, vormen de input voor de risicoberekening.

3.2 Populatie

Voor de bepaling van het groepsrisico is het van belang dat de populatie rondom de aardgastransportleiding wordt geïnventariseerd. Hiervoor zijn twee afstanden van belang. Ten eerste dient binnen het projectgebied (in dit geval Laantje van Braskamp, te Rijswijk) de populatie binnen het invloedsgebied voor het groepsrisico te worden geïnventariseerd.

Ten tweede dient ook een deel van de populatie die zich binnen het invloedsgebied, maar buiten het projectgebied bevindt, mee te worden genomen in de risicoberekening. Het gaat hier om de populatie die zich binnen een afstand van één kilometer plus twee maal de afstand van het invloedsgebied (in dit geval 1.760 m) bevindt. Het gebied waarbinnen de

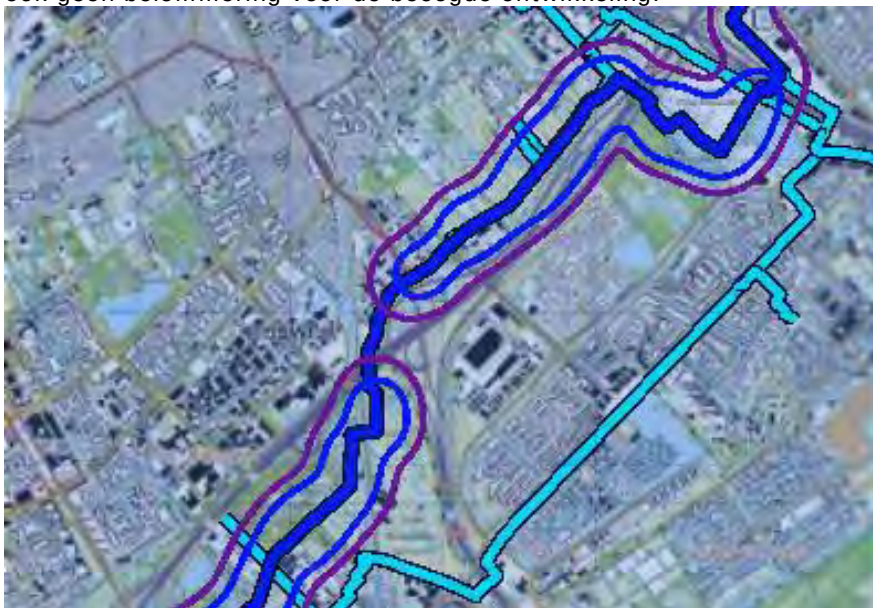
populatie moet worden geïnventariseerd is schematisch weergegeven in figuur 3.2. Een overzicht van de ingevoerde populatiegegevens is te vinden in bijlage 1. Voor het bepalen van de omvang van de populatie is aangesloten bij de systematiek uit de handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (destijds ministerie van VROM) [zie referentie 7].



Figuur 3.2 Gebied waarbinnen populatie moet worden geïnventariseerd.

4 Plaatsgebonden risico

Voor de in de voorgaande hoofdstukken genoemde leiding is het plaatsgebonden risico berekend. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart. Deze risicocontour is weergegeven in figuur 4.1. Uit deze figuur blijkt dat de PR 10^{-6} -risicocontour niet buiten de leiding is gelegen. De PR 10^{-6} -risicocontour vormt dan ook geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.



Figuur 4.1 Plaatsgebonden risico voor A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

1E-6	
1E-7	
1E-8	

5 Groepsrisico screening

Het groepsrisico rond een leiding wordt uitgedrukt met een overschrijdingsfactor. De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde (zie ook figuur 2.1). Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Het groepsrisico is dus kleiner dan de oriëntatiewaarde. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken en is sprake van een groepsrisico dat gelijk is aan de oriëntatiewaarde. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden, het groepsrisico bedraagt meer dan de oriëntatiewaarde.

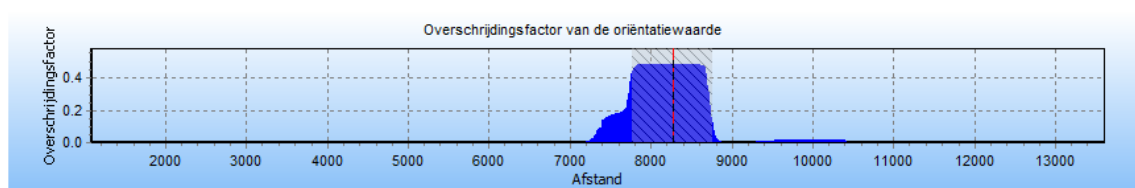
Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor de leiding wordt per kilometer buisleiding met het hoogste groepsrisico de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen dat gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve is de overschrijdingsfactor berekend. De FN-curve in dit rapport geeft het groepsrisico weer voor het kilometersegment met het hoogste groepsrisico.

In onderstaande paragraaf wordt voor de leiding de screening van het groepsrisico, de hoogte van het groepsrisico voor en na de beoogde ontwikkeling plus bijbehorende FN-curves weergegeven. Tevens worden de kilometervakken leiding gevisualiseerd (in groen) waarvoor de maximale overschrijdingsfactor wordt gevonden.

5.1 Huidige situatie

Groepsrisico screening voor gasleiding A-517-deel-1

Het resultaat van de groepsrisicoscreening voor deze leiding in de huidige situatie is te vinden in figuur 5.1.

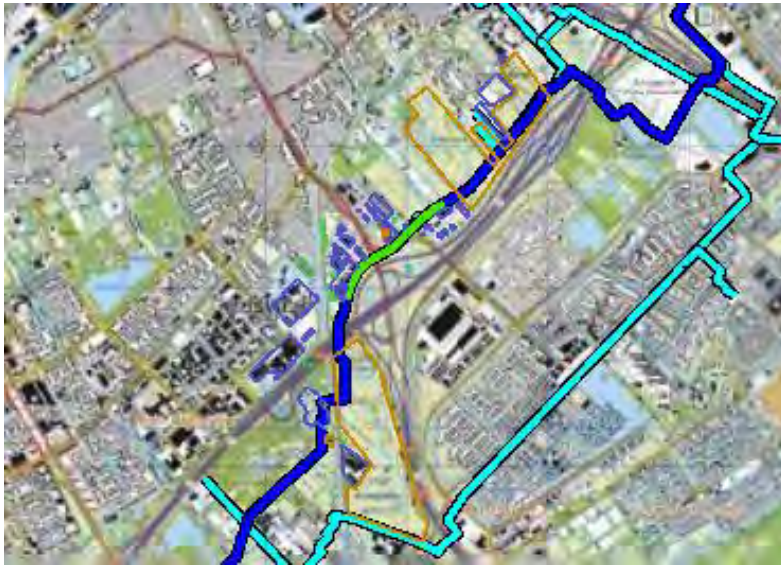


Figuur 5.1 Groepsrisico screening voor A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 406 slachtoffers en een frequentie van 2.91E-008.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.479 en correspondeert met de kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing¹ 7770.00 en stationing 8770.00. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 5.2. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in figuur 5.3.

¹ Met stationing wordt een bepaald segment van de leiding aangeduid, dit is vergelijkbaar met een kilometer vak voor wegen.



Figuur 5.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

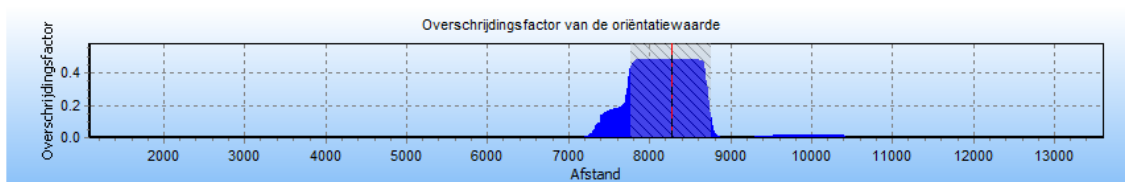


Figuur 5.3 FN curve A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 7770.00 en stationing 8770.00

5.2 Toekomstige situatie

Groepsrisico screening voor gasleiding A-517-deel-1

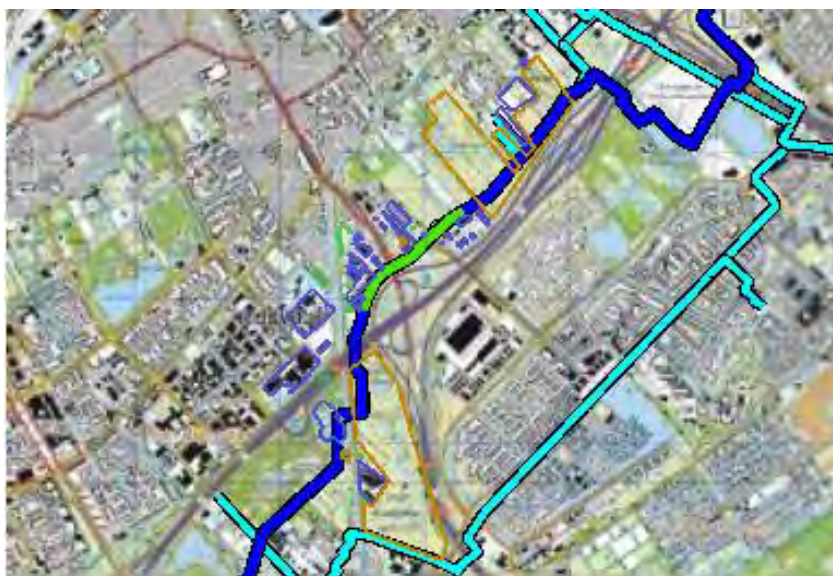
Het resultaat van de groepsrisicoscreening voor deze leiding in de toekomstige situatie is te vinden in figuur 5.4.



Figuur 5.4 Groepsrisico screening voor A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 406 slachtoffers en een frequentie van $2.91E-008$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.479 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 7770.00 en stationing 8770.00. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 5.5. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in figuur 5.6.



Figuur 5.5 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



Figuur 5.6 FN curve A-517-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 7770.00 en stationing 8770.00

6 Conclusies

De PR 10^{-6} -risicocontour is niet buiten de leiding gelegen. De PR 10^{-6} -risicocontour vormt dan ook geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Voor het groepsrisico zijn de uitkomsten van de berekeningen weergegeven in tabel 6.1. In zowel de huidige als toekomstige situatie is het groepsrisico kleiner dan de oriënterende waarde. Door de kleine toevoeging in personen en de ruime afstand van het projectgebied tot aan de gasleiding, neemt het groepsrisico in de toekomstige situatie niet toe. Het groepsrisico van de leiding vormt dan ook geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Tabel 6.1 Uitkomsten groepsrisicoberekening

Leiding	Overschrijdingsfactor huidige situatie	Overschrijdingsfactor toekomstige situatie
A-517-deel-1	0.479	0.479

7 Referenties

- [1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.
- [2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.
- [3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.
- [4] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.
- [5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.
- [6] Handboek buisleidingen in bestemmingsplannen. Handreiking voor opstellers van bestemmingsplannen. Ministerie van VROM, 26-10-2010.
- [7] Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. Ministerie van VROM, Ministerie van Binnenlandse zaken en Koninkrijkrelaties, Interprovinciaal Overleg. Versie 1.0, november 2007.

Bijlage 1 Populatiegegevens

Om een groepsrisicoberekening te kunnen uitvoeren is de populatie rondom de hogedruk aardgastransportleiding geïnventariseerd zowel voor de huidige als voor de toekomstige situatie.

Relevante kengetallen

De beoogde ruimtelijke ontwikkeling vindt plaats aan het Laantje van Braskamp te Rijswijk. In de huidige situatie bestaat het projectgebied uit onbebouwde gronden.

Binnen het invloedsgebied van de gasleiding zijn met name kantoren en overige industrie/bedrijvigheid aanwezig. Voor kantoren is gerekend met 1 werknemer per 30 m² bedrijfsvloeroppervlak en voor industrie met 1 werknemer per 100 m² bedrijfsvloeroppervlak. Aan de hand van het bedrijfsvloeroppervlak is het aantal personen ter plaatse berekend. Voor de industriegebieden is uitgegaan van een personendichtheid van 40 personen per hectare. Verder zijn er binnen het invloedsgebied onder andere woningen, volkstuinen, sportvelden en horeca aanwezig. De aanwezige woonbebouwing binnen het invloedsgebied is ingevoerd als losse woningen met een dichtheid van 2.4 personen per woning. Voor de volkstuinen is het aantal personen bepaald aan de hand van de hoeveelheid volkstuinen. Het aantal personen ter plaatse van de sportvelden is bepaald aan de hand van informatie van de betreffende sportvereniging. Voor horeca is uitgegaan van bedrijfsinformatie.

De genoemde getallen gaan uit van de kentallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (zie tabel B.1).

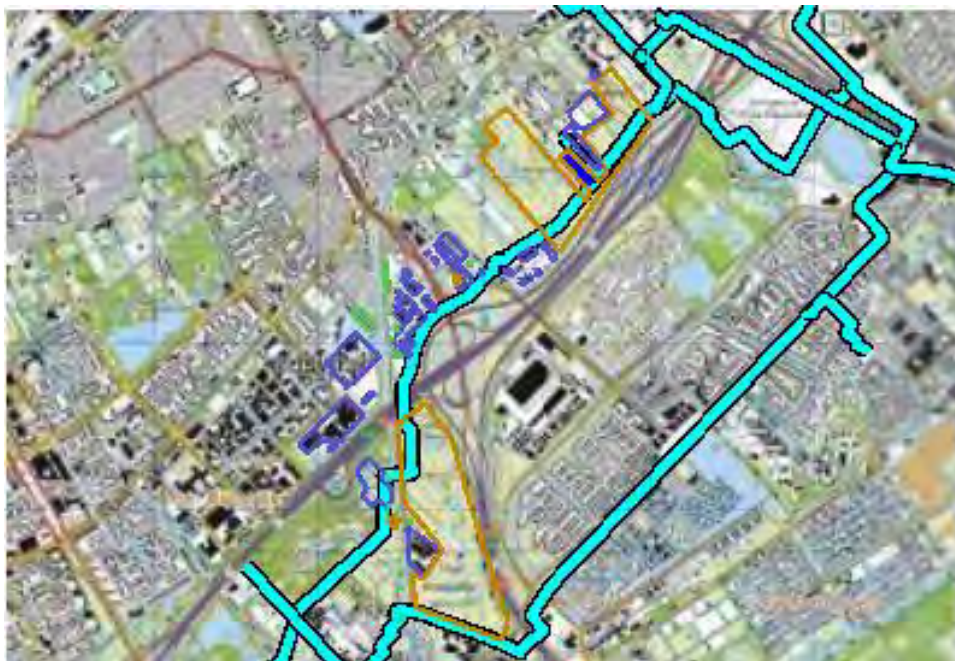
De beoogde ontwikkeling bestaat uit het realiseren van 10 twee-aaneengeschakelde woningen. De beoogde woonbebouwing is ingevoerd als losse woningen met een dichtheid van 2.4 personen per woning.

In de figuren B.1 en B.2 zijn de vlakken waarbinnen de populatie is geïnventariseerd, weergegeven. Het aantal personen/de personendichtheid is te vinden in de tabellen B.2 en B.3.

Tabel B.1 Relevante kengetallen

Functie	Personendichtheid
Wonen	2.4 personen per woning
Kantoren	1 werknemer per 30m ² b.v.o.
Industrie, bedrijvigheid	1 werknemer per 100 m ² b.v.o.
Industriegebieden	40 personen/ha
<i>personeelsdichtheid midden</i>	

Huidige situatie



Figuur B.1 Bevolking meegenomen in de risicoberekening voor de huidige situatie

Populatietype Populatiepolygoon

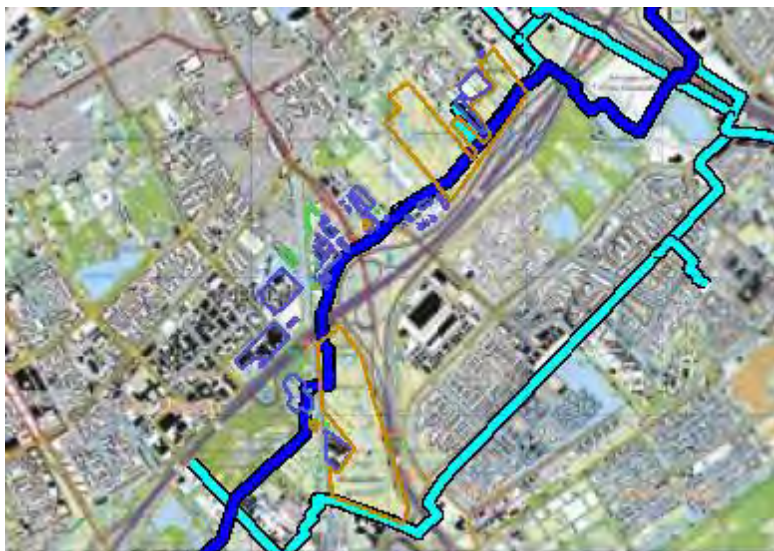
Wonen	
Werken	
Evenement	

Tabel B.2 Populatiepolygoonen huidige situatie

Label	Type	Aantal	Dichtheid
Volkstuinencomplex	Werken	100.0	
Wonen	Wonen	2.4	
Wonen	Wonen	2.4	
Horeca	Evenement	500.0	
Wonen	Wonen	2.4	
Wonen	Wonen	2.4	
Wonen	Wonen	2.4	
Wonen	Wonen	2.4	
Wonen	Wonen	2.4	
Wonen	Wonen	2.4	
Industrie	Werken		40.0
Golfterrein	Evenement	336.0	
Kantoren	Werken	2712.0	
Tennisbaan	Werken	40.0	
Kantoren	Werken	614.0	

Wonen	Wonen	2.4	
Industrie	Werken		40.0
Wonen	Wonen	24.0	
Industrie	Werken	47.7	
Kantoren	Werken	1205.0	
Industrie	Werken		40.0
Wonen	Wonen	26.4	
Wonen	Wonen	2.4	
Kantoren	Werken	139.6	
Industrie	Werken		40.0
Kantoren	Werken	278.4	
Industrie	Werken		40.0
Kantoren	Werken	25.5	
Oogkliniek	Werken	88.9	
Wonen	Wonen	57.6	
Wonen	Wonen	7.2	
Wonen	Wonen	2.4	
Wonen	Wonen	105.6	
Kantoren	Werken	169.8	
Kantoor	Werken	137.0	
Kantoor	Werken	375.9	
Horeca	Werken	50.0	
Kantoor	Werken	921.3	
Horeca	Evenement	600.0	
Kantoor	Werken	32.3	
Wonen	Wonen	2.4	
Kantoor	Werken	382.7	
Scouting	Werken	50.0	
Kantoor	Werken	148.4	
Winkel	Werken	161.5	
Kantoor	Werken	70.4	
Industrie	Werken	17.0	
Industrie	Werken	8.0	
Kantoor	Werken	59.6	
Industrie	Werken	25.1	
Kantoor	Werken	153.0	
Golfterrein	Evenement	336.0	
Moestuinen	Werken	50.0	
Tennisvereniging	Werken	208.0	
Industrie	Werken	43.6	

Toekomstige situatie



Figuur B.2 Bevolking meegenomen in de risicoberekening voor de toekomstige situatie

Populatietype Populatiepolygoon

Wonen	
Werken	
Evenement	

Tabel B.3 Populatiepolygonen toekomstige situatie

Label	Type	Aantal	Dichtheid
Volkstuinencomplex	Werken	100.0	
Wonen	Wonen	2.4	
Wonen	Wonen	2.4	
Horeca	Evenement	500.0	
Wonen	Wonen	2.4	
Wonen	Wonen	2.4	
Wonen	Wonen	2.4	
Wonen	Wonen	2.4	
Wonen	Wonen	2.4	
Wonen	Wonen	2.4	
Industrie	Werken		40.0
Golfterrein	Evenement	336.0	
Kantoren	Werken	2712.0	
Tennisbaan	Werken	40.0	
Kantoren	Werken	614.0	
Wonen	Wonen	2.4	
Industrie	Werken		40.0
Wonen	Wonen	24.0	

Industrie	Werken	47.7	
Kantoren	Werken	1205.0	
Industrie	Werken		40.0
Wonen	Wonen	26.4	
Wonen	Wonen	2.4	
Kantoren	Werken	139.6	
Industrie	Werken		40.0
Kantoren	Werken	278.4	
Industrie	Werken		40.0
Kantoren	Werken	25.5	
Oogkliniek	Werken	88.9	
Wonen	Wonen	57.6	
Wonen	Wonen	7.2	
Wonen	Wonen	2.4	
Wonen	Wonen	105.6	
Kantoren	Werken	169.8	
Kantoor	Werken	137.0	
Kantoor	Werken	375.9	
Horeca	Werken	50.0	
Kantoor	Werken	921.3	
Horeca	Evenement	600.0	
Kantoor	Werken	32.3	
Wonen	Wonen	2.4	
Kantoor	Werken	382.7	
Scouting	Werken	50.0	
Kantoor	Werken	148.4	
Winkel	Werken	161.5	
Kantoor	Werken	70.4	
Industrie	Werken	17.0	
Industrie	Werken	8.0	
Kantoor	Werken	59.6	
Industrie	Werken	25.1	
Kantoor	Werken	153.0	
Golfterrein	Evenement	336.0	
Moestuinen	Werken	50.0	
Tennisvereniging	Werken	208.0	
Industrie	Werken	43.6	
Ontwikkeling	Wonen	24.0	

Bijlage 4 QRA LPG-tankstation

**Groepsrisicoberekening
LPG-tankstation**

**Laan van Hoornwijck 70
te
Rijswijk**

INZICHT
&
OVERZICHT

Groepsrisicoberekening LPG-tankstation

Laan van Hoornwijck 70 te Rijswijk

Opdrachtgever : Rho Adviseurs
Delftseplein 27b
3013 AA ROTTERDAM

Projectnummer : 20150096

Status rapport / versie nr. : Definitief 02

Datum : 19 oktober 2015

Opgesteld door : C.J.M. Machielsen

Gecontroleerd door : drs. M.H. van der Wielen

Voor akkoord : C.J.M. Machielsen

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	16-07-2015	Groepsrisicoberekening LPG tankstation	CM	MW
D02	19-10-2015	Correctie populatie	CM	MW

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	3
2	VEILIGHEIDSBELEID	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Plaatsgebonden risico	4
2.3	Groepsrisico	4
2.3.1	De verantwoordingsplicht groepsrisico	5
2.3.2	Verantwoordingsplicht zelfredzaamheid	6
2.3.3	Verantwoordingsplicht hulpdiensten	6
2.4	Kwetsbare objecten	6
2.5	Beperkt kwetsbare objecten	6
3	OMSCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE	7
3.1	LPG tankstation Laan van Hoornwijck 70	7
3.2	Nieuwe ruimtelijke ontwikkeling	8
4	BESLUIT EXTERNE VEILIGHEID INRICHTINGEN	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Veiligheidsafstanden LPG tankstations	9
4.2.1	Plaatsgebonden risico	9
4.2.2	Groepsrisico	10
4.3	Beoordeling plaatsgebonden risico	10
4.4	Beoordeling groepsrisico	10
4.4.1	Invloedsgebied	10
4.4.2	Personendichtheid	10
4.4.3	Berekening groepsrisico	11
5	GROEPSRISICOBEREKENING	13
5.1	Inleiding	13
5.2	Ongevalsscenario's	13
5.2.1	Scenario LPG reservoir LPG en leidingwerk	13
5.2.2	Scenario intrinsiek falen tankauto en BLEVE door brand tijdens verlading	14
5.2.3	Scenario BLEVE tankwagen ten gevolge van brand in de omgeving	14
5.2.4	Scenario tankauto ten gevolge van externe beschadiging	15
5.2.5	Scenario's falen pomp	15
5.2.6	Scenario's falen losslang	15
5.3	Omgevingsfactoren	16
5.4	Weersgegevens	16
5.5	Ruwheidslengte	16
5.6	Invloedsgebied en personendichtheid	16

5.6.1	Invloedsgebied	16
5.6.2	Personendichtheid	16
5.7	Ontstekingsbronnen	17
5.8	Modellering risicobronnen en personendichtheid	17
6	RESULTATEN BEREKENING GROEPSRISICO	19
6.1	Inleiding	19
6.2	Resultaten groepsrisico	19
7	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	23
7.1	Samenvatting	23
7.2	Conclusie	23

BIJLAGEN

- 1 Situatietekening veiligheidscontouren
- 2 Afbeelding vergunde en nieuwe ruimtelijke ontwikkeling
- 3 Uitgangspunten personendichtheid
- 4 Rekenblad faalfrequenties

1 INLEIDING

In opdracht van Rho adviseurs is door AGEL adviseurs een onderzoek gedaan om het groepsrisico voor een LPG tankstation, gevestigd aan de Laan van Hoornwijck 70 te Rijswijk, te bepalen.

Aanleiding voor het onderzoek is het voornemen om in de omgeving van het LPG tankstation 10 nieuwe woningen te realiseren. De nieuwe woningen komen in de plaats van een verleende bouwvergunning voor 12 geschakelde woningen. Op basis van het veiligheidsbeleid dient in de omgeving van risicobronnen het groepsrisico verantwoord te worden. Door het berekenen van het groepsrisico op basis van de plancapaciteit van de vigerende bestemmingsplannen en de gewenste nieuwe ruimtelijke ontwikkeling kan de haalbaarheid van de nieuwe ontwikkelingen worden bepaald.

Het veiligheidsbeleid voor LPG tankstations is vastgelegd in de navolgende besluiten:

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)
- Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi)
- Besluit LPG tankstations milieubeheer

In hoofdstuk 2 zal nader ingegaan worden op het landelijk veiligheidsbeleid. Hoofdstuk 3 geeft een omschrijving van de onderzoekslocatie. In hoofdstuk 4 wordt de berekening van het groepsrisico beschreven. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven en hoofdstuk 6 sluit de rapportage af met een samenvatting en conclusie.

2 VEILIGHEIDSBELEID

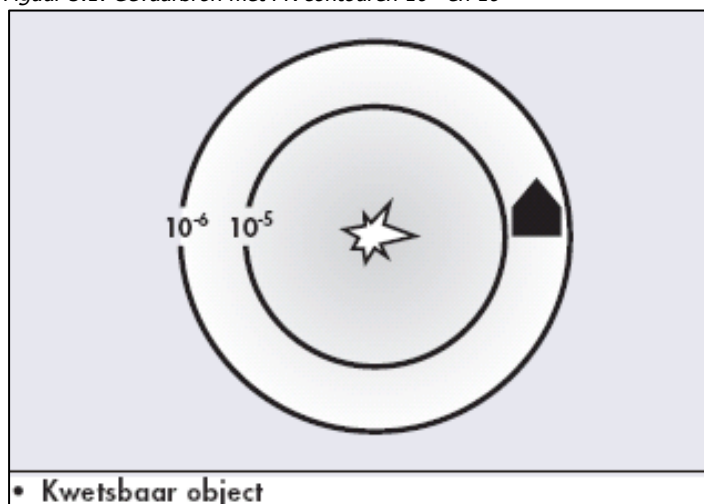
2.1 Algemeen

Het veiligheidsbeleid in Nederland is gebaseerd op een tweetal begrippen, het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Daarnaast is voor de beoordeling van belang of er sprake is van een kwetsbaar object dan wel van een beperkt kwetsbaar object.

2.2 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat, één persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute of nabij een inrichting verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer, de opslag en/of de handeling van gevaarlijke stoffen. Daarbij is de omvang van het risico een functie van de afstand waarbij geldt: hoe groter de afstand, des te kleiner het risico. De risico's worden weergegeven in PR-risico-contouren. De PR contour geldt voor kwetsbare objecten als een grenswaarde en mag niet worden overschreden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de PR contour van 10^{-6} als richtwaarde. Van een richtwaarde kan op basis van gewichtige redenen worden afgeweken. Hierbij kan o.a. gedacht worden aan zwaarwegende maatschappelijke, economische en/of planologische redenen.

Figuur 3.1: Gevaarbron met PR contouren 10^{-5} en 10^{-6}



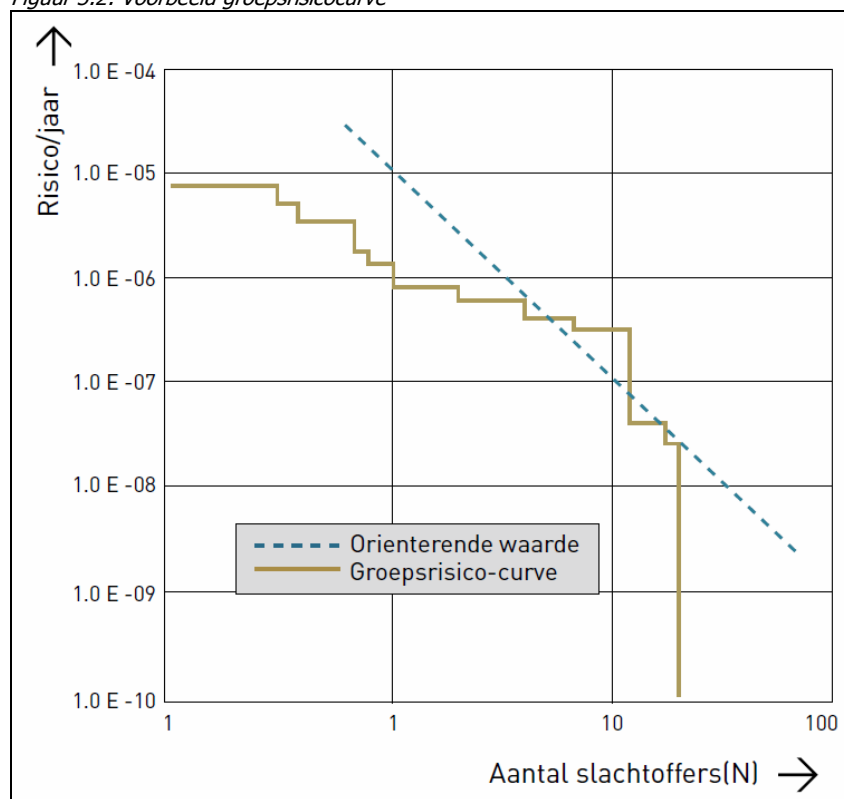
2.3 Groepsrisico

Het groepsrisico is de kans per jaar dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van een transportroute of een inrichting voor handelingen met gevaarlijke stoffen in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een ongeval. Het groepsrisico geeft de aandachtspunten aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarmee rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de transportroute.

Het groepsrisico kan niet in contouren worden vertaald zoals het plaatsgebonden risico, maar wordt weergegeven in een grafiek. In de grafiek wordt de groepsgrootte van aantallen slachtoffers (x-as) uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een dergelijke groep slachtoffer

wordt van een ongeval (y-as). In figuur 3.2 is een voorbeeld van een dergelijke grafiek weergegeven.

Figuur 3.2: Voorbeeld groepsrisicocurve



De kans dat (een groep) slachtoffers vallen, wordt weergegeven met een curve; de FN-curve. Het verloop van deze curve geeft een beeld van het groepsrisico.

In tegenstelling tot het plaatsgebonden risico geldt voor het groepsrisico geen grenswaarde maar een oriëntatiewaarde. Deze oriëntatiewaarde kan gezien worden als een afwegingspunt en heeft geen juridische status. Het overschrijden van de oriëntatiewaarde is mogelijk mits dit in de besluitvorming door het bevoegd gezag wordt gemotiveerd middels een verantwoordingsverplichting. Bij deze verantwoordingsplicht moet o.a. aandacht besteed worden aan bronmaatregelen, plasbrandaandachtsgebied, zelfredzaamheid, inzetbaarheid hulpdiensten e.d..

2.3.1 De verantwoordingsplicht groepsrisico

De verantwoordingsplicht van het groepsrisico houdt o.a. in dat naast een rekenkundige beoordeling van de hoogte van het groepsrisico ook een beoordeling moet plaatsvinden naar de aspecten 'plasbrandaandachtsgebied', 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid' van het ongeval. Deze beoordeling is noodzakelijk indien sprake is van de ligging van (beperkt) kwetsbare objecten binnen een plasbrandaandachtsgebied, een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico en bij een toename van het groepsrisico indien het totale groepsrisico beneden de oriënterende waarde blijft.

De verantwoording van het groepsrisico dient plaats te vinden over het gebied dat aangemerkt wordt als het invloedsgebied dan wel veiligheidsgebied van de gevaarbron. In veel gevallen is voor de omvang van het invloedsgebied de 1% letaliteit van het maatgevend ongevalsscenario bepalend. Dit is de afstand waarbij 1% van de slachtoffers van het ongeval komt te overlijden. Voor LPG tankstations is door de overheid een invloedsgebied vastgesteld van 150 meter gemeten vanaf het vulpunt van de LPG installatie en vanaf de aansluiting op het LPG reservoir.

2.3.2 Verantwoordingsplicht zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het vermogen van de burger om zichzelf of andere burgers in veiligheid te brengen zonder tussenkomst van professionele hulpverleners bij de dreiging van, of het optreden van, een gevaarlijke situatie. Hierbij spelen o.a. de fysieke gesteldheid van de aanwezige personen, de beschikbare vluchtmogelijkheden en de mogelijkheden tot tijdig waarschuwen een belangrijke rol.

2.3.3 Verantwoordingsplicht hulpdiensten

In de verantwoordingsplicht moet met name aandacht worden besteed aan de benodigde en aanwezige hulpverleningscapaciteit, de inzet van blusmiddelen, bereikbaarheid e.d.. Het brandweeradvies is hierbij een belangrijke informatiebron.

2.4 Kwetsbare objecten

Onder kwetsbare objecten worden o.a. verstaan:

- Woningen, woonschepen, woonwagens, woongebouwen e.d., tenzij verspreid gelegen met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare.
- Verblijfsgebouwen zoals ziekenhuizen, verpleeghuizen, scholen e.d..
- Overige gebouwen waar grote aantallen personen gedurende een groot deel van de dag aanwezig zijn zoals kantoorgebouwen met een bvo van meer dan 1.500 m² of winkelcomplexen met meer dan 5 winkels.

2.5 Beperkt kwetsbare objecten

Als beperkt kwetsbare objecten worden o.a. aangemerkt:

- verspreid gelegen woningen met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare;
 - dienst- en bedrijfswoningen;
 - kantoorgebouwen tot 1.500 m²;
 - horeca-inrichtingen;
 - bedrijfsgebouwen;
 - recreatie-inrichtingen tot een verblijf van niet meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen;
 - winkels welke niet aangemerkt worden als kwetsbaar object.
-

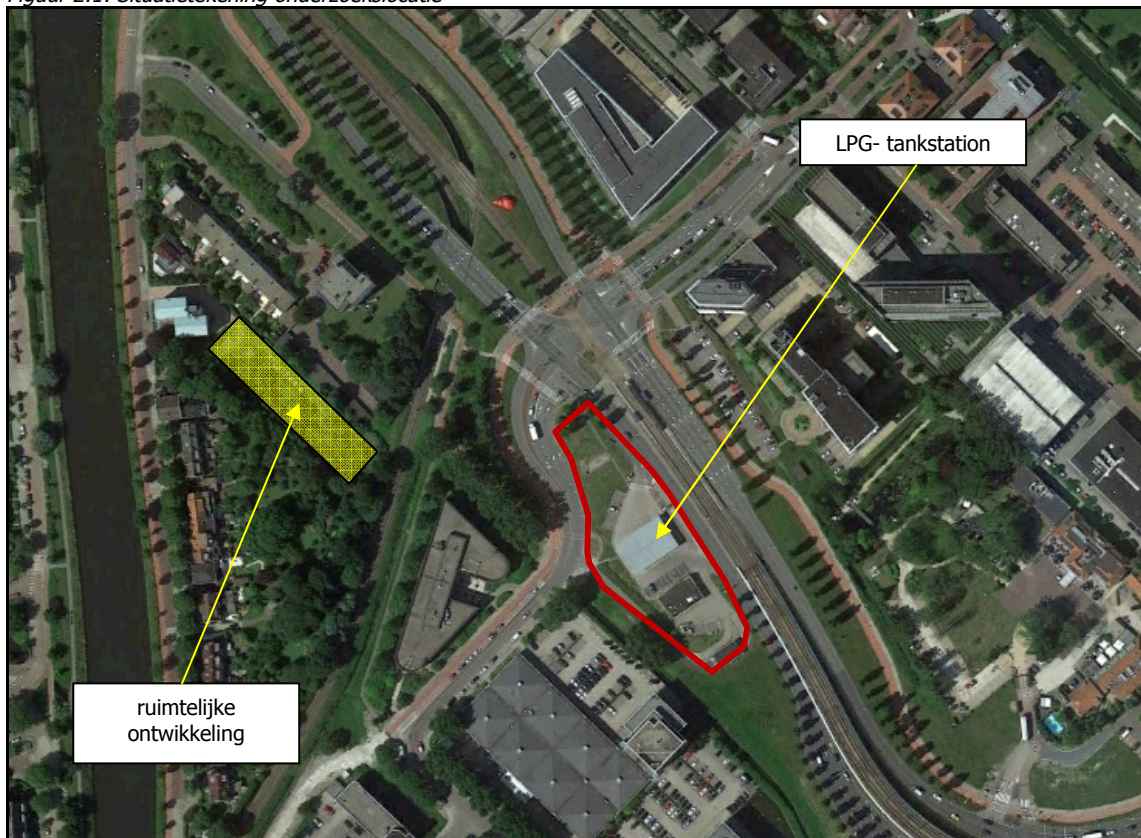
3 OMSCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

3.1 LPG tankstation Laan van Hoornwijk 70

Het LPG tankstation is gelegen aan de westzijde van de Laan van Hoornwijk 70 te Rijswijk. Aan deze zijde van de Laan van Hoornwijk zijn in hoofdzaak bedrijfsbestemmingen en kantoordeeleinden aanwezig en aan de oostzijde bevinden zich in hoofdzaak kantoren. De meest nabijgelegen bestemming "wonen" is ten noorden van het LPG tankstation gelegen op een afstand van circa 125 meter van het LPG-reservoir.

In figuur 2.1 is de ligging van het LPG tankstation rood gemarkeerd weergegeven en de ligging van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling is geel gemarkeerd.

Figuur 2.1: Situatietekening onderzoekslocatie



Voor het LPG tankstation is op 30 augustus 2005 een omgevingsvergunning verleend. De LPG installatie bestaat uit een tweetal afleverpunten gelegen in het middeldeel van het tankstation. Het aanwezige LPG reservoir heeft een inhoud van 40 m³ en is ondergronds gelegen aan de noordzijde van het perceel. Het vulpunt van de LPG installatie is gelegen aan de westzijde van het perceel ter hoogte van de afleverplaats van de motorbrandstoffen. De bevoorrading vindt plaats via de Laan van Hoornwijk.

In de vigerende omgevingsvergunning is voorgeschreven dat de jaarlijkse doorzet aan LPG tot 1.000 m³. Er zijn geen venstertijden vastgelegd.

Als bijlage 1 is een situatietekening bijgevoegd waar de ligging van de LPG onderdelen is weergegeven alsmede de veiligheidscontouren en de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.

3.2 Nieuwe ruimtelijke ontwikkeling

De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit de bouw van 10 woningen aan het Laantje van Braskamp. De nieuwe woningen zijn gelegen ten noordwesten van het LPG tankstation. Van deze woningen zijn 6 woningen gelegen binnen het invloedsgebied van het LPG reservoir van het tankstation. Het invloedsgebied bedraagt 150 meter vanaf het reservoir, op basis van artikel 6 lid 2 van het Revi.

In figuur 3.1 is een situatietekening weergegeven van de nieuwe ruimtelijke in de omgeving van het LPG tankstation.

Figuur 3.1: Situatietekening nieuwe ruimtelijke ontwikkeling



4 BESLUIT EXTERNE VEILIGHEID INRICHTINGEN

4.1 Algemeen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (hierna: Bevi) is op 27 oktober 2004 in werking getreden. In dit besluit zijn de risiconormen vastgelegd voor externe veiligheid met betrekking tot bedrijven met gevaarlijke stoffen boven een bepaalde drempelwaarde. Het besluit is alleen van toepassing op vergunningplichtige risicovolle inrichtingen. Zowel de drempelwaarde als de categorie-indeling van de gevaarlijke stoffen zijn beschreven in het Bevi. Voor o.a. LPG tankstations, ammoniak-installaties en de opslag van gevaarlijke stoffen zijn afstandseisen vastgelegd in de Regeling externe veiligheid inrichtingen (hierna: Revi). Deze afstandseisen hebben betrekking op de omvang van de contour voor het plaatsgebonden risico en de grote van het invloedsgebied in verband met de verantwoording van het groepsrisico. Het Revi is gelijktijdig met het Bevi in werking getreden.

Het doel van het Besluit externe veiligheid inrichtingen is om aan individuele en groepen burgers een minimum beschermingsniveau te garanderen.

4.2 Veiligheidsafstanden LPG tankstations

4.2.1 Plaatsgebonden risico

In het Revi worden voor het vulpunt voor bestaande en nieuwe situaties afstanden opgenomen voor het plaatsgebonden risico. De afstand wordt bepaald op basis van de doorzet op jaarbasis aan LPG. Hoe hoger de doorzet hoe groter het aantal vullingen aan LPG plaats vinden. Het vullen van het LPG reservoir kan aangemerkt worden als de maatgevende handeling voor de bepaling van het plaatsgebonden risico.

Voor de afstanden vanaf een ondergronds reservoir en vanaf een afleverzuil zijn de afstanden voor bestaande situatie en een nieuwe situatie gelijk aan elkaar. In tabel 4.1 zijn zowel de afstanden voor de bestaande als voor de nieuwe situatie weergegeven.

Tabel 4.1: Afstanden plaatsgebonden risico

Doorzet	Afstand in meters vanaf			
	Vulpunt		Reservoir	Afleverzuil
	Nieuw	Bestaand		
≥ 1.000 m ³	110	40	25	15
500 tot 1.000 m ³	45	35	25	15
< 500 m ³	45	25	25	15

Het verschil in afstanden is een gevolg van de invoering van een tweetal veiligheidsmaatregelen op basis van het LPG covenant tussen de branche en de rijksoverheid. Deze veiligheidsmaatregelen bestaan uit het aanbrengen van een hittewerende bekleding op het reservoir van de LPG tankwagen en het verbeteren van de vulslang. Voor de afstanden geldend voor bestaande situaties is reeds rekening gehouden met de positieve effecten van deze veiligheidsmaatregelen. Overeenkomstig het covenant zijn de maatregelen nagenoeg volledig door de branche doorgevoerd en in overleg met het bevoegd gezag zijn de berekeningen uitgevoerd met de toepassing van deze veiligheidsmaatregelen.

Onder een nieuwe situatie dient verstaan te worden:

- de verlening van een Wm vergunning voor een LPG-tankstation waarbij sprake is van een toename van het plaatsgebonden risico;
- situaties waarbij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt.

4.2.2 Groepsrisico

Voor het groepsrisico wordt geen onderscheid gemaakt tussen bestaande en nieuwe situaties. Voor beide situaties dient het groepsrisico beoordeeld te worden binnen een invloedsgebied van 150 meter gemeten vanaf het vulpunt en 150 meter vanaf de aansluitpunten van het reservoir.

4.3 Beoordeling plaatsgebonden risico

Omdat sprake is van een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling in de directe omgeving van het LPG tankstation dient een beoordeling plaats te vinden op basis van de afstanden geldend voor een nieuwe situatie. Bij een jaardoorzet tot maximaal 1.000 m³ bedraagt de grootste afstand voor het plaatsgebonden risico 45 meter gemeten vanaf het vulpunt.

Uit de ligging van de contouren voor het plaatsgebonden risico, zoals weergegeven in bijlage 1, blijkt dat geen enkele PR-contour loopt over een bouwvlak dat aangemerkt kan worden als beperkt kwetsbaar of kwetsbaar object. Op basis hiervan kan gesteld worden dat het plaatsgebonden risico geen beperkingen geeft voor de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.

4.4 Beoordeling groepsrisico

Een beoordeling van het groepsrisico bestaat uit het bepalen van het invloedsgebied, de personendichtheid en het berekenen van het groepsrisico. Indien uit de beoordeling blijkt dat sprake is van een overschrijding van het groepsrisico dan wel sprake is van een toename van de personendichtheid binnen het invloedsgebied dan dient het groepsrisico verantwoord te worden. Voor de berekening van het groepsrisico voor de autonome situatie dient uitgegaan te worden van de toegestane capaciteit op basis van de vigerende bestemmingsplannen. Voor de nieuwe situatie dient de bijdrage van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling meegenomen te worden. Daarnaast dienen ook andere nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied meegenomen te worden waarvan bekend is dat deze binnen een termijn van 10 jaar tot realisatie komen.

4.4.1 Invloedsgebied

Het invloedsgebied voor het groepsrisico is het gebied gelegen tussen de risicobron en de 1% letaliteitgrens. Voor LPG-tankstations is in het Revi de omvang van het invloedsgebied vastgesteld op 150 meter vanaf zowel het vulpunt als vanaf de aansluitingen van het LPG reservoir. Indien de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen hierop worden getoetst dan blijkt dat 6 woningen gelegen zijn binnen het invloedsgebied van het LPG tankstation.

4.4.2 Personendichtheid

Voor de berekening van het groepsrisico en de verantwoording hiervan is de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de betreffende risicobron van belang. In de paragrafen 2.4 en 2.5 is een toelichting gegeven omtrent de begrippen kwetsbaar en beperkt kwetsbare objecten. De aanwezigheid van het aantal personen binnen het invloedsgebied vindt plaats op basis van inventarisatie van de mogelijkheden die het vigerende bestemmingsplan biedt in combinatie met kentallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. In de tabellen 4.2 en 4.3 zijn de kengetallen aangegeven per gebruiksfunctie.

D02 Groepsrisicoberekening LPG tankstation
Laan van Hoornwijck 70
te Rijswijk

20150096
oktober 2015
blad 11

Tabel 4.2: Basisinformatie inventarisatie personendichtheid

Gebruiksfunctie	Aantal personen per eenheid
Wonen	2,4 per woning
Bedrijven	1 werknemer per 100 m ² b.v.o.
Kantoren	1 werknemer per 30 m ² b.v.o.
Winkels	1 werknemer/bezoeker per 30 m ² b.v.o.
Scholen	1,1 persoon per leerling

Tabel 4.3: Bevolkingsdichtheden voor verschillende omgevingstype

Omgevingstype		Bevolkingsdichtheid Pers/ha
Woongebieden	Natuurgebied	0
	Buitengebied	1
	Incidentele woonbebouwing	5
	Rustige woonwijk	25
	Drukke woonwijk	70
	Stadbebebouwing met hoogbouw	120
Industriegebieden	Personeelsdichtheid laag	5
	Midden	40
	Hoog	80
Kantoren	Hoogbouw	200
Recreatiegebied	Camping, bungalowpark	60-200

De inventarisatie van de personendichtheid dient plaats te vinden in het invloedsgebied van de risicobron. Hierbij worden de personen werkzaam binnen de inrichting van de risicobron niet meegenomen.

Op basis van deze kengetallen is een berekening uitgevoerd van de personendichtheid binnen het invloedsgebied van het LPG tankstation. Deze berekening is als bijlage 3 bijgevoegd. Als basis voor de berekening is uitgegaan van de verbeelding van het bestemmingsplan Hoornwijck – Broekpolder en een beoordeling van de Omgevingsdienst Haaglanden met het kenmerk ODH-2015-00710207. Een afbeelding van de ligging van de verblijfsgebieden is weergegeven in figuur 4.1. Hierbij zijn de bestaande verblijfsgebieden genummerd van 1 t/m 9 en de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling is aangeduid met de letter A.

Ten aanzien van verblijfsgebied 9 dient opgemerkt te worden dat dit een verleende bouwvergunning betreft voor 12 woningen welke nog rechtsgeldig is, maar niet is gerealiseerd.

Van de verleende bouwvergunning zijn 7 woningen gelegen binnen het invloedsgebied van het LPG tankstation. Voor het nieuwe bouwplan zijn 6 woningen gelegen binnen het invloedsgebied. Per saldo is er sprake van een afname van 1 woning binnen het plangebied.

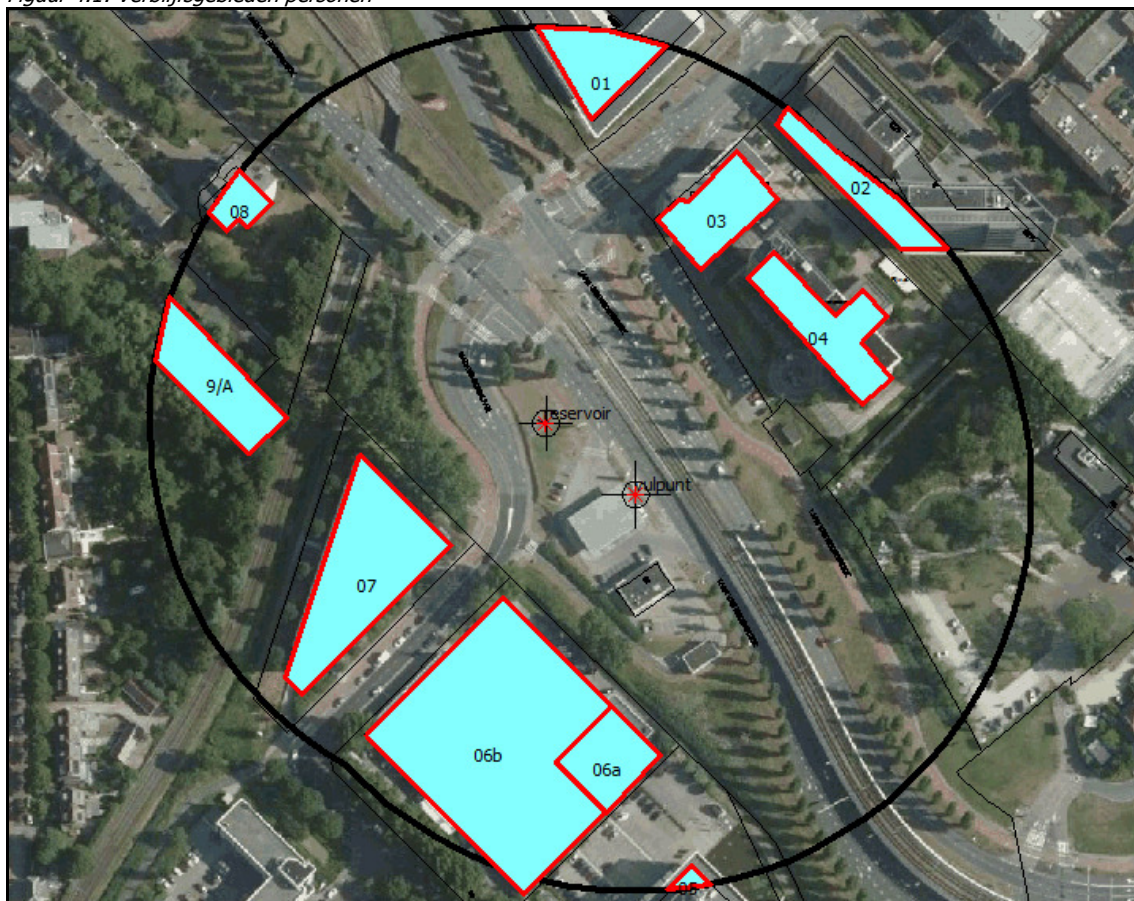
Uit de berekening blijkt dat in de autonome situatie sprake is van de aanwezigheid 1.092,7 personen in de dagperiode en 64,8 personen in de nachtperiode. Voor de nieuwe situatie is sprake van de aanwezigheid van 1.091,5 personen in de dagperiode en 62,4 personen in de nachtperiode.

4.4.3 Berekening groepsrisico

Voor het berekenen van het groepsrisico zijn een tweetal rekenprogramma's beschikbaar. De LPG rekentool van de website Relevant en het rekenprogramma SAFETI-NL. Het rekenprogramma SAFETI-NL is voorgeschreven op basis van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). De LPG rekentool kan gebruikt worden voor een standaard LPG tankstation waarbij geen sprake is van de vaststelling van venstertijden. In deze situatie is hiervan geen

sprake maar omdat reeds vaststaat dat er sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde is op verzoek van de opdrachtgever en ook op aanbeveling van de LPG rekentool gebruik gemaakt van het rekenprogramma SAFETI-NL.
In hoofdstuk 5 zal nader ingegaan worden op de berekening van het groepsrisico.

Figuur 4.1: Verblijfsgebieden personen



5 GROEPSRISICOBEREKENING

5.1 Inleiding

De groepsrisicoberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de rekenmethodiek zoals deze is omschreven in de Handleiding Risicoberekening Bevi, versie 3.2.

Voor het uitvoeren van de berekeningen is gebruik gemaakt van het rekenmodel SAFETI-NL, versie 6.54. Bij LPG tankstations kunnen de navolgende ongevalsscenario's relevant zijn:

1. Falen reservoir LPG incl. leidingwerk
2. Falen LPG tankwagen
3. Falen pomp
4. Falen losslang

Ongevalsscenario 2 kan aangemerkt worden als bepalend voor de veiligheidssituatie.

5.2 Ongevalsscenario's

De QRA is uitgevoerd conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevi, versie 3.2. Deze handleiding beschrijft hoe met het unificatiemodel SAFETI-NL een QRA berekening moet worden uitgevoerd. De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma SAFETI-NL v6.54. De combinatie van het rekenpakket SAFETI-NL en de Handleiding Risicoberekeningen Bevi biedt een volledige en eenduidige rekenmethode voor inrichtingen voor het uitvoeren van een QRA.

In dit hoofdstuk zijn de ongevalsscenario's uitgewerkt die zijn opgenomen in de Handleiding Risicoberekeningen Bevi en de RIVM notitie QRA berekening LPG-tankstations welke relevant zijn met betrekking tot de opslag, levering en aflevering van LPG binnen het LPG tankstation Laan van Hoornwijck 70.

Voor het onderzoek is uitgegaan van levering door een LPG tankwagen welke is voorzien van een hittewerende bekleding zoals voorgeschreven in het covenant autogas. Voor het aantal verladingen is uitgegaan van 70 gebaseerd op een LPG-doorzet tot maximaal 1.000 m³ per jaar. De aanwezigheidsduur per verlading bedraagt 0,5 uur.

5.2.1 Scenario LPG reservoir LPG en leidingwerk

Binnen de inrichting is een ondergronds reservoir aanwezig met een volume van 40 m³ en een vullingsgraad van 90%. De vloeistofleiding van het vulpunt naar het reservoir heeft een lengte van 10 meter en een diameter van 1,25 inch. De afleverleiding van het reservoir naar de afleverzuilen heeft een lengte van 75 meter en een diameter van 1,25 inch. De ongevalsscenario's, die in de Handleiding Risicoberekeningen Bevi zijn opgenomen voor dit type reservoir en leidingwerk, zijn in tabel 5.1 weergegeven.

Tabel 5.1: Ongevalscenario's LPG reservoir en leidingwerk onder druk

Nr.	Scenario	Basisfrequentie (per jaar)	Factor	Frequentie (per jaar)
R1	Reservoir instantaan falen	5×10^{-7}		5×10^{-7}
R2	Reservoir 10 minuten	5×10^{-7}		5×10^{-7}
R3	Reservoir 10 mm gat	1×10^{-5}		1×10^{-5}
R4	Vloeistofleiding breuk leiding 1,25"	$5 \times 10^{-7} \text{ m}^{-1}$	10 m	5×10^{-6}
R5	Vloeistofleiding lek 0,2"	$1,5 \times 10^{-6} \text{ m}^{-1}$	10 m	$1,5 \times 10^{-5}$
R6	Afleverleiding breuk leiding 1,25"	$5 \times 10^{-7} \text{ m}^{-1}$	75 m	$3,75 \times 10^{-5}$
R7	Afleverleiding lek 0,2"	$1,5 \times 10^{-6} \text{ m}^{-1}$	75 m	$1,13 \times 10^{-4}$

In de handleiding Risicoberekening Bevi is in paragraaf 3.4.5/6 aangegeven dat voor ondergrondse LPG tanks een BLEVE en/of een vuurbal niet kan optreden. De vervolgeffecten die kunnen optreden bestaan uit o.a. een fakkelbrand, een steekvlam, een gaswolkexplosie en een wolkbrand. De grens voor 100% letaliteit is gelegen op een afstand van ca. 25 meter.

5.2.2 Scenario intrinsiek falen tankauto en BLEVE door brand tijdens verlading

De scenario's zijn gegeven in tabel 5.2. Een BLEVE van een aanwezige tankauto kan ontstaan ten gevolge van een brand tijdens de verlading en door een externe brand in de omgeving. Bij een LPG-tankauto die voorzien is van een hittewerende bekleding is de faalfrequentie voor een warme BLEVE met een factor 20 gereduceerd ten opzichte van de standaardfrequentie.

Tabel 5.2: Ongevalscenario's falen tankauto en BLEVE door brand tijdens verlading

Nr.	Scenario	Basisfrequentie (per jaar)	Factor	Frequentie (per jaar)
T1	Tankauto instantaan falen (vulgraad 100%)	5×10^{-7}	$70 \times 0,5/8766$	2×10^{-9}
T2	Tankauto grootste aansluiting (vulg. 100%)	5×10^{-7}	$70 \times 0,5/8766$	2×10^{-9}
B1	Tankauto BLEVE (vulgraad 100%)	$5,8 \times 10^{-10}$	$70 \times 0,5 \times 0,05$	$1,02 \times 10^{-9}$

5.2.3 Scenario BLEVE tankwagen ten gevolge van brand in de omgeving

De frequentie van brand in de nabijheid van een LPG tankauto is afhankelijk van enkele omgevingsparameters. Van belang hierbij zijn o.a. de navolgende omstandigheden:

1. Afstand vulpunt tot LPG afleverzuil; aanwezige afstand 8,5 meter.
2. Afstand vulpunt tot afleverzuil benzine; aanwezige afstand 6 meter.
3. Afstand vulpunt tot opstelplaats tankauto benzine; N.V.T. i.v.m. niet gelijktijdige levering.
4. Afstand vulpunt tot gebouw zonder brandbescherming met een hoogte < 5 meter; aanwezige afstand > 10 meter.

De BLEVE frequentie van de tankauto die wordt aangestraald door een brand in de omgeving van de opstelplaats is afhankelijk van

1. De kans op brand in de omgeving van de tankauto;
2. Het aantal verladingen;
3. De vulgraad van de tankauto;
4. De aanwezigheid van een hittewerende bekleding.

Uit de beoordeling van de interne afstanden blijkt dat de afstand van het vulpunt tot de opstelplaats tankauto benzine niet van toepassing is omdat geen sprake is van gelijktijdige levering. Op basis hiervan geldt de maximale brandfrequentie van 6×10^{-7} per jaar bij 100

verladingen. Bij de aanwezigheid van de tankwagen is de vulgraad gelijk aan 100%, 67% of 33% van de verlading. Voor de hittewerende bekleding geldt een reductiefactor van 20 (0,05).

Op basis van bovenstaande uitgangspunten zijn de faalfrequenties berekend. In tabel 5.3 zijn deze weergegeven.

Tabel 5.3: Ongevalscenario's BLEVE tankauto door brand in de omgeving

Nr.	Scenario	Brandfrequentie (per 100 verladingen)	Factor	Frequentie (per jaar)
B.2	BLEVE Tankauto vulgraad 100%	6×10^{-7}	$70/100 \times 0,33 \times 0,19 \times 0,05$	$1,32 \times 10^{-9}$
B.3	BLEVE Tankauto vulgraad 67%	6×10^{-7}	$70/100 \times 0,33 \times 0,46 \times 0,05$	$3,19 \times 10^{-9}$
B.4	BLEVE Tankauto vulgraad 33%	6×10^{-7}	$70/100 \times 0,33 \times 0,73 \times 0,05$	$5,06 \times 10^{-9}$

5.2.4 Scenario tankauto ten gevolge van externe beschadiging

Een BLEVE van een tankauto kan ook plaatsvinden als gevolg van een extern ongeval. De BLEVE kans is afhankelijk van de situering van de opstelplaats. Voor een opstelplaats nabij een weg geldt een basisfrequentie van $4,8 \times 10^{-8}$ per jaar bij 100 verladingen per jaar.

In tabel 5.4 is de faalfrequentie berekend op basis van 70 verladingen per jaar en bij een vulgraad van respectievelijk 100%, 67% en 33%. In het rekenmodel wordt de BLEVE gemodelleerd als een koude BLEVE waarbij sprake is van een barstdruk bij omgevingstemperatuur.

Tabel 5.4: Ongevalscenario's BLEVE tankauto door externe beschadiging

Nr.	Scenario	Faalfrequentie (per 100 verladingen)	Factor	Frequentie (per jaar)
B.5	BLEVE Tankauto vulgraad 100%	$4,8 \times 10^{-8}$	$70/100 \times 0,33$	$1,11 \times 10^{-8}$
B.6	BLEVE Tankauto vulgraad 67%	$4,8 \times 10^{-8}$	$70/100 \times 0,33$	$1,11 \times 10^{-8}$
B.7	BLEVE Tankauto vulgraad 33%	$4,8 \times 10^{-8}$	$70/100 \times 0,33$	$1,11 \times 10^{-8}$

5.2.5 Scenario's falen pomp

De scenario's voor het falen van de pomp zijn omschreven in tabel 5.5. Hierbij is uitgegaan van 70 verladingen per jaar, een verladingduur van 0,5 uur en een faalkans van 0,06 van de doorstroombegrenzer bij het breukscenario en de begrenzer niet in werking treedt bij het lekscenario.

Tabel 5.5: Ongevalscenario's falen pomp

Nr.	Scenario	Basisfaalfrequentie (per jaar)	Factor	Frequentie (per jaar)
P.1	Breuk pomp, doorstroombegrenzer sluit	1×10^{-4}	$0,94 \times 70 \times 0,5/8766$	$3,75 \times 10^{-7}$
P.2	Breuk pomp, doorstroombegrenzer sluit niet	1×10^{-4}	$0,06 \times 70 \times 0,5/8766$	$2,40 \times 10^{-8}$
P.3	Lek pomp	$4,4 \times 10^{-3}$	$70 \times 0,5/8766$	$1,76 \times 10^{-6}$

5.2.6 Scenario's falen losslang

De scenario's voor het falen van de losslang zijn omschreven in tabel 5.6. Hierbij is uitgegaan van 70 verladingen per jaar, een verladingduur van 0,5 uur en een faalkans van 0,12 van de doorstroombegrenzer bij het breukscenario en de begrenzer niet in werking treedt bij het lekscenario. Daarnaast is de breukfrequentie voor losslangen een factor 10 lager dan de standaard faalfrequentie voor Brzo-inrichtingen.

Tabel 5.6: Ongevalseenario's falen losslang

Nr.	Scenario	Basisfaalfrequentie (per uur)	Factor	Frequentie (per jaar)
L.1	Breuk losslang 2"doorstroombegrenzer sluit	4×10^{-6}	$0,88 \times 0,1 \times 70 \times 0,5$	$1,23 \times 10^{-5}$
L.2	Breuk losslang, doorstroombegrenzer sluit niet	4×10^{-6}	$0,12 \times 0,1 \times 70 \times 0,5$	$1,68 \times 10^{-6}$
L.3	Lek losslang 0,2"	4×10^{-5}	$70 \times 0,5$	$1,4 \times 10^{-3}$

5.3 Omgevingsfactoren

Voor het uitvoeren van de risicoberekeningen zijn de hiervoor 6 vermelde ongevalsscenario's ingevoerd in SAFETI-NL. Naast deze ongevalsscenario's zijn de navolgende omgevingsfactoren van invloed op de berekeningen:

- Weersgegevens;
- Ruwheidslengte;
- Invloedsgebied en populatiegegevens.

5.4 Weersgegevens

Als uitgangspunt voor de berekeningen zijn de weersgegevens van weerstation Ypenburg toegepast. In tabel 5.7 is een overzicht gegeven van de weerklassen waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd.

Tabel 5.7: Omschrijving weersklassen

Etmaalperiode	Weerklasse	Omschrijving
Dag	B3	Instabiel weer, gematigd zonnig, lichte tot gemiddelde wind (3 m/s)
	D1,5	Licht stabiel weer, zonnig en winderig (1,5 m/s)
	D5	Neutraal weer, bewolkt en winderig (5 m/s)
	D9	Neutraal weer, bewolkt en winderig (9 m/s)
Nacht	D1,5-D5-D9	Idem dag
	E5	Licht stabiel, winderig (5 m/s)
	F1,5	Zeer stabiel, zeer licht winderig (1,5 m/s)

5.5 Ruwheidslengte

De ruwheidslengte is een (kunstmatige) lengtemaat die de invloed van de omgeving op de windsnelheid aangeeft. In dit onderzoek is gerekend met een ruwheidslengte van 0,3 meter. Deze ruwheidslengte modelleert een omgeving met lage gewassen en met hier en daar een obstakel. Dit wordt representatief geacht voor de omgeving van het LPG tankstation.

5.6 Invloedsgebied en personendichtheid

5.6.1 Invloedsgebied

Het invloedsgebied voor de beoordeling van het groepsrisico is vastgelegd in het Revi en bedraagt voor LPG tankstations 150 meter gemeten vanaf het vulpunt en de aansluitpunten van het leidingwerk op het ondergronds LPG reservoir.

5.6.2 Personendichtheid

Voor de bepaling van de personendichtheid wordt verwezen naar paragraaf 4.4.2. Uit de berekeningen blijkt dat in de autonome situatie sprake is van de aanwezigheid 1.092,7 personen in de dagperiode en 64,8 personen in de nachtperiode. Voor de nieuwe situatie is sprake van de aanwezigheid van 1.091,5 personen in de dagperiode en 62,4

personen in de nachtperiode. Per saldo is er sprake van een marginale afname van de personendichtheid binnen het invloedsgebied.

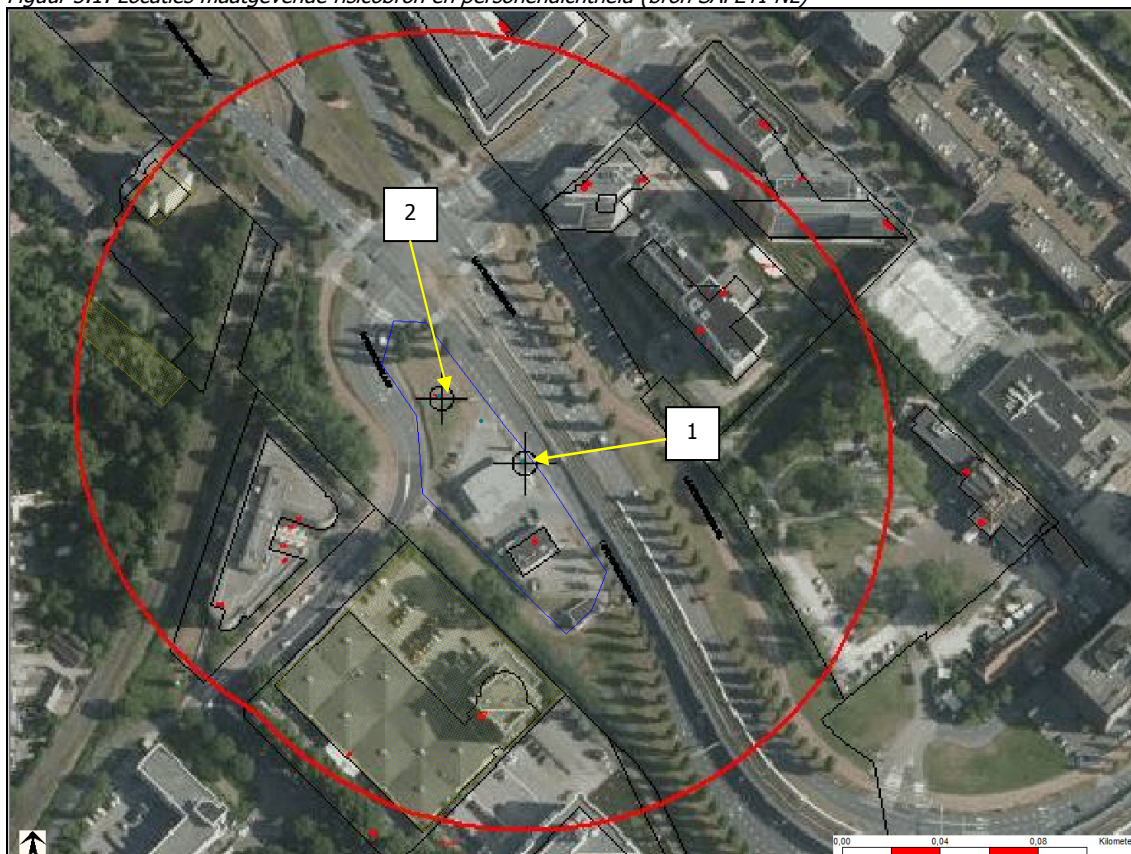
5.7 Ontstekingsbronnen

Overeenkomstig de handleiding zijn de berekening uitgevoerd met de standaard ontstekingskansen behorende bij de ongevalsscenario's.

5.8 Modellerings risicobronnen en personendichtheid

In figuur 5.1 zijn de maatgevende risicobronnen van het LPG tankstation weergegeven. De locaties met personen zijn weergegeven in figuur 5.2.

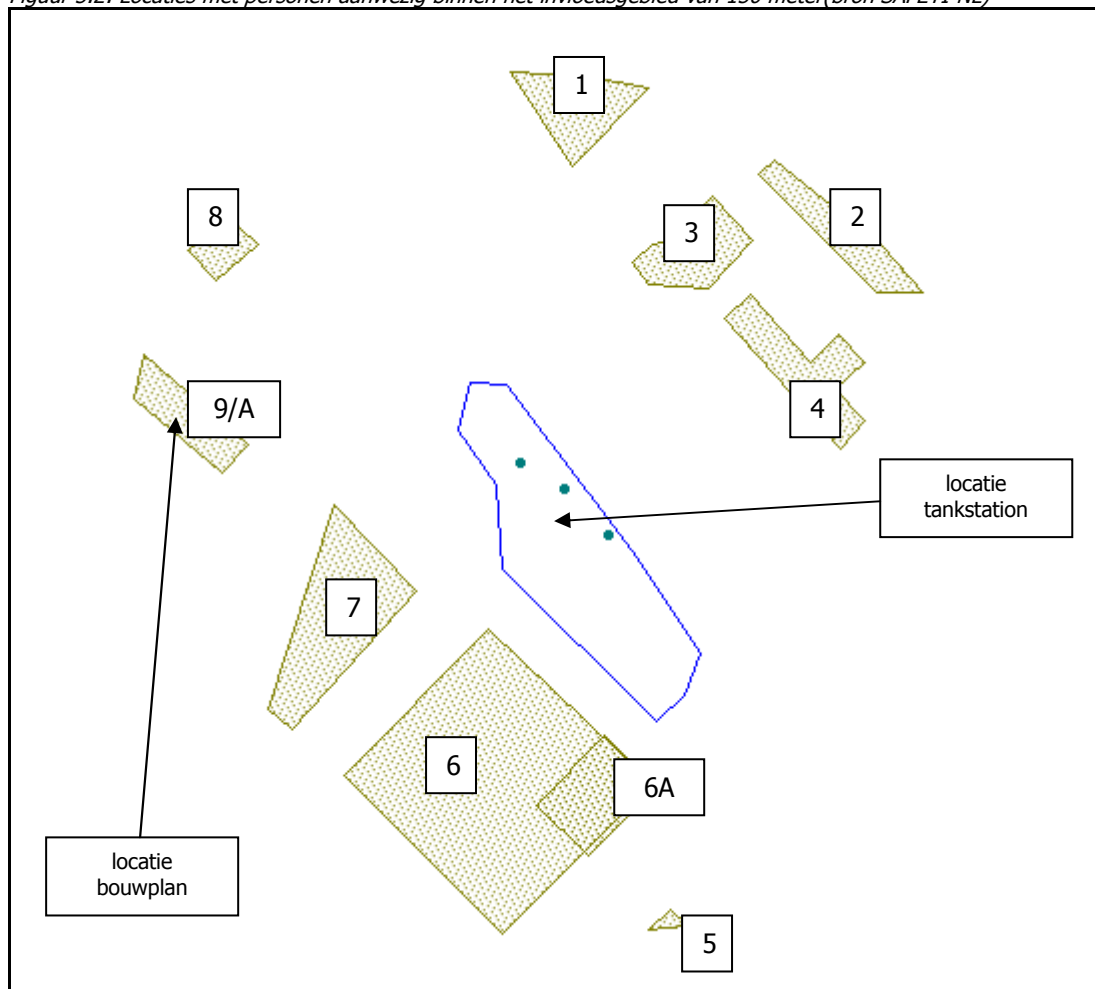
Figuur 5.1: Locaties maatgevende risicobron en personendichtheid (bron SAFETI-NL)



- 1. vulpunt + opstelplaats tankauto
- 2. aansluitingen LPG reservoir

In figuur 5.2 is middels een cijfer/letter aangegeven de locaties van personen zoals deze zijn aangegeven in bijlage 3.

Figuur 5.2: Locaties met personen aanwezig binnen het invloedsgebied van 150 meter (bron SAFETI-NL)



6 RESULTATEN BEREKENING GROEPSRISICO

6.1 Inleiding

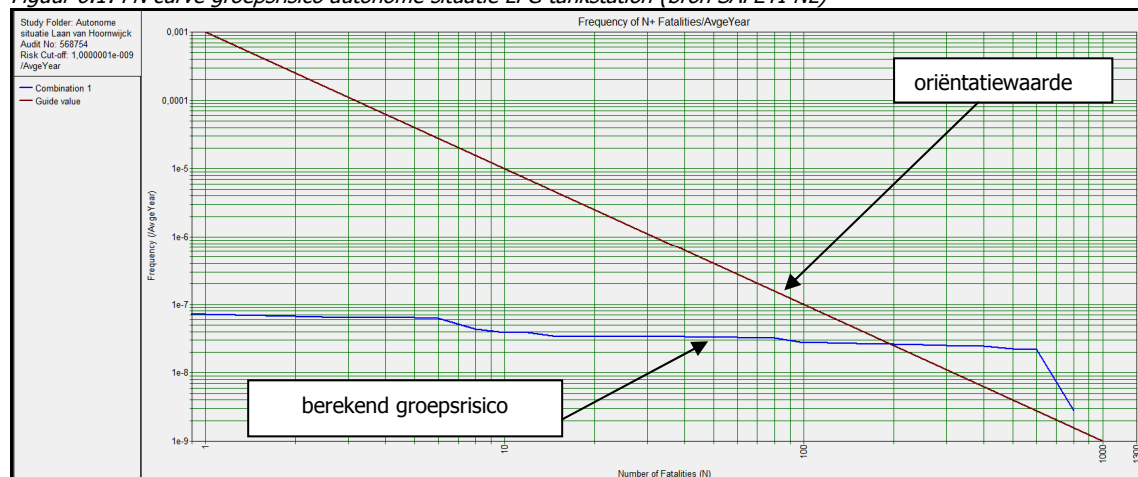
In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de berekening van het groepsrisico gegeven. Het groepsrisico (GR) is de kans per jaar dat een groep van een bepaalde omvang dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval. Het GR wordt vastgelegd in een zogenaamde F(N)-curve en is afhankelijk van de bevolkingsverdeling en –dichtheid in de omgeving van de inrichting. In een F(N)-curve staat op de verticale as de kans weergegeven dat meer dan N slachtoffers ten gevolge van het beschouwde scenario komen te overlijden. Deze kans wordt uitgedrukt in de eenheid 'per jaar'. Op de horizontale as staat het aantal slachtoffers weergegeven.

6.2 Resultaten groepsrisico

Met behulp van het rekenprogramma SAFETI-NL is het groepsrisico berekend voor de autonome situatie met inbegrip van verleende bouwvergunning (maar niet gerealiseerd) en voor de nieuwe situatie met de gewenste nieuwbouwplan. De rekenresultaten hiervan zijn weergegeven in een FN curve. Voor de autonome situatie zijn deze weergegeven in figuur 6.1 en voor de nieuwe situatie in figuur 6.2. Op de horizontale is het aantal berekende slachtoffers weergegeven en op de verticale as de cumulatieve faalfrequentie. De oriëntatiewaarde van het groepsrisico voor bedrijven bedraagt 10 doden bij een kans van eenmaal in de honderdduizend jaar. Bij n-maal groter aantal slachtoffers dan 10 doden moet de kans op een ongeval n^2 kleiner te zijn dan bij een ongeval van met 10 doden. In de figuren 6.1 en 6.2 is de oriëntatiewaarde als een rechte lijn weergegeven.

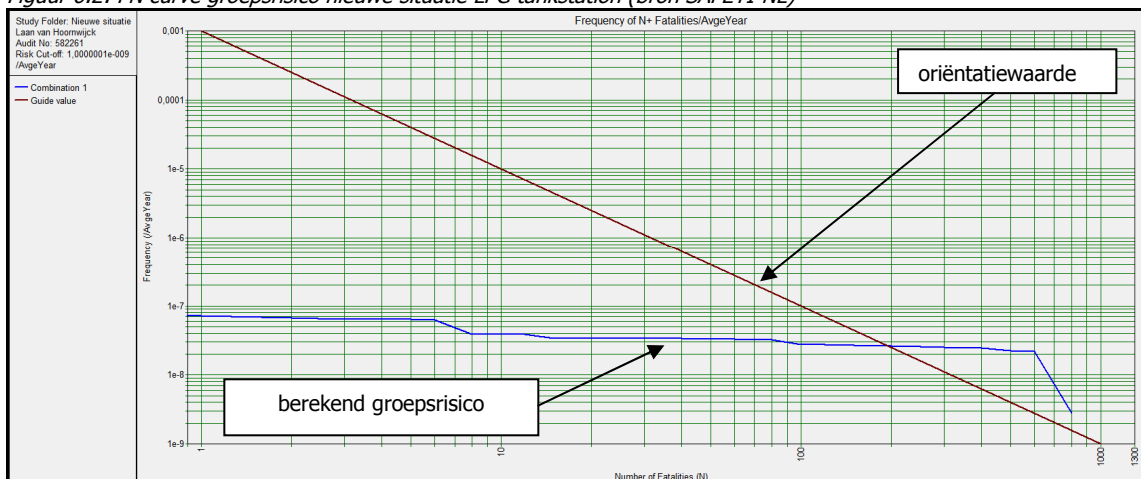
Van een verwaarloosbaar niveau is sprake als de kans op een ongeval een factor 100 lager ligt bij een gelijk aantal doden.

Figuur 6.1: FN curve groepsrisico autonome situatie LPG tankstation (bron SAFETI-NL)



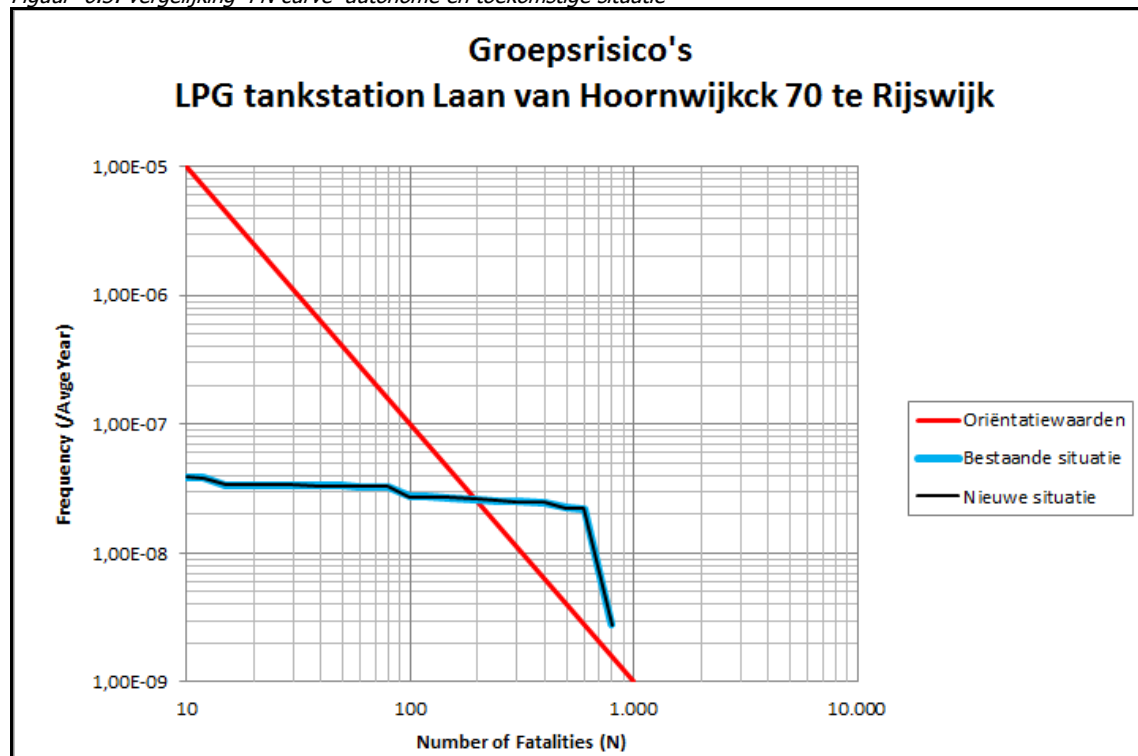
Uit de F(N) curve blijkt dat in de autonome situatie sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Het maximum aantal slachtoffers ter plaatse van het hoogste groepsrisico bedraagt circa 600.

Figuur 6.2: FN curve groepsrisico nieuwe situatie LPG tankstation (bron SAFETI-NL)



Uit de vergelijking van beide FN curves blijkt dat er geen sprake is van een relevant verschil tussen beide FN-curves. Met het rekenprogramma SAFETI-NL is het niet mogelijk om een directe vergelijking te maken tussen beide groepsrisicoberekeningen. Wel genereert het rekenprogramma de data waarop de FN-curve is bepaald. Door deze voor beide scenario's in een Excel grafiek uit te zetten kan een vergelijking worden gemaakt. In figuur 6.3 is de grafiek weergegeven waarin beide FN curve zijn aangegeven voor het lpg tankstation. Daarnaast is in tabel 6.1 een overzicht gegeven van de getalsmatige overschrijdingen van de oriëntatiewaarden.

Figuur 6.3: vergelijking FN curve autonome en toekomstige situatie



Uit de figuur blijkt dat beide curves volledig over elkaar lopen en er geen significant effect is op de hoogte van het groepsrisico.

Tabel 6.1: Vergelijking overschrijding oriëntatiewaarde

Slachtoffers	Overschrijding van de oriëntatiewaarde	
	Autonome situatie	Toekomstige situatie
10	0,004	0,004
12	0,006	0,006
15	0,008	0,008
20	0,014	0,014
25	0,021	0,021
30	0,030	0,030
40	0,054	0,054
50	0,083	0,083
60	0,119	0,119
80	0,209	0,209
100	0,276	0,276
120	0,393	0,393
150	0,607	0,607
200	1,048	1,048
250	1,603	1,603
300	2,253	2,253
400	3,962	3,962
500	5,587	5,587
600	7,959	7,959
800	1,781	1,781

D02 Groepsrisicoberekening LPG tankstation
Laan van Hoornwijck 70
te Rijswijk

20150096
oktober 2015
blad 22

Uit de tabel blijkt dat er geen sprake is van een toename van het groepsrisico. Wel is er sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. De hoogste overschrijding bedraagt $7,959 \times OW$ waarbij sprake is van 600 slachtoffers en een ongevalfrequentie van $2,21 \times 10^{-8}$ per jaar.

Omdat er geen sprake is van een toename van het groepsrisico is een verantwoording van de waarde van het groepsrisico niet noodzakelijk. Wel dient in het kader van een goede ruimtelijk ordening gemotiveerd te worden waarom deze bouwlocatie aangemerkt kan worden als een aanvaardbaar veiligheidsklimaat en zal er ook aandacht besteed moeten worden naar de mogelijkheid tot zelfredzaamheid binnen de bouwlocatie en de mogelijkheden tot het bestrijden van rampen.

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

7.1 Samenvatting

In opdracht van Rho is door AGEL adviseurs een groepsrisicoberekening uitgevoerd voor een LPG tankstation gelegen aan de Laan van Hoornwijck 70 te Rijswijk.

Aanleiding voor het onderzoek is het voornemen om in de omgeving van het LPG tankstation 10 nieuwe woningen te realiseren. Deze woningen dienen ter vervanging van een bouwplan van 12 woningen (op dezelfde locatie) waarvoor een bouwvergunning is verleend. Op basis van het veiligheidsbeleid dient in de omgeving van risicobronnen het groepsrisico beoordeeld en eventueel verantwoord te worden. Door het berekenen van het groepsrisico op basis van de plancapaciteit van de vigerende bestemmingsplannen (met inbegrip van de verleende bouwvergunning) en de gewenste nieuwe ruimtelijke ontwikkeling kan de haalbaarheid van de nieuwe ontwikkelingen worden bepaald.

Ten aanzien van het groepsrisico blijkt dat van de verleende bouwvergunning 7 woningen gelegen zijn binnen het invloedsgebied van het LPG tankstation. Voor het nieuwe bouwplan zijn 6 woningen gelegen binnen het invloedsgebied. Per saldo is er sprake van een marginale afname van het aantal personen binnen het plangebied.

Het totaal aantal personen binnen het plangebied, na realisatie van het bouwplan, bedraagt 1.091,5 personen in de dagperiode en 62,4 personen in de nachtperiode.

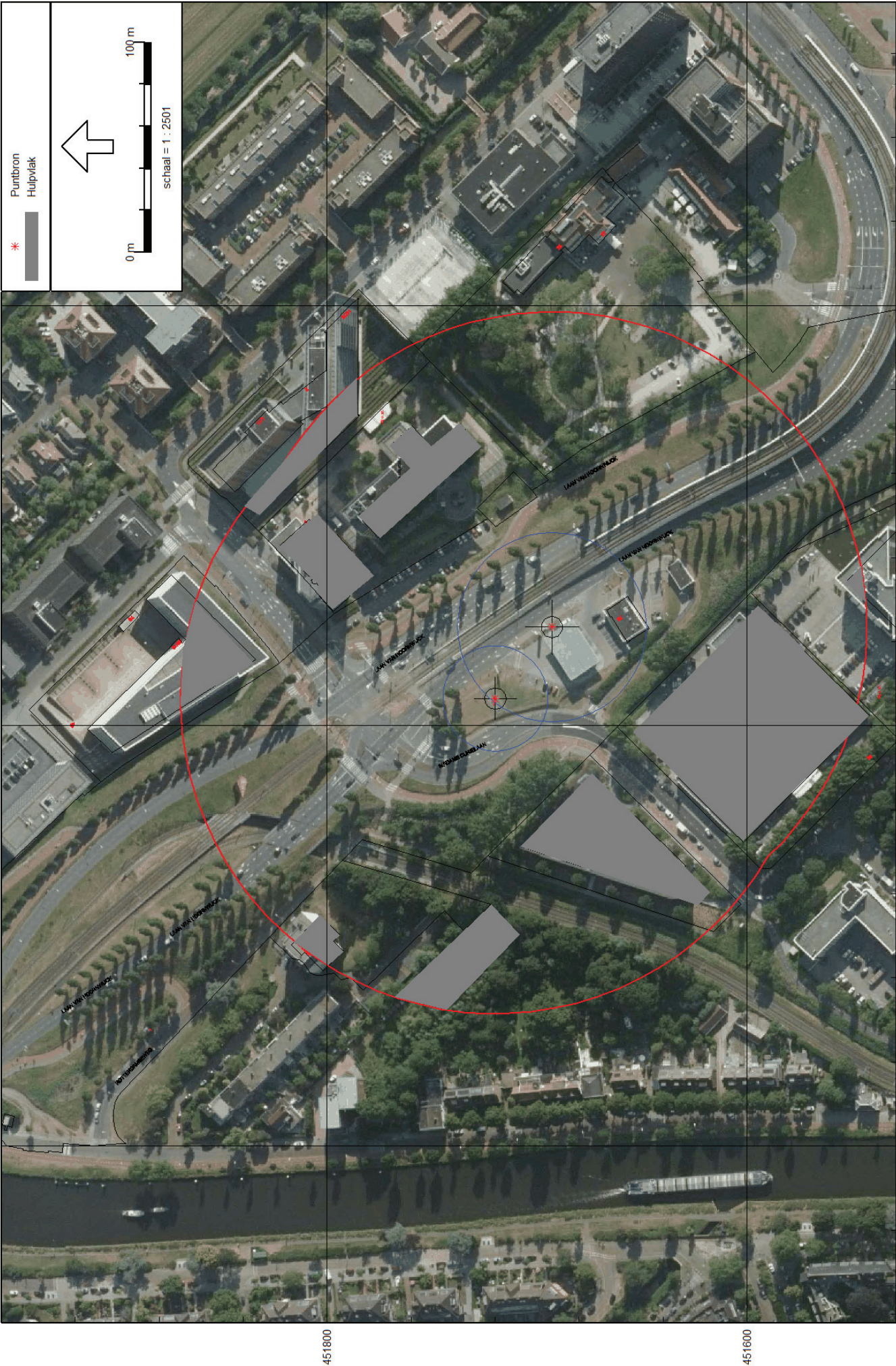
Uit de groepsrisicoberekening blijkt dat er geen sprake is van een toename van de hoogte van het groepsrisico. Deze blijft zowel voor de autonome situatie als voor de nieuwe situatie 7,959 maal de oriëntatiewaarde. Hierbij is sprake van 600 slachtoffers en een ongevalfrequentie van $2,21 \times 10^{-8}$ per jaar.

7.2 Conclusie

Omdat er geen sprake is van een toename van het groepsrisico is een verantwoording van de waarde van het groepsrisico niet noodzakelijk. Wel dient in het kader van een goede ruimtelijk ordening gemotiveerd te worden waarom deze bouwlocatie aangemerkt kan worden als een aanvaardbaar veiligheidsklimaat en zal er ook aandacht besteed moeten worden naar de mogelijkheid tot zelfredzaamheid binnen de bouwlocatie en de mogelijkheden tot het bestrijden van rampen.

BIJLAGE 1

SITUATIETEKENING VEILIGHEIDSCONTOUREN



BIJLAGE 2

AFBEELDING VERGUNDE EN NIEUWE RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

Bouwplan nieuwe woningen



BIJLAGE 3

UITGANGSPUNTEN PERSONENDICHTHEID

Onderzoek Externe Veiligheid
LPG tankstation
Laan van Hoornwijck 70 te Rijswijk

Voor de berekening van het groepsrisico is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

Gebruiksfunctie	eenheid	aantal personen	aanwezigheid	
			dag	nacht
Wonen	wooneenheid	2,4	0,5	1
Kantoor	30 m ² bvo	1	1	0
Bedrijf	100 m ² bvo	1	1	0,1

De dagperiode loopt van 08.00 tot 18.30 uur en de nachtperiode van 18.30 tot 08.00 uur

Nieuwe ontwikkeling

Rekentabel personendichtheid binnen invloedsgebied van 150 meter

Omschrijving	functie	eenheid	factor	aanwezigheid	
				dag	nacht
A woningbouw	wonen	6	2,4	7,2	14,4
			Totaal	7,2	14,4

Autonome ontwikkeling

Rekentabel personendichtheid binnen invloedsgebied van 150 meter

Omschrijving	functie	eenheid oppervlak/aantal		totaal	factor	aanwezigheid	
		oppervlak	bouwlagen			dag	nacht
1. Laan van Vredenoord 48-76	kantoor	844	3	2532	0,033	84,3	0,0
2. Laan van Zuid Hoorn 2-28	kantoor(1)	270	8	2160	0,033	71,9	0,0
3. Laan van Oversteen 2-18	kantoor(1)	930	9	8370	0,033	278,7	0,0
4. Laan van Oversteen 20-22	kantoor(1)	1.165	8	9320		317,0	0,0
5. Einsteinlaan 5	kantoor	69,00	5	345	0,033	11,5	0,0
6.a Madame Curielaan 1	kantoor	805	6	4830	0,033	160,8	0,0
6.b Einsteinlaan 3	bedrijf (1)	3.600	1	3600	0,010	36,0	0,0
7. Madame Curielaan 6-10	kantoor(1)	1750	3	5250		100,0	0,0
8. Rotterdamseweg 30-68	20 woningen					24	48
9. 7 vergunde woningen	7 woningen					8,4	16,8
Totaal						1092,7	64,8

(1) Correctie populatie op basis reactie Omgevingsdienst Haaglanden kenmerk ADH-2015-00710207

BIJLAGE 4

REKENBLAD FAALFREQUENTIES

Rekenblad faalfrequenties
LPG installatie
Laan van Hoornwijck 70 te Rijswijk

20150096
Bijlage 4

factoren verlading			
maximaal aantal uren per jaar		8766	uren
hittewerende bekleding	ja	0,05	
tijdsduur verlading		0,5	uren
aantal verladingen		70	aantal

- Toetsingsafstanden brand nabij vulpunt
- afstand vulpunt -LPG afleverzuil $\leq 17,5$ m ja
 - afstand vulpunt - benzine afleverzuil ≤ 5 m nee
 - afstand vulpunt - opstelpl. tankwagen benzine ≤ 25 m nee
 - keuze brandwerend gebouw: nee
 - a afstand vulpunt - niet brw. gebouw H < 5m ≤ 10 m nee
 - a afstand vulpunt - niet brw. gebouw H 5 -10 m ≤ 15 m
 - a afstand vulpunt - niet brw. gebouw H > 10 m ≤ 20 m

Opstelplaats tankauto i.v.m. externe beschadiging

- geïsoleerde opstelplaats, aanreiding leidingkast klein nee
- opstelplaats op een wegrijstrook ja
- overige opstelplaatsen nee

(per jaar)

(per jaar)

falen reservoir en leiding

R.1	reservoir- Instantaan falen	5,00E-07			5,00E-07
R.2	reservoir-10 minuten	5,00E-07			5,00E-07
R.3	reservoir -10 mm gat	1,00E-05			1,00E-05
R.4	vloeistofleiding - breuk leiding 1,25"	5,00E-07	m	10,0	5,00E-06
R.5	vloeistofleiding - lek 0,2"	1,50E-06	m	10,0	1,50E-05
R.6	afleverleiding - breuk 1,25"	5,00E-07	m	75,0	3,75E-05
R.7	afleverleiding - lek 0,125"	1,50E-06	m	75,0	1,13E-04

falen tankauto

T.1	tankauto - instantaan falen, vulgraad 100%	5,00E-07		0,0040	2,00E-09
T.2	tankauto - grootste aansluiting, vulgraad 100%	5,00E-07		0,0040	2,00E-09

brand bij verlading

B.1	BLEVE tankauto - vulgraad 100%	5,80E-10		1,75	1,02E-09
	<i>omgevingsbrand</i>				
B.2	BLEVE tankauto - vulgraad 100%	6,00E-07		0,0022	1,32E-09
B.3	BLEVE tankauto - vulgraad 67%	6,00E-07		0,0053	3,19E-09
B.4	BLEVE tankauto - vulgraad 33%	6,00E-07		0,0084	5,06E-09

externe beschadiging

B.5	BLEVE tankauto - vulgraad 100%	4,80E-08		0,2310	1,11E-08
B.6	BLEVE tankauto - vulgraad 67%	4,80E-08		0,2310	1,11E-08
B.7	BLEVE tankauto - vulgraad 33%	4,80E-08		0,2310	1,11E-08

falen pomp

P.1	breuk pomp, doorstroombegrenzer sluit	1,00E-04		0,0038	3,75E-07
P.2	breuk pomp, doorstroombegrenzer sluit niet	1,00E-04		0,0002	2,40E-08
P.3	lek pomp	4,40E-03		0,0040	1,76E-05

falen losslang

L.1	breuk losslang 2", doorstroombegrenzer sluit	4,00E-06		3,08	1,23E-05
L.2	breuk losslang 2", doorstroombegrenzer sluit niet	4,00E-06		0,42	1,68E-06
L.3	lek losslang 0,2"	4,00E-05		35,00	1,40E-03

Bijlage 5 Advies Veiligheidsregio Haaglanden



BRANDWEER



GHOR



MKA

College van burgemeester en wethouders
van de gemeente Rijswijk
Afdeling Stad en Samenleving, Sectie REO
t.a.v. mevrouw M. de Hoog
Postbus 5305
2280 HH RIJSWIJK

Gemeente Rijswijk	
20 AUG. 2015	
ORG. ONDERDEEL	
REG. KENMERK	

Bezoekadres

Dedemsvaartweg 1
2545 AP Den Haag
T: 088 886 8000
F: 088 886 8001

Correspondentieadres

VRH
Postbus 52155
2505 CD Den Haag

Datum 18 augustus 2015
Onze referentie P15.001972/SL
Uw referentie -
Uw verzoek van 21 juli 2015
Onderwerp Advies externe veiligheid
Ruimtelijke onderbouwing 10
woningen Laan van Braskamp
Bijlage(n) 1

Telefoon 06 - 10 28 62 59
E-mail adviseringev@vrh.nl
Team Risicomanagement
Cluster Risico- & Crisisbeheersing

Geacht College,

U heeft de Veiligheidsregio Haaglanden (VRH) op 21 juli 2015 verzocht om advies uit te brengen over de externe veiligheid omtrent de ruimtelijke onderbouwing voor 10 woningen aan de Laan van Braskamp, te Rijswijk. In deze brief treft u het advies aan, in de bijlage is dit advies nader uitgewerkt en onderbouwd.

Risicobronnen en effecten

Het plangebied ligt in de nabijheid van diverse risicobronnen met de opslag, het transport en het gebruik van gevaarlijke stoffen, namelijk: het transport van gevaarlijke stoffen over de Laan van Hoornwijk en het knooppunt Ypenburg, een hoge druk aardgastransportleiding en een LPG-tankstation. De ergst denkbare scenario's voor deze risicobronnen zijn een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) van een tankwagen met brandbaar gas, het volledig vrijkomen van de inhoud van een (tank)wagen met een giftige stof op het knooppunt Ypenburg, een fakkelbrand van de hoge druk aardgastransportleiding en een BLEVE bij het LPG-tankstation. Door de aanwezigheid van deze risicobronnen kunnen binnen het plangebied hitte-, druk- en/of giftige effecten optreden. De kans dat deze scenario's plaatsvinden is zeer klein.

Risico voor de omgeving

De ruimtelijke onderbouwing maakt de realisatie mogelijk van 10 woningen aan de Laan van Braskamp. Door deze ontwikkeling, nemen de risico's toe. Het groepsrisico als gevolg van het LPG-tankstation ligt zowel in de bestaande situatie als in de nieuwe situatie boven de oriëntatiewaarde. De overschrijding van de oriëntatiewaarde van het LPG-tankstation, is in strijd met het provinciaal beleid dat is opgenomen in de beleidsvisie 'Duurzaamheid en Milieu 2013-2017' van de provincie Zuid-Holland en het regionale beleid 'Beleidsvisie externe veiligheid Haaglanden' van 28 november 2012.

- A. Geadviseerd wordt om maatregelen te treffen om het groepsrisico als gevolg van de aanwezigheid van het LPG-tankstation te verlagen. Een mogelijke oplossing zou het invoeren van venstertijden kunnen zijn.

Het groepsrisico als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de Laan van Hoornwijck is in de ruimtelijke onderbouwing beperkt beschouwd, waarbij onduidelijk is van welke kerngetallen gebruik is gemaakt om de hoogte van het groepsrisico te bepalen.

- B. Geadviseerd wordt om het groepsrisico als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen nader te onderbouwen waarbij ook de bronvermelding.

Geadviseerde maatregelen

Om de effecten van incidenten te beperken en de zelfredzaamheid van de aanwezigen te verbeteren, worden binnen de invloedsgebieden van de risicobronnen de volgende maatregelen geadviseerd:

- | | |
|---|----------------------------|
| C. Afschakelbare ventilatie | (effectbeperking) |
| D. Vluchtweg van risicobron(nen) af | (verhogen zelfredzaamheid) |
| E. Voorbereiding interne organisatie | (verhogen zelfredzaamheid) |
| F. Risicocommunicatie | (verhogen zelfredzaamheid) |
| G. Bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen | |

Ik verwacht dat dit advies voldoende informatie bevat om de verantwoording van het groepsrisico op te stellen en om maatregelen te kunnen treffen. Naast het aspect externe veiligheid is voor de objecten in het kader van het Bouwbesluit ook het aspect brandveiligheid van belang. Hiervoor kunnen voor de objecten aanvullende maatregelen benodigd zijn.

Tot slot

Als er vragen zijn naar aanleiding van bovenstaande, dan kunt u contact opnemen met de heer S.J.T. Lepelaar (06 – 10 28 62 59) of de heer M.T.M. van Velzen (06 – 54 24 65 59). Voor vragen over risicocommunicatie kunt u contact opnemen met mevrouw D.A. Keukenmeester (06 – 53 98 65 54). Voor vragen over de brandveiligheid kunt u contact opnemen met risicobeheersing@vrh.nl. Voor nadere informatie over de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en bluswatervoorzieningen kunt u contact opnemen met de heer J.W.A. van Eldijk (wilco.van.eldijk@vrh.nl of 06 – 53 98 87 64).

Met vriendelijke groet,



Clusterhoofd Risico- & Crisisbeheersing
drs O. Visscher MCDm

Bijlage

In deze bijlage is een nadere uitwerking en onderbouwing opgenomen van het advies omtrent externe veiligheid op de ruimtelijke onderbouwing voor de realisatie van 10 woningen aan de Laan van Braskamp.

Inrichtingen waarop het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi) van toepassing is, worden in dit bestemmingsplan uitgesloten.

In deze bijlage komen achtereenvolgens de volgende onderwerpen aan bod: het wettelijk kader, de context van het advies, de aanwezige risicobronnen op het gebied van externe veiligheid, het beleidskader een beschrijving van de mogelijke scenario's, de geadviseerde maatregelen ter verbetering van de veiligheid in het plangebied, het risico dat overblijft na het treffen van de geadviseerde maatregelen (restrisico) en tot slot de effectiviteit van de geadviseerde maatregelen op elk scenario van de aanwezige risicobronnen.

Wettelijk kader

Het advies wordt gegeven in het kader van externe veiligheid en in verband met het groepsrisico en de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een zwaar ongeval (art. 13 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen, art. 12 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen, paragraaf 4.3 van de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen) en art. 10 van de Wet veiligheidsregio's.

Context advies

Door de aanwezigheid van risicobronnen op het gebied van externe veiligheid en de toename van het aantal personen in het plangebied, nemen de externe veiligheidsrisico's toe. Het onderstaande advies geeft maatregelen om het toegenomen risico te verminderen.

In het plangebied is een knelpunt aanwezig op het gebied van bluswatervoorzieningen. Naast de scenario's op het gebied van externe veiligheid geldt dit ook voor de dagelijkse incidenten.

Risicobronnen

Nabij het plangebied zijn de Laan van Hoornwijck, en het knooppunt Ypenburg waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, een hoge druk aardgastransportleiding en een LPG-tankstation aanwezig. Hieronder is een beschrijving opgenomen van elke risicobron.

1. Transportroute / vervoer gevaarlijke stoffen

Vanwege het *transport van gevaarlijke stoffen over de Laan van Hoornwijck en het knooppunt Ypenburg* is het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing op deze ruimtelijke onderbouwing.

Tabel 1: Eigenschappen transport gevaarlijke stoffen (weg)

Risicobronnen	Afstand en richting t.o.v. plangebied	Vervoerde stoffen ¹				Groepsrisico	Veiligheidszone (PR-10 ⁻⁶ -contour)
		Brandbare vloeistoffen	Brandbare gassen	Giftige vloeistoffen	Giftige gassen		
Laan van Hoornwijck	100 meter ten noordoosten van plangebied	Ja	Ja	Nee	Nee	< OW	N.V.T.
Knooppunt Ypenburg	400 meter ten zuidoosten van plangebied	Ja ²	Ja ³	Ja	Ja	N.V.T.	8,5 meter

Het groepsrisico als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de Laan van Hoornwijck is niet berekend. In de ruimtelijke onderbouwing is aangegeven dat gezien het lage aantal transporten de verwachting is dat het groepsrisico niet boven de oriëntatiewaarde uitkomt.

Gezien de afstand van het knooppunt Ypenburg tot aan het plangebied is het groepsrisico als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over het knooppunt Ypenburg niet beschouwd.

¹ Geoweb Haaglanden, 16 juli 2015.

² Deze stoffen worden wel vervoerd over dit knooppunt maar het invloedsgebied reikt niet tot het plangebied.

Op ongeveer 40 meter ten westen van het plangebied ligt de vaarweg de Vliet. In de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen van 2012 is deze vaarweg niet opgenomen. Het groepsrisico hoeft daarom voor deze risicobron niet verantwoord te worden. Het eventuele transport van gevaarlijke stoffen over dit water zal geen effect hebben op de omgeving.

2. Buisleiding

Vanwege de aanwezigheid van een *hoge druk aardgastransportleiding* nabij het plangebied, is op het plangebied het 'Besluit externe veiligheid buisleidingen' (Bevb) van toepassing. In onderstaande tabel zijn de eigenschappen van deze leidingen opgenomen.¹

Tabel 2: Eigenschappen hoge druk aardgastransportleiding.

Naam	Druk (bar)	Diameter (inch)	PR 10 ⁻⁶	Invloedsgebied	Geurstof toegevoegd	Hoogte Groepsrisico	Ligging t.o.v. plangebied
A-517	66,2	29,2	0 m.	380 m.	Nee	0,479 X OW	325 meter ten zuidoosten van plangebied

De hoge druk aardgastransportleiding heeft nabij het plangebied geen plaatsgebonden risicocontour. Een deel van het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de hoge druk aardgastransportleiding. Als gevolg van een klein deel van het plangebied wat binnen het invloedsgebied ligt van de hoge druk aardgastransportleiding neemt het groepsrisico niet toe maar blijft 0,479 maal de oriëntatiewaarde.³

3. LPG-tankstation

Op het bestemmingsplan is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van toepassing vanwege het *LPG-tankstation BP Ypenburg*.

Het *LPG-tankstation BP Ypenburg* ligt op ongeveer 130 meter ten oosten van het plangebied. In het Bevi en de bijbehorende regeling is vastgelegd dat voor deze inrichtingen een invloedsgebied aangehouden dient te worden van 150 meter. Echter tot op 325 meter kunnen personen overlijden als gevolg van een incident bij deze inrichting. Het plangebied ligt grotendeels binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation.

De doorzet van het LPG-tankstation bedraagt maximaal 1000 m³ per jaar. De plaatsgebonden risicocontouren met een kans van 10⁻⁶ per jaar bedragen voor het vulpunt voor de LPG-tankwagen, de ondergrondse LPG-tank en de afleverzuil, respectievelijk 35, 25 en 15 meter. Binnen deze afstanden liggen geen andere objecten dan de eigen inrichting.⁴

Het groepsrisico als gevolg van het LPG-tankstation bedraagt zowel in de oude situatie als in de nieuwe situatie 5,51 maal de oriëntatiewaarde.⁵

Beleidskader

In regionaal verband is afgesproken dat er bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen naar gestreefd wordt om de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet te overschrijden⁶. In dit geval is er een overschrijding in zowel de bestaande als toekomstige situatie voor wat betreft het LPG-tankstation (5,51 maal de oriëntatiewaarde). Binnen deze ruimtelijke onderbouwing kunnen geen maatregelen aan de risicobron worden genomen.

In o.a. de beleidsvisie 'Duurzaamheid en Milieu 2013-2017' van de provincie Zuid-Holland is opgenomen dat wanneer het groepsrisico wordt overschreden, aannemelijk gemaakt dient te worden dat op termijn aan de oriëntatiewaarde wordt voldaan en aangetoond dient te worden dat een maximale inspanning is geleverd om de gevolgen van een ongeval tot een minimum te beperken.⁷

³ Bron: Kwantitatieve risicoanalyse Laantje van Braskamp, RHO adviseurs, mw. D.R. Boer, projectnummer 1961501.400513, d.d. 18-05-2015.

⁴ Bron: Risicokaart, 31 juli 2015

⁵ Bron: Groepsrisicoberekening LPG-tankstation Laan van Hoornwijck 70 te Rijswijk, Agel adviseurs, C.J.M. Machielsen, projectnummer 20150096, d.d. 16 juli 2015.

⁶ "Beleidsvisie externe veiligheid Haaglanden", d.d. 28 november 2012.

⁷ "Beleidsvisie Duurzaamheid en Milieu 2013 - 2017, Een beter leefmilieu met minder hinder", Provincie Zuid-Holland, 27 maart 2013.

Scenario's

Naast de 'dagelijkse incidenten' die zich binnen het plangebied voor kunnen doen, zoals brand, wateroverlast of een aanrijding, gelden voor het transport van gevaarlijke stoffen over de Laan van Hoornwijck, het knooppunt Ypenburg, de hoge druk aardgastransportleiding en het LPG-tankstation de volgende meest waarschijnlijke en ergst denkbare scenario's, waardoor binnen het plangebied hitte-, druk- en/of giftige effecten kunnen optreden.

1. Transport gevaarlijke stoffen

Het meest waarschijnlijke scenario is een lekkage van een tankwagen met gevaarlijke stoffen. Hierbij komt een kleine hoeveelheid van de vervoerde stof vrij. Hoe groot de effecten naar de omgeving zullen zijn, is afhankelijk van de stof (giftig of brandbaar) en de hoeveelheid die is vrijgekomen. Bij de meeste stoffen zal de omgeving uit voorzorg worden ontruimd maar zullen er, buiten irritatie aan luchtwegen en ogen en/of stankoverlast, weinig problemen zijn.

Één van de ergst denkbare scenario's is in dit geval een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) van een tankwagen met brandbaar gas door impact (zoals een aanrijding) op de Laan van Hoornwijck. Hierbij zal de gehele inhoud van de tankwagen ineens explosief vrijkomen. Als gevolg van de explosie is er ook een drukgolf, waarbij veel hitte vrij komt door de ontstane vuurwolk. De kans hierop is afhankelijk van verschillende omstandigheden, maar in de meeste gevallen erg klein.

Bij het ergst denkbare scenario zullen tot 325 meter (invloedsgebied) van het incident nog slachtoffers kunnen vallen. Tot op ongeveer 400 meter kunnen mensen eerstegraads brandwonden oplopen. In gebouwen zijn mensen deels beschermd, maar tot op 90 meter afstand kunnen er, mede door de drukgolf die ontstaat, ook binnenshuis nog personen overlijden.

Indien de tankwagen een giftige vloeistof vervoert, is het afhankelijk van de soort stof (mate van giftigheid) en weersomstandigheden tot op welke afstand mensen slachtoffer kunnen worden. Bij het ergst denkbare scenario kan dit in sommige gevallen leiden tot een effectgebied van meer dan 4000 meter. Op de grens van dit effectgebied kan nog 1% van de mensen komen te overlijden. Gezien de afstand van het knooppunt Ypenburg tot het plangebied is de kans groot dat de aanwezige personen slachtoffer worden of overlijden, wanneer de wind in de richting van het plangebied staat. De kans op dit scenario is erg klein.

2. Aardgastransportleiding

Het meest waarschijnlijke en meest voorkomende ongeval is beschadiging van een buisleiding door grondwerkzaamheden. Hierbij kan aardgas uitstromen, maar aangenomen wordt dat door snel en accuraat optreden van alle betrokkenen (o.a. Gasunie, omwonenden), de ontstane gaswolk niet tot ontbranding zal komen. Omdat het bij buisleiding A-517 gaat om een reukloos gas (er is nog geen geurstof aan toegevoegd) zal een lekkage van deze leiding door omstanders moeilijker ontdekt worden. Pas als men de lekkage ziet of hoort zal men actie ondernemen.

Het ergst denkbare scenario is een grote breuk in de aardgastransportleiding die explosief tot ontbranding komt waardoor een fakkelbrand ontstaat. Bij dit scenario is tot in de wijde omgeving de explosie merkbaar en kunnen er tot 380 meter (1% letaliteitgrens) personen overlijden. Tot 160 meter is de verwachting dat alle aanwezige personen overlijden. Daarnaast kunnen er tot 200 meter verschillende secundaire branden ontstaan door de vrijgekomen hitte. Tot op 445 meter bestaat de kans dat mensen eerstegraads brandwonden oplopen. De kans op dit scenario is erg klein.

3. LPG-tankstation

Volgens de handleiding risicoberekeningen BEVI⁸ moet voor een LPG-tankstation als meest waarschijnlijke en meest voorkomende ongeval rekening worden gehouden met een lekkage van de losslang (kans hierop is $1,4 \cdot 10^{-3}$ per jaar). Hierbij komt er een beperkte hoeveelheid LPG vrij, die zal ontbranden indien er een vonk bij komt.

Het ergst denkbare scenario voor een LPG-tankstation is een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) van een LPG-tankwagen die betrokken is bij een brand nabij of in het LPG-tankstation. Hierbij zal de gehele inhoud van de tankwagen ineens explosief vrijkomen. Daarbij

⁸ Bron: Handleiding Risicoberekeningen Bevi, versie 3.2, d.d. 1 juli 2009, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).

komt veel hitte vrij door de ontstane vuurwolk en als gevolg van de explosie is er ook een drukgolf. Door dit scenario kunnen tot op 325 meter personen overlijden en tot 500 meter kunnen personen gewond raken als gevolg van het incident. In gebouwen zijn mensen deels beschermd, maar tot op 90 meter afstand kunnen er ook binnenshuis nog personen overlijden mede door de drukgolf die ontstaat. De kans op dit scenario is afhankelijk van verschillende omstandigheden, maar in de meeste gevallen erg klein.

Geadviseerde maatregelen

Aangezien met de voorliggende ruimtelijke onderbouwing geen maatregelen aan de risicobronnen kunnen worden getroffen, zijn onderstaande maatregelen gericht op de beheersing en vermindering van de effecten van een incident.

Aangezien met de voorliggende ruimtelijke onderbouwing geen maatregelen aan de risicobronnen kunnen worden getroffen, zijn onderstaande maatregelen gericht op de beheersing en vermindering van de effecten van een incident. De adviezen hebben niet alleen betrekking op het ergst denkbare scenario. Ongeacht het type incident (van een lekkage tot een BLEVE, het volledig vrijkomen van een giftige stof, een fakkelbrand of een BLEVE bij het LPG-tankstation) hebben ze een positief effect op de zelfredzaamheid, de bestrijdbaarheid en beheersbaarheid.

Effectreducerende maatregel

Om de risico's te verkleinen wordt hieronder een aantal adviezen gegeven.

Ongeacht het incident (van een 'gewone' brand, tot een incident op het knooppunt Ypenburg waarbij giftige stoffen vrijkomen), heeft afschakelbare ventilatie een positieve invloed op het beperken van de schadelijke effecten van de vrijgekomen stoffen in het plangebied.

- C. Geadviseerd wordt om in de woningen waarin een (mechanische) ventilatievoorziening aanwezig is, ervoor te zorgen dat deze ventilatie met een eenvoudige handeling (centraal) kan worden uitgeschakeld om zo de gevolgen bij het vrijkomen van giftige stoffen te beperken. Dit mag ook een handmatige handeling zijn. Het is daarbij van belang dat ook ramen en ventilatieopeningen kunnen worden gesloten.

Maatregelen ter bevordering van de zelfredzaamheid

Naast bovenstaande is het belangrijk dat de zelfredzaamheid van personen wordt verhoogd. Bij een incident met het transport van brandbare gassen, met de hoge druk aardgastransportleiding of met het LPG-tankstation is het van belang dat mensen veilig kunnen vluchten. Hiervoor is een vluchtweg vanuit de woningen richting de omgeving, in een afgekeerde zijde van deze risicobronnen van belang.

- D. Geadviseerd wordt om onafhankelijk van de locatie van het incident een vluchtweg vanuit de objecten te realiseren, via de tuin/gevel(s) aan de afgekeerde zijde(n) van de risicobronnen. Deze maatregel geldt voor deze 10 nieuw te realiseren woningen.

Om ervoor te zorgen dat mensen goed voorbereid zijn en weten hoe ze moeten reageren bij een ongeval met de eerder genoemde risicobronnen is het van belang dat zij hier vooraf over worden geïnformeerd. Hiervoor is er op regionaal niveau een risicocommunicatie-campagne ontwikkeld met een brede range aan middelen die ingezet kan worden. Mogelijk dat de gemeente Rijswijk ook voor dit plangebied gebruik kan maken van de middelen die voor deze campagne zijn ontwikkeld.

- E. Geadviseerd wordt om de bewoners in het plangebied te informeren over de risico's en gevaren van het transport van gevaarlijke stoffen over de Laan van Hoornwijck, het knooppunt Ypenburg, de hoge druk aardgastransportleiding en het LPG-tankstation, de wijze van alarmeren en de wenselijke manier van reageren tijdens incidenten (risicocommunicatie). Dergelijke informatie dient op gezette tijden herhaald te worden, zodat het onderwerp onder de aandacht blijft. Voor verdere uitwerking van deze risicocommunicatie kan contact worden opgenomen met de afdeling communicatie van de Veiligheidsregio Haaglanden.

Maatregel ten behoeve van de hulpverlening

Zowel voor de bereikbaarheid en bestrijdbaarheid van 'dagelijkse incidenten', zoals brand of wateroverlast, als voor calamiteiten op het gebied van externe veiligheid, is het van belang dat

de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en bluswatervoorzieningen voldoende zijn.⁹ De bereikbaarheid voor de hulpdiensten is onder normale omstandigheden voldoende.

In de huidige situatie zijn er niet voldoende bluswatervoorzieningen aanwezig in en nabij het plangebied.

F. Geadviseerd wordt om contact op te nemen met de heer J.W.A. van Eldijk (wilco.van.eldijk@vrh.nl of 06 – 53 98 87 64). Met de heer Van Eldijk kan gekeken worden naar een optimale uitvoering van de bluswatervoorzieningen.

Niet alle geadviseerde maatregelen kunnen worden opgenomen in deze ruimtelijke onderbouwing maar zijn bedoeld voor andere afdelingen binnen de gemeente. Deze maatregelen kunnen mogelijk binnen andere ruimtelijke plannen of door andere disciplines van de gemeente worden geborgd. De Veiligheidsregio Haaglanden gaat ervan uit, dat na de bestuurlijke besluitvorming, de overgenomen maatregelen bij de juiste afdeling(en) van de gemeente Rijswijk bekend worden gemaakt.

Restrisico

Het invloedsgebied van de risicobronnen is groter dan dit plangebied. Het totaal aantal te verwachten slachtoffers (en daarmee de hulpbehoefte) is groot bij het ergst denkbare scenario. Zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie is de beschikbare hulpverleningscapaciteit waarschijnlijk onvoldoende om direct aan de benodigde hulpvraag te voldoen. Assistentie vanuit andere regio's is hierbij noodzakelijk.

Effectiviteit geadviseerde maatregelen

In onderstaande tabel zijn de maatregelen samengevat die genomen kunnen worden om de risico's te beperken. In de tabel is een inschatting opgenomen van de bijdrage die een maatregel kan leveren aan de risicobeperking van een bepaald scenario. Deze maatregelen kunnen ook een positief effect hebben op de (brand)veiligheid.

Tabel 3: Effecten van de geadviseerde maatregelen per scenario.

		Scenario's							
		Dagelijkse incidenten	Transport gevaarlijke stoffen			Hoge druk aardgastransportleiding		LPG-tankstation	
			Zoals brand, wateroverlast, etc.	Meest waarschijnlijk: 'lekkage'	Ergst denkbaar: 'tankwagen met brandbaar gas BLEVE' Laan van Hoornwijck	Ergst denkbaar: 'falen (tank) wagen met giftige stof ' Knooppunt Ypenburg	Meest waarschijnlijk scenario: 'lekkage'	Ergst denkbaar scenario: 'fakkelfbrand'	Meest waarschijnlijk scenario: 'Lekkage'
Geadviseerde maatregelen	Effectreducerende maatregel								
	C. Afschakelbare ventilatie	+	+	0	++	0	0	0	0
	Maatregelen t.b.v. zelfredzaamheid								
	D. Vluchtwegen afgekeerde zijde risicobron(nen)	0	+	++	0	+	++	+	++
	E. Risicocommunicatie	+	+	++	++	+	++	+	++
	Maatregelen t.b.v. hulpverlening								
	F. Bluswatervoorzieningen	++	++	++	++	++	++	++	++

Legenda:

++ = zeer positief effect op verlaging risico; + = positief effect op verlaging risico; 0 = geen effect op risico

⁹ Voor de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en de bluswatervoorzieningen is door Brandweer Nederland de 'Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid' ontwikkeld (november 2012).

Bijlage 6 Verkennend bodemonderzoek

**VERKENNEND
BODEMONDERZOEK**

**LAANTJE VAN BRASKAMP
TE RIJSWIJK
(1814031)**

Rapportnummer: 1814031

Verkennd bodemonderzoek Laantje van Braskamp te Rijswijk

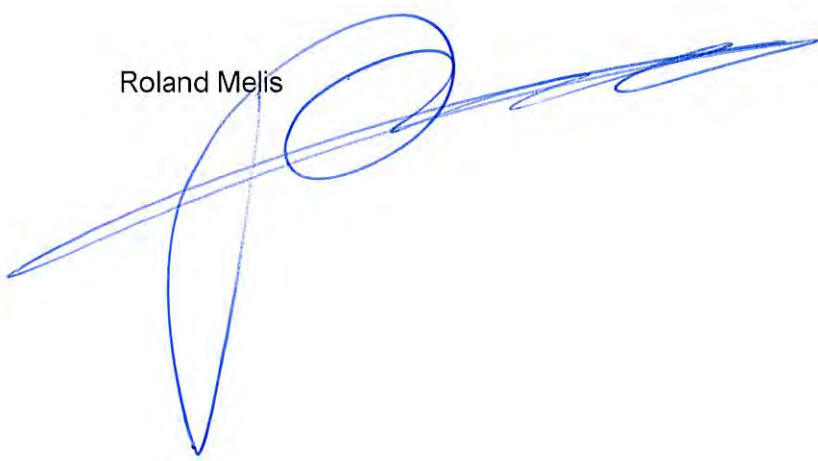
Opdrachtgever:
Willigen Partners B.V.
Postbus 38
6650 AA Druten

Druten, 26 januari 2015

Klok Milieu B.V.
Postbus 38
6650 AA Druten

tel. 0487-588571
fax 0487-588519

Roland Meijis





INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	4
2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES.....	5
2.1 ACTUELE EN HISTORISCHE GEGEVENS	5
2.2 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	5
2.3 ONDERZOEKSOPZET	6
2.4 VELDWERKZAAMHEDEN.....	6
2.5 VELDWAARNEMINGEN	7
2.6 MONSTERSAMENSTELLING EN UITGEVOERDE ANALYSES	7
2.7 ANALYSES	8
3. ANALYSERESULTATEN	9
3.1 INTERPRETATIE	9
3.2 BODEMTYPECORRECTIE	9
3.3 ANALYSERESULTATEN	10
3.4 BESPREKING GROND.....	11
3.5 BESPREKING GRONDWATER	11
3.6 BEPERKINGEN ANALYSEMETHODEN	12
4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIEZEN.....	13
4.1 SAMENVATTING	13
4.2 CONCLUSIES	13
4.3 ADVIEZEN.....	14

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	OMGEVINGSKAART EN KADASTRALE KAART
BIJLAGE 2	HISTORISCHE INFORMATIE
BIJLAGE 3	LOCATIEFOTO'S
BIJLAGE 4	SITUERING BORINGEN EN PEILBUIS
BIJLAGE 5	UITGETEKENDE BOORSTATEN
BIJLAGE 6	ANALYSECERTIFICATEN
BIJLAGE 7	TOETSINGSTABELLEN
BIJLAGE 8	TOELICHTING TOETSING



1. INLEIDING

Door Willigen Partners B.V. is aan KlokMilieu B.V. opdracht verleend voor het verrichten van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Laantje van Braskamp te Rijswijk, kadastraal bekend als gemeente Rijswijk, sectie E perceel 2568 (ex. reeds ingerichte toegangsweg). Totaal grootte circa 3.500 m².

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van het perceel in verband met de voorgenomen herontwikkeling/ nieuwbouw van woningen. Door dit onderzoek wordt inzicht verkregen, zodat de aanwezigheid van relevante bodemverontreinigingen, uitgesloten c.q. aangetoond worden.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd met als leidraad de NEN 5740. Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het uitgevoerde onderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoekresultaten een beperkte geldigheid hebben. De conclusies zijn gebaseerd op analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. KlokMilieu neemt daarom geen verantwoording voor de gevolgen van gebrekkige informatie verstrekking.

KlokMilieu B.V. heeft het veldwerk (monsternemingen) en analyses uitbesteedt aan derden. Hierdoor wordt onafhankelijkheid op de kritische facetten van het onderzoek gewaarborgd. Deze derden hebben totaal geen relatie met de opdrachtgever. Men *"keurt geen eigen grond"*. De onafhankelijkheid van het verkennende bodemonderzoek is hierdoor gewaarborgd.

In bijlage 1 zijn de omgevingskaart (schaal 1:12.500) en de kadastrale kaart (schaal 1:1.000) van de onderzoekslocatie weergegeven.



2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES

2.1 Actuele en historische gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen te Rijswijk en betreft het terrein achter het appartementencomplex Résidence De Vlietparcke..

Het terrein is kadastraal bekend als gemeente Rijswijk, sectie E, perceel 2568 (behoudens de voorliggende gereed zijnde weg). In bijlage 1 is de kadastrale kaart en omgevingskaart opgenomen.

De oppervlakte van de onbebouwde onderzoekslocatie bedraagt totaal 3.500 m²..

De veldcoördinaten van de onderzoekslocatie zijn: X = 83.450 en Y = 451.750

Ten behoeve van het vaststellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de historische gegevens zoals verstrekt door de opdrachtgever, de gemeente Rijswijk, de Omgevingsdienst Haaglanden en de provincie Zuid-Holland. Daarnaast is het bodeminformatiesysteem www.bodemloket.nl geraadpleegd. Puntsgewijs kan het volgende over de onderzoekslocatie worden gesteld:

- De locatie is thans braakliggend en sterk begroeid;
- Van de locatie zijn meerdere [13] onderzoeken en saneringsplannen bekend;
- Uit de gegevens van Omgevingsdienst Haaglanden blijkt ondermeer dat er in januari 2005 een bodemsanering uitgevoerd is;
- Een beschikking op het evaluatieverslag van deze sanering door de provincie Zuid-Holland is echter niet beschikbaar;
- De actuele verontreinigings situatie was op basis van de voorinformatie ongewis.

In bijlage 2 is een overzicht van de bekende documenten opgenomen.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Gegevens hieromtrent zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO. In tabel 1 is de globale regionale bodemopbouw van het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen weergegeven. Het maaiveld van de onderzoekslocatie bevindt zich circa 1,5 meter beneden NAP.

Bodemlaag	Traject (m-mv ¹)	Grondsoorten
deklaag	0-20	Veen op klei met plantenresten, uiterst fijn zand
1 ^e watervoerend pakket	20-35	Matig grof ¹ / _m matig fijn zand, grindig

Tabel 1: Regionale bodemopbouw

¹meter minus maaiveld

De stromingsrichting van het grondwater in het 1^e watervoerend pakket is in het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, globaal noordwestelijk/noordelijk gericht. Het freatische grondwater bevindt zich op circa 0,8 m-mv.



2.3 Onderzoeksopzet

Bij het bepalen van de onderzoeksopzet is uitgegaan van de onderzoekssystematiek zoals die is beschreven in de Nederlandse norm (NEN 5740 versie 2009). Gelet op de actuele en historische gegevens met betrekking tot de onderzoekslocatie is als onderzoekshypothese aangehouden dat de onderzoekslocatie als 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming' wordt aangemerkt.

De onderstaande onderzoeksopzet is uitgewerkt op basis van paragraaf 5.6 van de NEN 5740 (editie 2009), oppervlakte 3.000 - 4.000 m².

Veldwerk:

- het verrichten van 12 grondboringen tot 0,5 meter in de verdachte laag (0,5 meter minus maaiveld), en;
- het verrichten van 2 grondboringen tot 2,0 m-mv, en;
- het verrichten van 1 grondboringen tot 1,5 meter in het freatisch grondwater welke zal worden afgewerkt tot een peilbuis ten behoeve van bepaling van de grondwaterkwaliteit.

Analyses:

- 3 grondmengmonsters van de meest verdachte bodemlagen op het 'Standaard'-pakket grond¹, inclusief organische stof en lutum;
- 1 grondwatermonster op het 'Standaard'-pakket grondwater².

Asbest

In eerste instantie wordt het asbestonderzoek beperkt tot zintuiglijke waarnemingen tijdens het hierboven voorgestelde onderzoek. Het veldwerk zal worden uitgevoerd door een veldmedewerker met ervaring met asbestonderzoek in de bodem die tevens de cursus "Asbestherkenning in grond en puin" van de Vereniging Kwaliteitsboring Bodemonderzoek (VKB) heeft gevolgd. Mochten deze waarnemingen aanleiding geven tot verder onderzoek dan kan hiertoe alsnog worden overgegaan. Op deze wijze kan ons inziens op praktische wijze een eerste indruk worden verkregen van het al dan niet voorkomen van asbest in de bodem.

2.4 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd door Hopman en Peters Holding B.V.

Hopman en Peters B.V. heeft, als onafhankelijk adviesbureau, geen andere relatie met opdrachtgever dan opdrachtgever/opdrachtnemer. Hopman en Peters B.V. *"keurt geen eigen grond"* waarmee de onafhankelijkheid van het verkennende bodemonderzoek is gewaarborgd.

Het kwaliteitssysteem van Hopman en Peters B.V. voldoet aan de eisen van de NEN-EN ISO 9001:2008 (*certificaatnr.: K22348/08*).

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 (versie 2009). Het veldwerk wordt uitgevoerd conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' met de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002. De erkenning van Hopman en Peters Holding B.V. voor de BRL SIKB 2000 is opgenomen in de lijst van erkende bodemintermediairs (www.rijkswaterstaat.nl/leefomgeving).

¹ 'Standaard'-pakket grond: zware metalen (9), Pak-totaal (10 van VROM), PCB's (7), minerale olie.

² 'Standaard'-pakket grondwater: zware metalen (9), vluchtige aromaten, gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.



Alvorens aan te vangen met de veldwerkzaamheden heeft een terreininspectie plaatsgevonden. Hierbij is gebleken dat enkele plaatsen niet bereikbaar zijn voor bodemonderzoek/ inspectie. Dit komt door –puingranulaat, -bramen, danwel -de aanwezigheid van een gronddepot.

Bij de terreininspectie zijn geen overige waarnemingen gedaan waardoor de gestelde onderzoeksopzet gewijzigd diende te worden. Enkele locatiefoto's zijn opgenomen in bijlage 3.

Het veldwerk heeft plaatsgevonden op 5 december 2014 en is uitgevoerd door de heer J. den Hartog. De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 12 december 2014 en is eveneens uitgevoerd door dhr. J. den Hartog. Het veldwerk is geheel conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' met de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld.

Voor een overzicht van geplaatste boringen en peilbuis wordt verwezen naar de situatietekening opgenomen als bijlage 4.

De uitvoering van de analyses wordt verricht door het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De monstervoorbehandeling en de analyses worden uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

2.5 Veldwaarnemingen

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal beschreven en zintuiglijk beoordeeld. In de opgeboorde grond zijn geen bijzonderheden aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen visuele waarnemingen van asbestverdacht materiaal in of op de bodem vastgesteld. Ons inziens is er daarom op dit moment geen aanleiding voor aanvullend onderzoek naar asbest in de bodem. In bijlage 5 zijn de uitgetekende boorprofielen van de individuele boringen opgenomen.

Tijdens het bemonsteren van de peilbuis is de grondwaterstand (GWS), de zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) van het grondwater vastgesteld. In tabel 2 zijn de gegevens betreffende de grondwaterbemonstering opgenomen.

Peilbuis	Filter (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (µs/cm)	Troebelheid (NTU)
8	1,5-2,5	0,79	5,89	2.560	79

Tabel 2: Metingen grondwater.

2.6 Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Het grondmengmonster MM01, representatief voor de bovengrond aan de noordoostzijde, boringen 1 t/m 7 (bodemtraject 0,0-0,5 m-mv) is geanalyseerd op het 'Standaard'-pakket grond, organische stof en lutum.

Het grondmengmonster MM02, representatief voor de bovengrond aan de zuidwestzijde, boringen 9 t/m 15 (bodemtraject 0,0-0,5 m-mv) is geanalyseerd op het 'Standaard'-pakket grond, organische stof en lutum.

Het grondmengmonster MM03, representatief voor de ondergrond, boringen 7 en 15 (bodemtraject 0,5-1,0 m-mv) is geanalyseerd op het 'Standaard'-pakket grond, organische stof en lutum.

Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 8 is geanalyseerd op het 'Standaard'-pakket grondwater.



2.7 Analyses

De uitvoering van de analyses is verricht door het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De grondmonsters zijn voorbehandeld conform de AS3000.

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6 van dit rapport.



3. ANALYSERESULTATEN

3.1 Interpretatie

Voor het toetsen van de analyseresultaten van grond en grondwater is de volgende regelgeving relevant:

- Circulaire Bodemsanering 2013;
- Besluit Bodemkwaliteit.

In de Circulaire bodemsanering 2013 zijn streef- en interventiewaarden voor grondwater alsmede interventiewaarden voor grond opgenomen. Verder staat in deze Circulaire de uitwerking van het saneringscriterium centraal. Met het saneringscriterium wordt vastgesteld of al dan niet een spoedige sanering noodzakelijk is. Het Besluit Bodemkwaliteit omvat regels voor de toepassing van grond, baggerspecie en bouwstoffen en stelt kwaliteitseisen aan de uitvoering van bodemwerkzaamheden. De hierop van toepassing zijnde grenswaarden zijn opgenomen in de bij het Besluit Bodemkwaliteit horende Regeling Bodemkwaliteit.

De analyseresultaten worden getoetst aan de in bovengenoemde regelgeving opgenomen normwaarden. Bij de toetsing wordt gekeken naar het saneringscriterium en de toepassingsmogelijkheden.

Voor een verdere toelichting hieromtrent wordt verwezen naar bijlage 8 van dit rapport.

3.2 Bodemtypecorrectie

De normen voor het toepassen van grond en baggerspecie en ook de achtergrondwaarden en interventiewaarden zijn opgesteld voor standaardbodems. Dat wil zeggen: bodems met 25% lutum en 10% organische stof.

De normwaarden zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organische stofgehalte. Daarom worden de gemeten concentraties van stoffen op basis van de daarin gemeten percentages lutum en organische stof omgerekend naar een zogenaamd "gecorrigeerd gehalte". Dit gecorrigeerde gehalte kan vervolgens vergeleken worden met de normwaarden. In tabel 3 zijn de gehanteerde organisch stof- en lutumgehalten weergegeven. In bijlage 7 zijn de berekende toetsingswaarden opgenomen.

Bodemlaag	Organische stof (%)	Lutum (%)
MM01: bovengrond noordoostzijde	2,1	11
MM02: bovengrond zuidwestzijde	3,4	7,3
MM03: ondergrond	3,6	9,8

Tabel 3: Organische stof- en lutumgehalten

Bij de interpretatie van de analyseresultaten met behulp van de toetsingstabel wordt de volgende classificatie aangehouden:

- | | |
|---|---------------------------|
| - gehalte kleiner dan de achtergrondwaarde (referentiewaarde) of bepalingsgrens | - (niet verontreinigd) |
| - gehalte tussen de achtergrondwaarden of bepalingsgrens (indien hoger dan achtergrondwaarde) en tussenwaarde | + (licht verontreinigd) |
| - gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde | ++ (matig verontreinigd) |
| - gehalte groter dan de interventiewaarde | +++ (sterk verontreinigd) |



3.3 Analyseresultaten

In tabel 4 zijn de (verhoogde) analyseresultaten van de grond geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingstabel opgesteld door ALcontrol, meest recente versie, gebaseerd op de Circulaire Bodemsanering 2013 en het Besluit Bodemkwaliteit, dd. 20-12-2007 (incl. wijzigingen dd. 27-04-2009 en 02-11-2012), en de daaruit afgeleide toetsingswaarden.

	MM01: Bovengrond noordoostzijde*	MM02: Bovengrond zuidwestzijde*	MM3: Ondergrond*
<u>Zware metalen</u>			
Barium	-	-	-
Cadmium	-	-	-
Kobalt	-	-	-
Koper	-	40,3 +	43,8 +
Kwik	2,51 +	11,3 +	6,43 +
Lood	123 +	168 +	228 +
Molybdeen	-	-	-
Nikkel	-	-	-
Zink	179 +	236 +	297 +
PAK-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	-	10,2 +	6,03 +
PCB (7) (0,7 factor)	0,0462 +	0,0268 +	0,0292 +
Minerale olie (totaal)			

Tabel 4: Interpretatie analyseresultaten grond, indien verhoogd: gehalten in mg/kg d.s.

*MM01: Boringen 1 t/m 7 (0,0-0,5 m-mv)

MM02: Boringen 9 t/m 15 (0,0-0,5 m-mv)

MM03: Boringen 7 en 15 (0,5-1,0 m-mv)

Verklaring van de afkortingen

PAK 10 van VROM: Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK-totaal (10 van VROM)

PCB (7): Polychloorbifenylen (totaal van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180)



In tabel 5 zijn de (verhoogde) analyseresultaten geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2013.

	Peilbuis 8		Peilbuis 8
<u>Zware metalen</u>		<u>Gehalogeneerde</u>	
Barium	130 +	<u>koolwaterstoffen</u>	
Cadmium	-	1,1-dichloorethaan	-
Kobalt	-	1,2-dichloorethaan	-
Koper	32 +	1,1-dichlooretheen	-
Kwik	-	Som 1,2-dichloorethenen	-
Lood	-	Dichloormethaan	-
Molybdeen	-	1,1-dichloorpropaan	-
Nikkel	-	1,2-dichloorpropaan	-
Zink	-	1,3-dichloorpropaan	-
		Som dichloorpropanen	-
<u>Vluchtige</u>	-	Tetrachlooretheen	-
<u>aromaten</u>		Tetrachloormethaan	-
Benzeen	-	1,1,1-trichloorethaan	-
Tolueen	-	1,1,2-trichloorethaan	-
Ethylbenzeen	-	Trichlooretheen	-
Xylenen (som)	-	Chloroform	-
Styreen		Vinylchloride	-
		Tribroommethaan	-
<u>PAK's</u>			
Naftaleen	-	Minerale olie (totaal)	-

Tabel56: Interpretatie analyseresultaten grondwater, indien verhoogd: gehalten in µg/l.

3.4 Bespreking grond

Zintuiglijk zijn in de opgeboorde grond geen bijzonderheden aangetroffen. Door visuele waarnemingen is geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem vastgesteld. Ons inziens is er daarom op dit moment geen aanleiding tot verder onderzoek naar asbest in de bodem.

In alle drie de grondmengmonsters zijn analytisch ten hoogste licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink, PCB en/of PAK vastgesteld.

Aangezien de historie van de onderzoekslocatie niet volledig bekend is, zijn de licht verhoogde gehalten niet eenduidig te verklaren. De concentraties zijn echter van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.

3.5 Bespreking grondwater

In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 8 zijn analytisch licht verhoogde concentraties aan barium en koper vastgesteld. De licht verhoogde waarden aan barium en koper zijn niet eenduidig te verklaren, maar zijn van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.



3.6 Beperkingen analysemethoden

Als gevolg van analysemethoden bij een door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium kan soms een achtergrondwaarde lager zijn dan de detectiegrens volgens het besluit Bodemkwaliteit. Hierdoor kan theoretisch sprake zijn van een achtergrondwaarde overschrijding, die niet door het laboratorium is vast te stellen. Een concentratie lager dan de bepalingsgrens, is ons inziens verwaarloosbaar.



4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIEZEN

4.1 Samenvatting

Door Willigen Partners B.V. is aan KlokMilieu B.V. opdracht verleend voor het verrichten van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Laantje van Braskamp te Rijswijk, kadastraal bekend als gemeente Rijswijk, sectie E perceel 2568 (ex. reeds ingerichte toegangsweg). Totaal grootte circa 3.500 m².

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van het perceel in verband met de voorgenomen herontwikkeling/ nieuwbouw van woningen. Door dit onderzoek wordt inzicht verkregen, zodat de aanwezigheid van relevante bodemverontreinigingen, uitgesloten c.q. aangetoond worden.

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 (versie 2009) en het veldwerk is conform de SIKB VKB protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld.

De onderzoeksresultaten kunnen als volgt puntsgewijs worden samengevat:

- Op basis van de verzamelde actuele en historische gegevens is de locatie als 'verdacht' aangemerkt en als zodanig onderzocht conform op paragraaf 5.6 van de NEN 5740;
- Uit de terreininspectie is gebleken dat enkele plaatsen niet bereikbaar zijn voor bodemonderzoek/ inspectie. Dit komt door -puingranulaat, -bramen, danwel -de aanwezigheid van een gronddepot. Bij de terreininspectie zijn geen overige waarnemingen gedaan waardoor de gestelde onderzoeksopzet gewijzigd diende te worden;
- In de opgeboorde grond zijn geen bijzonderheden aangetroffen;
O.b.v. visuele waarnemingen is geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem vastgesteld;
- In alle drie de grondmengmonsters zijn analytisch ten hoogste licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink, PCB en/of PAK vastgesteld;
- In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 8 zijn analytisch licht verhoogde concentraties aan barium en koper vastgesteld.

4.2 Conclusies

Geconcludeerd moet worden, dat gezien het feit dat er gehalten boven de achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) zijn aangetoond, de onderzoekshypothese 'verdacht' in de zin van de NEN 5740 gehandhaafd dient te blijven.

De licht verhoogde waarden aan koper, kwik, lood, zink, PCB en/of PAK in de grondmengmonsters zijn niet eenduidig te verklaren aangezien de historie van de onderzoekslocatie niet volledig bekend is.

De licht verhoogde concentraties zijn echter van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.

De licht verhoogde waarden aan barium en koper in het grondwatermonster zijn niet eenduidig te verklaren, maar zijn van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.

Op basis van de thans beschikbare gegevens wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht. Gezien de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat ten aanzien van de onderzoekslocatie, uit milieuhygiënisch oogpunt, geen beperkingen gelden met betrekking tot de voorgenomen herontwikkeling van het terrein.



4.3 Adviezen

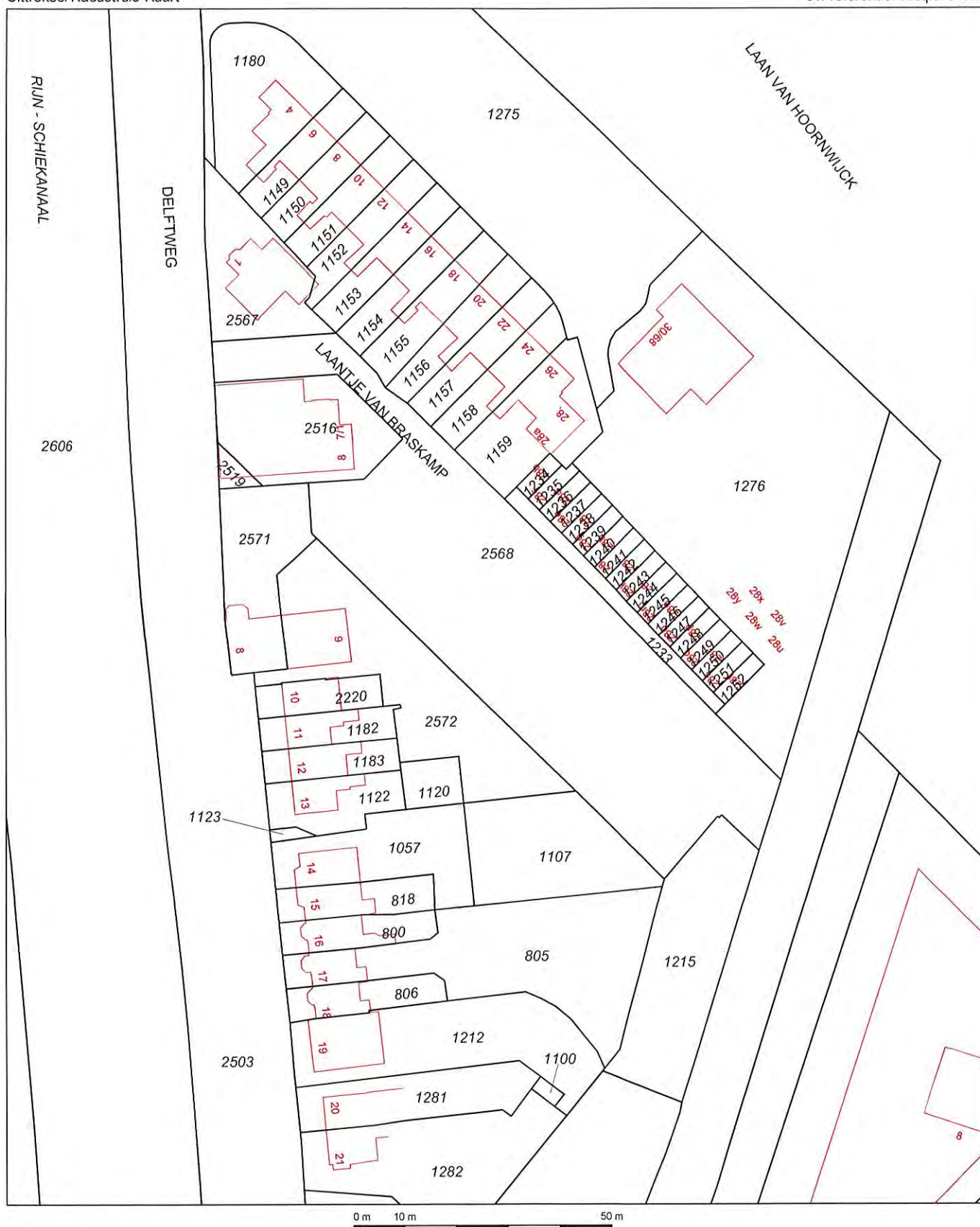
Wanneer de grond ontgraven gaat worden, bijvoorbeeld bij herontwikkeling, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Middels het Besluit is het mogelijk om door het lokaal bevoegd gezag lokale maximale bodemgebruikswaarden vast te stellen, of om deze bodemgebruikswaarden te conformeren aan de maximale waarden uit het (landelijke) generieke model.

Bij toetsing van de onderzoeksresultaten aan het generieke model wordt de indicatie verkregen dat de bodem beperkt geschikt voor toepassing elders (MM01; Bodemkwaliteitsklasse 'Industrie'), of niet geschikt voor toepassing elders (MM02 en MM03).

Volledige duidelijkheid wordt pas verkregen indien een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit is uitgevoerd. Een alternatief voor de afzet van de overtollige grond kan mogelijk worden verkregen na toetsing aan het Actief Bodembeheer/Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Rijswijk (indien aanwezig).

BIJLAGE 1

OMGEVINGSKAART EN KADASTRALE KAART



12345
25

Deze kaart is noordgericht
Perceelnummer
Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voortopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 19 november 2014
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

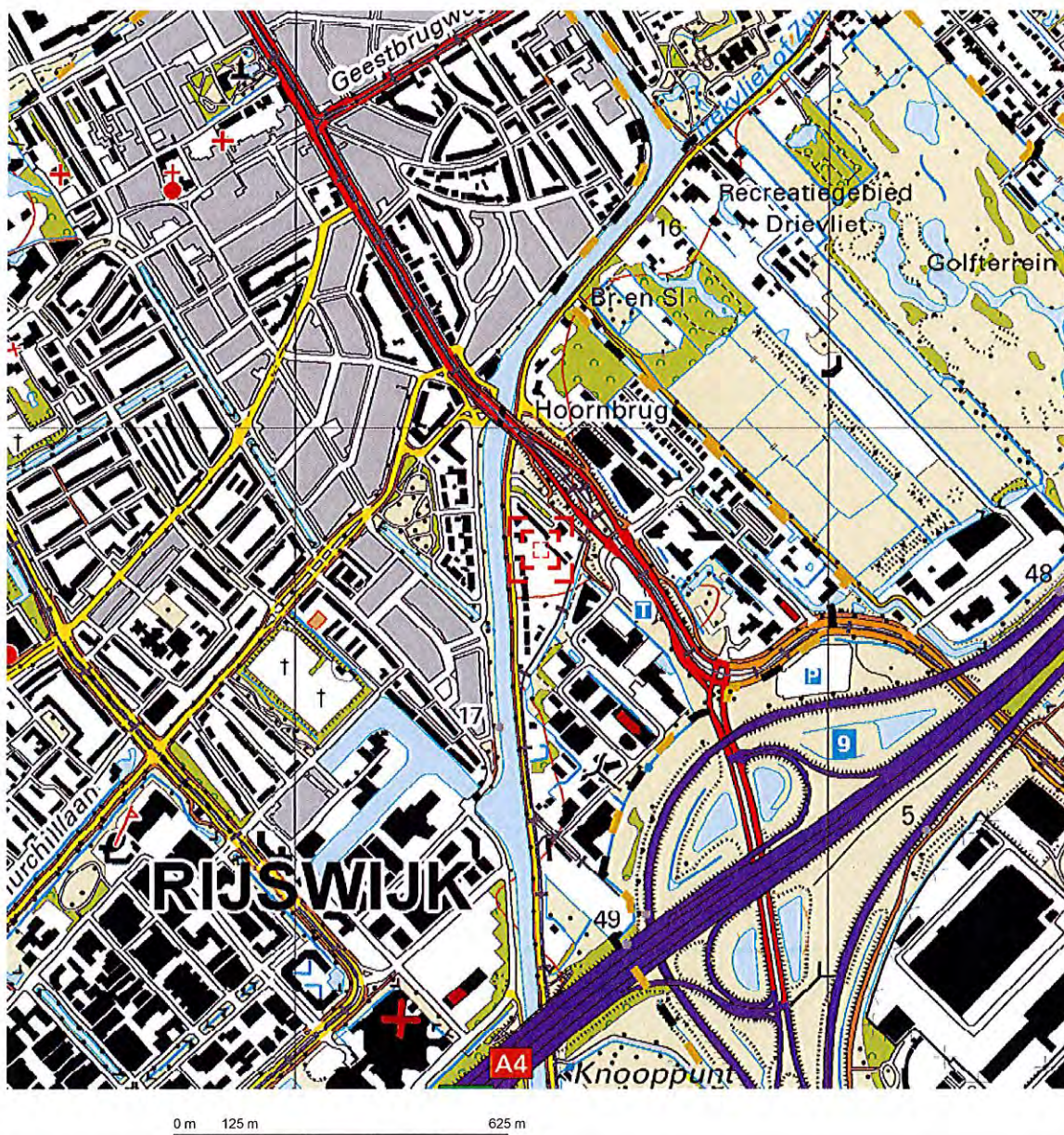
Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

RIJSWIJK
E
2568



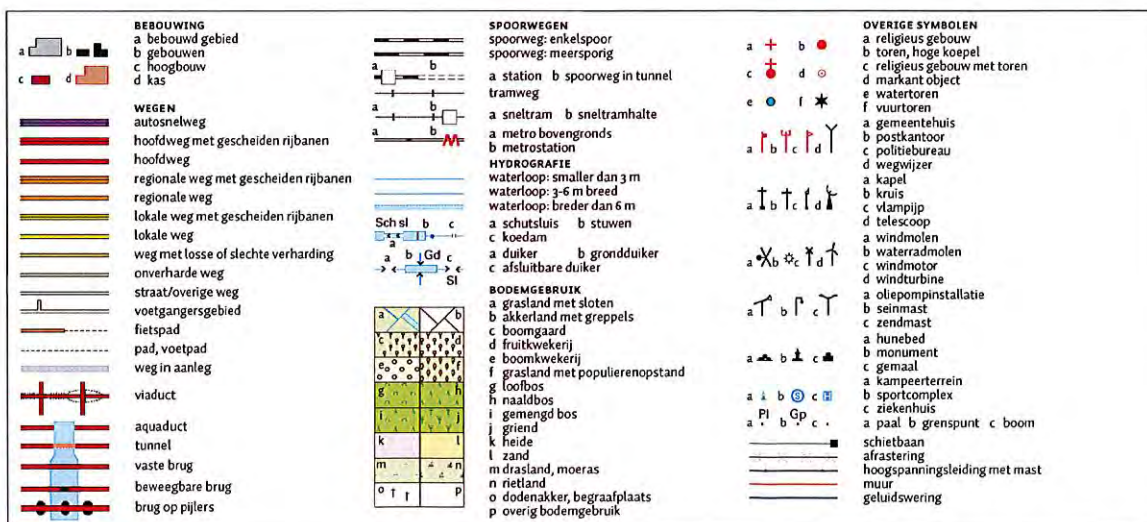
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

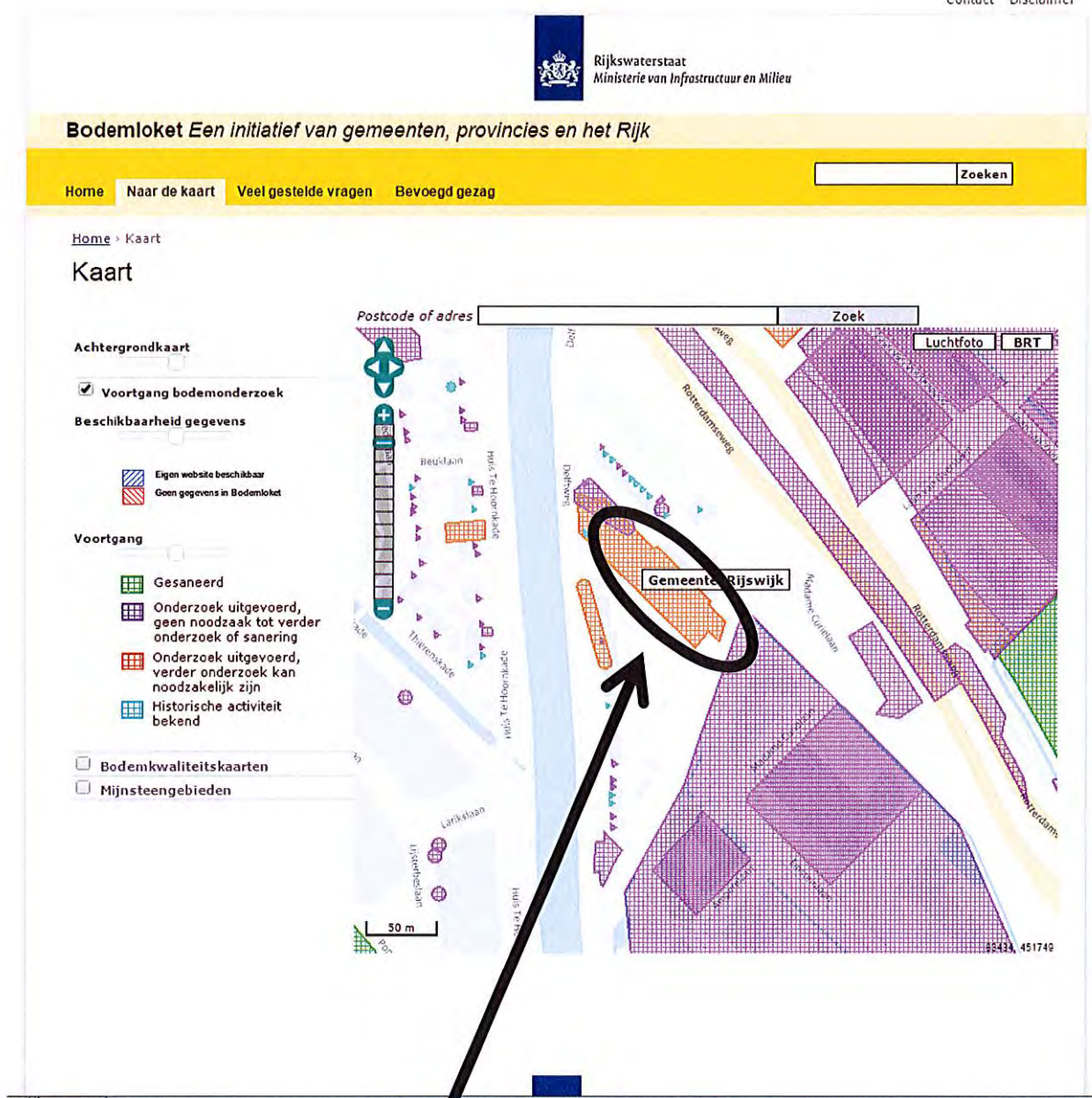
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object RIJSWIJK E 2568.
Delftweg, RIJSWIJK ZH
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2

HISTORISCHE INFORMATIE



Onderzoekslocatie

Laantje van Braskamp

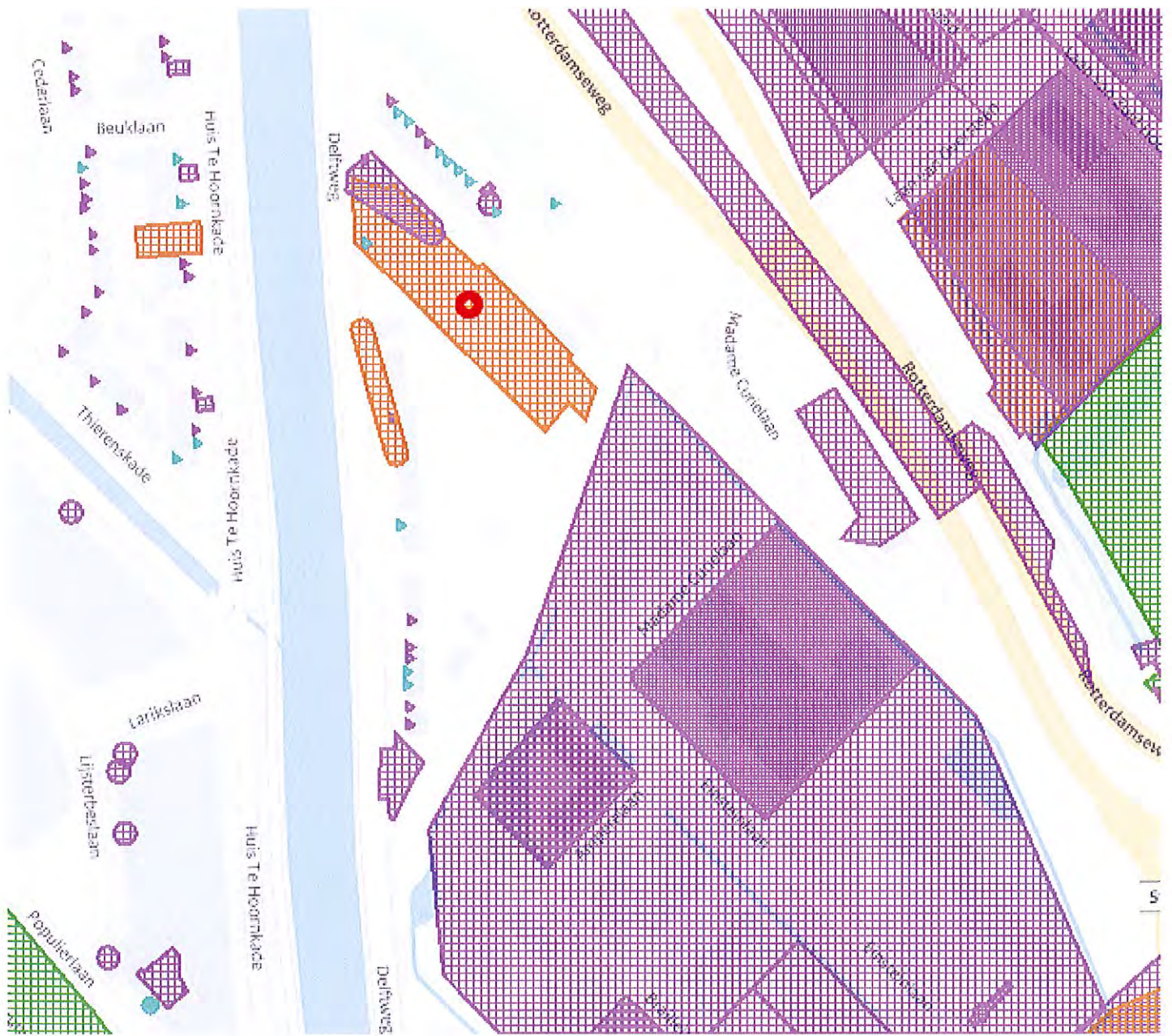
Bodemloket rapport

geprint op 26 Jan 2015 15:34

Rapport ZH060309015

Locatie			
ID	ZH060309015		
Locatiecode BIS	ZH060309015		
Locatie	Delftweg 3-5 ZH060309015		
Adres	DELFTWEG 3 2289AH Rijswijk		
Gegevensbeheerder	Omgevingsdienst Haaglanden		
Bevoegd gezag	Omgevingsdienst Haaglanden		
Statusinformatie			
Beschikking ernst en risicobepaling	ernstig, niet urgent		
Vervolg	uitvoeren evaluatie		
Saneringsinformatie			
Type sanering	Volledig (locatie)		
Start			
Eind			
Verontreinigende (onderzochte) activiteiten			
Omschrijving	Start	Eind	
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	onbekend	
farmaceutische produktenfabriek (2442)	1967	onbekend	
Onderzoeksrapporten			
Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NEN 5740	Aqua Terra	AT10.2000.356	2001-01-26
Sanerings evaluatie	Arnicon BV	C94-194	1994-05-01
Verkennd onderzoek NVN 5740	Alex Stewart	37720	1999-06-07
Indicatief onderzoek	Grontmij	0455.bwt/lvh	1990-10-01
Sanerings evaluatie	Mol	04782	2003-04-04
Verkennd onderzoek NEN 5740	Partners in Miltech	OZ 08/08	2002-08-01
Historisch onderzoek	Particulier	OZ 08/08	2002-08-23
Orienterend bodemonderzoek	Arnicon BV	C96-483	1996-10-01
Nader onderzoek	Alex Stewart	37777	1999-06-21
Historisch onderzoek	Van der Helm	RYX90113 - Locatie 03	2009-09-14
Saneringsplan	Aqua Terra	AT10.2000.356 so/sp	2001-01-26
Verkennd onderzoek NVN 5740	Arnicon	C93-407	1993-12-01
brf (briefrapport)	Aqua Terra	AT10.2000.356/2040.0	2002-08-23
Besluiten			
Besluit	Besluitdatum	Kenmerk	
Aanv. info gewenst /opschorten	2010-03-12	PZH-2010-162429162	
Instemmen interimrapport SE	2003-07-07	2003/6764	
besch. ernstig, niet urgent	2002-10-24	2002/8456	
Instemmen met SP	2002-10-24	2002/8456	
Aanv. info gewenst /opschorten	2002-07-15	2002/5452	
Beschikte kadastrale percelen			

	Code	Sectie	Perceel
RWK01	E	1267	
Contact			
Omgevingsdienst Haaglanden			
vergunningen@odh.nl			



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar

Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

Mijnsteengebieden



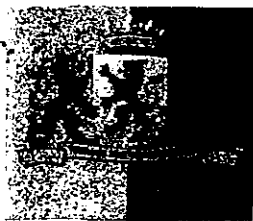
Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.



Zie Mil nr. 2044

provincie **HOLLAND** **ZUID**

DIRECTIE GROEN, WATER EN
MILIEU
afdeling Bodemsanering

CONTACTPERSOON

J.H. Vlag

DOORKIESNUMMER

070 - 441 62 70

E-MAIL

vlag.j@pzh.nl

PROVINCIEHUIS

Zuid-Hollandplein 1

Postbus 90602

2509 LP Den Haag

TELEFOON

070 - 441 71 62

FAX

070 - 441 78 04

WEBSITE

www.pzh.nl

ONS KENMERK

DGWM/2002/8456

UW KENMERK

-

BIJLAGEN

-

DATUM

4 JUL 2002

ONDERWERP

Beschikking Wet bodembescherming

Delftweg 3-5 te Rijswijk

ZH060309015B40

BESCHIKKING

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland hebben op 4 juli 2002 een melding ingevolge artikel 28 van de Wet bodembescherming ontvangen van De Vlietparcke B.V. te Den Haag. De melding betreft het voornemen om op de locatie Delftweg 3-5 in Rijswijk een geval van verontreiniging te saneren. Wij hebben de locatie geregistreerd onder code ZH060309015B40.

Bij eerdergenoemde melding zijn ter beoordeling ingediend:

1. Evaluatie sanering ter plaatse van een lokatie aan de Delftweg 3-3A te Rijswijk, opgesteld door Arnicon, rapportnummer C94-194, de dato mei 1994;
2. Oriënterend bodemonderzoek ter plaatse van twee voormalige tanklokaties op een terrein aan de Delftweg 5 te Rijswijk, opgesteld door Arnicon, rapportnummer C96-483, de dato oktober 1996;
3. Verkennend bodemonderzoek Delftweg 5 te Rijswijk, opgesteld door Alex Stewart Environmental Services B.V., referentienummer 37720, de dato 7 juni 1999;
4. Nader bodemonderzoek Delftweg 5 te Rijswijk, opgesteld door Alex Stewart Environmental Services B.V., referentienummer 37777, de dato 21 juni 2002;
5. Verkennend- en nader bodemonderzoek Delftweg 3-5 te Rijswijk, opgesteld door AquaTerra Water & Bodem B.V., projectnummer AT10.2000.356, de dato 26 januari 2001;
6. Saneringsonderzoek en -plan Delftweg 3-5 te Rijswijk, opgesteld door AquaTerra Water & Bodem B.V., projectnummer AT10.2000.356 so/sp, de dato 26 januari 2001;
7. Aanvulling op het saneringsplan Delftweg 3-5 te Rijswijk, opgesteld door AquaTerra Water & Bodem B.V., referentienummer AT10.2000.356/0204.005.010, de dato 22 augustus 2002;
8. Tanksysteem onderzoek Delftweg 5 te Rijswijk, opgesteld door Partners in Milieutechniek B.V., projectcode OZ 08/08, de dato augustus 2002.

Tram 1 en 9 en

bus 65 en 88 stoppen

bij het provinciehuis.

Vanaf station Den Haag CS

is het tien minuten lopen.

De parkeerruimte voor

auto's is beperkt.

Van de melding is, conform het bepaalde in artikel 28 lid 5 van de Wet bodembescherming, mededeling gedaan aan Burgemeester en Wethouders van Rijswijk en de VROM-Inspectie Regio Zuid-West.

De termijn voor het geven van een beschikking is opgeschort geweest van 15 juli 2002 tot 23 augustus 2002 in verband met het aanleveren van aanvullende gegevens.

Overwegende

dat uit de onderzoeksrapporten is gebleken dat het hier gaat om een geval van verontreiniging, waarbij in de grond in een bodemvolume van meer dan 25 m³ en/of in het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m³ gemiddeld de interventiewaarde voor één of meer verontreinigende stoffen wordt overschreden;

dat de geconstateerde verontreiniging geen actuele risico's oplevert;

dat gekozen is voor een functionele variant, waarbij de terugsaneerwaarden worden aangehouden zoals deze in het saneringsplan en de aanvulling hierop verwoord zijn;

dat in het saneringsplan niet staat aangegeven dat het tijdstip van de feitelijke aanvang van de saneringswerkzaamheden zal worden medegedeeld aan Gedeputeerde Staten, doch dat dit uiterlijk een week voorafgaande aan dat tijdstip door de melder moet geschieden conform artikel 6.3. van de Provinciale Milieuverordening;

dat wij daaromtrent een voorwaarde aan de instemming met het saneringsplan wensen te verbinden;

dat in het saneringsplan niet staat aangegeven dat en wanneer het evaluatierapport zal worden ingediend bij Gedeputeerde Staten na beëindiging van de saneringswerkzaamheden, doch dat de melder dit binnen 3 maanden na de beëindiging conform artikel 6.3. van de Provinciale Milieuverordening moet doen;

dat wij daaromtrent een voorwaarde aan de instemming met het saneringsplan wensen te verbinden;

dat door de melder op basis van de artikelen 6.1 lid 3 en 6.4 lid 3 van de Provinciale Milieuverordening het verzoek is gedaan om direct over te gaan tot beschikken, zonder dat de openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 Awb gevolgd is;

dat bij beoordeling van het verzoek van melder een afweging gemaakt dient te worden tussen het belang van belanghebbenden om een openbare voorbereidingsprocedure te volgen en het belang van melder om deze procedure achterwege te laten;

ONS KENMERK
DGWM/2002/8456
PAGINA 3/4

dat gebleken is dat er in de directe omgeving woningen zijn gesitueerd waarvan de bewoners belanghebbenden zijn bij de sanering. Derhalve zijn wij van mening, dat een zorgvuldige voorbereiding van ons besluit noodzakelijk is;

dat naar aanleiding van de bekendmaking van de ontwerp-beschikking binnen de daarvoor gestelde termijn van vier weken geen zienswijze(n) als bedoeld in artikel 3:11 van de Algemene wet bestuursrecht zijn ingediend.

Gelet op het bovenstaande en het bepaalde in de artikelen 29 juncto 37 en 39 Wet bodembescherming en de artikelen 6.1, 6.3 en 6.4 van de Provinciale Milieuverordening

besluiten wij:

dat er op eerdergenoemde locatie sprake is van een geval van ernstige verontreiniging;

dat de sanering van eerdergenoemd geval niet urgent is;

dat wij met het aangeboden saneringsplan voor eerdergenoemd geval instemmen onder de volgende voorwaarden:

- dat de melder minimaal één week voor aanvang van de feitelijke saneringswerkzaamheden hiervan mededeling doet aan ons;
- dat de melder binnen 3 maanden na de beëindiging van de saneringswerkzaamheden een evaluatierapport aan ons dient aan te bieden;

dat wij het verzoek tot verkorte procedure niet inwilligen en de openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht toepassen.

Registratie

Deze beschikking heeft betrekking op de hiernavolgende percelen:

Kadastrale gemeente : Rijswijk

Sectie : E

Nummers : 1266 en 1267 (beiden geheel) en 1000, 1233, 814 en 772
(allen gedeeltelijk)

Contour : I-contour/grond- en grondwaterverontreiniging

De kadastrale aantekening heeft een informatief karakter en wordt niet verwijderd. De aantekening houdt in dat er informatie over de bodem aanwezig is. Voor de inhoud van de informatie kan men bij het bevoegd gezag terecht.

Bezwaar

Ingevolge artikel 7:1 van de Algemene wet bestuursrecht kan door de belanghebbende(n) bij ons een gemotiveerd bezwaarschrift worden ingediend tegen deze beschikking. Dit moet geschieden binnen zes weken na de dag van de dagtekening van het besluit, onder vermelding van "Awb-bezwaar" in de linkerbovenhoek van enveloppe en bezwaarschrift. Dit bezwaar dient te worden gericht aan Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, Postbus 90602, 2509 LP Den Haag.

Tevens kan een voorlopige voorziening ingevolge artikel 8:81 van de Algemene wet bestuursrecht juncto hoofdstuk 20 Wet milieubeheer juncto artikel 36 Wet op de Raad van State, gevraagd worden bij de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag.

Met de uitvoering van het saneringsplan, waarmee met dit besluit wordt ingestemd, kan op grond van artikel 39, lid 2 van de Wet bodembescherming direct worden begonnen.

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland,
voor dezen,



ir. H.J.P. van Muyden,
hoofd bureau Sanering in Eigen Beheer

Een afschrift van de beschikking wordt verzonden aan:

- Burgemeester en Wethouders van Rijswijk;
- Kadaster Zuid-Holland, gevestigd te Zoetermeer;
- De heer L. Hofman, Delftweg 3, 2289 AH Rijswijk.

Zie Mi! nr. 2044



provincie **HOLLAND**
ZUID

Memo

Directie Groen, Water en Milieu
Afdeling Bodemsanering

Datum
16 februari 2009

Onderwerp
informatie m.b.t. het bijgevoegde MIL stuk

Inleiding

In het kader van de Inhaalslag Wkpb worden alle bij het Kadaster bekende MIL-stukken ingescand en in Livelink geplaatst. Dit stuk dient geplaatst te worden in een aan te maken e-dossier onder *Vergunningverlening & Plantoetsing, Milieubeheer, Wet Bodembescherming (MIL stukken), plaatsnaamcluster, plaatsnaam*. Het verder blanco dossier dient aangemaakt te worden op basis van onderstaande kenmerken.

Gegevens t.b.v. digitale archivering in Livelink

MIL nummer:	Zoetermeer / Rotterdam MIL ...2044...
Globis locatiecode: ZH.....	ZH 060309015
Finabo locatiecode: xxx/yyy	
Locatienaam:	Delftweg 3-5
Plaatsnaam:	Rijswijk
Type beschikking ¹ (aankruisen)	☒ Ernst & urgentie ☒ Saneringsplan ☐ Saneringsevaluatie ☐ Nazorgplan ☐ Anders,
Provinciaal kenmerk van de beschikking:	DGWM/2002/8456

Format dossiernaam:

BS MIL stuk {MIL nummer} {Globis locatiecode} {Locatienaam} {plaatsnaam} {Type beschikking} {Prov. kenmerk}

Voorbeeld van een mogelijke dossiernaam:

BS MIL stuk 12345 ZH123412345 Dorpstraat 3 Zwammerdam EUT+SP DGWM/2004/12345

¹ In de dossiernaam afkorten tot EUT, SP, SE, NZP, overig

Inschrijving publiekrechtelijke beperking – verzamelbesluit 090907 A1

Hierbij verzoek ik, Johannes A.M. van Hagen, senior beleidsmedewerker en plaatsvervangend bureauhoofd van bureau Sanering in Eigen Beheer (SEB),

handelend namens Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland van de publiekrechtelijke rechtspersoon Provincie Zuid-Holland gevestigd op het adres Zuid-Hollandplein 1 te Den Haag

ten aanzien van de op de toegevoegde tekeningen aangegeven gebieden publiekrechtelijke beperkingen met de code KW in te schrijven.

Het oorspronkelijke Wbb-besluit is op te vragen bij het archief van de provincie Zuid-Holland. Het Wbb-besluit is genomen voor 1 juli 2007, de inwerkingtredingdatum van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen (Wkpb). De voor deze datum genomen besluiten zijn door middel van een verzamelbesluit ingeschreven bij het Kadaster. Bij het opvragen dient u gebruik te maken van de gegevens van het individuele besluit.

Latere bijwerking van de kadastrale registers moet uitsluitend gebaseerd zijn op de contouren zoals ze in depot zijn opgenomen en bij deze inschrijving behoren, en niet zoals ze eventueel in het oorspronkelijke besluit staan aangegeven of als eventuele bijlage bij het oorspronkelijke besluit zijn ingeschreven.

De door middel van dit verzamelbesluit aangeboden individuele besluiten hebben de volgende kenmerken:

Locatiecode	Depotnummer	Kenmerk Besluit	Datum besluit	Type besluit
ZH048000031	20090907000035	DWM/152194	20-03-1998	Beschikking EUT
ZH051300011	20090907000043	DWM/180379	19-05-2000	Instemming SE
ZH053100028	20090907000051	DWM/172181	29-04-1999	Beschikking EUT
ZH056709014	20090907000078	DGWM/2004/20240	01-02-2005	Instemming SE

Ondergetekende, Johannes A.M. van Hagen, senior beleidsmedewerker en plaatsvervangend bureauhoofd, verklaart gemachtigd te zijn tot het ter inschrijving aanbieden van dit stuk.

Ondergetekende, Johannes A.M. van Hagen, senior beleidsmedewerker en plaatsvervangend bureauhoofd, van de Provincie Zuid-Holland, verklaart dat dit stuk inhoudelijk een volledige en juiste weergave is van de inhoud van het stuk waarvan het een afschrift is.

Inschrijving publiekrechtelijke beperking – verzamelbesluit 090907 A2

Hierbij verzoek ik, Johannes A.M. van Hagen, senior beleidsmedewerker en plaatsvervangend bureauhoofd van bureau Sanering in Eigen Beheer (SEB),

handelend namens Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland van de publiekrechtelijke rechtspersoon Provincie Zuid-Holland gevestigd op het adres Zuid-Hollandplein 1 te Den Haag

ten aanzien van de op de toegevoegde tekeningen aangegeven gebieden publiekrechtelijke beperkingen met de code KW in te schrijven.

Het oorspronkelijke Wbb-besluit is op te vragen bij het archief van de provincie Zuid-Holland. Het Wbb-besluit is genomen voor 1 juli 2007, de inwerkingtredingdatum van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen (Wkpb). De voor deze datum genomen besluiten zijn door middel van een verzamelbesluit ingeschreven bij het Kadaster. Bij het opvragen dient u gebruik te maken van de gegevens van het individuele besluit.

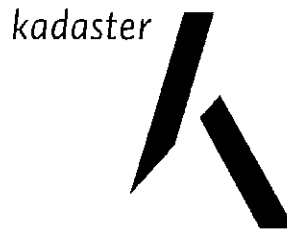
Latere bijwerking van de kadastrale registers moet uitsluitend gebaseerd zijn op de contouren zoals ze in depot zijn opgenomen en bij deze inschrijving behoren, en niet zoals ze eventueel in het oorspronkelijke besluit staan aangegeven of als eventuele bijlage bij het oorspronkelijke besluit zijn ingeschreven.

De door middel van dit verzamelbesluit aangeboden individuele besluiten hebben de volgende kenmerken:

Locatiecode	Depotnummer	Kenmerk Besluit	Datum besluit	Type besluit
ZH060309015	20090907000086	DGWM/2002/8456	24-10-2002	Beschikking EUT
ZH060400004	20090907000094	DWM/2001/5657	13-06-2001	Beschikking EUT
ZH060800007	20090907000108	DWM/175069	21-07-1999	Beschikking EUT
ZH061000074	20090907000116	DWM/2001/139	16-02-2001	Beschikking EUT
ZH064200047	20090907000132	DWM/103782	06-09-1995	Beschikking EUT

Ondergetekende, Johannes A.M. van Hagen, senior beleidsmedewerker en plaatsvervangend bureauhoofd, verklaart gemachtigd te zijn tot het ter inschrijving aanbieden van dit stuk.

Ondergetekende, Johannes A.M. van Hagen, senior beleidsmedewerker en plaatsvervangend bureauhoofd, van de Provincie Zuid-Holland, verklaart dat dit stuk inhoudelijk een volledige en juiste weergave is van de inhoud van het stuk waarvan het een afschrift is.



Aan
Provincie Zuid Holland
'S-GRAVENHAGE

Onderwerp
OZ4 57168/93

Uw kenmerk
verzamelbesluit 090907 A2

Geachte relatie,

Op 8-9-2009 om 9.00 uur is ingeschreven het stuk OZ4 57168/93.

De ondertekenaar van dit stuk is: Hagen van Johannes A.M.

De inschrijving betreft de volgende stukken:

- 1 Stuk (Digitaal) : verzamelbesluit 090907 A2.pdf
- 2 Bijlage: Verzamelbesluit 090907 A2 voor inhaalslag Wkpb provincie ZH.pdf
- 3 Bijlage: beschikking_ZH060309015_EUT_DGWM_2002_8456.pdf
- 4 Bijlage: 20090907000086
- 5 Bijlage: Beschikking_ZH060400004_EUT_DWM_2001_5657.pdf
- 6 Bijlage: 20090907000094
- 7 Bijlage: Beschikking_ZH060800007_EUT_DWM_175069.pdf
- 8 Bijlage: 20090907000108
- 9 Bijlage: beschikking_ZH061000074_EUT_DWM_2001_139.pdf
- 10 Bijlage: 20090907000116
- 11 Bijlage: Beschikking_ZH064200047_EUT_DWM_103782.pdf
- 12 Bijlage: 20090907000132

Met vriendelijke groeten,

Mr. W. Louwman
Bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Ondergetekende, bewaarder van het kadaster en de openbare registers, verklaart dat deze WKPB contourentekening met het door het Kadaster afgegeven kenmerk 200937-006 in elektronische vorm in bewaring is genomen onder depotnummer 20090907000086. Dit digitaal equivalent is geschikt voor het relateren van de contouren WKPB aan de kadastrale percelen, waar het betreffende besluit betrekking op heeft.

d.d. 07-09-2009

De hoofdbewaarder

Mr. W. Louwman

BIJLAGE 3

LOCATIE- FOTO'S





BIJLAGE 4

SITUATIETEKENING MET BORINGEN EN PEILBUIS



LAANTJE VAN BRASKAMP, RIJSWIJK

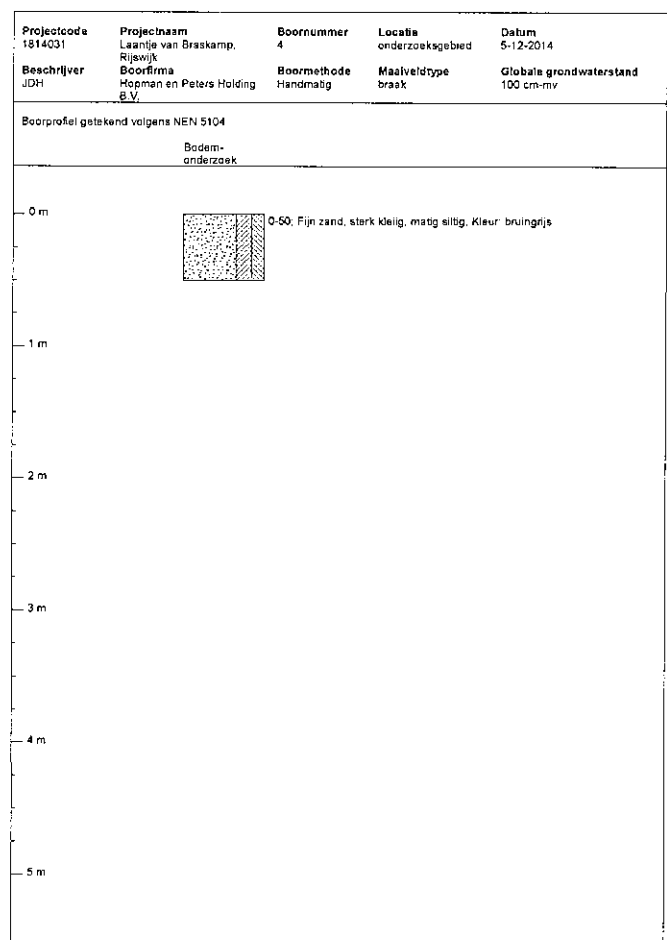
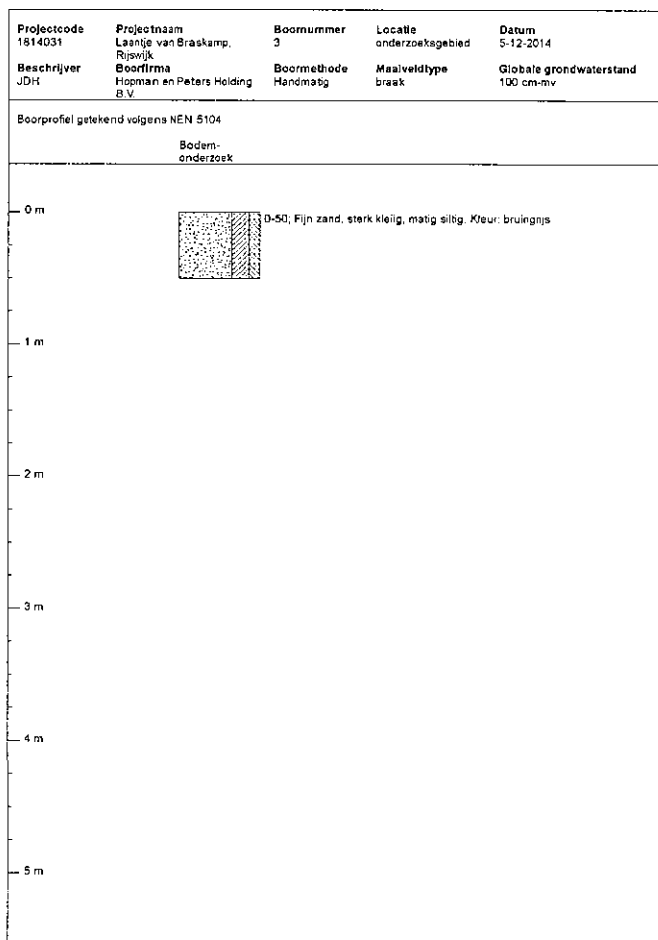
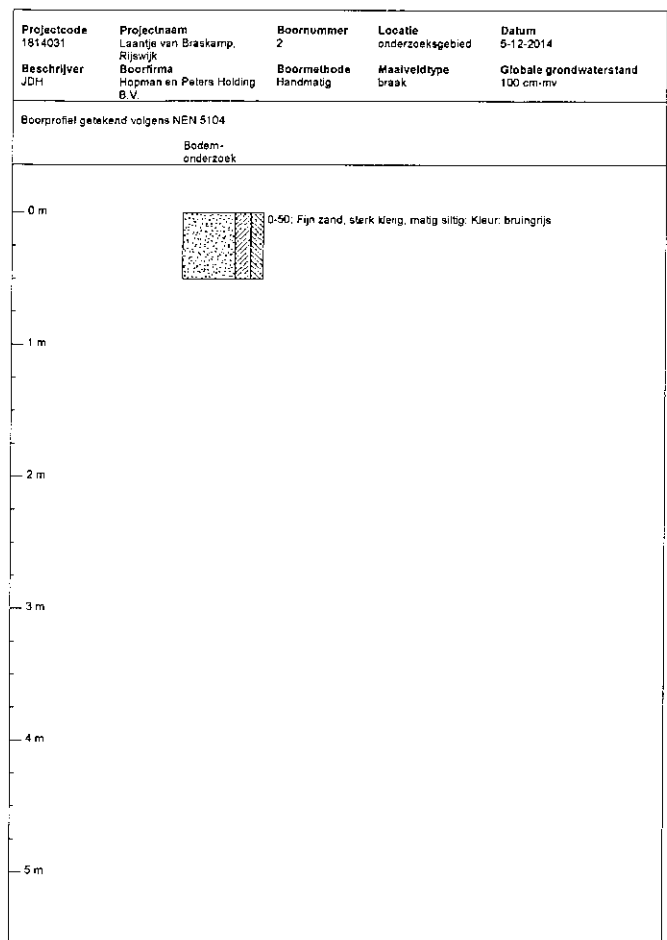
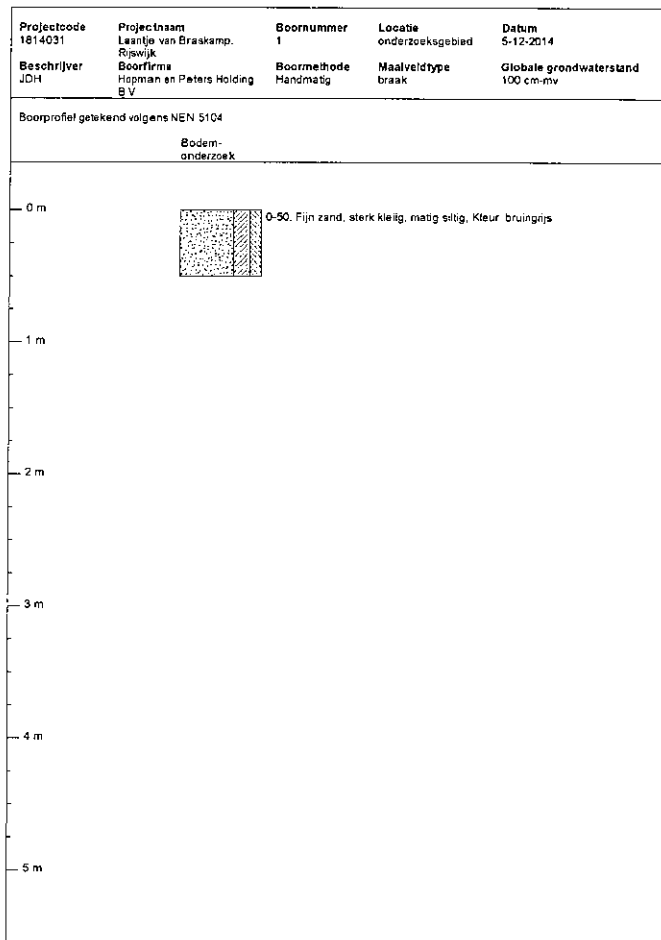
BIJLAGE 5
UITGETEKENDE
BOORSTATEN

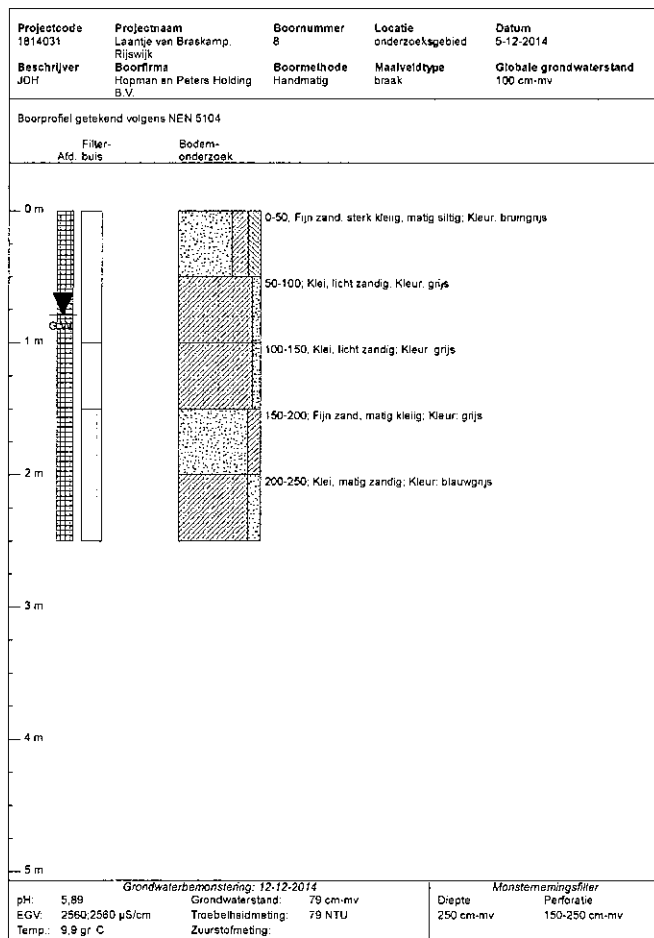
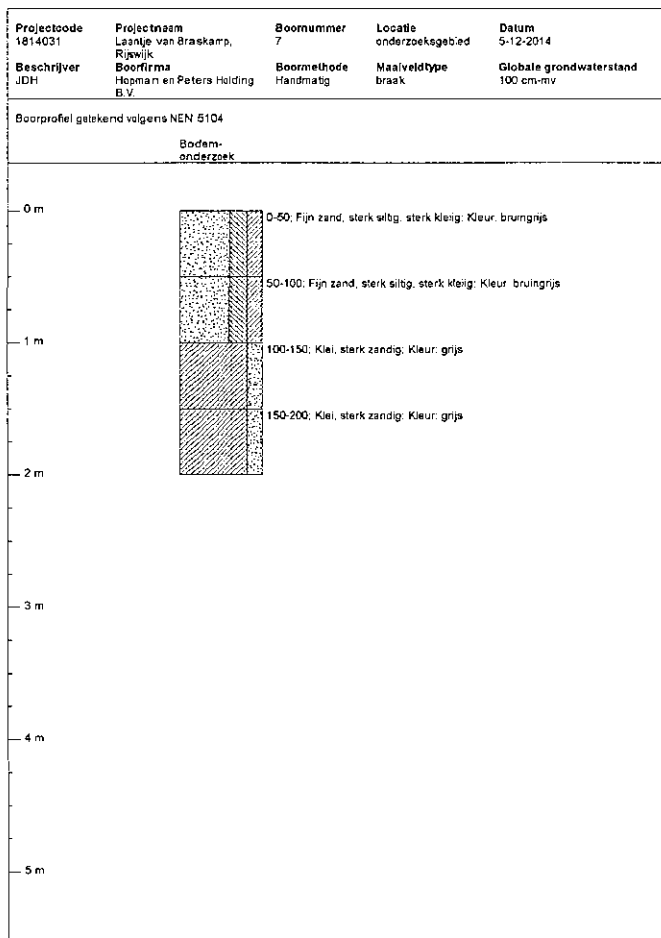
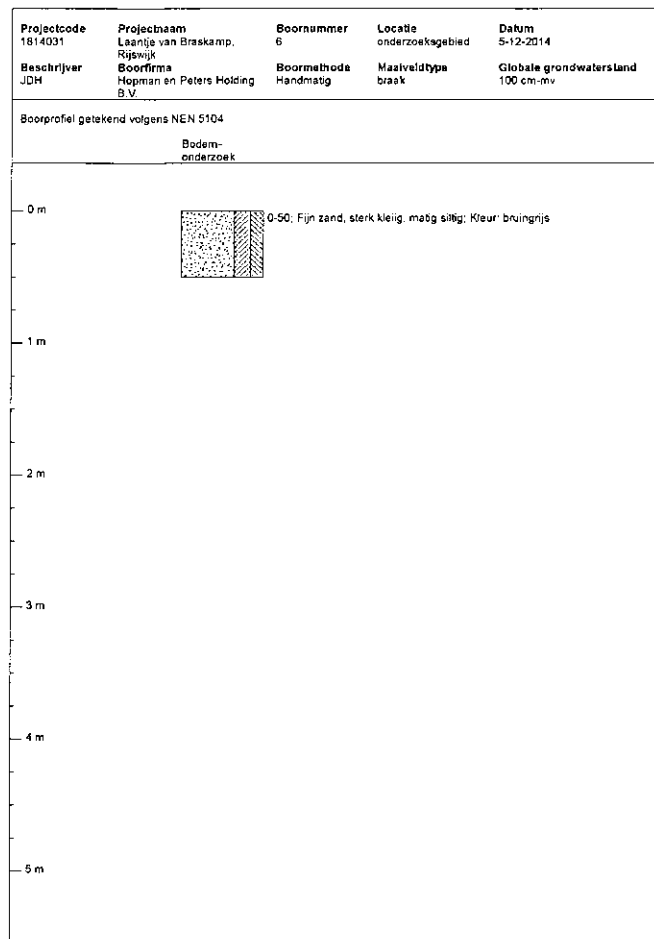
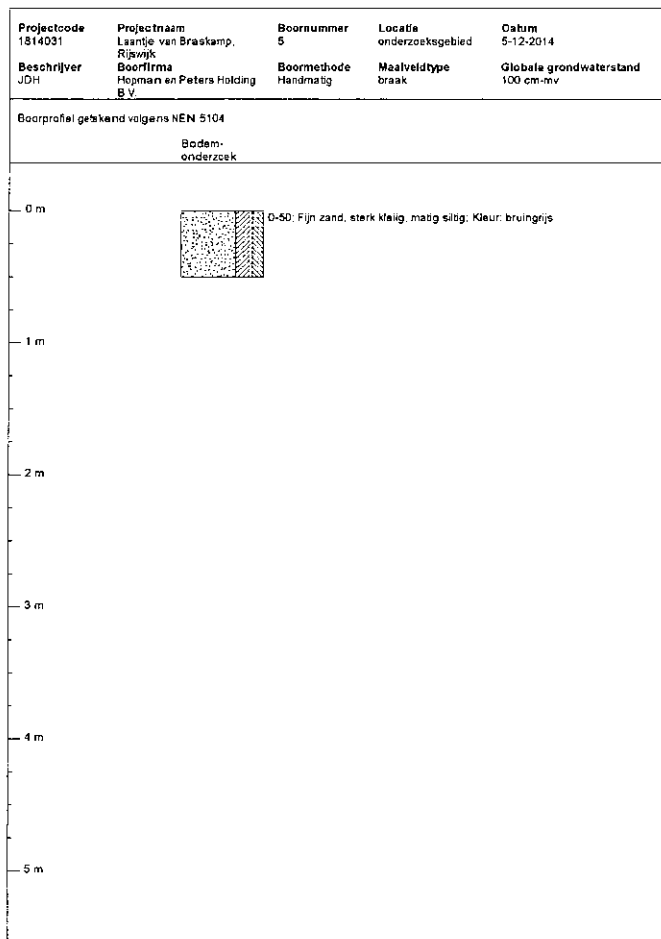
Betekenis van afkortingen

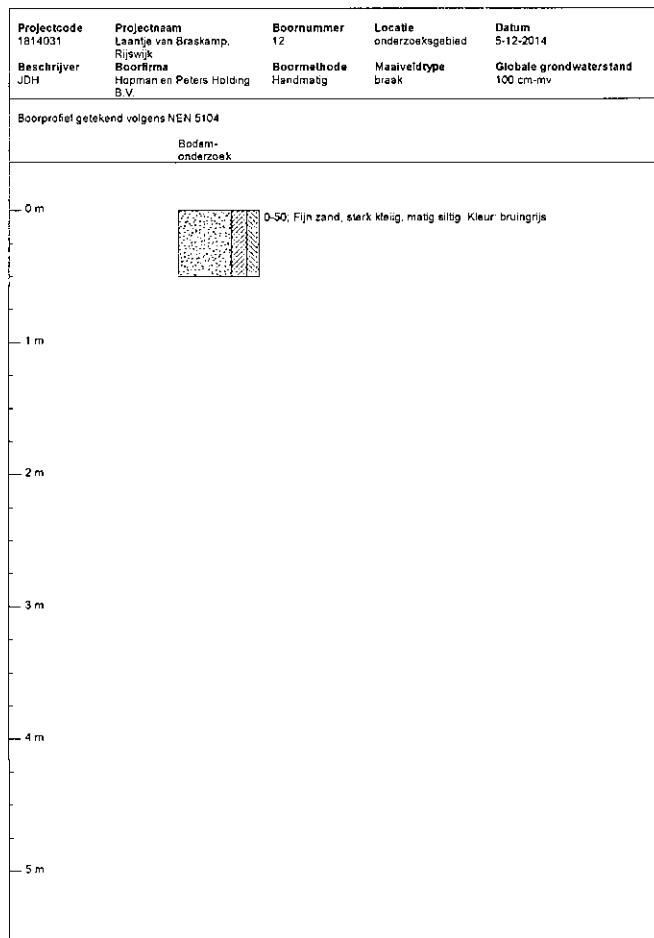
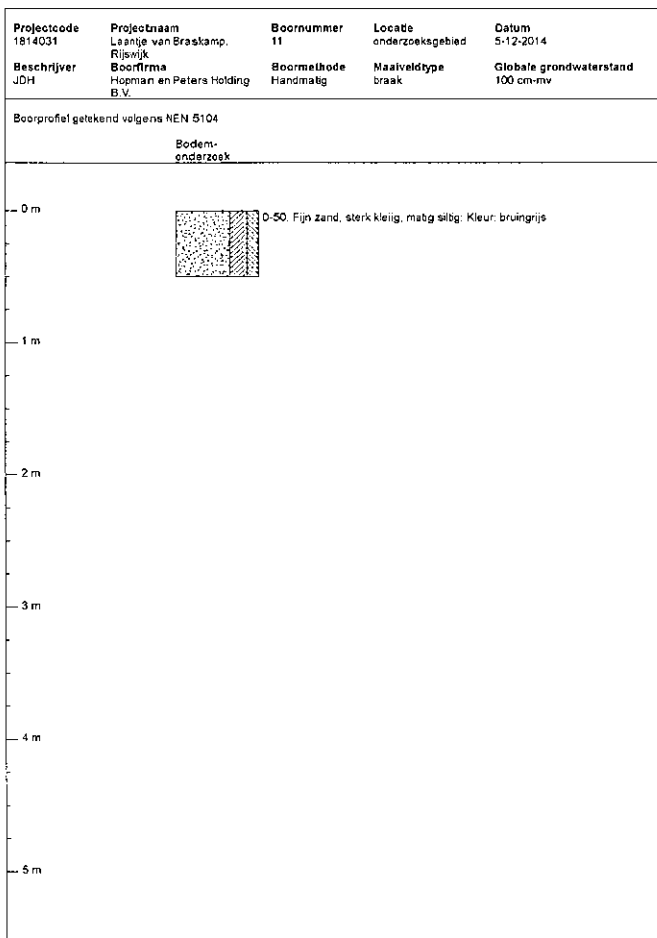
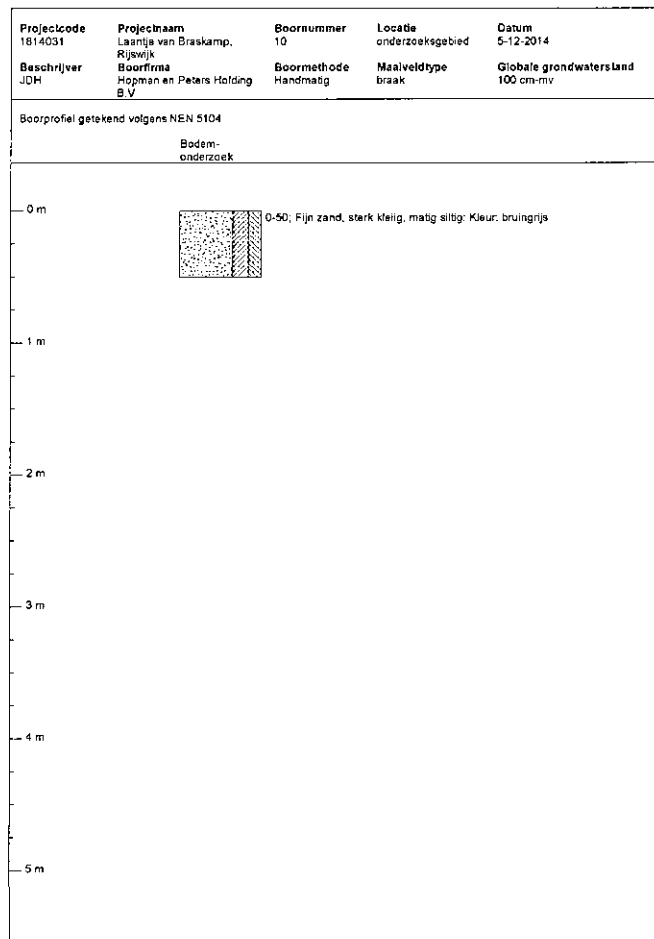
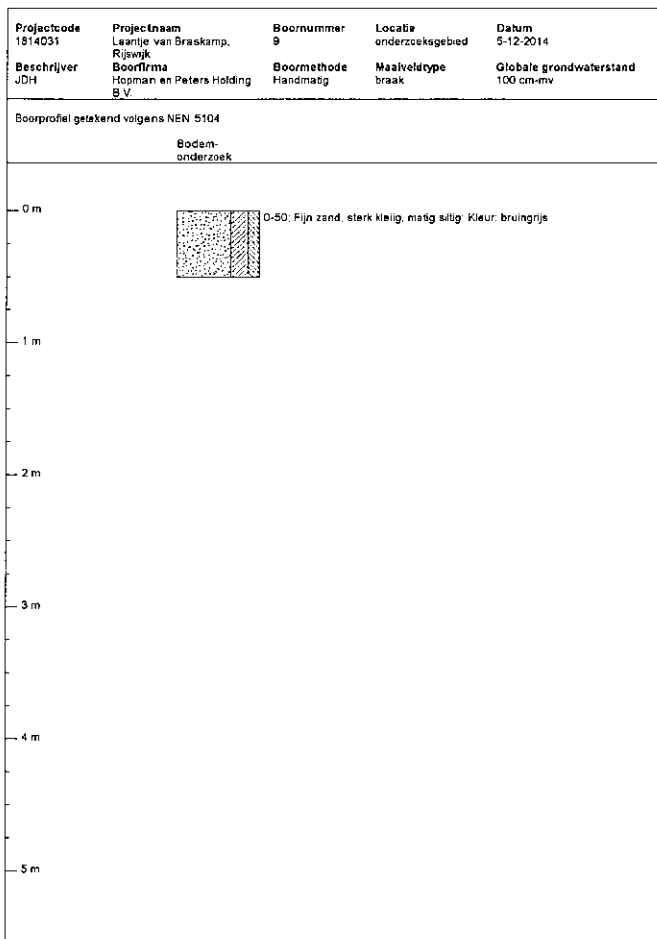
G/g	: grind/grindig		W/w	: Waterkolom		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig		Y/y	: Slib steekvas			
L/s	: leem/siltig		X/x	: Slib waterig		Filter	: 
K/k	: klei/kleilig		U/u	: Slib vast			
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	: 
m	: mineraal arm					Afdichtingen	
Overig						Filterzand	: 
			Ongeroerd monster	: 		Geroerd monster	: 

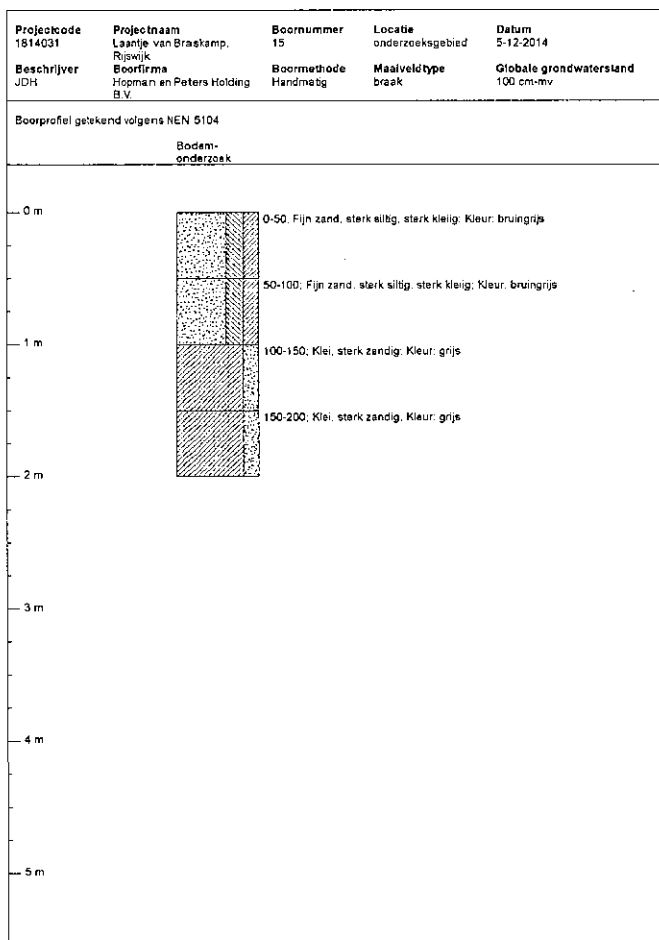
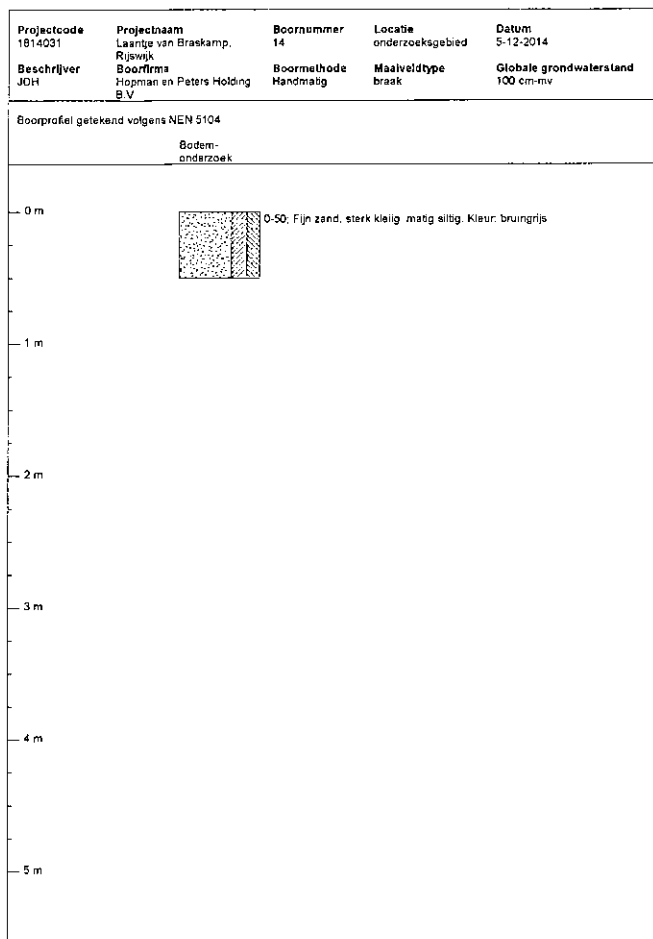
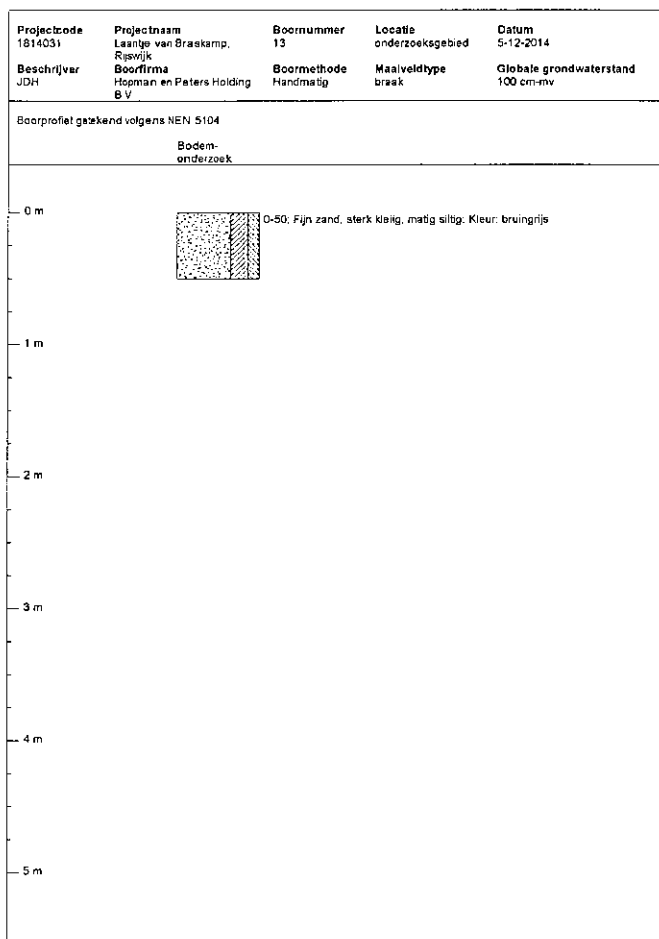
Mate van verontreiniging

☉ : lichte geur	☐ : licht kooldeeltjes	☐ : licht plantenresten
☉ : matige geur	☐ : matig kooldeeltjes	☐ : matig plantenresten
☉ : sterke geur	☐ : sterk kooldeeltjes	☐ : sterk plantenresten
☉ : uiterste geur	☐ : uiterst kooldeeltjes	☐ : uiterst plantenresten
☉ : lichte olie-water reactie	☐ : licht puin	
☉ : matige olie-water reactie	☐ : matig puin	
☉ : sterke olie-water reactie	☐ : sterk puin	
☉ : uiterste olie-water reactie	☐ : uiterst puin	









BIJLAGE 6

**ANALYSE-
CERTIFICATEN**



Analyserapport

Klok Milieu B.V.
R. Melis
Postbus 38
6650 AA DRUTEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Laantje van Braskamp
Uw projectnummer : 1814031
ALcontrol rapportnummer : 12084931, versienummer: 1

Rotterdam, 15-12-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1814031. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

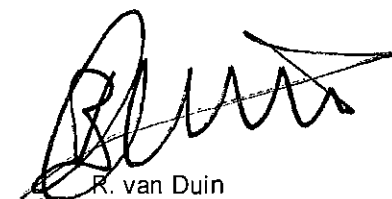
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Klok Milieu B.V.
Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Laantje van Braskamp
Projectnummer 1814031
Rapportnummer 12084931 - 1

Orderdatum 05-12-2014
Startdatum 05-12-2014
Rapportagedatum 15-12-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01:1+2+3+4+5+6+7 (0,0-0,5)				
002	Grond (AS3000)	MM02: 9+10+11+12+13+14+15 (0,0-0,5)				
003	Grond (AS3000)	MM03: 7+15 (0,5-1,0)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	81.1	80.5	80.6	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	3.4	3.6	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	7.3	9.8	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	53	62	74	
cadmium	mg/kgds	S	0.20	0.26	0.29	
kobalt	mg/kgds	S	6.4	4.9	5.1	
koper	mg/kgds	S	20	24	28	
kwik	mg/kgds	S	2.0	8.6	5.1	
lood	mg/kgds	S	91	120	170	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.5	
nikkel	mg/kgds	S	17	13	13	
zink	mg/kgds	S	110	130	180	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.06	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	1.5	0.74	
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.42	0.18	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.30	2.5	1.5	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.19	1.3	0.66	
chryseen	mg/kgds	S	0.17	1.2	0.60	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.67	0.40	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.20	1.1	0.77	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.14	0.72	0.59	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.75	0.58	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.41 ²⁾	10.22 ²⁾	6.027 ²⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	1.2	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	1.2	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	2.0	1.8	2.8	
PCB 153	µg/kgds	S	1.9	2.3	2.5	
PCB 180	µg/kgds	S	3.0	1.7	1.9	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.7 ²⁾	9.1 ²⁾	10.5 ²⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf:





Klok Milieu B.V.
Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Laantje van Braskamp
Projectnummer 1814031
Rapportnummer 12084931 - 1

Orderdatum 05-12-2014
Startdatum 05-12-2014
Rapportagedatum 15-12-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01:1+2+3+4+5+6+7 (0,0-0,5)
002	Grond (AS3000)	MM02: 9+10+11+12+13+14+15 (0,0-0,5)
003	Grond (AS3000)	MM03: 7+15 (0,5-1,0)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	6	8
fractie C22 - C30	mg/kgds		6	13	20
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	40

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf:





Klok Milieu B.V.
Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Laantje van Braskamp
Projectnummer 1814031
Rapportnummer 12084931 - 1

Orderdatum 05-12-2014
Startdatum 05-12-2014
Rapportagedatum 15-12-2014

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |

Paraaf :





Klok Milieu B.V.
Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Laantje van Brskamp
Projectnummer 1814031
Rapportnummer 12084931 - 1

Orderdatum 05-12-2014
Startdatum 05-12-2014
Rapportagedatum 15-12-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5180218	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
001	Y5180227	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
001	Y5180190	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
001	Y5180170	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
001	Y5180231	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
001	Y5180232	05-12-2014	05-12-2014	ALC201

Paraaf:





Klok Milieu B.V.
Dhr. J. den Hartog

Analysereport

Blad 6 van 9

Projectnaam Laantje van Braskamp
Projectnummer 1814031
Rapportnummer 12084931 - 1

Orderdatum 05-12-2014
Startdatum 05-12-2014
Rapportagedatum 15-12-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5180236	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
002	Y5180228	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
002	Y5180237	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
002	Y5180233	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
002	Y5180234	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
002	Y5180221	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
002	Y5180223	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
002	Y5180226	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
003	Y5180222	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
003	Y5180215	05-12-2014	05-12-2014	ALC201

Paraaf :



Klok Milieu B.V.
Dhr. J. den Hartog

Analysrapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Laantje van Brskamp
Projectnummer 1814031
Rapportnummer 12084931 - 1

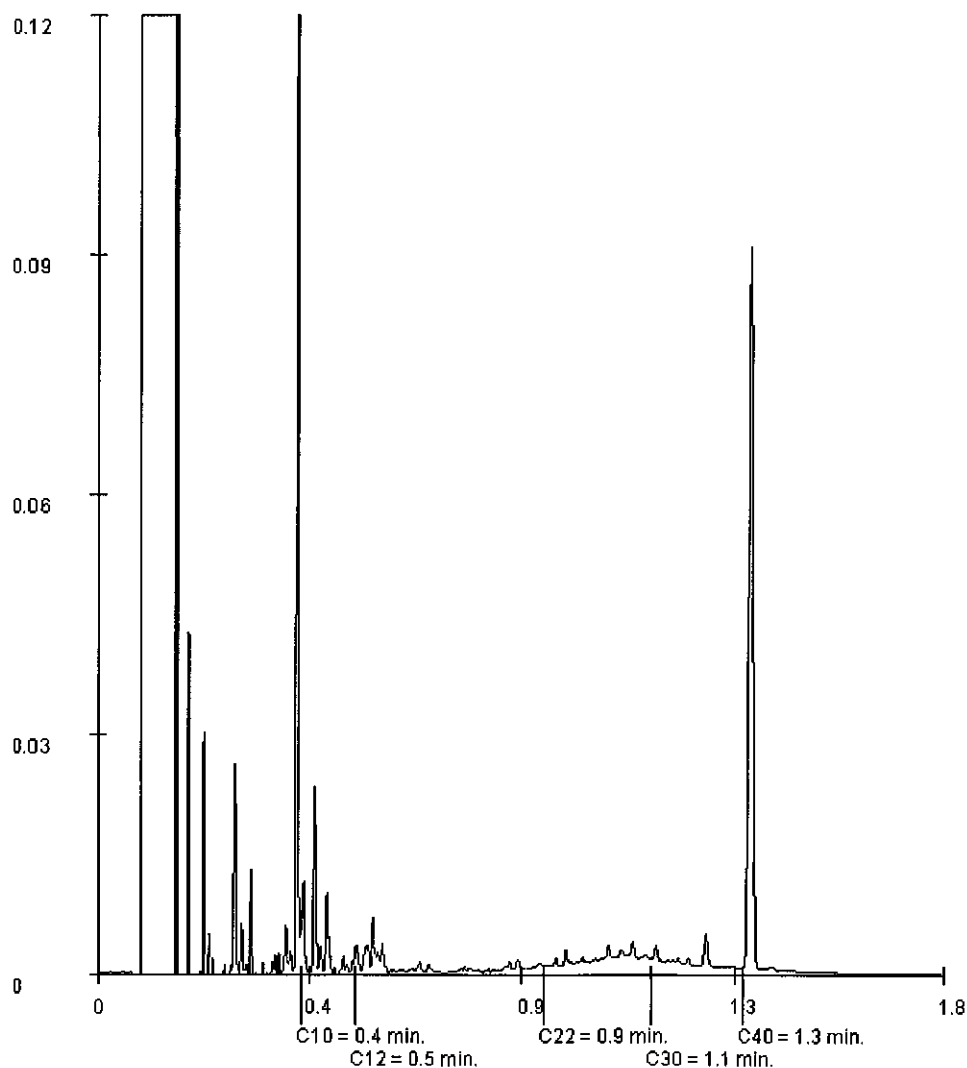
Orderdatum 05-12-2014
Startdatum 05-12-2014
Rapportagedatum 15-12-2014

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: MM01:1+2+3+4+5+6+7 (0,0-0,5)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



Klok Milieu B.V.
Dhr. J. den Hartog

Analysrapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Laantje van Brskamp
Projectnummer 1814031
Rapportnummer 12084931 - 1

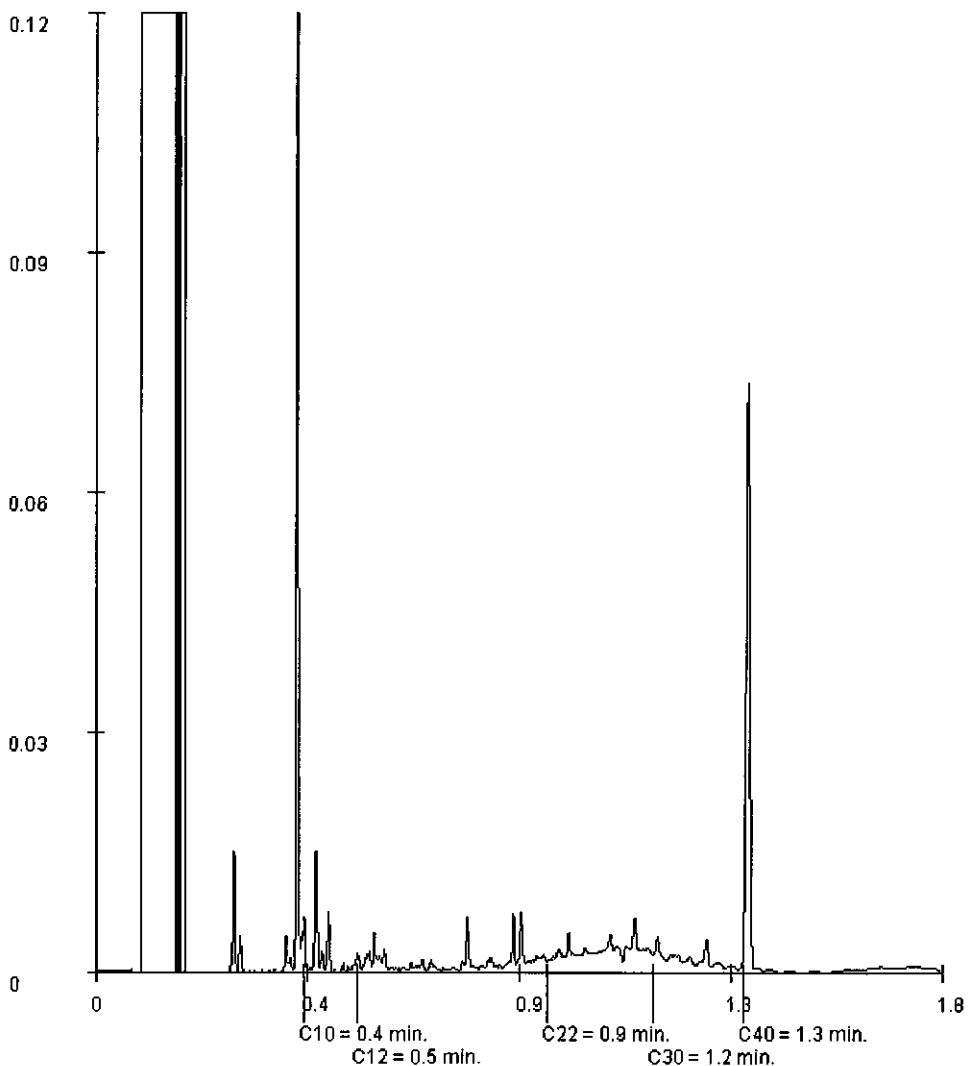
Orderdatum 05-12-2014
Startdatum 05-12-2014
Rapportagedatum 15-12-2014

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02: 9+10+11+12+13+14+15 (0,0-0,5)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:





Klok Milieu B.V.
Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Laantje van Braskamp
Projectnummer 1814031
Rapportnummer 12084931 - 1

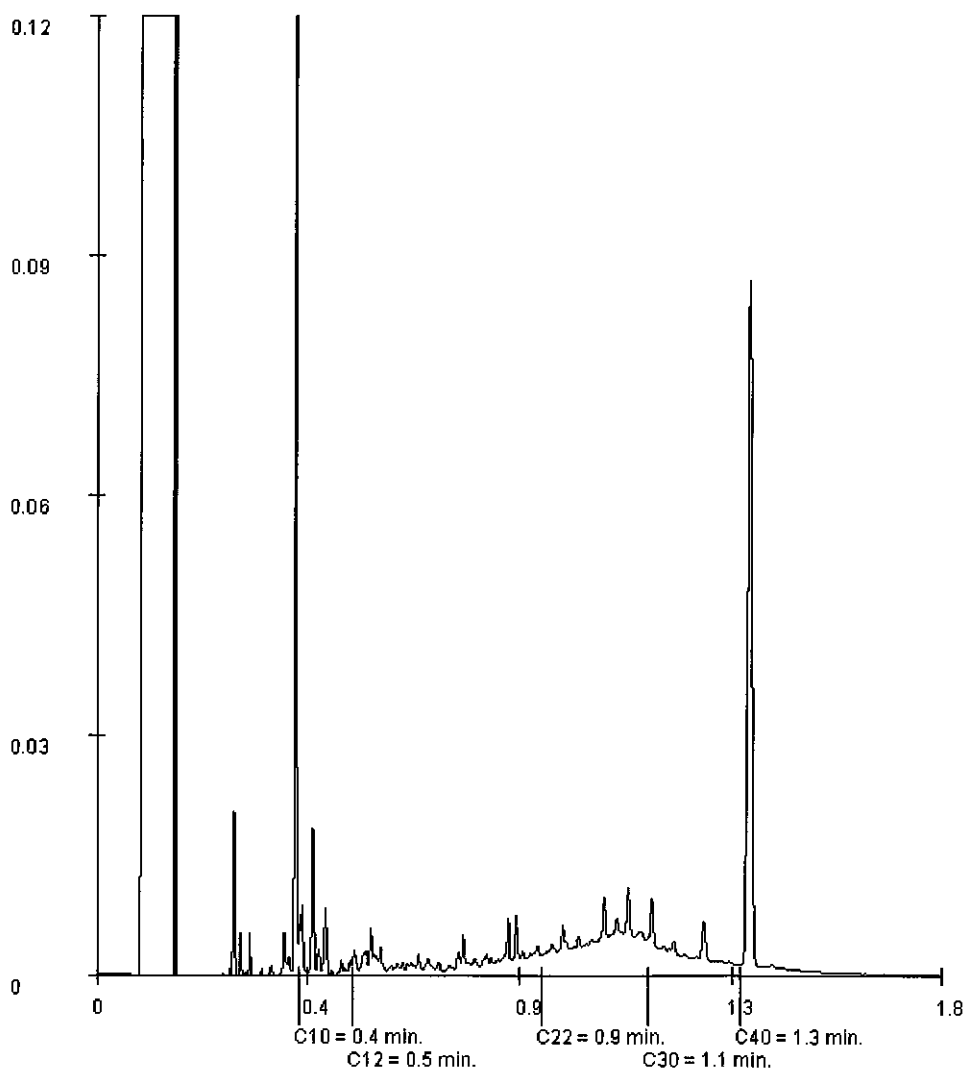
Orderdatum 05-12-2014
Startdatum 05-12-2014
Rapportagedatum 15-12-2014

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM03: 7+15 (0,5-1,0)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



Analyserapport

Klok Milieu B.V.
R. Melis
Postbus 38
6650 AA DRUTEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Laantje van Braskamp
Uw projectnummer : 1814031
ALcontrol rapportnummer : 12088050, versienummer: 1

Rotterdam, 21-12-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1814031. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

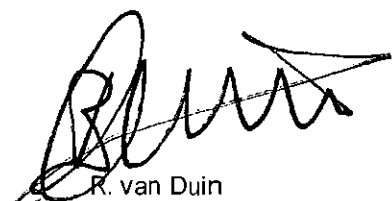
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Klok Milieu B.V.
Dhr. A. Ursinus

Analysereport

Blad 2 van 5

Projectnaam Laantje van Braskamp
Projectnummer 1814031
Rapportnummer 12088050 - 1

Orderdatum 12-12-2014
Startdatum 12-12-2014
Rapportagedatum 21-12-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 8	
Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	130
cadmium	µg/l	S	0.23
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	32
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	4.5
molybdeen	µg/l	S	3.0
nikkel	µg/l	S	3.8
zink	µg/l	S	58
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf:



Klok Milieu B.V.
Dhr. A. Ursinus

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Laantje van Braskamp
Projectnummer 1814031
Rapportnummer 12088050 - 1

Orderdatum 12-12-2014
Startdatum 12-12-2014
Rapportagedatum 21-12-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 8
-----	------------------------	------------

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een O.

Paraaf :





Klok Milieu B.V.
Dhr. A. Ursinus

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Laantje van Braskamp
Projectnummer 1814031
Rapportnummer 12088050 - 1

Orderdatum 12-12-2014
Startdatum 12-12-2014
Rapportagedatum 21-12-2014

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa



Klok Milieu B.V.
Dhr. A. Ursinus

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Laantje van Brskamp
Projectnummer 1814031
Rapportnummer 12088050 - 1

Orderdatum 12-12-2014
Startdatum 12-12-2014
Rapportagedatum 21-12-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1407477	12-12-2014	12-12-2014	ALC204
001	G8756081	12-12-2014	12-12-2014	ALC236
001	G8756087	12-12-2014	12-12-2014	ALC236

Paraaf:

BIJLAGE 7

TOETSINGS- TABELLEN

Projectnaam Laantje van Braskamp
Projectcode 1814031

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM01: 1+2+3+4+5+6+7 (0,0-0,5) ¹			MM02: 9+10+11+12+13+14+15 (0,0-0,5) ²			MM03: 7+15 (0,5-1,0) ³		
Bodentype ^{bt)}	1	or	br	2	or	br	3	or	br
droge stof(gew.-%)	81,1	--	--	80,5	--	--	80,6	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,1	--	--	3,4	--	--	3,6	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
Iutum (bodem)(% vd DS)	11	--	--	7,3	--	--	9,8	--	--
METALEN									
barium ⁺	53	96,6		62	145		74	145	
cadmium	0,20	0,301		0,26	0,391		0,29	0,418	
kobalt	6,4	11,3		4,9	10,9		5,1	9,68	
koper	20	31,5		24	40,3 *		28	43,8 *	
kwik	2,0	2,51 *		8,6	11,3 *		5,1	6,43 *	
lood	91	123 *		120	168 *		170	228 *	
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		0,5	0,5	
nikkel	17	28,3		13	26,3		13	23	
zink	110	179 *		130	236 *		180	297 *	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0,02	--	--	0,06	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	0,11	--	--	1,5	--	--	0,74	--	--
antraceen	0,04	--	--	0,42	--	--	0,18	--	--
fluoranteen	0,30	--	--	2,5	--	--	1,5	--	--
benzo(a)antraceen	0,19	--	--	1,3	--	--	0,66	--	--
chryseen	0,17	--	--	1,2	--	--	0,60	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,11	--	--	0,67	--	--	0,40	--	--
benzo(a)pyreen	0,20	--	--	1,1	--	--	0,77	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,14	--	--	0,72	--	--	0,59	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,13	--	--	0,75	--	--	0,58	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,41	1,41		10,22	10,2 *		6,027	6,03 *	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	1,2	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	1,2	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	2,0	--	--	1,8	--	--	2,8	--	--
PCB 153(µg/kgds)	1,9	--	--	2,3	--	--	2,5	--	--
PCB 180(µg/kgds)	3,0	--	--	1,7	--	--	1,9	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,7	46,2 *		9,1	26,8 *		10,5	29,2 *	
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	6	--	--	8	--	--
fractie C22 - C30	6	--	--	13	--	--	20	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	<5	--	--	9	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	66,7		<20	41,2		40	111	

Monstercode en monstertraject

¹ 12084931-001 MM01: 1+2+3+4+5+6+7 (0,0-0,5)
² 12084931-002 MM02: 9+10+11+12+13+14+15 (0,0-0,5)
³ 12084931-003 MM03: 7+15 (0,5-1,0)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- * De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat
- ^{bt} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 11% humus 2.1%
2: lutum 7.3% humus 3.4%
3: lutum 9.8% humus 3.6%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Projectnaam Laantje van Braskamp
Projectcode 1814031

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	Peilbuis 8	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
Bodemtype	1				
METALEN					
barium	130 *	50	338	625	20
cadmium	0,23	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	<2	20	60	100	2,0
koper	32 *	15	45	75	2,0
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	4,5	15	45	75	2,0
molybdeen	3,0	5,0	152	300	2,0
nikkel	3,8	15	45	75	3,0
zink	58	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	0,20
o-xyleen	<0,1 --				0,10
p- en m-xyleen	<0,2 --				0,20
xylenen (0.7 factor)	0,21 a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,02 a	0,01	35	70	0,020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,2	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	<0,2	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	<0,1 a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				0,10
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				0,10
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,2	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	<0,2	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	<0,2	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,2	24	262	500	0,20
chloroform	<0,2	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	<0,2 a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	0,20
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<50	50	325	600	50

Monstercode en monstertraject
1 12088050-001 Peilbuis 8

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

BIJLAGE 8
TOELICHTING
TOETSING

BIJLAGE BIJ TOELICHTING TOETSING (§ 3.1 INTERPRETATIE).

Voor het toetsen van de milieuhygiënische kwaliteit van landbodem alsmede het toepassen van grond en baggerspecie bestaan verschillende uitgangspunten:

1. Saneringscriterium landbodem
2. Toepassen van grond en baggerspecie op landbodem
3. Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater
4. Grootschalige toepassingen

Voor het toetsen van de milieuhygiënische kwaliteit van grondwater is alleen het Saneringscriterium van belang.

Ad. 1 SANERINGSCRITERIUM LANDBODEM

Met het saneringscriterium kan worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's kan worden vastgesteld of een sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd.

Grond

Voor de toetsing van de analyseresultaten van grond zijn van belang:

Achtergrondwaarden "aw2000"

Uit de Regeling Bodemkwaliteit (tot voor kort: "streefwaarden")

Landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit die de grens vormen aan wat in het dagelijks gebruik "schone grond en bagger" wordt genoemd".

Tussenwaarden

Het gemiddelde van Achtergrondwaarde en Interventiewaarde

Deze waarde is relevant voor het oordeel of nader onderzoek nodig is.

Interventiewaarden

Uit de Circulaire Bodemsanering 2009. Landelijk geldende waarden die aangeven dat sprake is van potentiële ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de verontreinigde grond moet worden afgegraven of het verontreinigde grondwater moet worden opgepompt. Er kunnen bijvoorbeeld ook beperkingen aan het gebruik van de bodem worden opgelegd.

Bij overschrijding van de interventiewaarden moet nader worden onderzocht welke maatregelen nodig zijn om de risico's voor mens, plant of dier te beperken of ongedaan te maken en of spoedige sanering op grond van artikel 37 van de Wet Bodembescherming nodig is.

Grondwater

Voor de toetsing van de analyseresultaten van grondwater zijn van belang:

Streefwaarde

Uit Circulaire Bodemsanering 2009.

Indicatief concentratieniveau waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging (referentiewaarde bodemkwaliteit)

Tussenwaarde

= gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde

Deze waarde is relevant voor het oordeel of nader onderzoek nodig is.

Interventiewaarde

Uit Circulaire Bodemsanering 2009.

Zie verder de uitleg over interventiewaarden hierboven bij "grond"

Ad. 2 TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE OP LANDBODEM

In de normstelling is gekozen voor een 'altijd'- en 'nootigrens'.

De 'altijd-grens' bestaat uit de Achtergrondwaarden. Partijen grond die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn, voor wat betreft de chemische kwaliteit, altijd vrij toepasbaar.

Achtergrondwaarden "AW 2000"

Zie de uitleg hierover bij 'Ad. 1 Saneringscriterium Landbodem'

De 'nootigrens' wordt bepaald met behulp van het saneringscriterium. Het saneringscriterium is hierboven toegelicht. Grond en baggerspecie boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen nooit worden toegepast. Hierbij zijn van belang:

Interventiewaarden

Zie de uitleg hierover bij 'Ad. 1 Saneringscriterium Landbodem' onder "grond"

Met spoed saneren op grond van artikel 37 Wet Bodembescherming

Om vast te kunnen stellen wanneer het noodzakelijk is om in een bepaald geval met spoed te saneren is methodiek ontwikkeld waarmee het bevoegd gezag bodem-sanering per locatie waarden kan vaststellen die aangeven wanneer er sprake is van een onaanvaardbaar risico voor mens, plant of dier in welk geval spoedige sanering is geboden (het zogenaamde saneringscriterium). Grond en baggerspecie met stoffen in concentraties boven een dergelijke waarde mogen niet worden toegepast.

Tussen de 'altijd'- en 'nootigrens' liggen de Maximale Waarden.

Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvende geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft.

Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen Generiek Beleid en Gebiedsspecifiek Beleid.

Generiek Beleid

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Om op een eenvoudige manier te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie.

Toe te passen grond of baggerspecie (bodemfunctieklassen)

In het generieke kader is voor de toe te passen grond sprake van twee bodemfunctieklassen: Wonen en Industrie

Het indelen van een beheergebied in bodemfunctieklassen is een taak van gemeenten. Dit dient officieel vastgesteld te worden middels een kaart. Wanneer een gemeente (nog) geen bodemfunctieklassenkaart heeft, dan mogen alleen partijen grond en baggerspecie worden toegepast die voldoen aan de Achtergrondwaarden.

Hetzelfde geldt voor gebieden die niet zijn ingedeeld in een bodemfunctieklasse.

Gemeenten met een reeds bestaande bodemkwaliteitskaart en bijbehorend bodembeheer- plan kunnen gebruik maken van het overgangsbeleid.

Ontvangende bodem (bodemkwaliteitsklassen)

Ook de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem wordt in het generieke kader ingedeeld in de klasse wonen of industrie.

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld:

Wonen

Uit de Regeling Bodemkwaliteit

Bovengrens van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op lange termijn geschikt te houden voor de functie wonen.

Industrie

Uit de Regeling Bodemkwaliteit

Bovengrens van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op lange termijn geschikt te houden voor de functie industrie.

TOEPASSINGSVOORWAARDEN (generiek)

Om een partij grond of baggerspecie te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

- a. de bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem (op basis van de bodemfunctieklassenkaart)
- b. de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem (actuele bodemkwaliteit)

Bij deze dubbele toets geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm.

Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarden, dan gelden de Achtergrondwaarden als toepassingseis.

Gebiedsspecifiek beleid

Binnen het gebiedsspecifieke kader voor landbodems mag een gemeente (de gemeenteraad) zelf voor een of meerdere stoffen normen vaststellen. Gemeenten mogen dat doen als normen nodig zijn die beter aansluiten bij de gewenste bodemkwaliteit en het daadwerkelijke gebruik van de bodem dan de Maximale waarden van het generieke beleid.

De normen in het gebiedsspecifieke kader worden Lokale Maximale Waarden genoemd. Deze kunnen zowel strenger als soepeler zijn dan de normen die op grond van het generieke beleid zouden gelden. Lokale Maximale Waarden mogen echter alleen worden vastgesteld tussen de Achtergrondwaarden en het Saneringscriterium.

In het gebiedsspecifiek beleid wordt gewerkt met een beoordeling van de kwaliteit op stofniveau en een indeling in zeven bodemfuncties.

Deze zeven bodemfuncties zijn in onderstaande tabel weergegeven. Ter vergelijking zijn daarnaast de bodemfunctieklassen van het generieke beleid weergegeven:

BODEMFUNCTIES Gebiedsspecifiek beleid	BODEMFUNCTIEKLASSEN Generiek beleid
1. Wonen met tuin 2. Plaatsen waar kinderen spelen 3. Groen met natuurwaarde	Wonen
4. Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie
5. Moestuinen en volkstuinten 6. Natuur 7. Landbouw	(kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de achtergrondwaarden)

Voor gebieden waarvoor gebiedsspecifiek beleid wordt opgesteld, worden deze functies op een kaart weergegeven.

TOEPASSINGSVOORWAARDEN (gebiedsspecifiek)

Partijen grond en baggerspecie mogen in het gebiedsspecifieke kader worden toegepast wanneer de partijen volden aan de Lokale Maximale Waarden die zijn vastgelegd in een Nota Bodembeheer.

Wanneer het is toegestaan om grond of baggerspecie toe te passen met een kwaliteit die slechter is dan de actuele kwaliteit, dan mag alleen gebiedseigen grond en baggerspecie worden toegepast. Op deze manier wordt het 'standstill-beginsel' op gebiedsniveau gewaarborgd.

Ad. 3 TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTEWATER

Bij toepassing van grond en baggerspecie in oppervlaktewater is generiek of gebiedsspecifiek beleid mogelijk. Ook uiterwaarden vallen onder de definitie van oppervlaktewater.

De toetsingskaders voor land- en waterbodems komen op hoofdlijnen overeen, maar kennen ook een aantal verschillen:

- Bij toepassingen in oppervlaktewater wordt niet getoetst aan de functie, maar alleen aan de kwaliteit van de ontvangende waterbodem.

In het waterbeheer zijn wel functies gekoppeld aan oppervlaktewatersystemen (bijvoorbeeld zwemwater), maar niet aan de waterbodem zelf. Bij waterbodems beïnvloeden erosie- en sedimentatieprocessen voortdurend de waterbodemkwaliteit. Hierdoor is alleen toetsing aan de actuele waterbodemkwaliteit zinvol.

- Vanwege verschillen in de normstelling kennen waterbodems een andere klassenindeling dan landbodems
- De Interventiewaarden en het Saneringscriterium zijn voor waterbodems anders dan voor landbodems. Dat is omdat stoffen zich onder water anders gedragen dan boven water. Bij achtergrondwaarden is geen verschil tussen land- en waterbodems.

Generiek beleid

In het generieke toetsingskader voor toepassing in oppervlaktewater is de waterbodemkwaliteit onderverdeeld in klasse A en klasse B.

Deze klassenindeling geeft een maat voor de kwaliteit van de ontvangende waterbodem en voor de kwaliteit van een partij toe te passen grond of baggerspecie.

Deze nieuwe klassenindeling vervangt de klassenindeling met de klassen 0 tot en met 4 van de Vierde Nota Waterhuishouding.

Klasse A

De maximale waarden voor klasse A zijn afgeleid van het herverontreinigingsniveau van de Rijntakken.

Klasse B

Bij de maximale waarden voor klasse B geldt voor grond een andere norm dan voor het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater. Wanneer een partij grond wordt toegepast geldt als bovengrens de Maximale Waarde voor klasse Industrie. Wanneer een partij baggerspecie wordt toegepast geldt als bovengrens de Interventiewaarde voor waterbodems. Dit onderscheid is gemaakt om te voorkomen dat grond, die niet op of in de landbodem mag worden toegepast, wel in het oppervlaktewater kan worden toegepast.

Gebiedsspecifiek beleid

Binnen dit kader mag de lokale waterkwaliteitsbeheerder (Rijkswaterstaat of het waterschap) Lokale Maximale Waarden stellen.

De ruimte hiervoor ligt tussen de Achtergrondwaarden en het Saneringscriterium.

TOEPASSINGSVOORWAARDEN (generiek en gebiedsspecifiek)

In het **generieke** kader kan een partij grond of baggerspecie in oppervlaktewater worden toegepast wanneer de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond of baggerspecie gelijk is aan of schoner dan de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem.

In het **gebiedsspecifieke** kader moet de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie voldoen aan de vastgestelde Lokale Maximale Waarden voor de waterbodem. Wanneer het is toegestaan om grond of baggerspecie in oppervlaktewater toe te passen met een kwaliteit die slechter is dan de actuele waterbodemkwaliteit, dan mag alleen gebiedseigen grond en baggerspecie worden toegepast. Op deze manier wordt het 'standstill-beginsel' op gebiedsniveau gewaarborgd.

Figuur 5.6 Normstelling voor toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater in het generieke en gebiedsspecifieke kader



Uit "handreiking besluit bodemkwaliteit"

Voor de volledigheid wordt nog vermeld dat er daarnaast regels zijn voor **verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater** en ook voor **verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen**. Daarop wordt hierop niet verder ingegaan. Een verdere toelichting hieromtrent is echter op aanvraag beschikbaar.

Ad. 4 GROOTSCHALIGE TOEPASSINGEN

Het aanleggen van grote grondlichamen zoals wegen, spoorwegen, terpen, dijken of geluidswallen kan binnen de algemene toetsingskaders (generiek of gebieds-specifiek) leiden tot uitvoeringsproblemen. Daarom zijn er specifieke mogelijkheden voor grootschalige toepassingen. Een grootschalige toepassing kent een minimaal volume van 5.000 m³ en een minimale toepassingshoogte van 2 meter. Voor wegen en spoorwegen waarop een laag bouwstoffen is toegepast, geldt een minimale toepassingshoogte van 0,5 meter. Hier zal verder niet worden ingegaan op de regels voor grootschalige toepassingen. Een verdere toelichting is echter op aanvraag beschikbaar.

Bijlage 7 Aanvullend bodemonderzoek

**AANVULLEND
BODEMONDERZOEK**

**LAANTJE VAN BRASKAMP
TE RIJSWIJK
(1815004)**

Rapportnummer: 1815004

Aanvullend bodemonderzoek Laantje van Braskamp te Rijswijk

Opdrachtgever:
Willigen Partners B.V.
Postbus 38
6650 AA Druten

Druten, 22 juni 2015

Klok Milieu B.V.
Postbus 38
6650 AA Druten

tel. 0487-588571
fax 0487-588519

Roland Melis

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	4
2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES	5
2.1 ONDERZOEKSOPZET EN VERRICHTE BORINGEN	5
2.2 MONSTERSAMENSTELLING EN ANALYSES	5
2.3 VELDWERKZAAMHEDEN	6
3. ANALYSERESULTATEN	7
3.1 INTERPRETATIE.....	7
3.2 BODEMTYPECORRECTIE	7
3.3 INTERPRETATIE EN CONCLUSIE ANALYSERESULTATEN	8

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	SITUATIETEKENING MET UITGEVOERDE BORINGEN EN VOORMALIG SANERINGSVAK PB-D2
BIJLAGE 2	UITGETEKENDE BOORSTATEN
BIJLAGE 3	ANALYSECERTIFICATEN
BIJLAGE 4	TOETSINGSTABELLEN

1. INLEIDING

Door Willigen Partners B.V. is aan KlokMilieu B.V. opdracht verleend voor het verrichten van een aanvullend bodemonderzoek op de locatie Laantje van Braskamp te Rijswijk, kadastraal bekend als gemeente Rijswijk, sectie E perceel 2568 (ex. reeds ingerichte toegangsweg). Totaal grootte circa 3.500 m².

Op de locatie is reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd "Verkennd bodemonderzoek Laantje van Braskamp te Rijswijk" rapportnummer 1814031, door KlokMilieu, dd. 26 januari 2015. Bij dit onderzoek zijn verhoogde gehalten aan kwik (tot boven de hergebruiksnorm) aangetroffen, de gehalten overschreden de Tussenwaarde echter niet.

Uit aanvullend archiefstudie is gebleken dat op de locatie een bodemsanering in uitvoering is geweest. Deze sanering is niet naar behoren uitgevoerd.

In ontgravingsvak PB-D2 werd de Interventie-waarde voor lood overschreden, desalniettemin heeft geen verder ontgraving plaatsgehad.

Doel van het onderzoek is het nader bepalen van het voorkomen van de verhoogde kwik-gehalten op het perceel, alsmede het aantonen van de voormalige putbodem PB-D2 (het is niet bekend of naderhand aanvulling heeft plaatsgevonden).

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd met als leidraad de NEN 5740. Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het uitgevoerde onderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoekresultaten een beperkte geldigheid hebben. De conclusies zijn gebaseerd op analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. KlokMilieu neemt daarom geen verantwoording voor de gevolgen van gebrekkige informatie verstrekking.

KlokMilieu B.V. heeft het veldwerk (monsternemingen) en analyses uitbesteedt aan derden. Hierdoor wordt onafhankelijkheid op de kritische facetten van het onderzoek gewaarborgd. Deze derden hebben totaal geen relatie met de opdrachtgever. Men "*keurt geen eigen grond*". De onafhankelijkheid van het bodemonderzoek is hierdoor gewaarborgd.

2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES

2.1 Onderzoeksofzet en verrichte boringen

Teneinde om de putbodem van voormalig saneringsvak PB-D2 te kunnen herleiden zijn een vijftal boringen (nr. 101 t/m 105) binnen de contour van dit vak verricht. Hierbij is overigens gebleken dat het reeds gerealiseerde appartementencomplex aan de Delftweg deels binnen dit vak is gesitueerd.

Om een gradering in de eerder aangetroffen kwikgehalten te kunnen onderscheiden zijn in de lengterichting van het perceel een vijftal boringen (nr. 106 t/m 110) verricht.

Om het doel van aanwezigheid van het gronddepot te bepalen (nog af te voeren, resterend na sanering of nog niet toegepaste aanvulgrond) zijn een tweetal boringen (nr. 111 en 112) in het depot verricht.

2.2 Monstersamenstelling en analyses

Vak PB-D2

Bij een gedeelte van de boringen is een anti-worteldoek (op een diepte van 100 cm-mv) met daaronder een andere grondslag aangetroffen. Hierbij is met zekerheid te zeggen dat de voormalige putbodem is aangetroffen. Bij andere boringen is geen anti-worteldoek aangetroffen.

Middels een veelvoud aan analyses is getracht om hier duidelijkheid in te verkrijgen. Onderstaand een overzicht van de van de geanalyseerde (meng)monsters.

Boringnr.	Bodemtraject (cm-mv)	Samenstelling	Verwachte/ mogelijk aard
101	0-70	Zand	Aanvulling
101	70-150	Klei	Putbodem
102	30-150	Klei, lichte bijmengingen	Aanvulling
103+104	0-50	Klei, lichte bijmengingen	Aanvulling
103+104	50-100	Klei, lichte bijmengingen	Aanvulling
103	100-150	Zand	Putbodem
104	100-150	Klei	Putbodem
105	0-100	Zand	Aanvulling
105	100-150	Klei	Putbodem

Gradering kwik-gehalten

De bovengrond van de locatie blijkt divers van samenstelling te zijn:

- Boring 106: klei, uiterst zandig, lichte bijmengingen
- Boring 107: matig fijn zand
- Boring 108: klei, uiterst zandig, lichte bijmengingen
- Boring 109: klei, uiterst zandig, lichte bijmengingen
- Boring 110: klei, licht zandig

De kwaliteit van de bovengrondmonsters is middels 3 mengmonsters geanalyseerd:

- Boringen 106+108+109
- Boring 107
- Boring 110

De kwaliteit van de ondergrond (50-100 cm-mv) is middels een mengmonster bepaald.

Depot

De opgeboorde grond uit het depot is met een mengmonster geanalyseerd.

Alle analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De grondmonsters zijn voorbehandeld conform de AS3000.

Alle analysepakketten betroffen het 'Standaard'-pakket grond¹.

2.3 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd door Hopman en Peters Holding B.V.

Hopman en Peters B.V. heeft, als onafhankelijk adviesbureau, geen andere relatie met opdrachtgever dan opdrachtgever/opdrachtnemer. Hopman en Peters B.V. *"keurt geen eigen grond"* waarmee de onafhankelijkheid van het verkennende bodemonderzoek is gewaarborgd.

Het kwaliteitssysteem van Hopman en Peters B.V. voldoet aan de eisen van de NEN-EN ISO 9001:2008 (*certificaatnr.: KSC-K22348/08*).

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 (versie 2009). Het veldwerk wordt uitgevoerd conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' met het daarbij behorende protocol 2001. De erkenning van Hopman en Peters Holding B.V. voor de BRL SIKB 2000 is opgenomen in de lijst van erkende bodemintermediairs (www.rijkswaterstaat.nl/leefomgeving).

¹ 'Standaard'-pakket grond: zware metalen (9), Pak-totaal (10 van VROM), PCB's (7), minerale olie.

3. ANALYSERESULTATEN

3.1 Interpretatie

Voor het toetsen van de analyseresultaten van grond en grondwater is de volgende regelgeving relevant:

- Circulaire Bodemsanering 2013;
- Besluit Bodemkwaliteit.

In de Circulaire bodemsanering 2013 zijn streef- en interventiewaarden voor grondwater alsmede interventiewaarden voor grond opgenomen. Verder staat in deze Circulaire de uitwerking van het saneringscriterium centraal. Met het saneringscriterium wordt vastgesteld of al dan niet een spoedige sanering noodzakelijk is. Het Besluit Bodemkwaliteit omvat regels voor de toepassing van grond, baggerspecie en bouwstoffen en stelt kwaliteitseisen aan de uitvoering van bodemwerkzaamheden. De hierop van toepassing zijnde grenswaarden zijn opgenomen in de bij het Besluit Bodemkwaliteit horende Regeling Bodemkwaliteit.

De analyseresultaten worden getoetst aan de in bovengenoemde regelgeving opgenomen normwaarden. Bij de toetsing wordt gekeken naar het saneringscriterium en de toepassingsmogelijkheden.

3.2 Bodemtypecorrectie

De normen voor het toepassen van grond en baggerspecie en ook de achtergrondwaarden en interventiewaarden zijn opgesteld voor standaardbodems. Dat wil zeggen: bodems met 25% lutum en 10% organische stof.

De normwaarden zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organische stofgehalte. Daarom worden de gemeten concentraties van stoffen op basis van de daarin gemeten percentages lutum en organische stof omgerekend naar een zogenaamd "gecorrigeerd gehalte". Dit gecorrigeerde gehalte kan vervolgens vergeleken worden met de normwaarden.

Voor de volledige toetsingen wordt verwezen naar de betreffende bijlage.

3.3 Interpretatie en conclusie analyseresultaten

Vak PB-D2

In geen van de negen grondmonsters wordt een tussenwaarde overschreden.
Er worden ten hoogste licht verhoogde waarden van kwik, lood, zink, PAK en/of PCB geconstateerd.

Het sterk verhoogde gehalte aan lood (410 mg/kgd.s) zoals deze ten tijde van de bodemsanering werd aangetroffen, kan niet worden herleid.

Gradering kwik-gehalten

In twee van de vier grondmonsters wordt de tussenwaarde voor kwik en lood overschreden.
De overige parameters zijn ten hoogste licht verhoogd.

Alle vier de grondmonsters vallen buiten de gebruikswaarde voor 'Wonen' door o.a. de aangetroffen gehalten aan kwik. In twee monsters wordt zelfs de norm voor 'Industrie' overschreden, dat wil zeggen dat de vrijkomende grond niet voor hergebruik geschikt is.

Er is geen duidelijk verloop in de kwik-concentraties op het perceel aan te geven.

Depot

In het monster van het depot wordt de Interventie-waarde voor kwik overschreden.
Het depot betreft sterk verontreinigde grond.

Werkzaamheden in of met deze grond (opladen, transporteren) betreffen een 'bodemsanering'. Dit mag enkel met toestemming van het bevoegd gezag (provincie Zuid-Holland), door daartoe erkende bodemintermediairs worden uitgevoerd.

BIJLAGE 1

**SITUATIETEKENING MET
UITGEVOERDE BORINGEN EN
VOORMALIG SANERINGSVAK PB-D2**



LAANTJE VAN BRASKAMP, RIJSWIJK

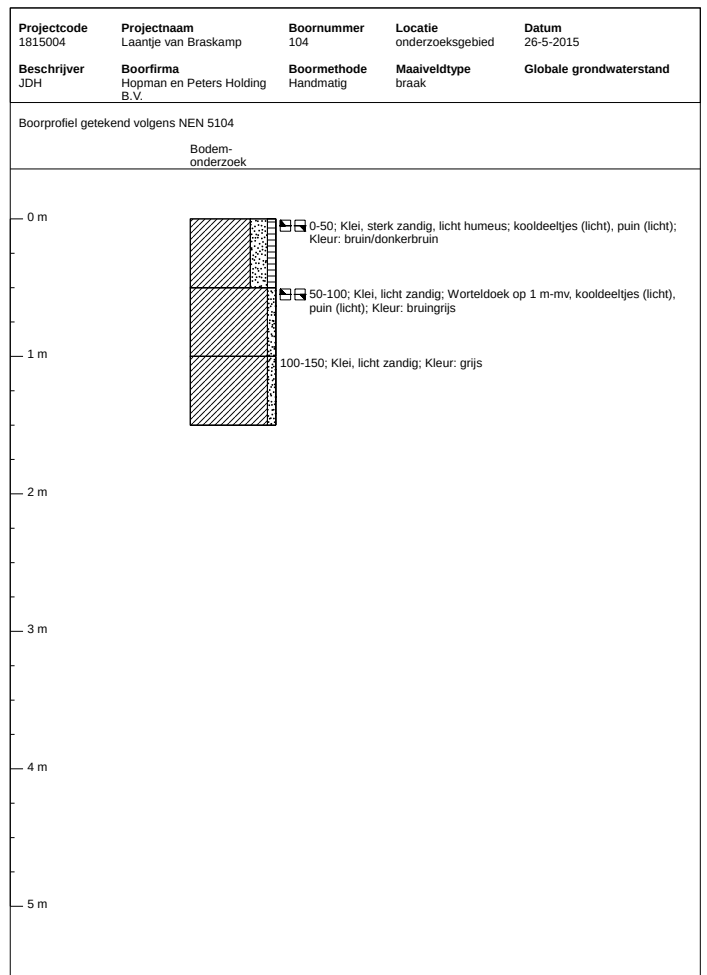
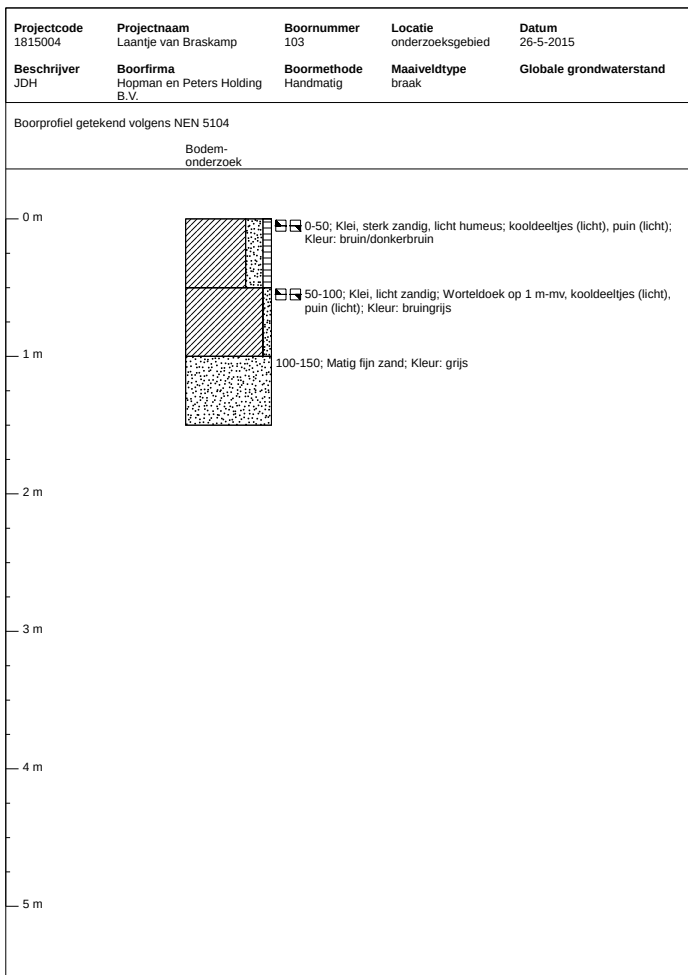
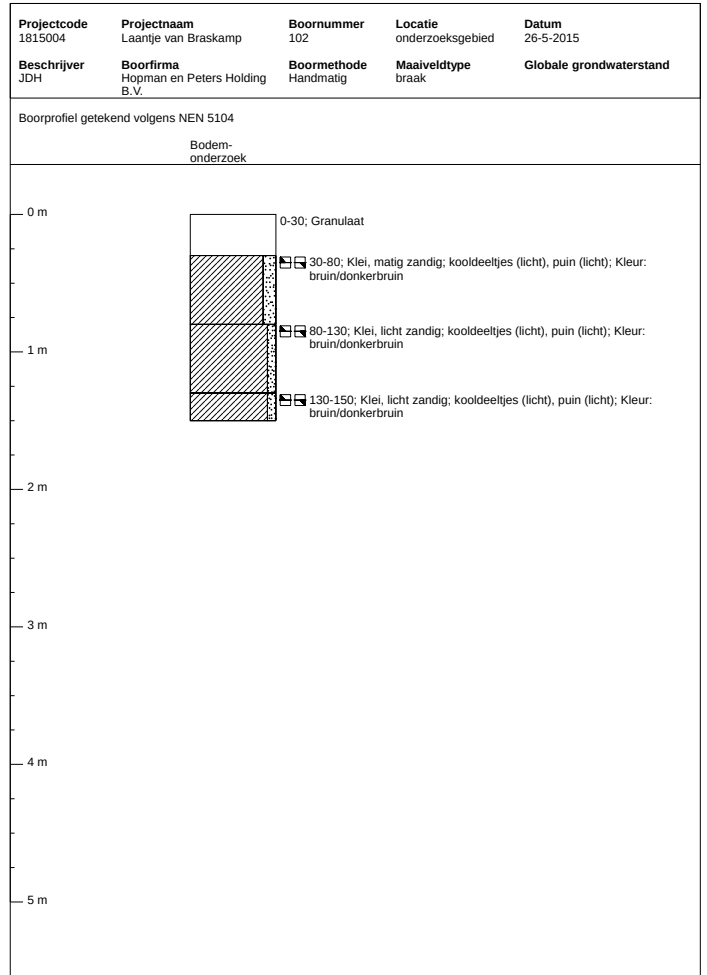
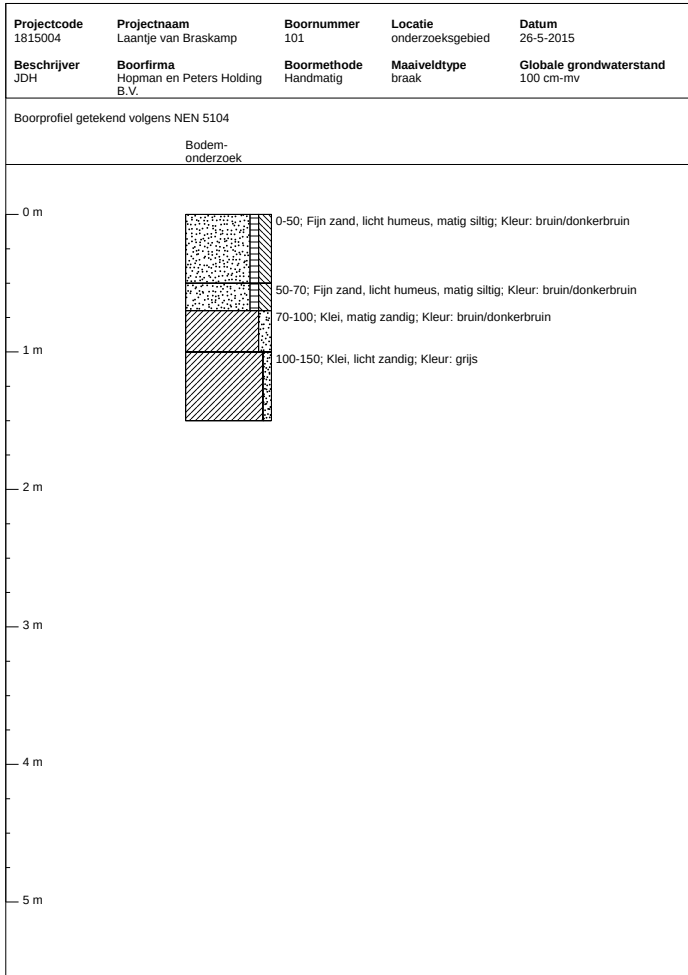
BIJLAGE 2
UITGETEKENDE
BOORSTATEN

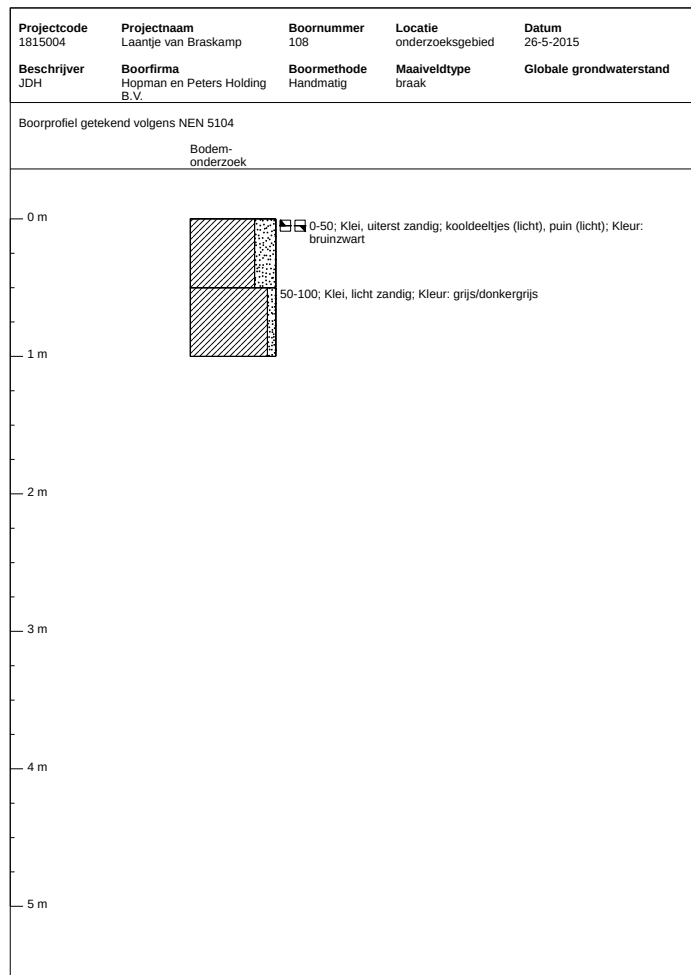
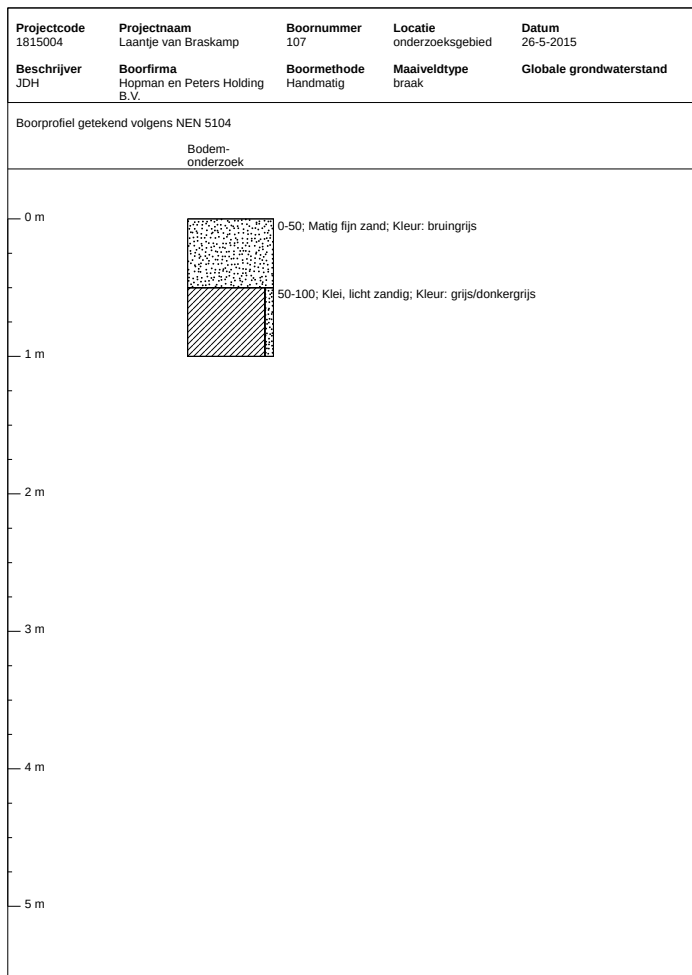
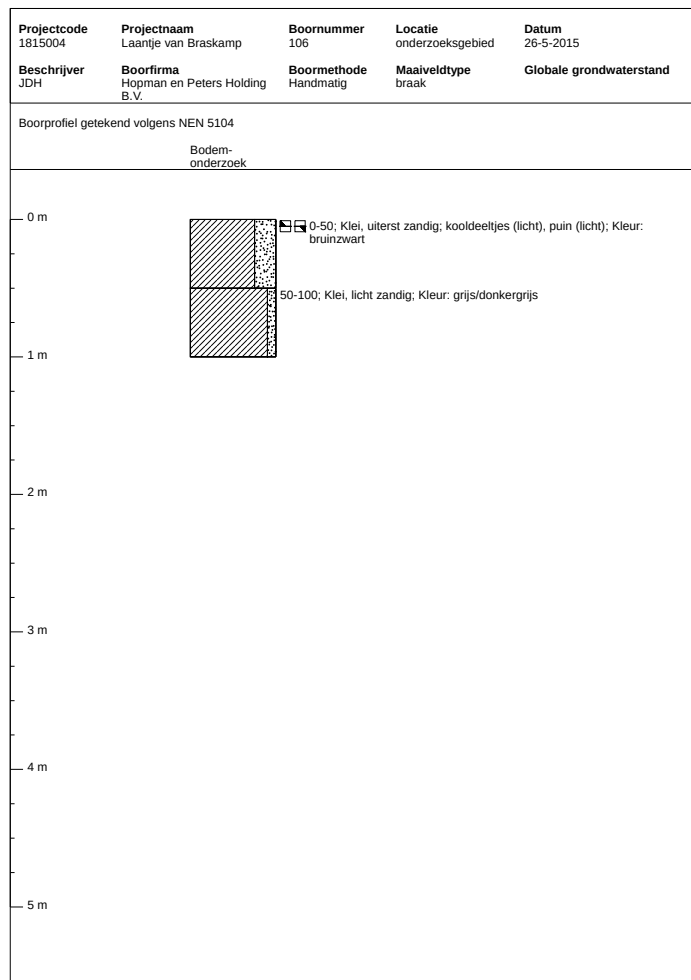
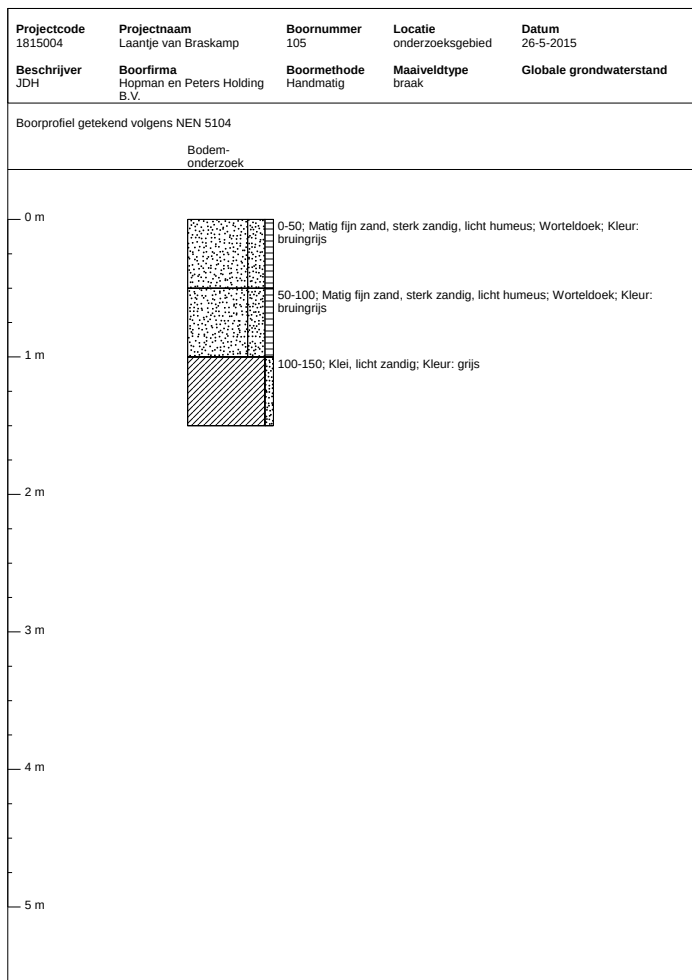
Betekenis van afkortingen

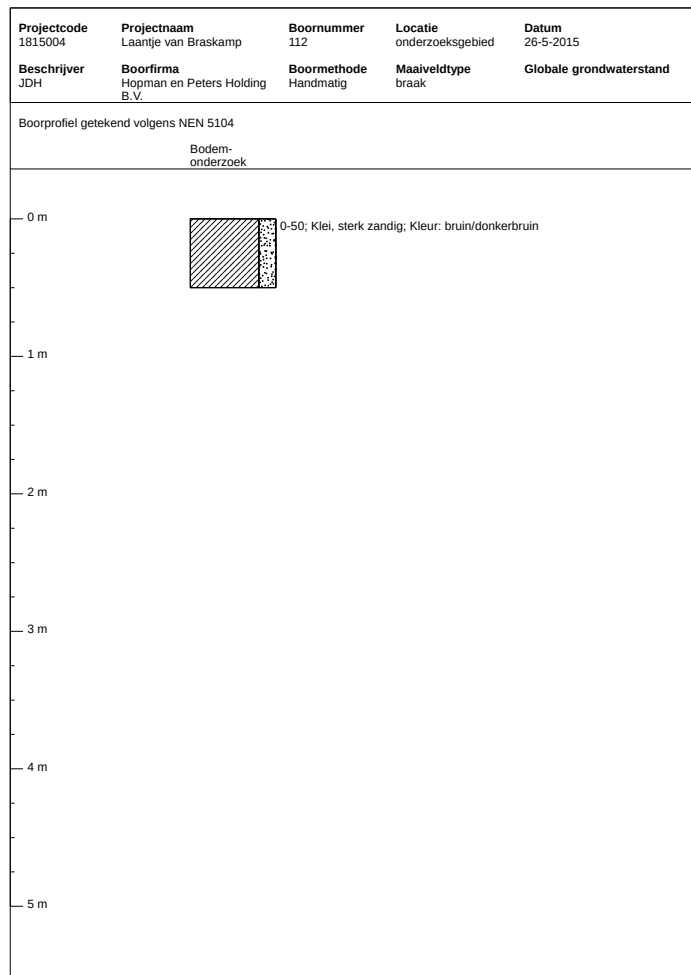
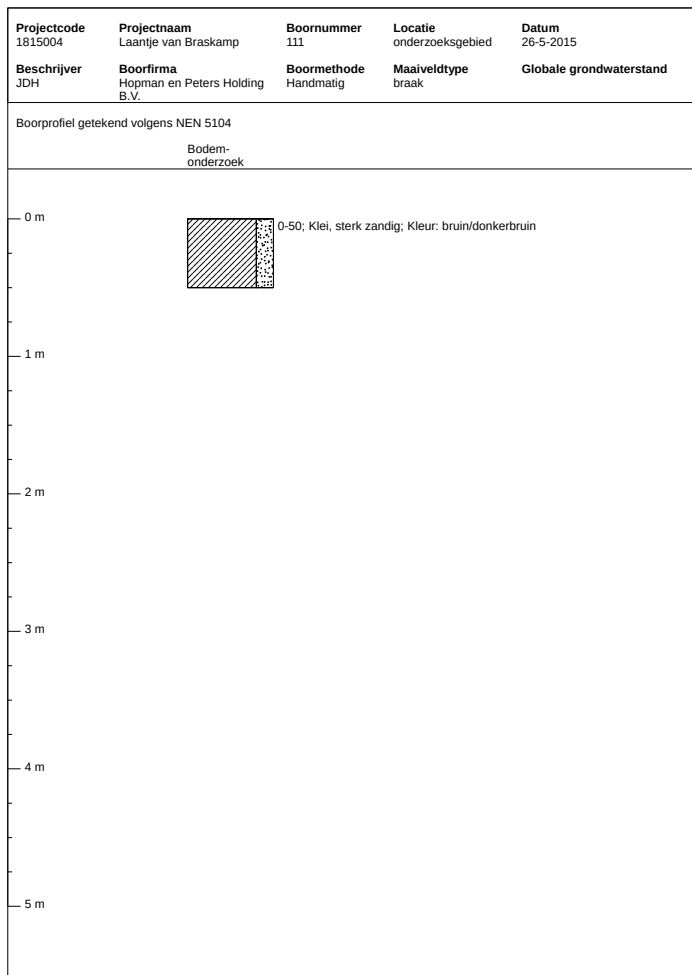
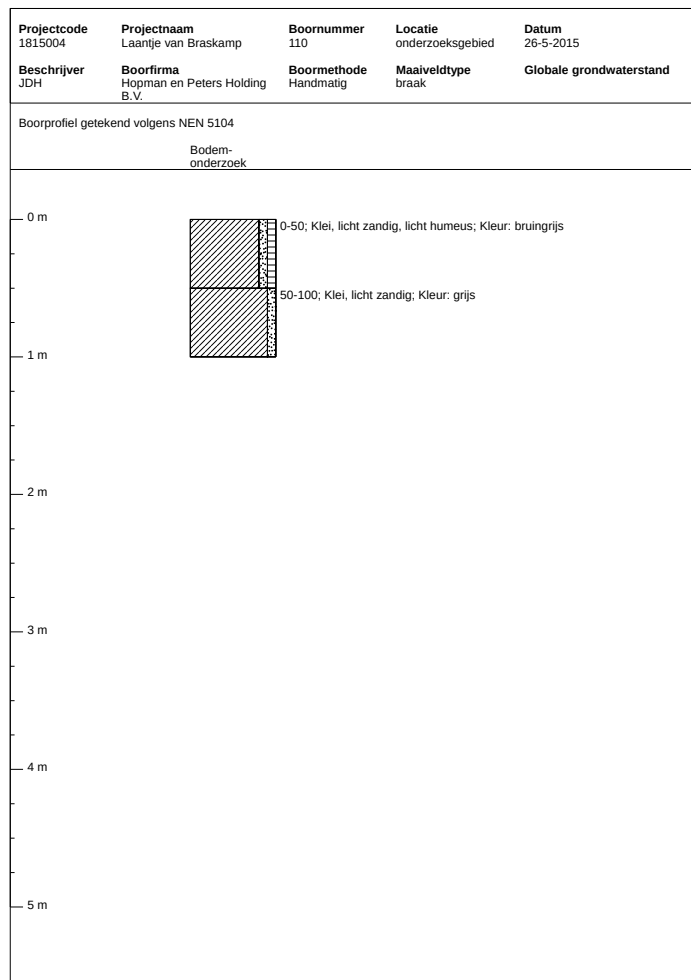
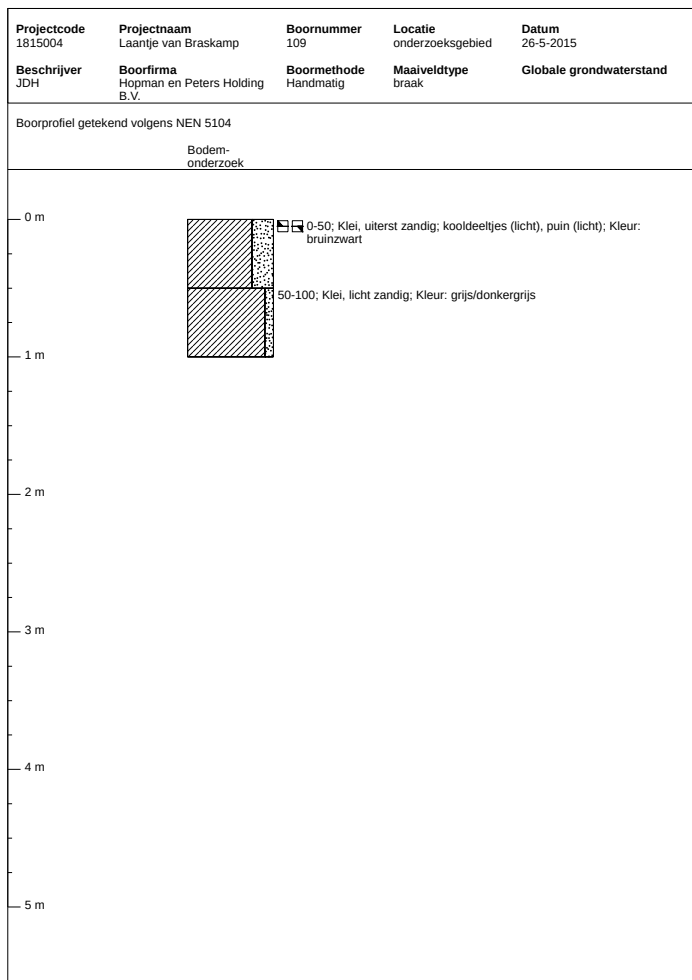
G/g	: grind/grindig		W/w	: Waterkolom		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig		Y/y	: Slib steekvas			
L/s	: leem/siltig		X/x	: Slib waterig		Filter	: 
K/k	: klei/kleiig		U/u	: Slib vast			
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	: 
m	: mineraal arm						
Overig							
			Ongeroerd monster	: 		Geroerd monster	: 

Mate van verontreiniging

☉: lichte geur	☐: licht kooldeeltjes	☐: licht plantenresten
☉: matige geur	☐: matig kooldeeltjes	☐: matig plantenresten
☉: sterke geur	☐: sterk kooldeeltjes	☐: sterk plantenresten
☉: uiterste geur	☐: uiterst kooldeeltjes	☐: uiterst plantenresten
☉: lichte olie-water reactie	☐: licht puin	
☉: matige olie-water reactie	☐: matig puin	
☉: sterke olie-water reactie	☐: sterk puin	
☉: uiterste olie-water reactie	☐: uiterst puin	







BIJLAGE 3

**ANALYSE-
CERTIFICAAT**



Analyserapport

Klok Milieu B.V.
Melis
Postbus 38
6650 AA DRUTEN

Blad 1 van 21

Uw projectnaam : Laantje van Braskamp
Uw projectnummer : 1815004
ALcontrol rapportnummer : 12146885, versienummer: 1

Rotterdam, 09-06-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1815004. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

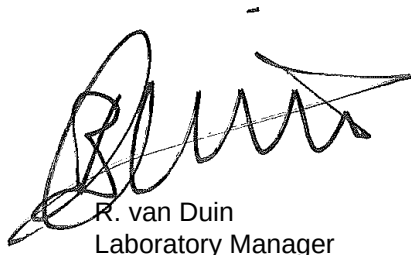
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 21 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Klok Milieu B.V.

Dhr. A. Ursinus

Blad 2 van 21

Analyserapport

Projectnaam Laantje van Braskamp
 Projectnummer 1815004
 Rapportnummer 12146885 - 1

Orderdatum 29-05-2015
 Startdatum 29-05-2015
 Rapportagedatum 09-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	101 (0-70)					
002	Grond (AS3000)	101 (70-150)					
003	Grond (AS3000)	102 (30-150)					
004	Grond (AS3000)	103+104 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	103+104 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.5	79.2	77.7	85.6	81.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0	1.3	2.1	2.9	2.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.9	19	22	7.4	12
METALEN							
barium	mg/kgds	S	39	37	46	61	47
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.24	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.2	6.6	7.2	4.7	5.2
koper	mg/kgds	S	12	13	26	14	27
kwik	mg/kgds	S	0.97	0.36	0.25	1.0	0.56
lood	mg/kgds	S	69	27	65	140	120
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.2	19	19	12	12
zink	mg/kgds	S	69	62	82	120	100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.33	0.38	0.03	0.65	0.18
antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.09	<0.01	0.16	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.70	0.70	0.05	1.3	0.35
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.35	0.33	0.03	0.70	0.17
chryseen	mg/kgds	S	0.29	0.32	0.02	0.65	0.15
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	0.18	0.02	0.39	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.41	0.34	0.03	0.71	0.19
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.26	0.22	0.02	0.45	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.27	0.24	0.02	0.47	0.14
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.91 ¹⁾	2.807 ¹⁾	0.234 ¹⁾	5.5 ¹⁾	1.467 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	1.9	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.1	1.1	<1	1.2	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.2	1.1	<1	1.5	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Klok Milieu B.V.

Dhr. A. Ursinus

Analyserapport

Blad 3 van 21

Projectnaam Laantje van Braskamp
Projectnummer 1815004
Rapportnummer 12146885 - 1

Orderdatum 29-05-2015
Startdatum 29-05-2015
Rapportagedatum 09-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	101 (0-70)					
002	Grond (AS3000)	101 (70-150)					
003	Grond (AS3000)	102 (30-150)					
004	Grond (AS3000)	103+104 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	103+104 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.8 ¹⁾	6.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	6.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		6	13	<5	9	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		5	9	<5	7	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Klok Milieu B.V.
Dhr. A. Ursinus

Analysrapport

Blad 4 van 21

Projectnaam Laantje van Braskamp
Projectnummer 1815004
Rapportnummer 12146885 - 1

Orderdatum 29-05-2015
Startdatum 29-05-2015
Rapportagedatum 09-06-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :





Klok Milieu B.V.

Dhr. A. Ursinus

Blad 5 van 21

Analyserapport

Projectnaam Laantje van Braskamp
 Projectnummer 1815004
 Rapportnummer 12146885 - 1

Orderdatum 29-05-2015
 Startdatum 29-05-2015
 Rapportagedatum 09-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	103 (100-150)					
007	Grond (AS3000)	104 (100-150)					
008	Grond (AS3000)	105 (0-100)					
009	Grond (AS3000)	105 (100-150)					
010	Grond (AS3000)	106+108+109 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	80.5	75.3	85.7	73.8	82.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	1.0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	2.7	1.4	1.2	5.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.2	23	5.9	21	10
METALEN							
barium	mg/kgds	S	20	57	35	36	230
cadmium	mg/kgds	S	0.22	0.30	<0.2	<0.2	0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.1	7.4	3.2	7.6	5.9
koper	mg/kgds	S	5.5	35	12	11	42
kwik	mg/kgds	S	2.4	0.99	0.57	0.06	19
lood	mg/kgds	S	27	120	44	14	260
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.6
nikkel	mg/kgds	S	6.7	18	8.4	21	14
zink	mg/kgds	S	57	300	62	58	180
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.17	0.33	0.90	<0.01	0.29
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.09	0.16	<0.01	0.09
fluoranteen	mg/kgds	S	0.30	0.72	1.8	0.01	0.62
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.42	0.97	<0.01	0.31
chryseen	mg/kgds	S	0.13	0.40	0.84	<0.01	0.29
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.24	0.52	<0.01	0.21
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.16	0.41	0.92	<0.01	0.36
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.24	0.55	<0.01	0.26
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.25	0.58	<0.01	0.25
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.23 ¹⁾	3.13 ¹⁾	7.27 ¹⁾	0.073 ¹⁾	2.687 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.8
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.2	<1	<1	<1	3.6
PCB 153	µg/kgds	S	1.5	<1	<1	<1	4.7
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	3.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Klok Milieu B.V.

Dhr. A. Ursinus

Analyserapport

Blad 6 van 21

Projectnaam Laantje van Braskamp
Projectnummer 1815004
Rapportnummer 12146885 - 1

Orderdatum 29-05-2015
Startdatum 29-05-2015
Rapportagedatum 09-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	103 (100-150)					
007	Grond (AS3000)	104 (100-150)					
008	Grond (AS3000)	105 (0-100)					
009	Grond (AS3000)	105 (100-150)					
010	Grond (AS3000)	106+108+109 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	15.8 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		17	13	<5	<5	6
fractie C22 - C30	mg/kgds		14	23	<5	<5	15
fractie C30 - C40	mg/kgds		8	8	<5	<5	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	40	<20	<20	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Klok Milieu B.V.
Dhr. A. Ursinus

Analysrapport

Blad 7 van 21

Projectnaam Laantje van Braskamp
Projectnummer 1815004
Rapportnummer 12146885 - 1

Orderdatum 29-05-2015
Startdatum 29-05-2015
Rapportagedatum 09-06-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :





Klok Milieu B.V.

Dhr. A. Ursinus

Analyserapport

Blad 8 van 21

Projectnaam Laantje van Braskamp
 Projectnummer 1815004
 Rapportnummer 12146885 - 1

Orderdatum 29-05-2015
 Startdatum 29-05-2015
 Rapportagedatum 09-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
011	Grond (AS3000)	107 (0-50)				
012	Grond (AS3000)	110 (0-50)				
013	Grond (AS3000)	106+107+108+109+110 (50-100)				
014	Grond (AS3000)	111+112 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
droge stof	gew.-%	S	86.3	76.5	77.2	87.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.3	5.5	2.0	3.1
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.1	15	21	11
METALEN						
barium	mg/kgds	S	55	110	41	81
cadmium	mg/kgds	S	0.22	0.31	<0.2	0.49
kobalt	mg/kgds	S	3.7	8.8	7.9	4.9
koper	mg/kgds	S	24	38	16	39
kwik	mg/kgds	S	18	2.0	0.82	40
lood	mg/kgds	S	150	160	47	280
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.6	22	22	14
zink	mg/kgds	S	200	150	67	420
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.05	0.01	<0.01	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	1.7	0.10	0.05	0.69
antraceen	mg/kgds	S	0.46	0.02	0.01	0.20
fluoranteen	mg/kgds	S	3.5	0.24	0.09	1.6
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.7	0.13	0.03	0.86
chryseen	mg/kgds	S	1.5	0.13	0.04	0.95
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.99	0.08	0.02	0.55
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.8	0.14	0.05	0.98
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.3	0.09	0.03	0.65
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.2	0.09	0.03	0.62
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	14.2 ¹⁾	1.03 ¹⁾	0.357 ¹⁾	7.14 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	2.3	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	18	1.2	<1	4.4
PCB 118	µg/kgds	S	5.7	<1	<1	6.8
PCB 138	µg/kgds	S	43	3.3	1.2	8.3
PCB 153	µg/kgds	S	43	4.0	1.1	6.2
PCB 180	µg/kgds	S	35	2.2	<1	9.7
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	147.7 ¹⁾	12.8 ¹⁾	5.8 ¹⁾	36.8 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Klok Milieu B.V.

Dhr. A. Ursinus

Analyserapport

Blad 9 van 21

Projectnaam Laantje van Braskamp
Projectnummer 1815004
Rapportnummer 12146885 - 1

Orderdatum 29-05-2015
Startdatum 29-05-2015
Rapportagedatum 09-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
011	Grond (AS3000)	107 (0-50)				
012	Grond (AS3000)	110 (0-50)				
013	Grond (AS3000)	106+107+108+109+110 (50-100)				
014	Grond (AS3000)	111+112 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		20	<5	<5	7
fractie C22 - C30	mg/kgds		83	8	<5	25
fractie C30 - C40	mg/kgds		43 ²⁾	6	<5	11
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	150	<20	<20	40

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Klok Milieu B.V.

Dhr. A. Ursinus

Analysrapport

Blad 10 van 21

Projectnaam Laantje van Braskamp
Projectnummer 1815004
Rapportnummer 12146885 - 1

Orderdatum 29-05-2015
Startdatum 29-05-2015
Rapportagedatum 09-06-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40. |

Paraaf :





Klok Milieu B.V.

Dhr. A. Ursinus

Blad 11 van 21

Analyserapport

Projectnaam Laantje van Brskamp
 Projectnummer 1815004
 Rapportnummer 12146885 - 1

Orderdatum 29-05-2015
 Startdatum 29-05-2015
 Rapportagedatum 09-06-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5215372	26-05-2015	26-05-2015	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y5215362	26-05-2015	26-05-2015	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y5215367	26-05-2015	26-05-2015	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y5215364	26-05-2015	26-05-2015	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y5215371	26-05-2015	26-05-2015	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y5215373	26-05-2015	26-05-2015	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y5215368	26-05-2015	26-05-2015	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Klok Milieu B.V.

Dhr. A. Ursinus

Blad 12 van 21

Analyserapport

Projectnaam Laantje van Braskamp
Projectnummer 1815004
Rapportnummer 12146885 - 1

Orderdatum 29-05-2015
Startdatum 29-05-2015
Rapportagedatum 09-06-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
004	Y5215366	26-05-2015	26-05-2015	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y5215365	26-05-2015	26-05-2015	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y5215363	26-05-2015	26-05-2015	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y5215374	26-05-2015	26-05-2015	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y5215369	26-05-2015	26-05-2015	ALC201	Theoretische monsternamedatum
008	Y5215350	26-05-2015	26-05-2015	ALC201	Theoretische monsternamedatum
008	Y5215361	26-05-2015	26-05-2015	ALC201	Theoretische monsternamedatum
009	Y5215370	26-05-2015	26-05-2015	ALC201	Theoretische monsternamedatum
010	Y5215549	26-05-2015	26-05-2015	ALC201	Theoretische monsternamedatum
010	Y5215550	26-05-2015	26-05-2015	ALC201	Theoretische monsternamedatum
010	Y5215547	26-05-2015	26-05-2015	ALC201	Theoretische monsternamedatum
011	Y5215544	26-05-2015	26-05-2015	ALC201	Theoretische monsternamedatum
012	Y5215552	26-05-2015	26-05-2015	ALC201	Theoretische monsternamedatum
013	Y5215545	26-05-2015	26-05-2015	ALC201	Theoretische monsternamedatum
013	Y5215548	26-05-2015	26-05-2015	ALC201	Theoretische monsternamedatum
013	Y5215551	26-05-2015	26-05-2015	ALC201	Theoretische monsternamedatum
013	Y5215546	26-05-2015	26-05-2015	ALC201	Theoretische monsternamedatum
013	Y5215553	26-05-2015	26-05-2015	ALC201	Theoretische monsternamedatum
014	Y5215360	26-05-2015	26-05-2015	ALC201	Theoretische monsternamedatum
014	Y5215359	26-05-2015	26-05-2015	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Klok Milieu B.V.

Dhr. A. Ursinus

Blad 13 van 21

Analyserapport

Projectnaam Laantje van Braskamp
Projectnummer 1815004
Rapportnummer 12146885 - 1

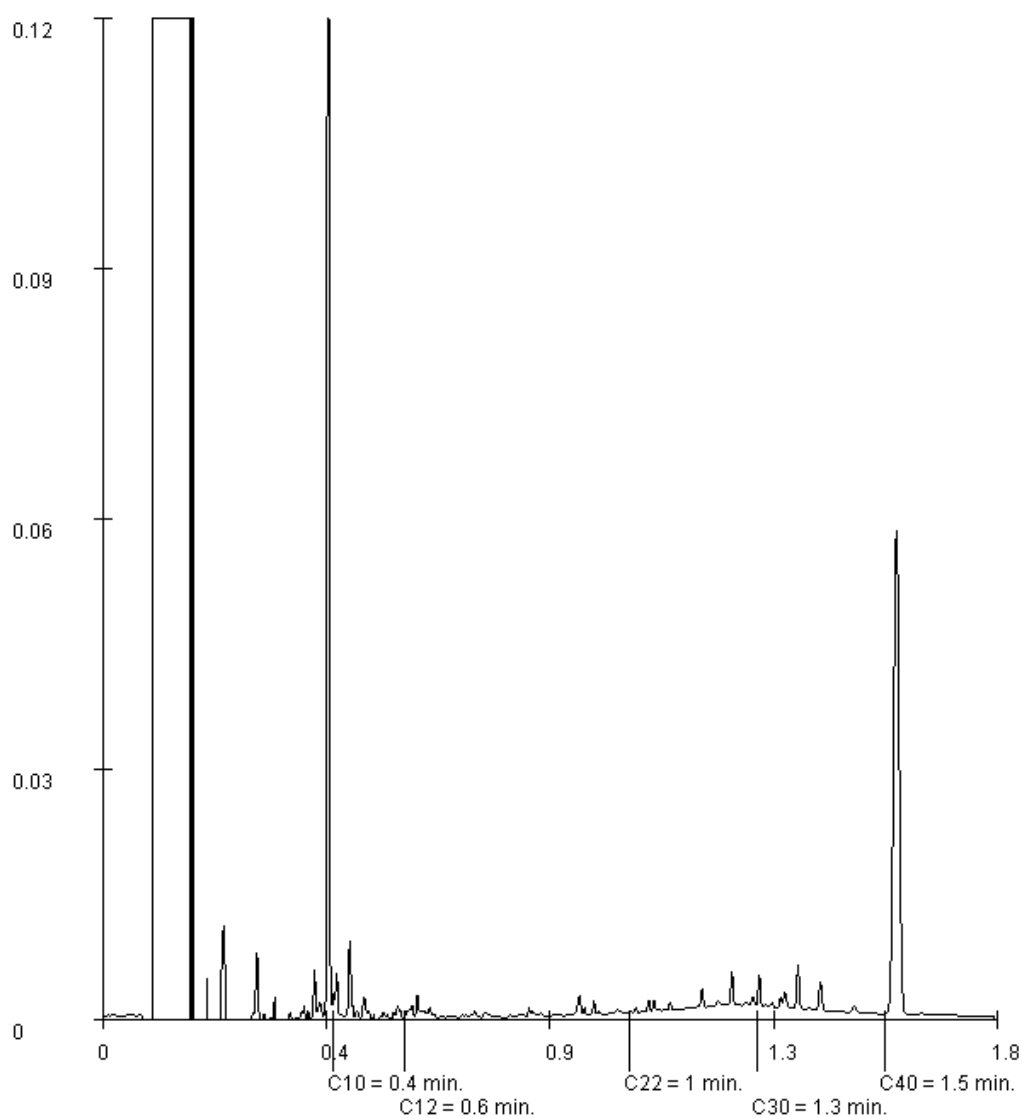
Orderdatum 29-05-2015
Startdatum 29-05-2015
Rapportagedatum 09-06-2015

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 101 (0-70)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Klok Milieu B.V.

Dhr. A. Ursinus

Blad 14 van 21

Analysrapport

Projectnaam Laantje van Brskamp
Projectnummer 1815004
Rapportnummer 12146885 - 1

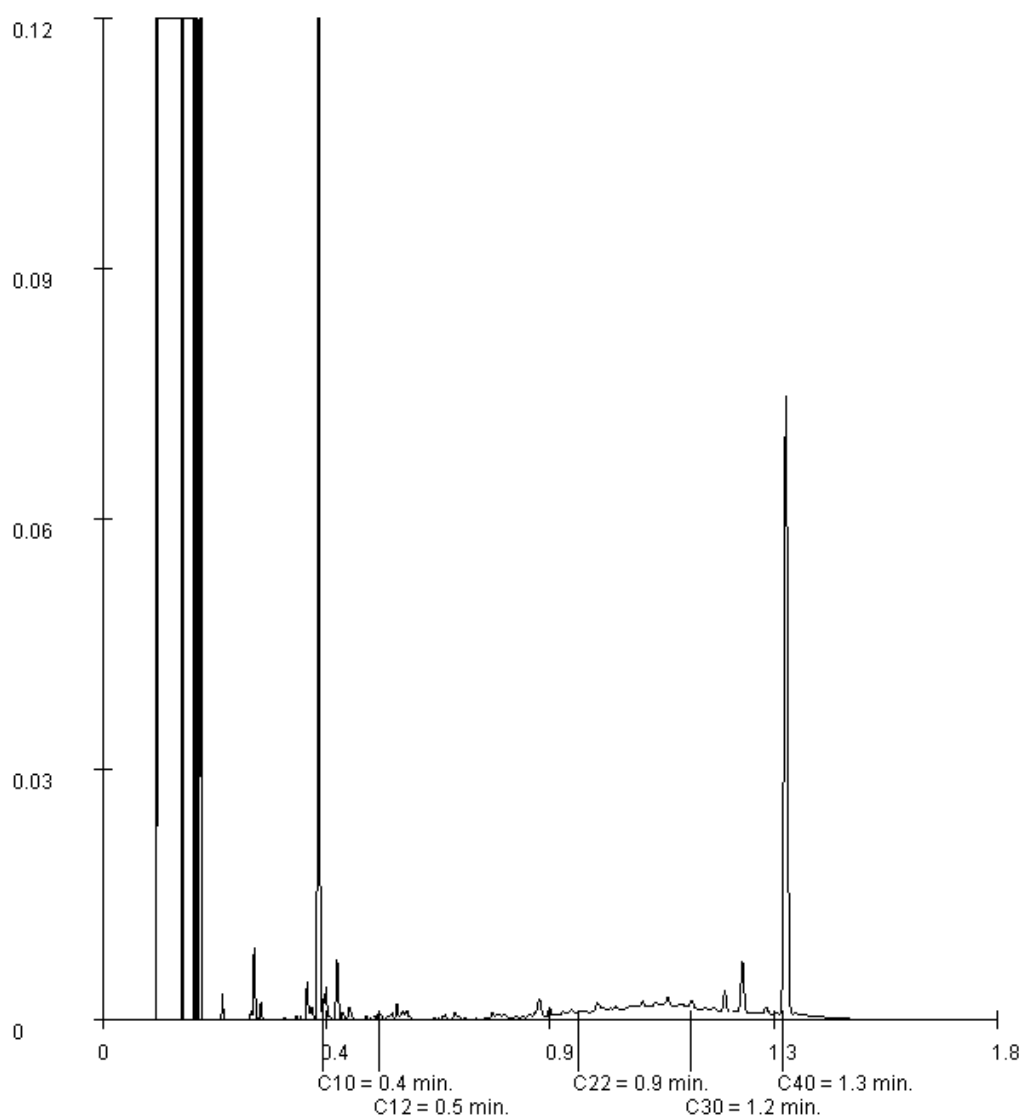
Orderdatum 29-05-2015
Startdatum 29-05-2015
Rapportagedatum 09-06-2015

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 101 (70-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Klok Milieu B.V.

Dhr. A. Ursinus

Blad 15 van 21

Analysrapport

Projectnaam Laantje van Brskamp
Projectnummer 1815004
Rapportnummer 12146885 - 1

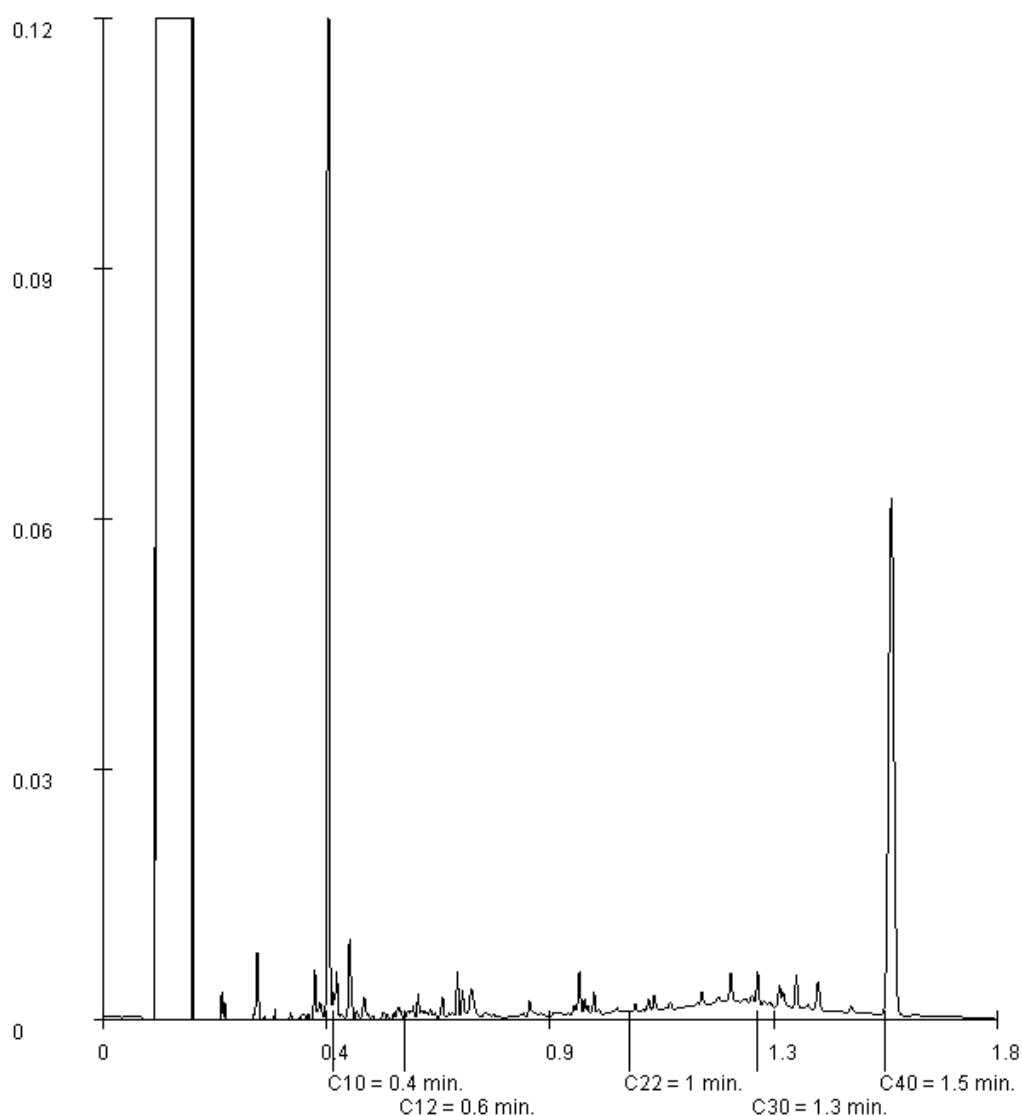
Orderdatum 29-05-2015
Startdatum 29-05-2015
Rapportagedatum 09-06-2015

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 103+104 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Klok Milieu B.V.

Dhr. A. Ursinus

Blad 16 van 21

Analysrapport

Projectnaam Laantje van Brskamp
Projectnummer 1815004
Rapportnummer 12146885 - 1

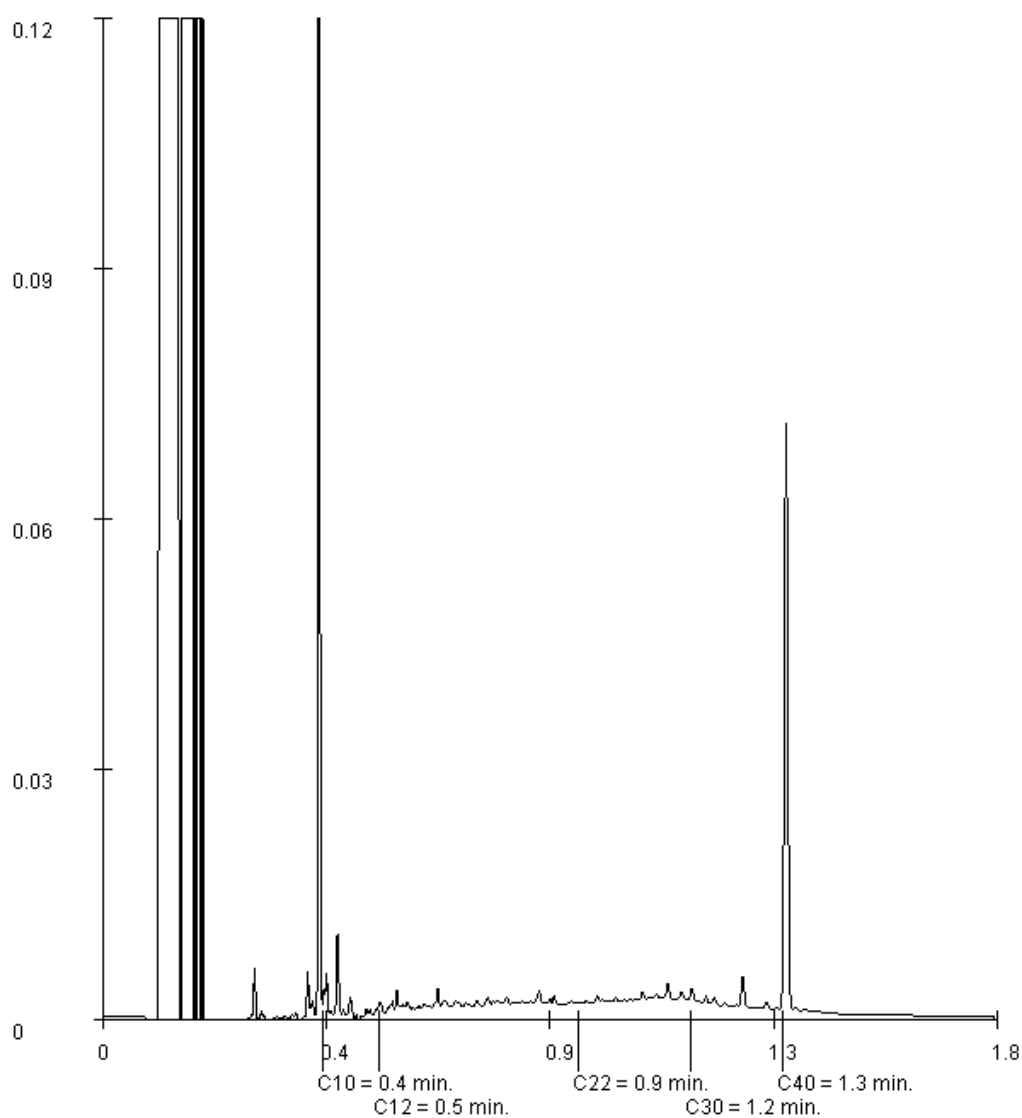
Orderdatum 29-05-2015
Startdatum 29-05-2015
Rapportagedatum 09-06-2015

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen 103 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Klok Milieu B.V.

Dhr. A. Ursinus

Blad 17 van 21

Analysrapport

Projectnaam Laantje van Brskamp
Projectnummer 1815004
Rapportnummer 12146885 - 1

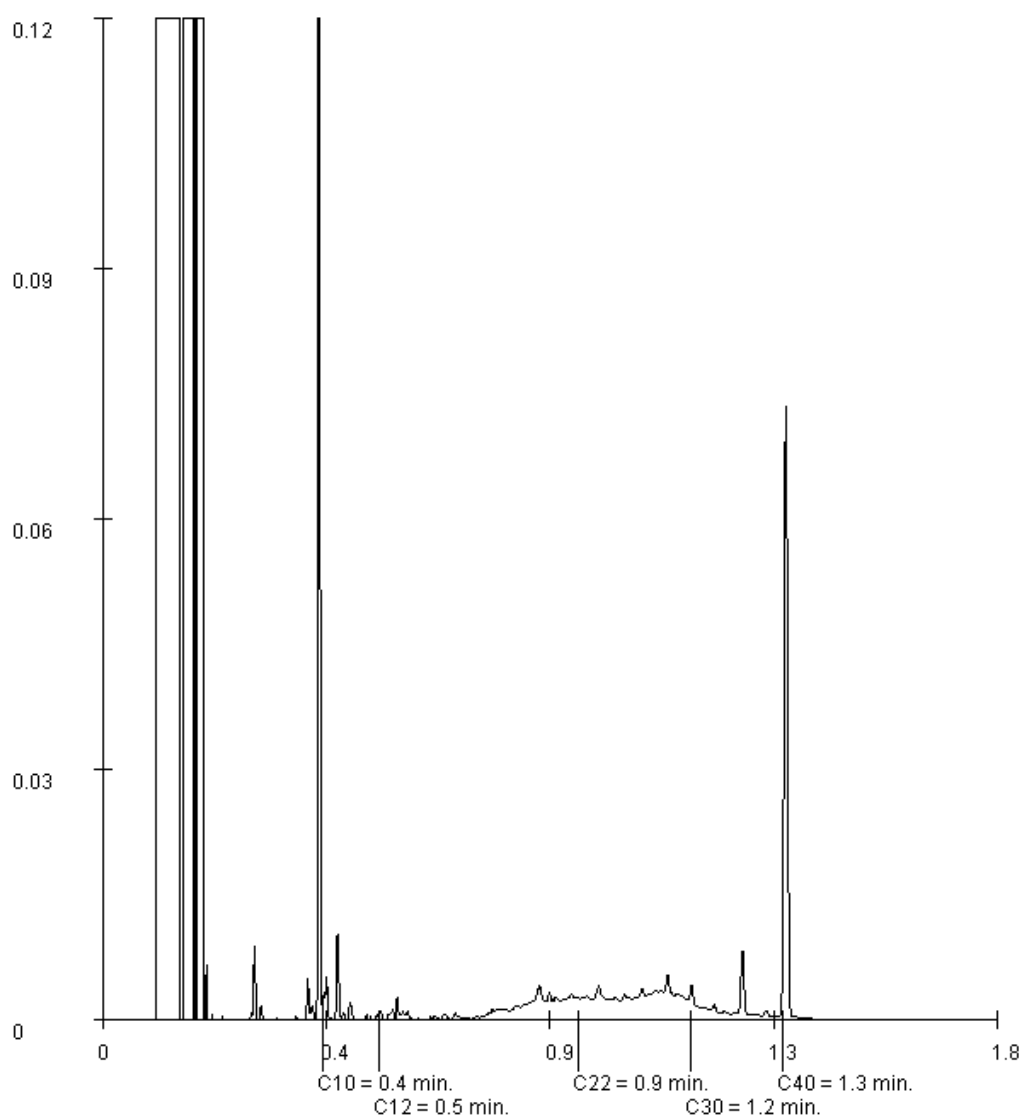
Orderdatum 29-05-2015
Startdatum 29-05-2015
Rapportagedatum 09-06-2015

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen 104 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Klok Milieu B.V.

Dhr. A. Ursinus

Blad 18 van 21

Analysrapport

Projectnaam Laantje van Brskamp
Projectnummer 1815004
Rapportnummer 12146885 - 1

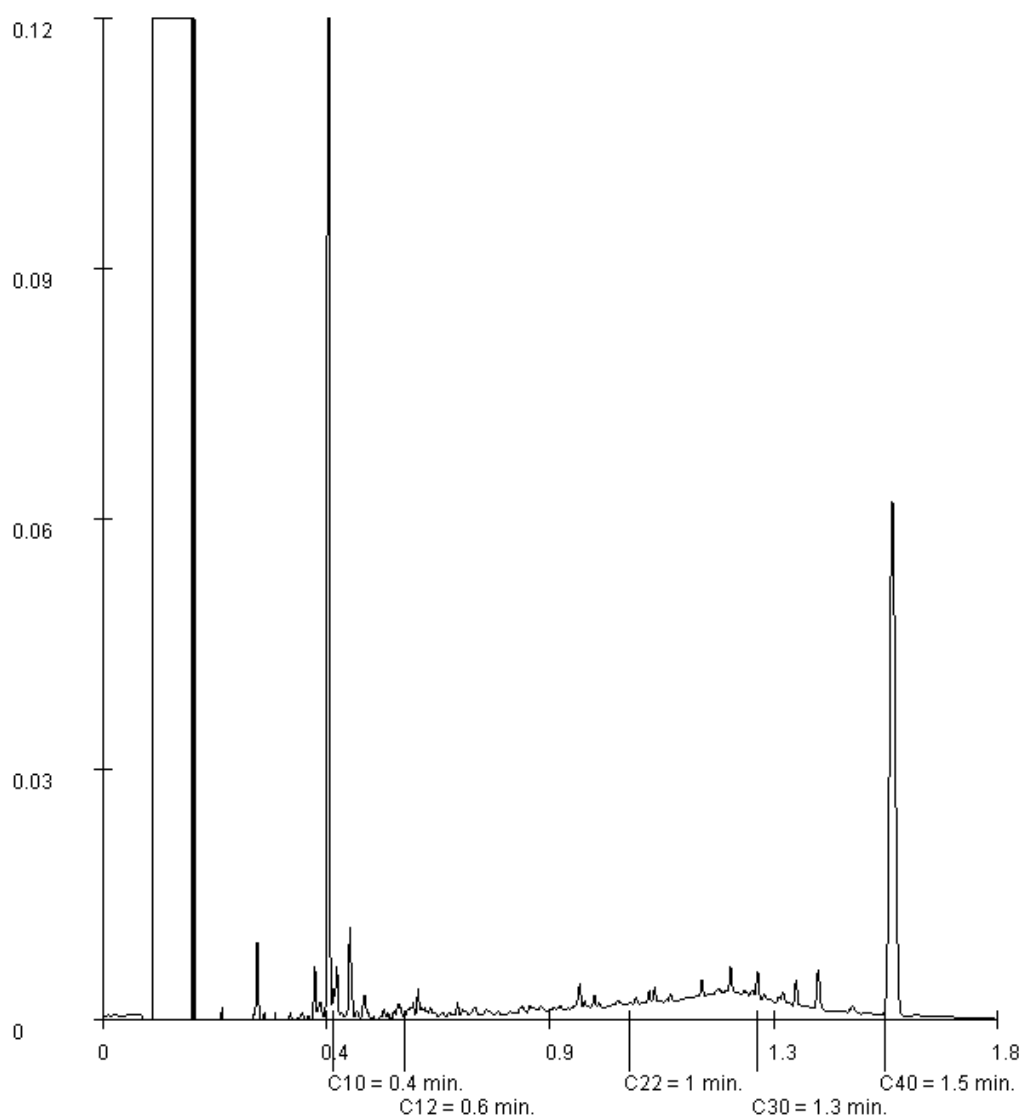
Orderdatum 29-05-2015
Startdatum 29-05-2015
Rapportagedatum 09-06-2015

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen 106+108+109 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Klok Milieu B.V.

Dhr. A. Ursinus

Blad 19 van 21

Analyserapport

Projectnaam Laantje van Brskamp
Projectnummer 1815004
Rapportnummer 12146885 - 1

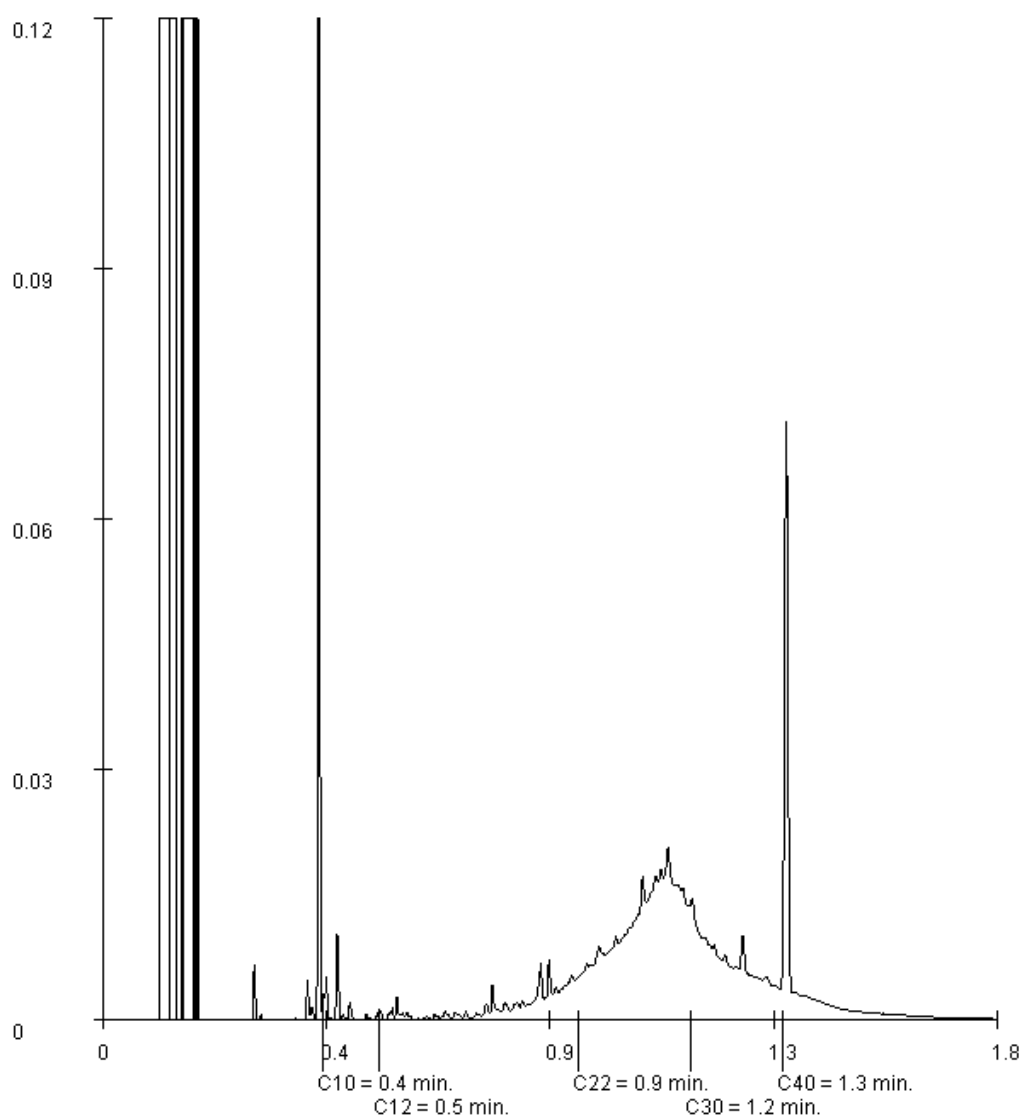
Orderdatum 29-05-2015
Startdatum 29-05-2015
Rapportagedatum 09-06-2015

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen 107 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Klok Milieu B.V.

Dhr. A. Ursinus

Blad 20 van 21

Analyserapport

Projectnaam Laantje van Brskamp
Projectnummer 1815004
Rapportnummer 12146885 - 1

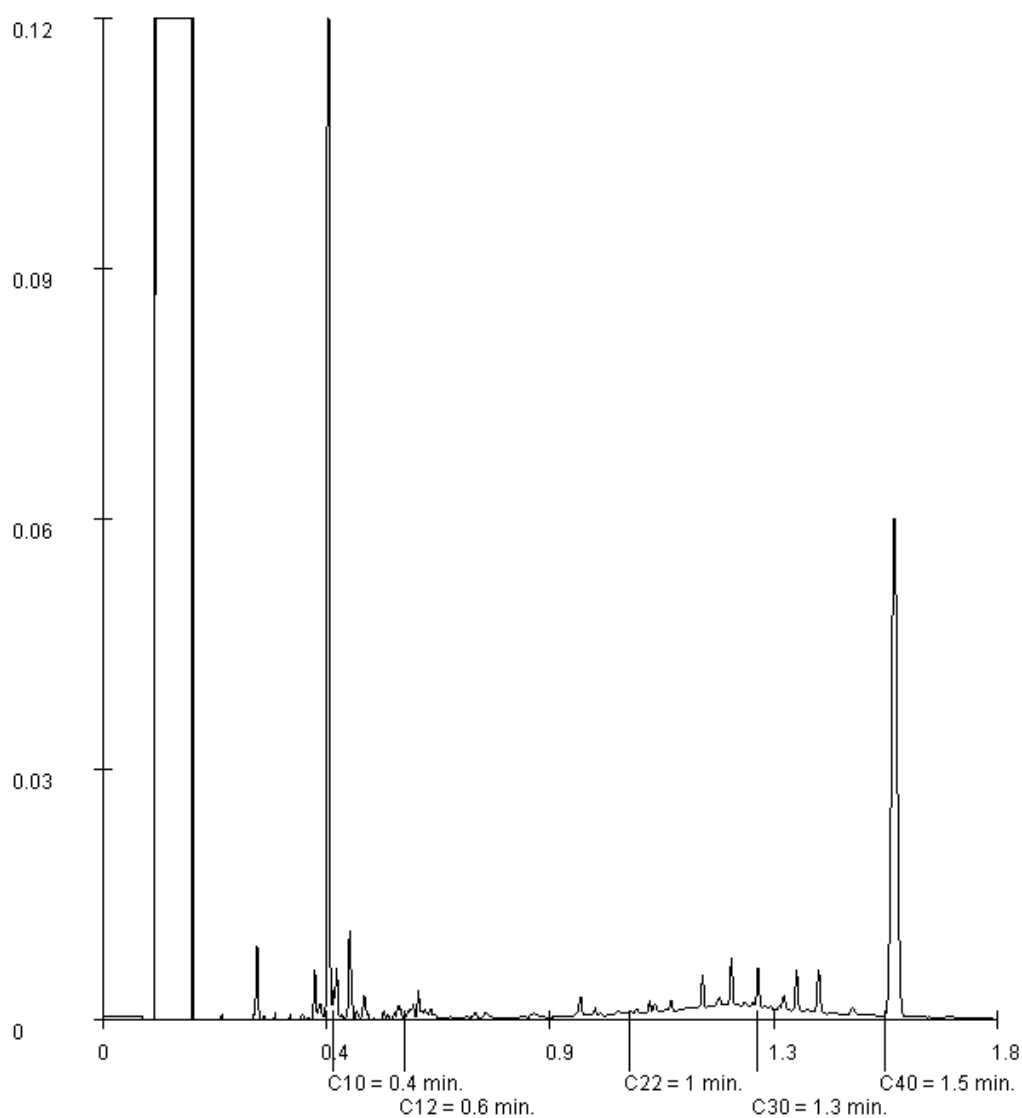
Orderdatum 29-05-2015
Startdatum 29-05-2015
Rapportagedatum 09-06-2015

Monsternummer: 012
Monster beschrijvingen 110 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Klok Milieu B.V.

Dhr. A. Ursinus

Blad 21 van 21

Analyserapport

Projectnaam Laantje van Brskamp
Projectnummer 1815004
Rapportnummer 12146885 - 1

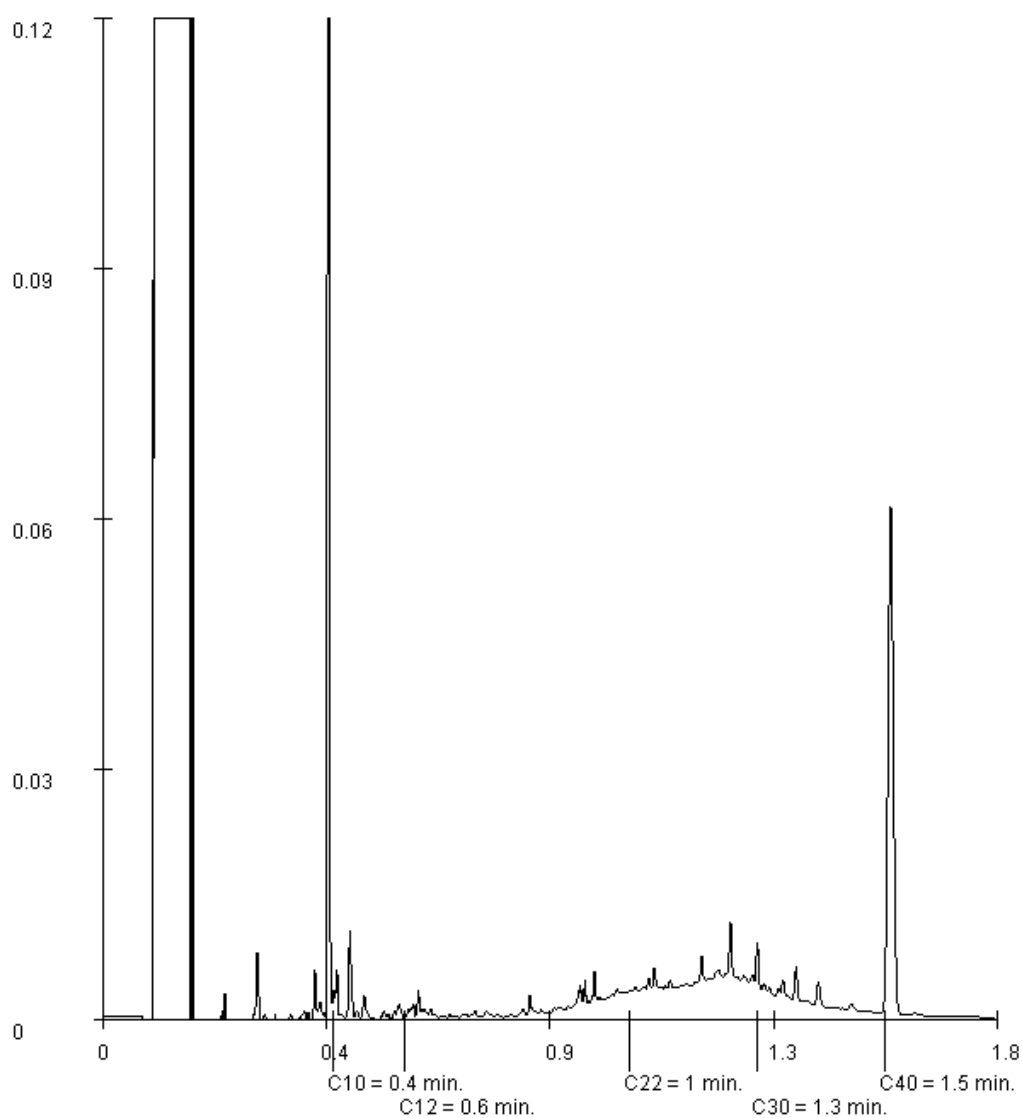
Orderdatum 29-05-2015
Startdatum 29-05-2015
Rapportagedatum 09-06-2015

Monsternummer: 014
Monster beschrijvingen 111+112 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

BIJLAGE 4

TOETSINGS- TABELLEN

Projectnaam Laantje van Braskamp
Projectcode 1815004

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	101 (0-70) ¹			101 (70-150) ²			102 (30-150) ³		
	1	or	br	2	or	br	3	or	br
droge stof(gew.-%)	86,5	--	--	79,2	--	--	77,7	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,0	--	--	1,3	--	--	2,1	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	3,9	--	--	19	--	--	22	--	--
METALEN									
barium ⁺	39	122		37	45,9		46	50,9	
cadmium	<0,2	0,215		<0,2	0,191		<0,2	0,184	
kobalt	3,2	9,31		6,6	8,11		7,2	7,94	
koper	12	21,9		13	17		26	31,8	
kwik	0,97	1,33 *		0,36	0,406 *		0,25	0,271 *	
lood	69	101 *		27	32,3		65	74,6 *	
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	8,2	20,6		19	22,9		19	20,8	
zink	69	143 *		62	78,9		82	96,3	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	0,33	--	--	0,38	--	--	0,03	--	--
antraceen	0,09	--	--	0,09	--	--	<0,01	--	--
fluoranteen	0,70	--	--	0,70	--	--	0,05	--	--
benzo(a)antraceen	0,35	--	--	0,33	--	--	0,03	--	--
chryseen	0,29	--	--	0,32	--	--	0,02	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,20	--	--	0,18	--	--	0,02	--	--
benzo(a)pyreen	0,41	--	--	0,34	--	--	0,03	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,26	--	--	0,22	--	--	0,02	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,27	--	--	0,24	--	--	0,02	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,91	2,91 *		2,807	2,81 *		0,234	0,234	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	1,9	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	1,1	--	--	1,1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	1,2	--	--	1,1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,8	14,5		6,9	34,5 *		4,9	23,3 ^a	
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	6	--	--	13	--	--	<5	--	--
fractie C30 - C40	5	--	--	9	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	35		20	100		<20	66,7	

Monstercode en monstertraject

¹ 12146885-001 101 (0-70)
² 12146885-002 101 (70-150)
³ 12146885-003 102 (30-150)

Projectnaam Laantje van Braskamp
Projectcode 1815004

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	103+104 (0-50) ¹			103+104 (50-100) ²			103 (100-150) ³		
	4	or	br	5	or	br	6	or	br
droge stof(gew.-%)	85,6	--	--	81,0	--	--	80,5	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,9	--	--	2,4	--	--	1,9	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	7,4	--	--	12	--	--	3,2	--	--
METALEN									
barium ⁺	61	141		47	80,9		20	67,4	
cadmium	0,24	0,367		<0,2	0,206		0,22	0,372	
kobalt	4,7	10,4		5,2	8,73		3,1	9,63	
koper	14	23,8		27	41,1 *		5,5	10,9	
kwik	1,0	1,31 *		0,56	0,691 *		2,4	3,38 *	
lood	140	197 *		120	158 *		27	41,6	
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	12	24,1		12	19,1		6,7	17,8	
zink	120	219 *		100	156 *		57	127	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0,02	--	--	<0,01	--	--	0,01	--	--
fenantreen	0,65	--	--	0,18	--	--	0,17	--	--
antraceen	0,16	--	--	0,05	--	--	0,04	--	--
fluoranteen	1,3	--	--	0,35	--	--	0,30	--	--
benzo(a)antraceen	0,70	--	--	0,17	--	--	0,14	--	--
chryseen	0,65	--	--	0,15	--	--	0,13	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,39	--	--	0,10	--	--	0,09	--	--
benzo(a)pyreen	0,71	--	--	0,19	--	--	0,16	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,45	--	--	0,13	--	--	0,10	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,47	--	--	0,14	--	--	0,09	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	5,5	5,5 *		1,467	1,47		1,23	1,23	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	1,2	--	--	<1	--	--	1,2	--	--
PCB 153(µg/kgds)	1,5	--	--	<1	--	--	1,5	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,2	21,4 *		4,9	20,4 ^a		6,2	31 *	
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--	17	--	--
fractie C22 - C30	9	--	--	<5	--	--	14	--	--
fractie C30 - C40	7	--	--	<5	--	--	8	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	48,3		<20	58,3		40	200 *	

Monstercode en monstertraject

- ¹ 12146885-004 103+104 (0-50)
² 12146885-005 103+104 (50-100)
³ 12146885-006 103 (100-150)

Projectnaam Laantje van Braskamp
Projectcode 1815004

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	104 (100-150) ¹			105 (0-100) ²			105 (100-150) ³		
	7	or	br	8	or	br	9	or	br
droge stof(gew.-%)	75,3	--	--	85,7	--	--	73,8	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,7	--	--	1,4	--	--	1,2	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	23	--	--	5,9	--	--	21	--	--
METALEN									
barium ⁺	57	60,9		35	91,2		36	41,3	
cadmium	0,30	0,381		<0,2	0,227		<0,2	0,187	
kobalt	7,4	7,89		3,2	7,89		7,6	8,68	
koper	35	41,4 *		12	21,9		11	13,8	
kwik	0,99	1,06 *		0,57	0,77 *		0,06	0,0659	
lood	120	135 *		44	64,6 *		14	16,3	
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	18	19,1		8,4	18,5		21	23,7	
zink	300	341 *		62	123		58	70	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0,03	--	--	0,03	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	0,33	--	--	0,90	--	--	<0,01	--	--
antraceen	0,09	--	--	0,16	--	--	<0,01	--	--
fluoranteen	0,72	--	--	1,8	--	--	0,01	--	--
benzo(a)antraceen	0,42	--	--	0,97	--	--	<0,01	--	--
chryseen	0,40	--	--	0,84	--	--	<0,01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,24	--	--	0,52	--	--	<0,01	--	--
benzo(a)pyreen	0,41	--	--	0,92	--	--	<0,01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,24	--	--	0,55	--	--	<0,01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,25	--	--	0,58	--	--	<0,01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,13	3,13 *		7,27	7,27 *		0,073	0,073	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	18,1		4,9	24,5 ^a		4,9	24,5 ^a	
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	13	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	23	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30 - C40	8	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	40	148		<20	70		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹ 12146885-007 104 (100-150)
² 12146885-008 105 (0-100)
³ 12146885-009 105 (100-150)

Projectnaam Laantje van Braskamp
Projectcode 1815004

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	106+108+109 (0-50) ¹			107 (0-50) ²			110 (0-50) ³		
	10			11			12		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	82,4	--	--	86,3	--	--	76,5	--	--
gewicht artefacten(g)	1,0	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Stenen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5,0	--	--	5,3	--	--	5,5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	10	--	--	5,1	--	--	15	--	--
METALEN									
barium ⁺	230	446		55	154		110	162	
cadmium	0,35	0,478		0,22	0,316		0,31	0,392	
kobalt	5,9	11,1		3,7	9,71		8,8	12,8	
koper	42	63 *		24	40,7 *		38	50,1 *	
kwik	19	23,7 **		18	24 **		2,0	2,32 *	
lood	260	340 **		150	211 *		160	193 *	
molybdeen	0,6	0,6		<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	14	24,5		9,6	22,3		22	30,8	
zink	180	288 *		200	382 *		150	203 *	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01	--	--	0,05	--	--	0,01	--	--
fenantreen	0,29	--	--	1,7	--	--	0,10	--	--
antraceen	0,09	--	--	0,46	--	--	0,02	--	--
fluoranteen	0,62	--	--	3,5	--	--	0,24	--	--
benzo(a)antraceen	0,31	--	--	1,7	--	--	0,13	--	--
chryseen	0,29	--	--	1,5	--	--	0,13	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,21	--	--	0,99	--	--	0,08	--	--
benzo(a)pyreen	0,36	--	--	1,8	--	--	0,14	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,26	--	--	1,3	--	--	0,09	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,25	--	--	1,2	--	--	0,09	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,687	2,69 *		14,2	14,2 *		1,03	1,03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	2,3	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	1,8	--	--	18	--	--	1,2	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	5,7	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	3,6	--	--	43	--	--	3,3	--	--
PCB 153(µg/kgds)	4,7	--	--	43	--	--	4,0	--	--
PCB 180(µg/kgds)	3,6	--	--	35	--	--	2,2	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	15,8	31,6 *		147,7	279 *		12,8	23,3 *	
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	6	--	--	20	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	15	--	--	83	--	--	8	--	--
fractie C30 - C40	8	--	--	43	--	--	6	--	--
totaal olie C10 - C40	30	60		150	283 *		<20	25,5	

Monstercode en monstertraject

¹ 12146885-010 106+108+109 (0-50)

² 12146885-011 107 (0-50)

³ 12146885-012 110 (0-50)

Projectnaam Laantje van Braskamp
Projectcode 1815004

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	106+107+108+109+110 (50-100) ¹			111+112 (0-50) ²		
Bodemtype ^{bt)}	13	14		14		
	or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	77,2	--	--	87,7	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,0	--	--	3,1	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	21	--	--	11	--	--
METALEN						
barium ⁺	41	47,1		81	148	
cadmium	<0,2	0,187		0,49	0,71	*
kobalt	7,9	9,02		4,9	8,68	
koper	16	20		39	59,8	*
kwik	0,82	0,901	*	40	49,8	***
lood	47	54,7	*	280	371	**
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	22	24,8		14	23,3	
zink	67	80,9		420	671	**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--	--	0,04	--	--
fenantreen	0,05	--	--	0,69	--	--
antraceen	0,01	--	--	0,20	--	--
fluoranteen	0,09	--	--	1,6	--	--
benzo(a)antraceen	0,03	--	--	0,86	--	--
chryseen	0,04	--	--	0,95	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,02	--	--	0,55	--	--
benzo(a)pyreen	0,05	--	--	0,98	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,03	--	--	0,65	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03	--	--	0,62	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,357	0,357		7,14	7,14	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	4,4	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	6,8	--	--
PCB 138(µg/kgds)	1,2	--	--	8,3	--	--
PCB 153(µg/kgds)	1,1	--	--	6,2	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	9,7	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,8	29	*	36,8	119	*
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	7	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--	25	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	11	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		40	129	

Monstercode en monstertraject

¹ 12146885-013 106+107+108+109+110 (50-100)

² 12146885-014 111+112 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

^{or} Origineel resultaat

^{br} Omgerekend resultaat

^{btj} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 3.9% humus 4%
 2: lutum 19% humus 1.3%
 3: lutum 22% humus 2.1%
 4: lutum 7.4% humus 2.9%
 5: lutum 12% humus 2.4%
 6: lutum 3.2% humus 1.9%
 7: lutum 23% humus 2.7%
 8: lutum 5.9% humus 1.4%
 9: lutum 21% humus 1.2%
 10: lutum 10% humus 5%
 11: lutum 5.1% humus 5.3%
 12: lutum 15% humus 5.5%
 13: lutum 21% humus 2%
 14: lutum 11% humus 3.1%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
 De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 12-06-2015 - 09:24)

Projectnaam	Laantje van Braskamp	Laantje van Braskamp	Laantje van Braskamp
Projectcode	1815004	1815004	1815004
Monsteromschrijving	101 (0-70)	101 (70-150)	102 (30-150)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	86,5	86,5		79,2	79,2		77,7	77,7	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten - organische stof (gloeiverlies)	%	Geen	4		Geen	1,3		Geen	2,1	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3,9	3,9		19	19		22	22	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	39	122	--	37	45,9	--	46	50,9	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,215	<=AW	<0,2	0,191	<=AW	<0,2	0,184	<=AW
kobalt	mg/kg	3,2	9,31	<=AW	6,6	8,11	<=AW	7,2	7,94	<=AW
koper	mg/kg	12	21,9	<=AW	13	17	<=AW	26	31,8	<=AW
kwik	mg/kg	0,97	1,33	IN	0,36	0,406	WO	0,25	0,271	WO
lood	mg/kg	69	101	WO	27	32,3	<=AW	65	74,6	WO
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	8,2	20,6	<=AW	19	22,9	<=AW	19	20,8	<=AW
zink	mg/kg	69	143	WO	62	78,9	<=AW	82	96,3	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,01	0,01	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	0,33	0,33	-	0,38	0,38	-	0,03	0,03	-
antraceen	mg/kg	0,09	0,09	-	0,09	0,09	-	<0,01	0,007	-
fluoranteen	mg/kg	0,70	0,7	-	0,70	0,7	-	0,05	0,05	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,35	0,35	-	0,33	0,33	-	0,03	0,03	-
chryseen	mg/kg	0,29	0,29	-	0,32	0,32	-	0,02	0,02	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,20	0,2	-	0,18	0,18	-	0,02	0,02	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,41	0,41	-	0,34	0,34	-	0,03	0,03	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,26	0,26	-	0,22	0,22	-	0,02	0,02	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,27	0,27	-	0,24	0,24	-	0,02	0,02	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2,91	2,91	WO	2,807	2,81	WO	0,234	0,234	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1,75	-	<1	3,5	-	<1	3,33	-
PCB 52	ug/kg	<1	1,75	-	1,9	9,5	-	<1	3,33	-
PCB 101	ug/kg	<1	1,75	-	<1	3,5	-	<1	3,33	-
PCB 118	ug/kg	<1	1,75	-	<1	3,5	-	<1	3,33	-
PCB 138	ug/kg	1,1	2,75	-	1,1	5,5	-	<1	3,33	-
PCB 153	ug/kg	1,2	3	-	1,1	5,5	-	<1	3,33	-
PCB 180	ug/kg	<1	1,75	-	<1	3,5	-	<1	3,33	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5,8	14,5	<=AW	6,9	34,5	WO	4,9	23,3	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	8,75	--	<5	17,5	--	<5	16,7	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	8,75	--	<5	17,5	--	<5	16,7	--
fractie C22 - C30	mg/kg	6	15	--	13	65	--	<5	16,7	--
fractie C30 - C40	mg/kg	5	12,5	--	9	45	--	<5	16,7	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	35	<=AW	20	100	<=AW	<20	66,7	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12146885-001	101 (0-70)
12146885-002	101 (70-150)
12146885-003	102 (30-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 12-06-2015 - 09:24)

Projectnaam	Laantje van Braskamp	Laantje van Braskamp	Laantje van Braskamp
Projectcode	1815004	1815004	1815004
Monsteromschrijving	103+104 (0-50)	103+104 (50-100)	103 (100-150)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding	Overschrijding	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	85,6	85,6		81,0	81		80,5	80,5	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2,9	2,9		2,4	2,4		1,9	1,9	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	7,4	7,4		12	12		3,2	3,2	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	61	141	--	47	80,9	--	20	67,4	--
cadmium	mg/kg	0,24	0,367	<=AW	<0,2	0,206	<=AW	0,22	0,372	<=AW
kobalt	mg/kg	4,7	10,4	<=AW	5,2	8,73	<=AW	3,1	9,63	<=AW
koper	mg/kg	14	23,8	<=AW	27	41,1	WO	5,5	10,9	<=AW
kwik	mg/kg	1,0	1,31	IN	0,56	0,691	WO	2,4	3,38	IN
lood	mg/kg	140	197	WO	120	158	WO	27	41,6	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	12	24,1	<=AW	12	19,1	<=AW	6,7	17,8	<=AW
zink	mg/kg	120	219	IN	100	156	WO	57	127	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,02	0,02	-	<0,01	0,007	-	0,01	0,01	-
fenantreen	mg/kg	0,65	0,65	-	0,18	0,18	-	0,17	0,17	-
antraceen	mg/kg	0,16	0,16	-	0,05	0,05	-	0,04	0,04	-
fluoranteen	mg/kg	1,3	1,3	-	0,35	0,35	-	0,30	0,3	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,70	0,7	-	0,17	0,17	-	0,14	0,14	-
chryseen	mg/kg	0,65	0,65	-	0,15	0,15	-	0,13	0,13	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,39	0,39	-	0,10	0,1	-	0,09	0,09	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,71	0,71	-	0,19	0,19	-	0,16	0,16	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,45	0,45	-	0,13	0,13	-	0,10	0,1	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,47	0,47	-	0,14	0,14	-	0,09	0,09	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5,5	5,5	WO	1,467	1,47	<=AW	1,23	1,23	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2,41	-	<1	2,92	-	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	<1	2,41	-	<1	2,92	-	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	<1	2,41	-	<1	2,92	-	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg	<1	2,41	-	<1	2,92	-	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	1,2	4,14	-	<1	2,92	-	1,2	6	-
PCB 153	ug/kg	1,5	5,17	-	<1	2,92	-	1,5	7,5	-
PCB 180	ug/kg	<1	2,41	-	<1	2,92	-	<1	3,5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6,2	21,4	WO	4,9	20,4	<=AW	6,2	31	WO
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	12,1	--	<5	14,6	--	<5	17,5	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	12,1	--	<5	14,6	--	17	85	--
fractie C22 - C30	mg/kg	9	31	--	<5	14,6	--	14	70	--
fractie C30 - C40	mg/kg	7	24,1	--	<5	14,6	--	8	40	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	48,3	<=AW	<20	58,3	<=AW	40	200	IN

Monstercode	Monsteromschrijving
12146885-004	103+104 (0-50)
12146885-005	103+104 (50-100)
12146885-006	103 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 12-06-2015 - 09:24)

Projectnaam	Laantje van Braskamp	Laantje van Braskamp	Laantje van Braskamp
Projectcode	1815004	1815004	1815004
Monsteromschrijving	104 (100-150)	105 (0-100)	105 (100-150)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	75,3	75,3		85,7	85,7		73,8	73,8	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten -		Geen			Geen			Geen		
organische stof	%	2,7	2,7		1,4	1,4		1,2	1,2	
(gloeiverlies)										
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	23	23		5,9	5,9		21	21	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	57	60,9	--	35	91,2	--	36	41,3	--
cadmium	mg/kg	0,30	0,381	<=AW	<0,2	0,227	<=AW	<0,2	0,187	<=AW
kobalt	mg/kg	7,4	7,89	<=AW	3,2	7,89	<=AW	7,6	8,68	<=AW
koper	mg/kg	35	41,4	WO	12	21,9	<=AW	11	13,8	<=AW
kwik	mg/kg	0,99	1,06	IN	0,57	0,77	WO	0,06	0,0659	<=AW
lood	mg/kg	120	135	WO	44	64,6	WO	14	16,3	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	18	19,1	<=AW	8,4	18,5	<=AW	21	23,7	<=AW
zink	mg/kg	300	341	IN	62	123	<=AW	58	70	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,03	0,03	-	0,03	0,03	-	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	0,33	0,33	-	0,90	0,9	-	<0,01	0,007	-
antraceen	mg/kg	0,09	0,09	-	0,16	0,16	-	<0,01	0,007	-
fluoranteen	mg/kg	0,72	0,72	-	1,8	1,8	-	0,01	0,01	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,42	0,42	-	0,97	0,97	-	<0,01	0,007	-
chryseen	mg/kg	0,40	0,4	-	0,84	0,84	-	<0,01	0,007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,24	0,24	-	0,52	0,52	-	<0,01	0,007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,41	0,41	-	0,92	0,92	-	<0,01	0,007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,24	0,24	-	0,55	0,55	-	<0,01	0,007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,25	0,25	-	0,58	0,58	-	<0,01	0,007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3,13	3,13	WO	7,27	7,27	IN	0,073	0,073	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2,59	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	<1	2,59	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	<1	2,59	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg	<1	2,59	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	<1	2,59	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg	<1	2,59	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 180	ug/kg	<1	2,59	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	18,1	<=AW	4,9	24,5	<=AW	4,9	24,5	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	13	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C12 - C22	mg/kg	13	48,1	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C22 - C30	mg/kg	23	85,2	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C30 - C40	mg/kg	8	29,6	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	148	<=AW	<20	70	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12146885-007	104 (100-150)
12146885-008	105 (0-100)
12146885-009	105 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 12-06-2015 - 09:24)

Projectnaam	Laantje van Braskamp	Laantje van Braskamp	Laantje van Braskamp
Projectcode	1815004	1815004	1815004
Monsteromschrijving	106+108+109 (0-50)	107 (0-50)	110 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding	Overschrijding	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	82,4	82,4		86,3	86,3		76,5	76,5	
gewicht artefacten	g	1,0			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Stenen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5,0	5		5,3	5,3		5,5	5,5	

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	10	10		5,1	5,1		15	15	
---------------	---------	----	-----------	--	-----	------------	--	----	-----------	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	230	446	--	55	154	--	110	162	--
cadmium	mg/kg	0,35	0,478	<=AW	0,22	0,316	<=AW	0,31	0,392	<=AW
kobalt	mg/kg	5,9	11,1	<=AW	3,7	9,71	<=AW	8,8	12,8	<=AW
koper	mg/kg	42	63	IN	24	40,7	WO	38	50,1	WO
kwik	mg/kg	19	23,7	NT	18	24	NT	2,0	2,32	IN
lood	mg/kg	260	340	IN	150	211	IN	160	193	WO
molybdeen	mg/kg	0,6	0,6	<=AW	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	14	24,5	<=AW	9,6	22,3	<=AW	22	30,8	<=AW
zink	mg/kg	180	288	IN	200	382	IN	150	203	IN

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,05	0,05	-	0,01	0,01	-
fenantreen	mg/kg	0,29	0,29	-	1,7	1,7	-	0,10	0,1	-
antraceen	mg/kg	0,09	0,09	-	0,46	0,46	-	0,02	0,02	-
fluoranteen	mg/kg	0,62	0,62	-	3,5	3,5	-	0,24	0,24	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,31	0,31	-	1,7	1,7	-	0,13	0,13	-
chryseen	mg/kg	0,29	0,29	-	1,5	1,5	-	0,13	0,13	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,21	0,21	-	0,99	0,99	-	0,08	0,08	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,36	0,36	-	1,8	1,8	-	0,14	0,14	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,26	0,26	-	1,3	1,3	-	0,09	0,09	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,25	0,25	-	1,2	1,2	-	0,09	0,09	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2,687	2,69	WO	14,2	14,2	IN	1,03	1,03	<=AW

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1,4	-	<1	1,32	-	<1	1,27	-
PCB 52	ug/kg	<1	1,4	-	2,3	4,34	-	<1	1,27	-
PCB 101	ug/kg	1,8	3,6	-	18	34	-	1,2	2,18	-
PCB 118	ug/kg	<1	1,4	-	5,7	10,8	-	<1	1,27	-
PCB 138	ug/kg	3,6	7,2	-	43	81,1	-	3,3	6	-
PCB 153	ug/kg	4,7	9,4	-	43	81,1	-	4,0	7,27	-
PCB 180	ug/kg	3,6	7,2	-	35	66	-	2,2	4	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	15,8	31,6	WO	147,7	279	IN	12,8	23,3	WO

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kg	<5	7	--	<5	6,6	--	<5	6,36	--
fractie C12 - C22	mg/kg	6	12	--	20	37,7	--	<5	6,36	--
fractie C22 - C30	mg/kg	15	30	--	83	157	--	8	14,5	--
fractie C30 - C40	mg/kg	8	16	--	43	81,1	--	6	10,9	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	60	<=AW	150	283	IN	<20	25,5	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12146885-010	106+108+109 (0-50)
12146885-011	107 (0-50)
12146885-012	110 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 12-06-2015 - 09:24)

Projectnaam	Laantje van Braskamp	Laantje van Braskamp
Projectcode	1815004	1815004
Monsteromschrijving	106+107+108+109+110 (50-100)	111+112 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	77,2	77,2		87,7	87,7	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2,0	2		3,1	3,1	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	21	21		11	11	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	41	47,1	--	81	148	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,187	<=AW	0,49	0,71	WO
kobalt	mg/kg	7,9	9,02	<=AW	4,9	8,68	<=AW
koper	mg/kg	16	20	<=AW	39	59,8	IN
kwik	mg/kg	0,82	0,901	IN	40	49,8	NT>I
lood	mg/kg	47	54,7	WO	280	371	IN
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	22	24,8	<=AW	14	23,3	<=AW
zink	mg/kg	67	80,9	<=AW	420	671	IN
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,04	0,04	-
fenantreen	mg/kg	0,05	0,05	-	0,69	0,69	-
antraceen	mg/kg	0,01	0,01	-	0,20	0,2	-
fluoranteen	mg/kg	0,09	0,09	-	1,6	1,6	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,03	0,03	-	0,86	0,86	-
chryseen	mg/kg	0,04	0,04	-	0,95	0,95	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,02	0,02	-	0,55	0,55	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,05	0,05	-	0,98	0,98	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,03	0,03	-	0,65	0,65	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-	0,62	0,62	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,357	0,357	<=AW	7,14	7,14	IN
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	<1	2,26	-
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-	<1	2,26	-
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-	4,4	14,2	-
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-	6,8	21,9	-
PCB 138	ug/kg	1,2	6	-	8,3	26,8	-
PCB 153	ug/kg	1,1	5,5	-	6,2	20	-
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-	9,7	31,3	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5,8	29	WO	36,8	119	IN
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17,5	--	<5	11,3	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17,5	--	7	22,6	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	17,5	--	25	80,6	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	17,5	--	11	35,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	40	129	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12146885-013	106+107+108+109+110 (50-100)
12146885-014	111+112 (0-50)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
som IW	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
> 1	
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar of groter dan interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde (BI > 1), niet Toepasbaar > interventiewaarde, niet toepasbaar, nooit toepasbaar, niet toepasbaar (> S),
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

**Bijlage 8 Toetsing aanvullend bodemonderzoek
Omgevingsdienst Haaglanden**



omgevingsdienst
HAAGLANDEN

Gemeente Rijswijk

22 SEP. 2015

ORG. ONDERDEEL

REG. KENMERK

Bezoekadres
Zuid-Hollandplein 1
2596 AW Den Haag
Postadres
Postbus 14060
2501 GB Den Haag
T (070) 21 899 02
E info@odh.nl
I www.odh.nl

Gemeente Rijswijk
T.a.v. de heer F. de Bruin
Postbus 5305
2280 HH RIJSWIJK

Datum

21 SEP. 2015

Uw Brief

-

Ons Kenmerk

ODH-2015-00711260

Afdeling

Toetsing &
Vergunningverlening Milieu

Contactpersoon

A.C.T. van Leeuwen

Bijlage(n)

1

Uw Kenmerk

-

Zaaknummer

00433447

Team

T&V Bodem, Grondwater &
Ontgronding

Telefoonnummer

06 218 49 020

Betreft

Beoordeling aanvullend bodemonderzoek, locatie Laantje van Braskamp te Rijswijk

Email

arnold.van.leeuwen@odh.nl

Geachte heer de Bruin,

Op 30 augustus 2015 hebben wij het rapport '2^e Aanvullend bodemonderzoek Laantje van Braskamp te Rijswijk (1815004)', opgesteld door KlokMilieu BV, met rapportnummer 1815004/2 van 30 augustus 2015 ontvangen. Aanleiding voor het onderzoek is onder andere het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit in verband met de herontwikkeling van de onderzoeklocatie (nieuwbouw van woningen).

Het genoemde onderzoek is als onderdeel van een melding in het kader van artikel 28 Wet bodembescherming ingediend door Willigen Partners en daarom reeds **eerder** beoordeeld door de Omgevingsdienst Haaglanden.

Het onderzoek is niet uitgevoerd conform de NEN5740 maar wordt voldoende beoordeeld.

Geconcludeerd wordt dat:

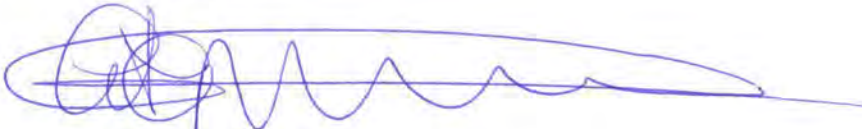
Door het bodemonderzoek in samenhang met het reeds uitgevoerde verkennend bodemonderzoek voldoende inzicht is verkregen in de bodemkwaliteit. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op basis van de bij de Omgevingsdienst Haaglanden bekende bodemonderzoeken wordt geconcludeerd dat de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming. In de grond wordt de achtergrondwaarde (AW 2000) overschreden. Hierdoor gelden er bij afvoer van de grond beperkingen ten aanzien van het hergebruik.

Een samenvatting van de toetsing van het bodemonderzoek is opgenomen als bijlage van deze brief.

Vertrouwend u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben. Voor vragen kunt u contact opnemen met de contactpersoon uit het briefhoofd. Wij vragen u daarbij het zaaknummer te vermelden.

Burgemeester en wethouders van Rijswijk,
namens dezen,



ing. L. Hopman
Hoofd Toetsing & Vergunningverlening Milieu
van de Omgevingsdienst Haaglanden

Type : Toetsingsrapport
 Zaaknummer : 00433447
 Ons Kenmerk : ODH-2015-00710940
 Datum : 15 september 2015

Beoordeling aanvullend bodemonderzoek

Algemene gegevens onderzoeklocatie		
Adres of locatienaam	Laantje van Braskamp, 2289AM te Rijswijk	
Locatienummer	AA060309015	
Te toetsen documenten		
Opdrachtgever	Willigen Partners B.V.	
Opsteller	KlokMilieu B.V.	
Kenmerk rapport	1815004/2	
Datum rapport	30 augustus 2015	
Aanleiding	Herontwikkeling	
Beoordeling bodemonderzoek		
Onderzoeksstrategie:	Standaard	
Vooronderzoek:	Niet conform NEN 5725	Wel voldoende
Onderzoekshypothese:	Verdacht; diffuus heterogeen (VED-HE)	
Asbestonderzoek:	Niet van toepassing	-
Bodemonderzoek:	Niet conform NEN 5740	Wel voldoende
Beschrijving resultaten:	Oppervlakte onderzoeklocatie bedraagt circa 3.500 m². -Verontreinigingssituatie grond: <u>Vak PB-D2:</u> parameters kwik, lood, zink, PAK en PCB (som) (licht; omvang onbekend). <u>Bouwvlakken 10 toekomstige woningen:</u> parameters kwik en lood (maximaal matig; omvang onbekend); parameters koper, zink, PAK, PCB (som) en minerale olie (licht; omvang onbekend). <u>Terreindeel 'glooiend' (voormalig depot):</u> parameters kobalt, kwik, lood, zink, PAK, PCB (som) en minerale olie (licht; omvang onbekend).	

Conclusie	
Conclusie toetsing:	De locatie is voldoende onderzocht. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
Opmerkingen:	Op aanwijzing van het bevoegd gezag heeft het aanvullend bodemonderzoek plaatsgevonden (1e en 2e fase). Het grondwater is reeds in voldoende mate onderzocht en de resultaten zijn beschreven in het verkennend bodemonderzoek (1814031/ d.d. 26-01-2015).

**(gemiddelde overschrijding van interventiewaarde in meer dan 25 m³ vaste bodem en/of 100 m³ grondwater {bodemvolume}).*

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland,
voor dezen,



ing. L. Hopman
Hoofd Toetsing & Vergunningverlening Milieu
van de Omgevingsdienst Haaglanden

Bijlage 9 Archeologisch onderzoek

RAPPORT A15-010-I

**Archeologisch onderzoek aan het
Laantje van Braskamp te Rijswijk,
gemeente Rijswijk**

Bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek met boringen

ArcheoMedia





RAPPORT A15-010-I

Archeologisch onderzoek aan het Laantje van Braskamp te Rijswijk, gemeente Rijswijk

Bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek met boringen

Opdrachtgever: Van Willigen Partners BV

Directievoerder:
contactpersoon: Klok Milieu BV
dhr. R. Melis
0487-558571

COLOFON

Projectcode: A15-010-I
Bestandsnaam: Archeologisch onderzoek aan het Laantje van Braskamp te Rijswijk, gemeente Rijswijk. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen.
Datum: maart 2015
Auteur: drs. R.F. Engelse
Projectleider: drs. R.F. Engelse
Bureauonderzoek: drs. R.F. Engelse
Veldonderzoek: drs. R.F. Engelse en dr. P.T.A. de Rijk
Materiaaldeterminatie: drs. R.F. Engelse
Redactie: dr. P.T.A. de Rijk
Digitale uitwerking tekeningen: drs. A. Timmers
Archeologische interpretatie: drs. A. Wagner en drs. R.F. Engelse
Advisering: drs. R.F. Engelse
Autorisatie:

dr. P.T.A. de Rijk
senior KNA-archeoloog ArcheoMedia BV
e-mail: rijk@arnicon.nl

©ArcheoMedia BV, archeologisch onderzoeks- en adviesbureau, 2015, Capelle aan den IJssel

ISBN/EAN: 978-90-5970-891-4

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Betrouwbaarheid van archeologisch booronderzoek

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en richtlijnen, zoals vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (versie 3.3) van het Centraal College van Deskundigen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Het onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen tot een beperkte diepte. Daardoor blijft het mogelijk dat lokaal archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn, die tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Bovendien laten bepaalde archeologische resten, zoals grafvelden en steentijdvindplaatsen, zich lastig ontdekken met behulp van grondboringen. Indien andere methoden, zoals geofysisch onderzoek of het graven van proefsleuven, betere resultaten leveren, kan tot de uitvoering daarvan in overleg besloten worden. In dat geval zal een aanvullende offerte worden uitgebracht. ArcheoMedia BV acht zich niet aansprakelijk voor de eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Certificering

ArcheoMedia BV heeft sinds 1994 een veiligheidsbeheerssysteem dat voldoet aan de eisen van de VCA. Sinds 1996 voldoet het kwaliteitssysteem van ArcheoMedia BV aan de eisen van de NEN-EN-ISO 9001. Sinds 2003 voldoet het kwaliteitssysteem aan de eisen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

ArcheoMedia BV is door het College voor de Archeologische Kwaliteit en de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap geschikt bevonden voor het verrichten van vergunningsgebonden opgravingswerkzaamheden.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	1
1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS.....	4
2 AANLEIDING ONDERZOEK EN BELEIDSKADER	5
3 ONDERZOEKSVRAGEN	6
4 BUREAUONDERZOEK.....	7
5 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK.....	17
6 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN.....	21
7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	23
GERAADPLEEGDE BRONNEN EN LITERATUUR.....	24
BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN.....	26
OVERZICHT VAN GEOLOGISCHE EN ARCHEOLOGISCHE PERIODEN.....	27

BIJLAGE 1 INRICHTINGSPLAN

BIJLAGE 2 ARCHISKAART

BIJLAGE 3 PROJECTIE OP DE GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE BELEIDSADVIESKAART

BIJLAGE 4 BOORPUNTENKAART

BIJLAGE 5 BOORSTATEN

SAMENVATTING

Naar aanleiding van het voornemen op de onderzoekslocatie aan het Laantje van Braskamp te Rijswijk vijf twee-onder-één-kap-woningen te realiseren is door ArcheoMedia BV, in opdracht van Klok Milieu BV, een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat:

- volgens de Nieuwe Geologische kaart van Den Haag en Rijswijk ligt de onderzoekslocatie in een gebied met code 2 op de rand van code 3. Code 2: Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op Laagpakket van Wormer en/of Laag van Rijswijk, en waar de top van de zandafzettingen van het Laagpakket van Wormer en/of de Laag van Rijswijk ondieper liggen dan 5 m –NAP. Code 3: Laagpakket van Walcheren op Hollandveen, op de Laag van Ypenburg op de Laag van Rijswijk op het Laagpakket van Wormer;
- de onderzoekslocatie volgens de Archeologische Monumentenkaart geen onderdeel uitmaakt van een gebied met een vastgestelde archeologische waarde;
- de onderzoekslocatie volgens de IKAW een middelhoge archeologische trefkans heeft;
- het plangebied volgens de archeologische waarden- en beleidskaart van de gemeente Rijswijk in zone 3 ligt. Hier een middelhoge verwachting geldt voor het Neolithicum en een lage verwachting voor de brons- en ijzertijd. Daarnaast geldt een lage verwachting voor de Romeinse tijd en een middelhoge verwachting voor de late middeleeuwen en jonger;
- op de onderzoekslocatie zelf geen waarnemingen of vondstmeldingen in ARCHIS geregistreerd zijn;
- resten uit het Neolithicum op de op de afzettingen van het Laagpakket van Wormer worden verwacht. Deze afzettingen worden verwacht vanaf 3,7 m –mv. In de directe omgeving echter weinig sporen uit deze periode zijn gevonden, behalve op de strandwal ten noorden van de onderzoekslocatie. De verwachting op sporen uit het Neolithicum wordt daarom als middelhoog ingeschaald;
- de verwachting op archeologische resten uit de bronstijd en ijzertijd laag is omdat er in de ruime omgeving geen sporen zijn aangetroffen uit deze periode. Eventuele sporen kunnen aangetroffen worden in het Laagpakket van Wormer en indien aanwezig het opvallende Hollandveen;
- in de directe omgeving van de onderzoekslocatie verschillende restanten aangetroffen uit de Romeinse tijd. De onderzoekslocatie hierdoor een hoge verwachting op sporen uit deze periode krijgt;
- uit de vroege middeleeuwen in de ruime omtrek van het plangebied geen archeologische waarden bekend zijn. Er voor deze periode een lage verwachting geldt;
- in de omgeving van de onderzoekslocatie sporen aangetroffen zijn uit de late middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Voor deze periode een hoge verwachting op bewoning en off-site fenomenen en infrastructuur geldt;

Uit het verkennend booronderzoek is gebleken dat:

- de aangetroffen bodemopbouw gedeeltelijk overeenstemt met de verwachting;
- het Laagpakket van Wormer tot een diepte van 4,0 m –mv niet is aangetroffen Tijdens het booronderzoek alleen lagen aangetroffen zijn behorende tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk);
- de bodem ter plaatse van de boringen 001, 004 en 005 diepgaand verstoord is door een dik puinpakket uit de Nieuwe tijd (resp tot 1,25, 1,3 en 1,15/1,65 m –mv). Ter plaatse van de boringen 002 en 003 de bodem verstoord is tot resp. 0,6 en 0,35 m –mv;
- in het Laagpakket van Walcheren geen aanwijzingen zijn aangetroffen voor bewoningslagen (bodenvorming) uit de Romeinse tijd;
- de middelhoge verwachting voor sporen uit het Neolithicum en de lage verwachting op resten uit de bronstijd en de ijzertijd gehandhaafd blijven omdat de laag waarin restanten uit deze perioden tijdens het booronderzoek niet zijn aangetroffen en daardoor niet zijn getoetst;
- de hoge verwachting op sporen uit de Romeinse tijd, in het Laagpakket van Walcheren, naar laag kan worden bijgesteld. De bodem is voor een groot deel verstoord tot 1,15-1,65 m –mv. Bij de boringen 002 en 003 tot resp. 0,6 en 0,35 m –mv. Evenmin is er in de opbouw geen bodenvorming geconstateerd waarop bewoning plaats heeft kunnen vinden;

- de verwachting op sporen uit de vroege middeleeuwen gehandhaafd kan blijven en de verwachting op sporen uit de late middeleeuwen naar beneden kan worden bijgesteld;
- de verwachting op sporen uit de Nieuwe tijd op hoog gehandhaafd blijft vanwege het aangetroffen puinlaag uit deze periode.

Conclusie

De resultaten van het bureauonderzoek en het inventariserende veldonderzoek hebben aanwijzingen geleverd voor een puinpakket dat mogelijk verband houdt met bebouwing uit de Nieuwe tijd (19e en 20e eeuw). Het Laagpakket van Walcheren is ter plaatse van de boringen 001, 004 en 005 tot een diepte van 1,25-1,65 m –mv verstoord. De kans op het aantreffen van sporen uit de Romeinse tijd, vroege- en late middeleeuwen is hierdoor klein. De lage verwachting op sporen uit de vroege middeleeuwen blijft laag en de hoge verwachting voor de periode Romeinse tijd en de late middeleeuwen- Nieuwe tijd blijft gehandhaafd op hoog. In dit pakket zijn evenmin aanwijzingen voor bodemvorming aangetroffen. Het Laagpakket van Wormer is tot een diepte van 4 m –mv op de onderzoekslocatie niet aangetroffen. De archeologische verwachting voor het Neolithicum blijft middelhoog en de verwachting voor de bronstijd en de ijzertijd blijft laag. De geplande ingrepen gaan niet dieper dan 0,8 m –mv voor de funderingen en 1,2 m –mv voor de aanleg van de riolering. Behalve bij de boringen 002 en 003 zullen deze alleen reeds verstoorde grond verstoren. De enige diepe verstoringen, tot 6 m –mv, zullen plaatsvinden bij het plaatsen van de ca. 120 betonmortelschroefpalen.

Aanbevelingen

Op basis van dit booronderzoek wordt een archeologisch vervolgonderzoek op de onderhavige onderzoekslocatie niet noodzakelijk geacht.

Met betrekking tot deze aanbeveling dient contact te worden opgenomen met de bevoegde overheid.

Booronderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen tot een beperkte diepte. Daardoor blijft het mogelijk dat lokaal archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn, die tijdens het onderzoek niet naar voren komen. Bovendien laten bepaalde archeologische resten, zoals vuursteenvindplaatsen, grafvelden, water- en/of beerputten, verkavelingspatronen of andere bijzondere toevalsvondsten, zich met behulp van grondboringen lastig ontdekken. Daarom is de kans aanwezig dat (vondstarme) archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van toekomstige bodemingrepen aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex artikel 53 van de Monumentenwet 1988 en de Wet op de archeologische monumentenzorg. Bij graafwerkzaamheden dient men dan ook attent te zijn op eventuele vondsten. De opdrachtgever verplicht de aannemer(s) om attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de werkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten onverwijld te melden bij de bevoegde overheid.



Afbeelding 1: regionale overzichtskaart Rijswijk met de ligging van de onderzoekslocatie.

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnaam:	Laantje van Braskamp
Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Rijswijk
Plaats:	Rijswijk
Straatnaam:	Laantje van Braskamp
Kadastrale gegevens locaties:	kadastrale gemeente Rijswijk, sectie E, perceelnr. 2568
Datum bureauonderzoek:	maart 2015
Datum veldonderzoek:	maart 2015
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnr.:	65452
Soort onderzoek:	bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
Oppervlakte plangebied:	perceel: ca. 3.260 m ² plangebied: ca. 2423 m ²
RD-coördinaten:	x: 83.442, y: 451.788 (N) x: 83.511, y: 451.720 (O) x: 83.492, y: 451.703 (Z) x: 83.424, y: 451.770 (W)
Bevoegde overheid:	Gemeente Rijswijk Bureau Monumentenzorg en Archeologie Postbus 5305 2280 HH Rijswijk contactpersoon: dhr. O. Holthausen tel.: 070-3261153 e-mail: archeologie@rijswijk.nl
Beheer en plaats van vondsten en documentatie:	Provinciaal Depot Zuid-Holland Kalkovenweg 23 2401 LJ Alphen aan den Rijn contactpersoon: dhr. F. Kleinhuis tel.: 0172-421 688 / 06-5421 3674 e-mail: f.kleinhuis@pzh.nl De documentatie gaat in kopie naar het e-depot.

2 AANLEIDING ONDERZOEK EN BELEIDSKADER

Aanleiding onderzoek:	De opdrachtgever is voornemens op het plangebied nieuwbouw te plegen in de vorm van vijf twee-onder-één-kap woningen.¹ Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Rijswijk valt de onderzoekslocatie in verwachtingszone 3. Hiervoor geldt een vrijstelling van 100m² en voor werkzaamheden tot 50 cm –maaiveld.²
Toekomstige verstoringen (bijlage 1):	Ten behoeve van de bouw wordt een bouwput uitgegraven van waaruit de heipalen worden gestort en de funderingen worden aangelegd. De funderingdiepte is 0,8 m –mv. De riolering wordt aangelegd op een diepte van ca. 1,2 m –mv. De funderingen voor de verhardingen worden uitgegraven tot 0,6 m –mv. De oppervlakte per twee huizen (twee-onder één-kap) bedraagt ca. 133 m². Het palenplan is nog niet gemaakt, maar is globaal als volgt: Per wooneenheid worden 12 betonmortelschroefpalen (in totaal 120 stuks) met een diameter van 35 cm aangebracht tot 6 m –mv. De palen komen onder de strookfunderingsbalken van de vijf twee-onder-één-kap woningen.³
Beleidskader:	Op basis van het Verdrag van Valletta (Malta) is besloten dat archeologisch onderzoek een onderdeel vormt van bestemmingsplanvoorbereidingen en/of uit te voeren projecten waarbij ingrepen in de bodem plaatsvinden. Het verdrag is uitgewerkt in de aangepaste Monumentenwet 1988 en de Wet op de archeologische monumentenzorg (in werking getreden per 1-9-2007). Het uitgangspunt ten aanzien van de aanwezige archeologische waarden in de planvorming is volgens rijks- en provinciaal beleid, behoud <i>in situ</i>.⁴ De provincie Zuid-Holland onderschrijft deze stelling in de Visie op Zuid-Holland, bestaande uit de Provinciale Structuurvisie, de Verordening Ruimte en de Uitvoeringsagenda,⁵ de gemeente Rijswijk in de Actualisering nota Cultureel Erfgoed gemeente Rijswijk 2013.⁶ Door archeologie tijdig in de planvorming te betrekken, kunnen de archeologische waarden hierin eventueel worden ingepast. Pas na de uitvoering van archeologisch vooronderzoek is het mogelijk een integrale afweging te maken, waarbij de nieuwverkregen archeologische gegevens betrokken dienen te worden. De bevoegde overheid zal de resultaten van het onderzoek toetsen. Op basis van dit onderzoek zal de bevoegde overheid een (selectie)besluit nemen. De resultaten van het onderzoek dienen in de planvorming betrokken te worden. Het onderzoek en de adviezen hebben betrekking op archeologische vindplaatsen binnen de onderzoekslocatie. Het onderzoek is afgestemd op het toekomstige grondverzet en de daarmee samenhangende verstoring van het bodemarchief met de daarin opgeslagen archeologische resten en waarden.

¹ Schriftelijke mededeling opdrachtgever, e-mail d.d. 24-2-2015.

² Gemeente Rijswijk, 2013, Archeologische waarden- en beleidskaart Rijswijk.

³ Mondelinge informatie opdrachtgever d.d. 3-3-2015. Schriftelijke informatie opdrachtgever (email d.d. 12-3-2015).

⁴ Zie Begrippen en afkortingen.

⁵ Visie op Zuid-Holland 2011. Ook zijn ten aanzien van de archeologie in de planvorming de Regioprofielen Cultuurhistorie Zuid-Holland van belang (een uitwerking van de algemene richtlijnen voor cultuurhistorie in ruimtelijke plannen zoals die staan in de Provinciale Structuurvisie).

⁶ Gemeente Rijswijk 2013.

3 ONDERZOEKSVRAGEN

Ten aanzien van het uit te voeren onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen gesteld:

1	Worden archeologische resten in het plangebied verwacht c.q. is op de onderzoekslocatie nog een bodemarchief aanwezig? Zo ja, wat is de verwachting voor de onderzoekslocatie wat betreft aard, datering, omvang en ligging van de archeologische resten?
2	Verschilt de in het veld aangetroffen bodemopbouw van de onderzoekslocatie met de volgens het bureauonderzoek te verwachten bodemopbouw? Zo ja, in welke mate?
3	Wat is de mate van verstoring van de bodemopbouw op de onderzoekslocatie?
4	Zijn er aanwijzingen voor kansrijke archeologische lagen? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en ten opzichte van NAP bevinden zich deze lagen? Is de top van de lagen intact?
5	Dient de archeologische verwachting te worden aangepast?
6	In welke mate worden eventueel aanwezige archeologische resten als gevolg van de voorgenomen plannen bedreigd?
7	Hoe kan een verstoring als gevolg van de geplande activiteiten door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?



Afbeelding 2: ligging van de onderzoekslocatie op de Nieuwe Geologische kaart van Den Haag en Rijswijk.

4 BUREAUONDERZOEK

Doel:	Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, het karakter en de omvang, de datering, de gaafheid en de conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden. Aan de hand van deze gegevens wordt een specifieke archeologische verwachting opgesteld.
Onderzoeksopzet:	Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de bevoegde overheid en voldoet aan de KNA. Binnen het bureauonderzoek zijn drie deelprocessen te onderscheiden: <i>Bepalen onderzoekskader</i> Het vaststellen van de kaders waarbinnen het onderzoek dient plaats te vinden, bijvoorbeeld het afbakenen van het onderzoeksgebied. Tevens dienen het mogelijke toekomstige gebruik van het terrein en de consequenties daarvan voor het archeologische erfgoed te worden aangegeven. <i>Verzamelen bekende gegevens</i> Het verzamelen van gegevens die inzicht geven in het huidige gebruik van het terrein, het historische gebruik en de bekende archeologische waarden. Daartoe worden diverse bronnen geraadpleegd zoals oude kaarten, bodemkaarten en recente archeologische onderzoeken in de omgeving.⁷ In ieder geval wordt gebruik gemaakt van ARCHIS, de AMK, de CHS, de IKAW en de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart.⁸ <i>Opstellen archeologische verwachting</i> Door alle uit voorgaande stappen verkregen informatie te analyseren en te interpreteren, wordt een verwachtingsmodel opgesteld voor het betreffende plangebied. Daarin wordt aangegeven welke delen van het terrein een hoge, middelhoge, dan wel lage archeologische verwachtingswaarde hebben. Op basis van dit model wordt een advies gegeven over het te volgen vervolgtraject: geen verdere actie, beschermen of aanvullend onderzoek.

Bodemkundige gegevens

Geologie:	Volgens de Nieuwe Geologische kaart van Den Haag en Rijswijk ligt de onderzoekslocatie in een gebied met code 2 op de rand van code 3. Code 2: Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op Laagpakket van Wormer en/of Laag van Rijswijk, en waar de top van de zandafzettingen van het Laagpakket van Wormer en/of de Laag van Rijswijk ondieper liggen dan 5 m –NAP. Code 3: Laagpakket van Walcheren op Hollandveen, op de Laag van Ypenburg op de Laag van Rijswijk op het Laagpakket van Wormer. Ten zuiden van de onderzoekslocatie wordt in code 2 een horizontale arcering aangegeven: een ondiepe geul behorende tot het Laagpakket van Walcheren (Gantel-laag) met een beperkte insnijding (getijdekreeken) in de onderliggende afzettingen. Restanten van het Hollandveen zijn nog onder de geulbasis aanwezig (zie afb. 2).⁹
-----------	--

⁷ Zie de literatuurlijst.

⁸ Zie Geraadpleegde bronnen en literatuur; Begrippen en Afkortingen.

⁹ Vos 2007.

	Volgens de paleogeografische kaart van Cohen en Stouthamer bevinden zich in de diepe ondergrond van het plangebied geen rivierafzettingen.¹⁰ In het DINO-loket zijn in de directe omgeving van de onderzoekslocatie twee boringen geregistreerd. Hieruit blijkt dat de algemene bodemopbouw bestaat uit klei op zand en klei op zand op klei op veen op klei op zand.¹¹ B30G1616 (x=83.433, y=451.814): 0,0–1,5 m –mv klei (Lp. van Walcheren) 1,5–3,0 m –mv klei (Lp. van Walcheren) 3,0–4,0 m –mv zand, matig fijn (Lp. van Walcheren) B30G1617 (x=83.520.676, y=451.668): 0,0–1,6 m –mv klei (Lp. van Walcheren) 1,6–3,0 m –mv zand, matig fijn (Lp. van Walcheren) 3,0–3,5 m –mv klei (Lp. van Walcheren) 3,5–3,7 m –mv veen (Fm. van Nieuwkoop, Hollandveen Lp.) 3,7–3,8 m –mv klei, matig siltig (Lp. van Wormer) 3,8–4,0 m –mv zand (Lp. van Wormer)
Geomorfologie:	Het plangebied bevindt zich in bebouwd gebied en is derhalve niet gekarteerd. Na interpolatie geldt voor de locatie code 3K33: getij-inversierug, of code 2M35: vlakte van getij-afzettingen. ¹²
Bodem:	Het plangebied bevindt zich in bebouwd gebied en is derhalve niet gekarteerd. Na interpolatie geldt voor de locatie code pMn85C-III kalkarme leek-/woudeerdgronden, klei, profielverloop 5. De grondwaterstand is III: GHG < 40 cm –mv en GLG 80-120 cm –mv.¹³ Tijdens milieuhygiënisch onderzoek in het plangebied is de volgende bodemopbouw aangetroffen:¹⁴ B8: 0,0–0,5 m –mv fijn zand, matig siltig, sterk kleiig, bruingrijs 0,5–1,5 m –mv klei, licht zandig, grijs 1,5–2,0 m –mv fijn zand, matig kleiig, grijs 2,0–2,5 m –mv klei, matig zandig, blauwgrijs B7 en B15: 0,0–1,0 m –mv fijn zand, sterk siltig, sterk kleiig, bruingrijs 1,0–2,0 m –mv klei, sterk zandig, grijs

Archeologische gegevens (zie bijlage 2)

Status onderzoekslocatie:	De onderzoekslocatie maakt volgens de Archeologische Monumentenkaart geen deel uit van een terrein met een vastgestelde archeologische waarde. ¹⁵
AMK-terreinen in de omgeving:	In de directe en in de wijde omgeving van de onderzoekslocatie zijn zeven AMK-terreinen geregistreerd. ¹⁶ Op ca. 1250 m ten noorden van de onderzoekslocatie ligt een beschermd terrein van zeer hoge archeologische waarde (monumentnr. 3075) met sporen uit het Neolithicum, de ijzertijd en de Romeinse tijd (<i>Forum Hadriani</i>). Deze

¹⁰ Cohen *et al.* 2012.

¹¹ DINO-loket, geraadpleegd maart 2015.

¹² ARCHIS, geraadpleegd maart 2015.

¹³ Bodemkaart Alterra geraadpleegd via ARCHIS, maart 2015.

¹⁴ Melis 2015, bijlage 5.

¹⁵ ARCHIS, geraadpleegd maart 2015.

¹⁶ ARCHIS, geraadpleegd maart 2015.

	perioden zijn aangetroffen op verschillende dieptes. Het monument ligt op een strandwal in een getijdengebied. Binnen het monument zijn zeer veel waarnemingen gedaan. Op ca. 700 m ten oosten van de onderzoekslocatie ligt een terrein van zeer hoge archeologische waarde (monumentnr. 4056). Het betreft een huisterp op een standwal met resten uit de midden-Romeinse tijd en de late middeleeuwen. Er zijn houten putten en een inheems Romeinse nederzetting aangetroffen. Op ca. 1450 m ten noordwesten van het plangebied bevinden zich muurresten, de motteheugel en de gracht van mottekasteel Huis Den Burgh uit de late middeleeuwen. Aan de hand van historische gegevens is buitenplaats Gruisbeek ook op deze plaats gelokaliseerd. Bij een opgraving is een houten put uit vermoedelijk de Romeinse tijd aangetroffen (monumentnr. 4058, zeer hoge waarde). Op ca. 1200 m ten noordwesten van de onderzoekslocatie zijn de funderingen van kasteel Huis te Blothinge aangetroffen uit de late middeleeuwen. Tevens zijn er resten aanwezig van een boerderij uit de Nieuwe tijd (monumentnr. 4055, zeer hoge waarde). Ten westen van de onderzoekslocatie (1650 m) bevindt zich Huis Te Werve, een terrein van hoge archeologische waarde, waar een Romeinse nederzetting is aangetroffen (AMK-monumentnummer 7041). Op ca. 970 m ten noordwesten van het plangebied ligt monument 4057 (hoge archeologische waarde). Het betreft de dorpskern met een opeenstapeling van restanten uit de vroege ijzertijd, Romeinse tijd en late middeleeuwen. Op ca. 780 m ten noorden van de onderzoekslocatie liggen de restanten van klooster Nazareth en de buitenplaats Leeuwendaal uit de 17^e-19^e eeuw (monumentnr. 16179, hoge archeologische waarde).
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW):	De onderzoekslocatie bevindt zich volgens de IKAW in een gebied met een middelhoge trefkans. ¹⁷
ARCHIS-waarnemingen op de onderzoekslocatie:	Op de onderzoekslocatie zijn in ARCHIS geen archeologische waarnemingen of vondstmeldingen geregistreerd. ¹⁸
CHS:	De onderzoekslocatie bevindt zich in een gebied met zeeafzettingen waar bewoning mogelijk was vanaf de ijzertijd of Romeinse tijd (archeologische kenmerken 1a). Voor de onderzoekslocatie geldt een redelijke tot grote trefkans op archeologische sporen (archeologische waarden 1b). ¹⁹
Beleidsdocument gemeente (bijlage 3):	Het plangebied ligt volgens de archeologische waarden- en beleidskaart van de gemeente Rijswijk in zone 3. Hier geldt een middelhoge verwachting voor het Neolithicum en een lage verwachting voor de brons- en ijzertijd. Daarnaast geldt een lage verwachting voor de Romeinse tijd en een middelhoge verwachting voor de late middeleeuwen en jonger. Er dienen controleboringen geplaatst te worden bij plannen die dieper reiken dan het Laagpakket van Walcheren en het Hollandveen, dus die doordringen tot in de top van het Laagpakket van Wormer. De top hiervan ligt op ca. 2 tot 5 m –NAP. Er geldt een vrijstelling van 100 m ² en voor werkzaamheden tot 50 cm –mv. ²⁰
Waarnemingen en vondstmeldingen in de omgeving: ²¹	In Rijswijk zijn zeer veel onderzoeken en waarnemingen geregistreerd in ARCHIS. De waarnemingen betreffen resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Op ca. 1000 m ten oosten van de onderzoekslocatie, in de Tedingerbroek,

¹⁷ ARCHIS, geraadpleegd maart 2015. (IKAW2); Deebe 2008 (IKAW3).

¹⁸ ARCHIS, geraadpleegd maart 2015.

¹⁹ CHS Zuid-Holland, geraadpleegd maart 2015.

²⁰ Gemeente Rijswijk 2013.

²¹ ARCHIS, geraadpleegd maart 2015.

	tussen de monumenten 3075 en 4056 in, ligt een cluster met waarnemingen (o.a. 21694, 21711, 21714 en 21730). Ook op de strandwal ten noorden van de onderzoekslocatie zijn meerdere waarnemingen geregistreerd (o.a. 12810, 12806, 17265 en 24163). Verdere informatie is bij deze waarnemingen niet gegeven. Bij 24163 werd bij grondwerkzaamheden een houten put aangetroffen met een onbekende datering. In de directe omgeving zijn zeven waarnemingen gedaan. Bij zes hiervan wordt geen verdere informatie gegeven (21683, 21743, 21744, 21745, 21750, 432309). Alleen bij waarneming 22773 staat vermeld dat het om de restanten gaat van de voormalige boerderij Iepenburg. Op ca. 300 meter ten noorden van de onderzoekslocatie heeft een Romeinse weg gelopen. De Sir Winston Churchilllaan ligt op basis van vondsten (mijlpalen) die daar gedaan zijn, op het tracé van deze Romeinse weg. Ten zuiden van deze weg werd onder de S.W. Churchilllaan een meer dan 4 meter brede watergang aangetroffen. Mogelijk is dit de gracht van Corbulo. Deze werd in of vlak na 47 na Chr. gegraven. Ten noordoosten van de onderzoekslocatie, bij de Hoornbrug zouden de huidige Vliet en de loop van de gracht van Corbulo elkaar kruisen Op ca 300 m ten noorden van de onderzoekslocatie zijn een bureauonderzoek en een veldonderzoek uitgevoerd bij de aanpassing van de infrastructuur bij de Hoornbrug. Het doel was het lokaliseren en begrenzen van een spoor dat in 2005 werd aangetroffen. Het betreft mogelijk het Kanaal van Corbulo (onderzoeksmeldingsnrs. 57085 en 60497). Op ca. 290 m ten oosten van de onderzoekslocatie hebben meerdere onderzoeken, waaronder een proefsleuvenonderzoek en booronderzoek, plaatsgevonden op Landgoed Zuidhoorn (onderzoeksmeldingsnrs. 34004, 17621, 19089). Op ca. 390 m ten westen van de onderzoekslocatie zijn op de voormalige gemeentewerf een booronderzoek en daarna eventueel een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Gezocht is naar Romeinse verkavelingen en (heel) misschien de gracht van Corbulo en een Romeinse weg (onderzoeksmeldingsnrs. 7728, 7877 en 17621). Op 570 m ten westen van de onderzoekslocatie is een booronderzoek uitgevoerd om te bepalen of er duinafzettingen in de ondergrond zitten, hoe diep deze zitten en wat de aard ervan is (onderzoeksmeldingsnr. 61773). Op ca. 930 m ten noordwesten van de onderzoekslocatie ligt een cluster onderzoekmeldingen (o.a. 4310, 17621 plaatsing ondergrondse containers, 1458 nieuwbouw museum, en 21577 de sloop en nieuwbouw van het ERL-gebouw). Hiervoor is in ARCHIS geen verdere informatie bekend. Op de Nieuwe Geologische kaart van Den Haag en Rijswijk staan ten zuiden van de onderzoekslocatie vindplaatsen aangegeven. Ten zuidoosten aan de Rotterdamseweg, langs de afzettingen van de Gantel bevindt zich vindplaats R46. Dit betreft een vindplaats met sporen uit de late middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Nog iets verder ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich vindplaats R27. Dit betreft eveneens een vindplaats uit de late middeleeuwen en de Nieuwe tijd.
Bouwhistorische gegevens:	Op de onderzoekslocaties zijn geen rijksmonumenten geregistreerd. Op ca. 340 m ten noorden van de onderzoekslocatie ligt landhuis "Hoornwijk" (monumentnr. 50056) Op ca. 240 m ten zuiden van de onderzoekslocatie, aan de Delftweg 32, staat het voormalig tolhuis. Dit gebouw dateert uit 1866 (monumentnr. 518151). In de omgeving staan in de molendatabase geen werkende molens

	weergegeven. Aan de Nassaukade, op ca. 400 m ten noorden van de onderzoekslocatie, hebben twee (opeenvolgende) molens gestaan. De eerste betreft de Molen van Rijswijk uit 1441 of eerder tot 1661 of later (databasenr. 2352). Zijn opvolger betreft een korenmolen vanaf 1661 (of later) en is gesloopt in 1921 (databasenr 2360). ²²
--	--

Historische gegevens

Historische gegevens onderzoeksgebied. ²³	Na het vertrek van de Romeinen zochten veel bewoners rondom het <i>Forum Hadriani</i> een ander heenkomen. Waarschijnlijk had dit te maken met de veiligheid. Met het verdwijnen van het Romeinse bestuur hadden rovers in de omgeving weer vrij spel. Van de 4^e tot en met de 10^e eeuw werd het gebied wel af en toe bewoond, maar van een dorpsgemeenschap was geen sprake. Pas tegen het einde van de 11^e eeuw dook de naam Rijswijk voor het eerst op. In een oorkonde uit 1083 staat de naam van een zekere Deddo van Rijswijk. Mogelijk was hij een van de eerste ambachtsheren van Rijswijk, die het gebied namens de graaf bestuurde. Tussen 1150 en 1200 begon men met de bouw van een bescheiden kerk in Romaanse stijl, gewijd aan de H. Bonifatius. Dit lijkt het begin te zijn geweest van het ontstaan van een echt dorpje op de oude strandwal. Al in 1267 was Rijswijk een zelfstandige parochie, met een eigen pastoor. Rond 1500 telde het dorp ongeveer 500 inwoners. In de 12^e eeuw verschenen ook kastelen in het dorp. Tussen de 10^e en 15^e eeuw schonken de graven van Holland deze stenen huizen aan belangrijke ridders, in ruil voor hun trouw. Aanvankelijk bestonden de kastelen alleen uit een donjon, een vierkante stenen toren van een paar verdiepingen, met muren van 1,5 tot 2 meter dikte. Later werden de donjons uitgebreid met een woongedeelte, slotgracht en ophaalbrug. Langs de Van Vredenburgweg verrees in de middeleeuwen maar liefst vier kastelen: Hodenpijl (of Te Blotinghe), Den Burch, Te Werve en Steenvoorde. Voor de bouw werden onder andere stenen uit het verlaten Romeinse <i>Forum Hadriani</i> gebruikt. Bij zijn ontstaan lag Rijswijk nog middenin een moerassig veengebied, waar wilgen, elzen en rijshout groeiden. Rond de 12^e eeuw begon men met een grootschalige ontginning. In de 12^e en 13^e eeuw vond er voornamelijk bewoning plaats op de ten noorden van de onderzoekslocatie gelegen strandwal en verder het land in ten zuiden van de strandwal. Door bodemdaling was men genoodzaakt de huizen steeds meer naar het noorden, richting de strandwal op te schuiven. De grens van de 14^e-16^e-eeuwse bewoning ligt net ten zuiden van de onderzoekslocatie. Hier is een cluster van vier woonplaatsen bekend.²⁴ Door de ligging van Rijswijk werd het dorp al vroeg een verkeersknooppunt. Rond 1150 werd de Vliet tussen Rijswijk en Delft gegraven. Het water diende als afwatering op de Rijn en de Maas. Op de plek waar de Vliet en de gracht van Corbulo elkaar zouden snijden werd de Hoornbrug gelegd. Deze houten brug bestond in elk geval vanaf 1340, waarschijnlijk al iets vroeger. Pas in 1890 werd hij vervangen door een ijzeren exemplaar. Omdat de wegen vaak slecht begaanbaar waren, maakten veel mensen gebruik van de nieuwe waterroute. De groei van Rijswijk in de 12^e eeuw is deels te danken aan dit nieuwe kanaal. Het gedeelte van de Vliet tussen Den Haag en Rijswijk, de Trekvliet, werd in 1345 aangelegd. Aan het einde van de 17^e eeuw telde Rijswijk meer dan vijftig buitenplaatsen. De meeste van deze huizen lagen aan de Zandweg, nu de Van Vredenburgweg. Een ander deel van de buitenplaatsen lag aan de Vliet. Meer dan twintig luxe huizen zijn er langs
--	--

²² www.molendatabase.nl (werkende molens) en www.molendatabase.org (verdwenen molens), geraadpleegd maart 2015, Stenvert 2007, 415-420.

²³ www.rijswijk.nl, www.canonrijswijk.nl, beiden geraadpleegd maart 2015.

²⁴ Koot 2008, 90 en 91.

	de oevers van het kanaal gebouwd. Het Rijswijkse grondgebied liep vroeger van de Brasserskade in Delft tot aan de Hoefkade in Den Haag. In 1839 werd de eerste spoorlijn aangelegd, tussen Amsterdam en Haarlem. Twee jaar later werd het spoor doorgetrokken naar Rotterdam, met een tussenstation in Den Haag. Het Haagse station kwam echter op Rijswijkse grond te liggen. Het gebied tot aan Laak werd daarom door Den Haag geannexeerd. In de jaren erna volgden meerdere pogingen Rijswijk bij Den Haag te trekken. Dit lukte maar ten dele, bij een groot herindelingsplan werd Ypenburg in 2002 bij Den Haag gevoegd.
--	---



Afbeelding 3: globale projectie van de onderzoekslocatie op de kadastrale kaart uit 1811. De kaart is noordgericht (bron: watwaswaar.nl, geraadpleegd maart 2015).



Afbeelding 4: globale projectie van de onderzoekslocatie op de Topografisch Militaire Kaart 1908. De kaart is noordgericht (bron: watwaswaar.nl, geraadpleegd maart 2015).

Historische geografie (zie afb.3 t/m 5):	Op de kaart uit 1661 van Joh. Dou worden de Delftseweg en de Delftsevaart weergegeven. Hierlangs stond geen bebouwing. Wel staat in de knik van de vaart, ten noorden van de onderzoekslocatie een molen aangegeven. Op de kadastrale kaart uit 1811 zijn het kanaal en de weg naar Delft weergegeven. Langs de noord- en westgrens van de onderzoekslocatie ligt een meanderend water. Het plangebied is onbebouwd (zie afb. 3). Langs de oostgrens staat een perceelgreppel ingetekend. Verder naar het zuiden ligt boerderij Delftvlief. Op de Topografisch Militaire Kaarten uit 1850, 1876, 1890, 1908 verandert er op de onderzoekslocatie niets. Vanaf 1900 wordt ten noordwesten en langs de oostgrens bebouwing weergegeven. Vanaf 1913 lijkt er langs het kanaal meer bebouwing te staan. Op de TMK uit 1924 neemt de bebouwing langs het kanaal en ten noordoosten van het plangebied steeds verder toe. Ten zuiden van de onderzoekslocatie wordt een wielervedaangegeven. De onderzoekslocatie blijft onbebouwd. Op de kaart uit 1934 staan in het noorden en noordoosten meerdere kleine gebouwen getekend. Parallel aan de oostgrens loopt een weg richting het oude Delftvlief. In de zuid-zuidoosthoek van de onderzoekslocatie wordt een trambaan weergegeven die aansluit op een grotere tramlijn, ten oosten van de onderzoekslocatie, tussen Delft en Rijswijk. Boerderij Delftvlief heeft voor deze grote trambaan plaats moeten maken.²⁵ Volgens Edugis stamt de bebouwing langs de noordoostelijke grens van de
---	--

²⁵ www.watwaswaar.nl, geraadpleegd maart 2015.

	onderzoekslocatie (Rotterdamseweg) uit 1962. Het huis ten noorden van de noordwestelijke kop van de onderzoekslocatie stamt uit 1912. ²⁶
--	---



Afbeelding 5: globale projectie van de onderzoekslocatie op de Topografisch Militaire Kaart editie 1934. De kaart is noordgericht (bron: watwaswaar.nl, geraadpleegd maart 2015).

Overige gegevens

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN):	Het maaiveld ligt op ca. 1,5 m -NAP. ²⁷ Op de AHN zijn op de onderzoekslocatie bomen aanwezig die de hoogtebepaling bemoeilijken. Verdere raadpleging van het AHN laat zien dat ten (zuid) oosten en ten zuidwesten van de onderzoekslocatie een laaggelegen gebied ligt. ²⁸
Huidig of recent gebruik: ²⁹	Op de Topografische Kaart editie 1952 is de situatie ten opzichte van de Topografische Kaart editie 1934 licht veranderd. Op de onderzoekslocatie worden nu kleine gebouwen weergegeven. De trambaan in de zuidoosthoek en de bebouwing in het noorden en noordwesten zijn nog steeds aanwezig. Op de kaart uit 1958 worden nog meer kleine gebouwen weergegeven op de onderzoekslocatie. Ten oosten van het plangebied is een grote weg in aanbouw. Vanaf 1964 raken de omgeving en de onderzoekslocatie steeds verder bebouwd. Vanaf 1968 worden direct belendend ten oosten van de onderzoekslocatie de huidige bebouwing en de huidige verharde weg weergegeven. Deze situatie lijkt voort te bestaan op de hier opvolgende kaartedities (1974, 1981, 1985, 1990 en 1995). Op de luchtfoto uit 2003 ligt het plangebied braak, zonder dichte begroeiing. Op de luchtfoto uit 2013 is de onderzoekslocatie dicht begroeid. ³⁰
Milieukundig onderzoek:	Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd.

²⁶ www.edugis.nl, geraadpleegd maart 2015.

²⁷ Melis 2015, 5.

²⁸ www.ahn.nl, geraadpleegd februari 2015.

²⁹ De genoemde kaarten zijn geraadpleegd via www.watwaswaar.nl.

³⁰ Luchtfoto Atlas Zuid-Holland, 2005: kaartblad Rijswijk, Delft 67, opnamedatum 29-5-2003, fotonr. 80-452; Google Earth, geraadpleegd maart 2015, opnamedatum 8-7-2013.

	Uit gegevens van de Omgevingsdienst Haaglanden blijkt onder meer dat in januari 2005 een bodemsanering uitgevoerd is. Een beschikking op het evaluatieverslag van deze sanering door de provincie Zuid-Holland is echter niet beschikbaar. De actuele verontreinigingssituatie was op basis van de voorinformatie ongewis. In december 2014 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Klok Milieu BV. Hierbij zijn in de grondmengmonsters licht verhoogde waarden aan koper, kwik, lood, zink, PCB en/of PAK vastgesteld niet te verklaren zijn omdat de historie van de onderzoekslocatie die niet volledig bekend is. De licht verhoogde concentraties zijn echter van dien aard dat deze verder geen aandacht behoeven. De licht verhoogde waarden aan barium en koper in het grondwatermonster zijn niet eenduidig te verklaren, maar zijn eveneens van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven. Gezien de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat ten aanzien van de onderzoekslocatie, uit milieuhygiënisch oogpunt, geen beperkingen gelden met betrekking tot de voorgenomen herontwikkeling van het terrein.³¹
Specifieke archeologische verwachting:	Op basis van de geologie is op de onderzoekslocatie bewoning mogelijk in het Neolithicum, de ijzertijd, Romeinse tijd, late middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Op basis van de milieukundige boringen lijkt de bodem verstoord tot een diepte van 0,5 à 1,0 m –mv. Bij een DINO-boring ten zuiden van de onderzoekslocatie is het Laagpakket van Wormer aangetroffen op een diepte van ca. 3,7 m –mv. De stratigrafie lijkt natuurlijk van aard en het oude oppervlak zou nog intact kunnen zijn. Hierop kunnen sporen uit het Neolithicum worden aangetroffen. In de directe omgeving zijn echter weinig sporen uit deze periode gevonden, behalve op de strandwal ten noorden van de onderzoekslocatie. De verwachting op sporen uit het Neolithicum wordt daarom als middelhoog ingeschaald. De bodemverstoringen voor de geplande nieuwbouw (funderingen, NUTS-voorzieningen) reiken evenwel niet verder dan ca. 1,2 m –mv. Zij zullen naar alle waarschijnlijkheid de afzettingen van het Laagpakket van Wormer niet bereiken. De enige bodemverstoringen die dieper gaan betreffen de plaatsing van de heipalen (ca. 120 betonmortelschroefpalen met een diameter van 35 cm tot een diepte van 6 m –mv). Met betrekking tot het Neolithicum kunnen resten van nederzettingen met o.a. paalsporen, wandstructuren en funderingsgreppels van houtbouw, haardkuilen, afvalkuilen, waterputten, erfafscheidingen, veekralen en akkerlagen verwacht worden. Tevens komen vanaf deze periode <i>off-site</i> fenomenen, zoals infrastructuur voor. Het vondstenspectrum kan bestaan uit onder meer (fragmenten van) vuurstenen en/of natuurstenen werktuigen (afslagen, klingen, kookstenen) en (sier)voorwerpen, houtskool, organische en ecologische resten als (on)verkoold menselijk en dierlijk botmateriaal (waaronder voorwerpen van dierlijk bot), pollen, zaden en fosfaat, alsook leem, metalen werktuigen en (sier)voorwerpen, leer en textiel en handgevormd aardewerk (vaatwerk, spinklosjes, weefgewichten). Resten uit de bronstijd en ijzertijd zouden op het Laagpakket van Wormer en het eventueel opliggende Hollandveen Laagpakket aanwezig kunnen zijn. In de ruime omgeving van het plangebied zijn echter geen archeologische waarden uit deze periode bekend. Er geldt derhalve een

³¹ Melis 2015, 13, 14.

	lage verwachting. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn verschillende restanten aangetroffen uit de Romeinse tijd (o.a. <i>Forum Hadriani</i>). Ook ligt de onderzoekslocatie net ten zuiden van de zone waar de Romeinse weg (S.W. Churchilllaan) en mogelijk de gracht van Corbulo worden verwacht. Ten zuiden van de onderzoekslocatie lag een ondiepe geul van de Gantel. Gelet op de nabijheid van het tracé van de Romeinse weg en de gracht van Corbulo kunnen op de onderzoekslocatie mogelijk nog resten van infrastructuur of mogelijk de gracht zelf aangetroffen worden. Deze combinatie geeft voor de onderzoekslocatie een hoge verwachting voor sporen uit de Romeinse tijd. Deze resten kunnen op het Laagpakket van Walcheren aanwezig zijn.³² Uit deze periode kunnen grondsporen en resten van nederzettingen worden verwacht, bestaande uit resten van houten (paalsporen, funderingsgreppels) en of (deels) stenen bebouwing, alsmede (afval)kuilen en waterputten. Daarnaast kunnen mestlagen, ploegsporen, veekrallen en <i>off-site</i> fenomenen (zoals begravingen) verwacht worden. Het vondstenspectrum zal voornamelijk bestaan uit hetgeen voor een landelijke agrarische nederzetting gebruikelijk is: (fragmenten van) vaatwerk (handgevormd en gedraaid aardewerk), glas en metaal, (delen van) kledingaccessoires en sieraden van metaal en been (sieraden ook glas en evt. natuursteen), gereedschappen en overige gebruiksvoorwerpen van metaal, hout, been, aardewerk (bijv. spinklosjes, weefgewichten) en natuursteen (bijv. maalsteen). Daarnaast kan keramisch (baksteen, dakpannen) en evt. natuurstenen (leisteel, grind) bouw materiaal worden aangetroffen. Naast nederzettingafval kunnen resten worden aangetroffen die te maken hebben met kleinschalige ambachtelijke activiteiten. Ook kunnen houtskool, verbrande leem, verbrand en onverbrand bot, organische en ecologische resten (hout, verbrande en onverbrande pollen en zaden) en fosfaat worden verwacht. Uit de vroege middeleeuwen zijn in de ruime omtrek van het plangebied geen archeologische waarden bekend. Er geldt voor deze periode een lage verwachting. In de late middeleeuwen vond bewoning plaats op de strandwal (12^e -13^e eeuw) en in een gebied dat doorliep ten zuiden van de onderzoekslocatie. (12^e-14^e eeuw). Door inklinking van de bodem is de bewoning in de 14^e-16^e eeuw meer naar het noorden verplaatst. Door een min of meer onafgebroken bewoningsgeschiedenis vanaf de late middeleeuwen bestaat de mogelijkheid op het aantreffen van vondsten vanaf deze periode. Ook in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn sporen aangetroffen uit de late middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Ten zuiden van de onderzoekslocatie hebben boerderijen gelegen (Delfvliet en Iepenburg). Deze staan aangegeven op de kadastrale kaart uit 1811 en worden aangegeven tot 1924. Voor de periode late middeleeuwen en Nieuwe tijd geldt daarom een middelhoge tot hoge verwachting op bewoning en <i>off-site</i> fenomenen en infrastructuur. Uit de late middeleeuwen kunnen ontginningssporen (met eventueel ontginningsboerderijen, mogelijk op terpachtige ophogingen met erfstructuren) en sporen van landgebruik worden verwacht. Het sporenspectrum voor de middeleeuwen en de Nieuwe tijd verschilt niet veel van de voorgaande periode, met als toevoeging dat vanaf de
--	--

³² Koot 2008, 73-79.

	Romeinse tijd ook bewoningssporen kunnen worden aangetroffen in de vorm van (deels) stenen bebouwing, zoals muurstructuren, waterputten en vanaf de late middeleeuwen, beerbakken. Het vondstenspectrum verschilt eveneens nauwelijks van dat van de voorgaande periode. Wel kan vanaf de Romeinse tijd tevens vaatwerk van gedraaid aardewerk worden gevonden, alsook keramisch (baksteen, dakpannen) en/of natuurstenen (leistein, grind) bouw materiaal. De kans op het aantreffen van vondsten van organisch materiaal en van paleo-ecologische resten is sterk afhankelijk van de bodemgesteldheid ter plaatse. Onverbrande vondsten van organisch materiaal en paleo-ecologische resten zullen over het algemeen slechts beneden de grondwaterspiegel kunnen worden aangetroffen. Vanwege de lage grondwaterstand is dat hier mogelijk vanaf ca. 40-80 cm –mv. Verbrande vondsten van organisch materiaal en paleo-ecologische resten kunnen daarnaast ook in grondsporen worden aangetroffen. Algemeen is kalkrijke bodem gunstig voor de conservering van organisch materiaal.
--	--



Afbeelding 7: impressies van de onderzoekslocatie. Links een overzicht van het plangebied gezien vanaf het noorden richting het zuiden. Rechts een overzicht vanaf het zuiden richting het noorden.

5 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

Doel:	Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel dat gebaseerd is op het bureauonderzoek. Dit gebeurt met behulp van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Het bepalen van de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden staan hierbij voorop. Veel gebruikte onderzoeksmethoden zijn oppervlaktekartering, booronderzoek, geofysisch onderzoek en het graven van proefsleuven en proefputten. Het resultaat is een rapport met een waardering en een (selectie-) advies aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden.
Onderzoeksopzet:	Conform de KNA en de eisen van de bevoegde overheid is gekozen voor een inventariserend veldonderzoek door middel van een terreininspectie en een verkennend booronderzoek. Ter plaatse zal vooral gelet worden op mogelijk bewaard gebleven bodem- en bewoningslagen vanaf het Neolithicum t/m de Nieuwe tijd en in welke conditie deze zich bevinden. Het inventariserend veldonderzoek zal zodanig uitgevoerd worden dat een archeologische beoordeling gegeven kan worden ten aanzien van het (toekomstige) gebruik van de locatie.
Verantwoording gekozen onderzoeksmethode:	Booronderzoek is, op geofysisch onderzoek na, de minst destructieve methode om de archeologische verwachting te toetsen. Met het booronderzoek is het relatief eenvoudig mogelijk om de bodemopbouw te bepalen, alsmede de mate van verstoring van de bodem. De verwachting is dat de archeologische indicatoren die volgens het bureauonderzoek aanwezig kunnen zijn, in de boringen herkend zullen worden. Aan de hand van de resultaten van de boringen kan de archeologische verwachting, indien noodzakelijk, worden bijgesteld.
Oppervlaktekartering/ terreinverkenning:	Voorafgaand aan het uitvoeren van de boringen wordt een terreininspectie uitgevoerd. Tijdens een terreininspectie wordt vooral aandacht besteed aan geploegde akkers, molshopen, geschoonde slootkanten en andere bodemontsluitingen voor het doen van oppervlaktevondsten. Ook wordt gelet op hoogteverschillen, verkavelingspatronen en perceelsvormen die een aanwijzing kunnen zijn voor bewoning. Bij een oppervlaktekartering wordt het terrein visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van eventuele archeologische indicatoren, zoals aardewerk, metaal, (verbrande) leem, (verbrand) bot en houtskool.
Verkennend booronderzoek:	Boringen worden idealiter uitgevoerd volgens een regelmatig verspringend patroon. De onderlinge afstand tussen de boringen is afhankelijk van de situatie en de gewenste nauwkeurigheid. Het boorplan voor het onderhavige onderzoek is opgesteld op basis van de archeologische verwachting, de plaats van de geplande bodemingrepen (bijlage 1) en de aanwezigheid van kabels en leidingen. Het booronderzoek wordt uitgevoerd door het handmatig zetten van vijf verkennende boringen. Van de boringen worden beschrijvingen gemaakt en de opgeboorde grond wordt geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Daarnaast wordt gelet op de aanwezigheid van fosfaten (uitgespoelde en neergeslagen organische resten) en cultuurlagen (donkergekleurde bodemlagen, die vaak archeologische indicatoren bevatten). Op basis van de aldus verkregen gegevens kan een verspreidingskaart van de archeologische waarden in een gebied gemaakt worden. Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Het

	onderzoek is echter gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen tot een beperkte diepte. Daardoor blijft het mogelijk dat lokaal archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn, die tijdens het onderzoek niet naar voren komen. Bovendien laten bepaalde archeologische resten, zoals vuursteenvindplaatsen, grafvelden, water- en/of beerputten, verkavelingspatronen of andere bijzondere toevalsvondsten, zich met behulp van grondboringen lastig ontdekken.
Positie boorpunten:	De boorpunten zijn zoveel mogelijk geplaatst conform het boorplan (bijlage 4).
Boormateriaal:	Tot een diepte van ca. 1 à 1,3 m –mv is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Vanaf 1 à 1,3 m –mv is een guts met een diameter van ca. 3 cm gebruikt om de bodemopbouw en laagovergangen goed te kunnen zien. Het kalkgehalte van het klei/zand is met behulp van HCl bepaald. Om door puinlagen heen te komen is tevens gebruik gemaakt van een stootijzer, pikhouweel, <i>riverside</i> -boor met een diameter van 7 cm en een wokkelboor.
Minimale boordiepte:	De minimale boordiepte bedroeg ca. 2,0 m –mv (B003 en 005).
Maximale boordiepte:	De maximale boordiepte bedroeg ca. 4,0 m –mv (B001).
x-,/y-coördinaten boringen gemeten met:	De locaties van de boorpunten zijn ingemeten aan de hand van de huidige bebouwing (afwijkingssmarge ca. 0,5 m).
z-coördinaten gemeten met:	Afgeleid van het AHN (nauwkeurigheid 6-10 cm).
Boorbeschrijving:	Conform NEN 5104 (bijlage 5).
Monsters:	Er is één monster genomen van een mogelijk (archeologisch) interessante laag. Het monster is nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 mm om eventuele kleine indicatoren op te sporen.

Resultaten

Resultaten terreininspectie:	De onderzoekslocatie is begroeid met bomen en bramen. De opdrachtgever heeft voor het veldwerk een groot deel van de begroeiing laten verwijderen. Het noordelijke deel van de onderzoekslocatie bestond uit puinverharding. Langs de noordoostzijde stonden bramen en lagen stelconplaten opgestapeld. Het overige deel was onverhard en drassig. Vanaf het noorden naar het zuiden loopt het maaiveld af (zie afb. 6). De vondstzichtbaarheid was slecht. Hier werden noch vondsten gedaan noch andere bijzonderheden opgemerkt.						
Resultaten booronderzoek:	De algemene bodemopbouw in het plangebied is als volgt: <table border="0"> <tr> <td>0,0-0,35/1,3 m –mv</td><td>zandige puin- en baksteenhoudende klei, humeus</td></tr> <tr> <td>0,35/1,3-0,7/1,85 m –mv</td><td>sterk siltige grijze klei</td></tr> <tr> <td>0,7/1,85-3,3/4,0 m –mv</td><td>zandige klei, die naar onder toe steeds zandiger wordt.</td></tr> </table> Bij boring 001 is vanaf het maaiveld tot 0,65 m –mv een pakket repac aanwezig. De boringen 002 en 004 zijn op een diepte van 3,3 à 3,5 m –mv gestuit op een landlaag/-pakket. In boring 004 werd op een diepte van 2,7 tot 2,8 m –mv een zandige veenlaag aangetroffen. Hiervan is een monster genomen. Alle lagen zijn met HCl getest op kalkhoudendheid. Met uitzondering bovenstaande zandige veenlaag zijn alle lagen kalkhoudend.	0,0-0,35/1,3 m –mv	zandige puin- en baksteenhoudende klei, humeus	0,35/1,3-0,7/1,85 m –mv	sterk siltige grijze klei	0,7/1,85-3,3/4,0 m –mv	zandige klei, die naar onder toe steeds zandiger wordt.
0,0-0,35/1,3 m –mv	zandige puin- en baksteenhoudende klei, humeus						
0,35/1,3-0,7/1,85 m –mv	sterk siltige grijze klei						
0,7/1,85-3,3/4,0 m –mv	zandige klei, die naar onder toe steeds zandiger wordt.						

Tabel 1: monsterlijst.

monster:	boring:	diepte in m –mv:	bodemlaag:	(archeologische) indicatoren:	datering:
001	004	2,7-2,8	Zandige veenlaag	Schelp, brokje cement, brokje baksteen	NT

Evaluatie en interpretatie van de boringen:	De bodemopbouw komt gedeeltelijk overeen met de verwachting uit het bureauonderzoek: Tijdens het booronderzoek zijn alleen lagen aangetroffen behorende tot het Laagpakket van Walcheren. (Formatie van Naaldwijk). Vanaf 4 m –mv tot 0,35-1,65 m –mv is de bodemopbouw intact. Dit pakket bestaat uit sterk siltige tot sterk zandige, kalkhoudende en schelphoudende, kleilagen. Dit gehele pakket wordt geïnterpreteerd als het Laagpakket van Walcheren. De gelaagdheid duidt erop dat dit gebied onder invloed stond van getijdenwerking, een getijdengeul. Deze geul kan onderdeel zijn van het Gantel- systeem waarvan op ca. 250 ten zuiden van de onderzoekslocatie een ondiepe geul in de ondergrond aanwezig is. In boring 004 is in dit pakket op een diepte van 2,7-2,8 m –mv een dunne laag zandig veen aangetroffen. De bovengrens is scherp, de ondergrens is geleidelijk. In het monster dat van deze laag is genomen is, bevonden zich schelpen, een fragment cement en een fragment baksteen (zie tabel 1). Mogelijk betreft het een depressie in de getijdenafzetting waarin zich p[lanterenresten en vondstmateriaal heeft verzameld Anderzijds zou het ook een restant van een oud oppervlak kunnen gaan, dat in de andere boringen verspoeld is. In deze boring is geen bodemvorming aangetroffen in de vorm van ontkalkte en humeuze lagen. De kans op bewoningssporen is hierdoor klein. Van 0,0/0,55 tot 0,35/1,3 m –mv werd een puin- en baksteenhoudend (in boring 004 ook plastic) bruindonkergrijs kleipakket aangetroffen. Het puin bestond uit fragmenten rode en gele baksteen, mortel en cement. Dit puinpakket in boring 001 kan afkomstig zijn van bebouwing uit de nieuwe tijd. Op de Topografische kaart editie 1934 staat op de onderzoekslocatie bebouwing weergegeven. Vermoedelijk is het puin bij de sloop van deze bebouwing over het terrein verspreid. Langs de zuidwestelijke grens van het plangebied is op de kadastrale kaart uit 1811 een meanderende sloot ingetekend. Mogelijk heeft de diepe verstoring in de boringen 004 en 005 (tot resp. 1,65 en 1,3 m –mv) hiermee te maken en is de sloot gedempt met puin. Gelet op het kalkgehalte van de klei en het feit dat de klei geen zware klei is, betreft dit pakket niet de deklaag uit de middeleeuwen en Nieuw tijd (Laag van Poelgeest, Lp van Walcheren) maar behoort deze tot de Gantel-laag. De bovenste 0,25/0,55 m –mv in de boringen 001 en 005 betreft de huidige bouwvoor. Bij boring 001 bestaat deze uit repac en bij boring 005 uit ophoogzand. De bodem is ter plaatse van de boringen 001, 004 en 005 diepgaand verstoord (resp tot 1,25, 1,3 en 1,15/1,65 m –mv). Ter plaatse van de boringen 002 en 003 is de bodem verstoord tot resp. 0,6 en 0,35 m –mv. Het Laagpakket van Wormer is niet aangetroffen tijdens onderhavig onderzoek. Mogelijk is het aanwezig op een grotere diepte dan 4,0 m –mv. De middelhoge verwachting op sporen uit het Neolithicum blijft gehandhaafd. Dit geldt ook voor de lage verwachting op sporen uit de bronstijd en de ijzertijd. De hoge verwachting op sporen uit de Romeinse tijd en de middeleeuwen in het Laagpakket van Walcheren kan naar laag worden bijgesteld. De bodem is voor een groot deel verstoord tot 1,15-1,65 m –mv. Bij de
---	--

	boringen 002 en 003 tot resp. 0,6 en 0,35 m –mv. Tevens is er in de opbouw geen bodemvorming geconstateerd waarop bewoning plaats heeft kunnen vinden. De verwachting op sporen uit de Nieuwe tijd blijft gehandhaafd op hoog vanwege het aantreffen van puin uit deze periode.
--	--

6 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

Voorafgaand aan het onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld. Deze worden hieronder per deellocatie puntsgewijs beantwoord:

- 1 *Worden archeologische resten in het plangebied verwacht c.q. is op de onderzoekslocatie nog een bodemarchief aanwezig? Zo ja, wat is de verwachting voor de onderzoekslocatie wat betreft aard, datering, omvang en ligging van de archeologische resten?*

Op basis van de geologie is op de onderzoekslocatie bewoning mogelijk uit het Neolithicum, bronstijd, ijzertijd, Romeinse tijd, late middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Op het Laagpakket van Wormer kunnen sporen aangetroffen worden uit het Neolithicum hiervoor geldt een middelhoge verwachting. Sporen uit de bronstijd en de ijzertijd worden verwacht in het Laagpakket van Wormer en in het Hollandveen Laagpakket. Zij bevinden zich waarschijnlijk vanaf een diepte van ca. 3,7 m –mv. De verwachting op sporen uit de bronstijd en de ijzertijd is laag. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn verschillende restanten aangetroffen uit de Romeinse tijd (Romeinse weg, mogelijk de gracht van Corbulo) Ten zuiden van de onderzoekslocatie lag een ondiepe getijdengeul van de Gantel. Gelet op de nabijheid van het tracé van de Romeinse weg en de gracht van Corbulo kunnen op de onderzoekslocatie mogelijk nog resten van infrastructuur of mogelijk de gracht zelf aangetroffen worden. Deze combinatie geeft voor de onderzoekslocatie een hoge verwachting voor sporen uit de Romeinse tijd. Uit de vroege middeleeuwen zijn in de ruime omtrek van het plangebied geen archeologische waarden bekend. Er geldt voor deze periode een lage verwachting. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn sporen aangetroffen uit de late middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Voor deze periode geldt een hoge verwachting op bewoning en *off-site* fenomenen en infrastructuur.

- 2 *Verschildt de in het veld aangetroffen bodemopbouw van de onderzoekslocatie met de volgens het bureauonderzoek te verwachten bodemopbouw? Zo ja, in welke mate?*

De bodemopbouw komt gedeeltelijk overeen met de verwachting uit het bureauonderzoek: Tijdens het booronderzoek zijn alleen lagen aangetroffen behorende tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk).

- 3 *Wat is de mate van verstoring van de bodemopbouw op de onderzoekslocatie?*

De bodem is ter plaatse van de boringen 001, 004 en 005 diepgaand verstoord (resp tot 1,25, 1,3 en 1,15/1,65 m –mv). ter plaatse van de boringen 002 en 003 is de bodem verstoord tot resp. 0,6 en 0,35 m –mv.

- 4 *Zijn er aanwijzingen voor kansrijke archeologische lagen? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld bevinden zich deze lagen? Is de top van de lagen intact?*

De enige kansrijke archeologische laag betreft het dikke puinpakket uit de Nieuwe tijd dat het onderliggende Laagpakket van Walcheren heeft verstoord. De top van het Laagpakket van Walcheren is verstoord tot een diepte van 1,25-1,65 m –mv. Ter plaatse van de boringen 002 en 003 is de top het minst diep verstoord (resp. 0,6 en 0,35 m). In het Laagpakket van Walcheren zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor bewoningslagen (bodenvorming) uit de Romeinse tijd. Het Laagpakket van Wormer is tot de maximale boordiepte niet aangetroffen. Hierover kunnen geen uitspraken worden gedaan.

5 *Dient de archeologische verwachting te worden aangepast?*

De middelhoge verwachting voor sporen uit het Neolithicum en de lage verwachting op resten uit de bronstijd en de ijzertijd blijven gehandhaafd omdat de laag waarin restanten uit deze perioden tijdens het booronderzoek niet zijn aangetroffen en daardoor niet zijn getoetst. De hoge verwachting op sporen uit de Romeinse tijd, in het Laagpakket van Walcheren, kan naar laag worden bijgesteld. De bodem is voor een groot deel verstoord tot 1,15-1,65 m –mv. Bij de boringen 002 en 003 tot resp. 0,6 en 0,35 m –mv. Tevens is er in de opbouw geen bodemvorming geconstateerd waarop bewoning plaats heeft kunnen vinden. De verwachting op sporen uit de vroege middeleeuwen kan worden gehandhaafd en de verwachting op sporen uit de late middeleeuwen kan naar beneden worden bijgesteld. De verwachting op sporen uit de Nieuwe tijd blijft gehandhaafd op hoog vanwege de aangetroffen puinlaag uit deze periode.

6 *In welke mate worden eventueel aanwezige archeologische resten als gevolg van de voorgenomen plannen bedreigd?*

De enige sporen die verstoord worden zijn eventuele sporen uit de Nieuwe tijd in het puinpakket. Er zijn verder geen aanwijzingen voor bewoning of oude bodemlagen aangetroffen.

7 *Hoe kan een verstoring als gevolg van de geplande activiteiten door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*

Het terrein zou kunnen worden opgehoogd, waarbij de hoogte van het op te brengen pakket afhankelijk is van de diepte van de geplande verstoringen.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Conclusies:	Naar aanleiding van het voornemen op de onderzoekslocatie aan het Laantje van Braskamp te Rijswijk vijf twee-onder-één-kap-woningen te realiseren is door ArcheoMedia BV, in opdracht van Klok Milieu BV, een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De resultaten van het bureauonderzoek en het inventariserende veldonderzoek hebben aanwijzingen geleverd voor een puinpakket dat mogelijk verband houdt met bebouwing uit de Nieuwe tijd (19^e en 20^e eeuw). Het Laagpakket van Walcheren is ter plaatse van de boringen 001, 004 en 005 tot een diepte van 1,25-1,65 m –mv verstoord. De kans op het aantreffen van sporen uit de Romeinse tijd, vroege- en late middeleeuwen is hierdoor klein. De lage verwachting op sporen uit de vroege middeleeuwen blijft laag en de hoge verwachting voor de periode Romeinse tijd en de late middeleeuwen- Nieuwe tijd blijft gehandhaafd op hoog. In dit pakket zijn evenmin aanwijzingen voor bodemvorming aangetroffen. Het Laagpakket van Wormer is tot een diepte van 4 m –mv op de onderzoekslocatie niet aangetroffen. De archeologische verwachting voor het Neolithicum blijft middelhoog en de verwachting voor de bronstijd en de ijzertijd blijft laag. De geplande ingrepen gaan niet dieper dan 0,8 m –mv voor de funderingen en 1,2 m –mv voor de aanleg van de riolering. Behalve bij de boringen 002 en 003 zullen deze alleen reeds verstoorde grond verstoren. De enige diepe verstoringen, tot 6 m –mv, zullen plaatsvinden bij het plaatsen van de ca. 120 betonmortelschroefpalen.
Aanbevelingen:	Op basis van dit booronderzoek wordt een archeologisch vervolgonderzoek op de onderhavige onderzoekslocatie niet noodzakelijk geacht. Met betrekking tot deze aanbeveling dient contact te worden opgenomen met de bevoegde overheid. Booronderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen tot een beperkte diepte. Daardoor blijft het mogelijk dat lokaal archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn, die tijdens het onderzoek niet naar voren komen. Bovendien laten bepaalde archeologische resten, zoals vuursteenvindplaatsen, grafvelden, water- en/of beerputten, verkavelingspatronen of andere bijzondere toevalsvondsten, zich met behulp van grondboringen lastig ontdekken. Daarom is de kans aanwezig dat (vondstarme) archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van toekomstige bodemingrepen aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex artikel 53 van de Monumentenwet 1988 en de Wet op de archeologische monumentenzorg. Bij graafwerkzaamheden dient men dan ook attent te zijn op eventuele vondsten. De opdrachtgever verplicht de aannemer(s) om attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de werkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten onverwijld te melden bij de bevoegde overheid.

GERAADPLEEGDE BRONNEN EN LITERATUUR

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), geraadpleegd maart 2015 via <http://www.ahn.nl/>.
- Archeologische Monumentenkaart (AMK), geraadpleegd maart 2015 via ARCHIS.
- Archeologische waarnemingen en vondstmeldingen, geraadpleegd maart 2015 via ARCHIS.
- Bodemkaart Alterra, geraadpleegd via ARCHIS maart 2015.
- Bouwarchief gemeente Rijswijk, geraadpleegd maart 2015.
- Brink, M., P.F.J. Franzen, 2009: *Forum Hadriani Voorburg*. Definitief Archeologisch Onderzoek. (BAAC-rapport A-05.0125), 's Hertogenbosch.
- CHS Zuid-Holland: via geo.zuid-holland.nl, geraadpleegd maart 2015.
- Cohen K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn - Maas Delta*. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.
- Dasselaar M., van, en F. ter Schegget, 2006: *Archeologisch onderzoek Sir Winston Churchillaan 275 te Rijswijk (Z-H): bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen* (ArcheoMedia-rapport A06-271-I), Capelle aan den IJssel.
- Deeben, J.H.C. (red.), 2008: *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg, 155).
- DINO, geraadpleegd maart 2015 via <http://www.dinoloket.nl>.
- Gemeente Rijswijk 2013: *Tussen oud en Nieuw. Actualisering nota Cultureel erfgoed gemeente Rijswijk*. Rijswijk.
- Geomorfologische kaart Alterra, geraadpleegd maart 2015.
- Google Earth, geraadpleegd maart 2015 via <http://www.earth.google.com>.
- Koot, H., 2008: *Opgegraven! Archeologisch onderzoek in Rijswijk*, Den Haag.
- Kort, J.W., de, Y. Rascynski-Henk, 2013: *The Fossa Corbulonis between the Rhine and Meuse estuaries in the Western Netherlands*, Dordrecht (The final publication is available at link.springer.com)
- Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3, januari 2014, Gouda.
- Luchtfotoatlas Zuid-Holland, 2005: blad 86 *Rijswijk, Delft* 67, fotonummer. 80-452, opnamedatum 29-05-2003. Landsmeer.
- Melis, R., 2015: *Verkennd bodemonderzoek Laantje van Braskamp te Rijswijk* (Klok milieu BV rapportnummer 1814031), Druten.
- Molendatabase, geraadpleegd maart 2015, via www.molendatabase.org (verdwenen molens) en www.molendatabase.nl (nog bestaande molens).
- Monumentenregister, via <http://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/php/main.php> geraadpleegd maart 2015.
- Mulder, E.F.J. de, et al., 2003: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Delft.
- Ridder, T. de, et al, 2010: *Westerheem Special nr.2. Vlaardingencultuur*. Veghel.
- Stenvert, R., et al., 2004: *Monumenten in Nederland, Zuid-Holland*, Zeist.
- Visie op Zuid-Holland 2011*, via <http://www.zuid-holland.nl/visieopzuidholland> geraadpleegd maart 2015.
- Vos, P.C., et al., 2007: *Nieuwe geologische kaart Den Haag en Rijswijk*. Den Haag.

Watwaswaar, geraadpleegd maart 2015 via www.watwaswaar.nl. Joh. Dou 1661, Kros en Spanier 1855, kadastrale minuutkaart 1811-1832, Kadastrale nettekening 1811-1832, Topografisch Militaire Kaarten edities 1830-1850, 1850, 1876, 1890, 1900, 1904, 1908, 1913, 1924 en 1934. Topografische kaarten uit, 1952, 1958, 1964, 1974, 1981, 1985, 1990 en 1995.

www.edugis.nl, geraadpleegd maart 2015.

BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

AMK	Archeologische MonumentenKaart. Een kaart waarop vastgestelde archeologische monumenten zijn vermeld.
Archeologische indicator/indicatie	Indicatief archeologisch materiaal, zoals houtskool, verbrande leem, aardewerk en bot, dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats (definitie KNA).
ARCHIS	Archeologisch InformatieSysteem. Een archeologische database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) waarin alle onderzoeks- en vondstmeldingen in Nederland geregistreerd staan.
Bevoegde overheid	De overheid, die het selectiebesluit neemt, het Programma van Eisen laat opstellen en goedkeuring verleent aan een eventueel ontwerp (definitie KNA).
CHS	Cultuurhistorisch HoofdStructuur. Een verzameling van overzichtskaarten van archeologische, geologische, historische en landschappelijke waarden voor verscheidene regio's in Nederland.
Complex	Een uit meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende structuren en/of individuele sporen (definitie KNA).
Cultuurlaag	Een licht tot sterk humeuze oude bewoningslaag of afvallaag, ontstaan door menselijke activiteit, met archeologische indicatoren.
CCvD Archeologie	Centraal College van Deskundigen Archeologie.
DGPS	Differential Global Positioning System. Meetapparatuur die via satellieten de exacte coördinaten van een locatie inmeet.
<i>Ex situ</i>	buiten de context van de vindplaats.
(Grond)spoor	een ruimtelijk duidelijk begrensbaar verschijnsel ontstaan door menselijke activiteit (bijvoorbeeld een paalkuil, lijksilhouet of muur) of natuurlijke oorsprong (bijvoorbeeld een boomval). Binnen een spoor kunnen verschillende, duidelijk te onderscheiden eenheden voorkomen (definitie KNA).
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden. Een op geologische structuren gebaseerde kaart van archeologische waarden.
<i>In situ</i>	ter plekke of binnen de context van de vindplaats.
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.
m -mv	meter onder het maaiveld.
m -NAP	meter onder Normaal Amsterdams Peil (: officieel peilmerk).
PvE	Programma van Eisen, goedgekeurd door de bevoegde overheid en de basis van archeologisch onderzoek. Het geeft de probleemstelling en de doelen van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats aan en formuleert de daaruit af te leiden eisen aan het uit te voeren werk.
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

OVERZICHT VAN GEOLOGISCHE EN ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische en historische periodisering	Indeling in jaren		Geologische tijdsindeling	Pollenzones	Westland Formatie Standaardindeling		Nieuwe nomenclatuur		
		C-14 jaren BP			kustgebied	rivieren-gebied	kustgebied		rivieren-gebied
Nieuwe tijd	-1950	0	Subatlanticum	Vb 2	Duinkerke III (800-heden)	Tiel III	Laagpakket van Walcheren	Formatie van Naaldwijk	Formatie van Echteld
Middeleeuwen	1000	-1000		+ 700					
				Karolingisch Merovingisch	Vb 1	Duinkerke II (250-600)	Tiel II		
Romeinse tijd	0	-2000		0	Duinkerke I (500-200)	Tiel I	Hollandveen Laagpakket	Formatie van Nieuwkoop	
IJzertijd			Va						
Bronstijd	1000	-3000	Subborea	900	Duinkerke 0 (1500-1000)	Tiel 0	Laagpakket van Wormer	Formatie van Naaldwijk	
Neolithicum	2000	-4000		IVb ca. -1500					
				IVa	Calais IV (2700-1800)	Gorkum IV			
			3000	Calais III (3300-2700)	Gorkum III				
Mesolithicum	4000	-8000	Atlanticum		Calais II (4300-3300)	Gorkum II	Basisveen Laag	Formatie van Nieuwkoop	
				III					
				5000	Calais I (6000-4300)	Gorkum I			
Paleolithicum	6000	-8000	Borea	II					
				7000					
	8000	-10000	Praeborea	I					

Bron: Toelichting bij de Geologische Kaart van Nederland (Rijks Geologische Dienst, Haarlem 1997)

Bron: De Mulder et al. 2003: *De ondergrond van Nederland* (NITG/ TNO).

BIJLAGE 1

Inrichtingsplan

(opdrachtgever 2014)

Willem de Zwijgerstraat 15
3583 HA Utrecht
tel. 06-54286800
tel. 030 - 2334213
info@bijlarchitecten.nl
www.bijlarchitecten.nl

project
10 woningen te Rijswijk

onderdeel
Situatie

opdrachtgever
Willigen Partners bv
i.s.m. Klok Wonen bv

fase
DO

formaat
A3

schaal
1 : 500

getekend
J.B.

datum
26-08-2014

wijziging
21-11-2014

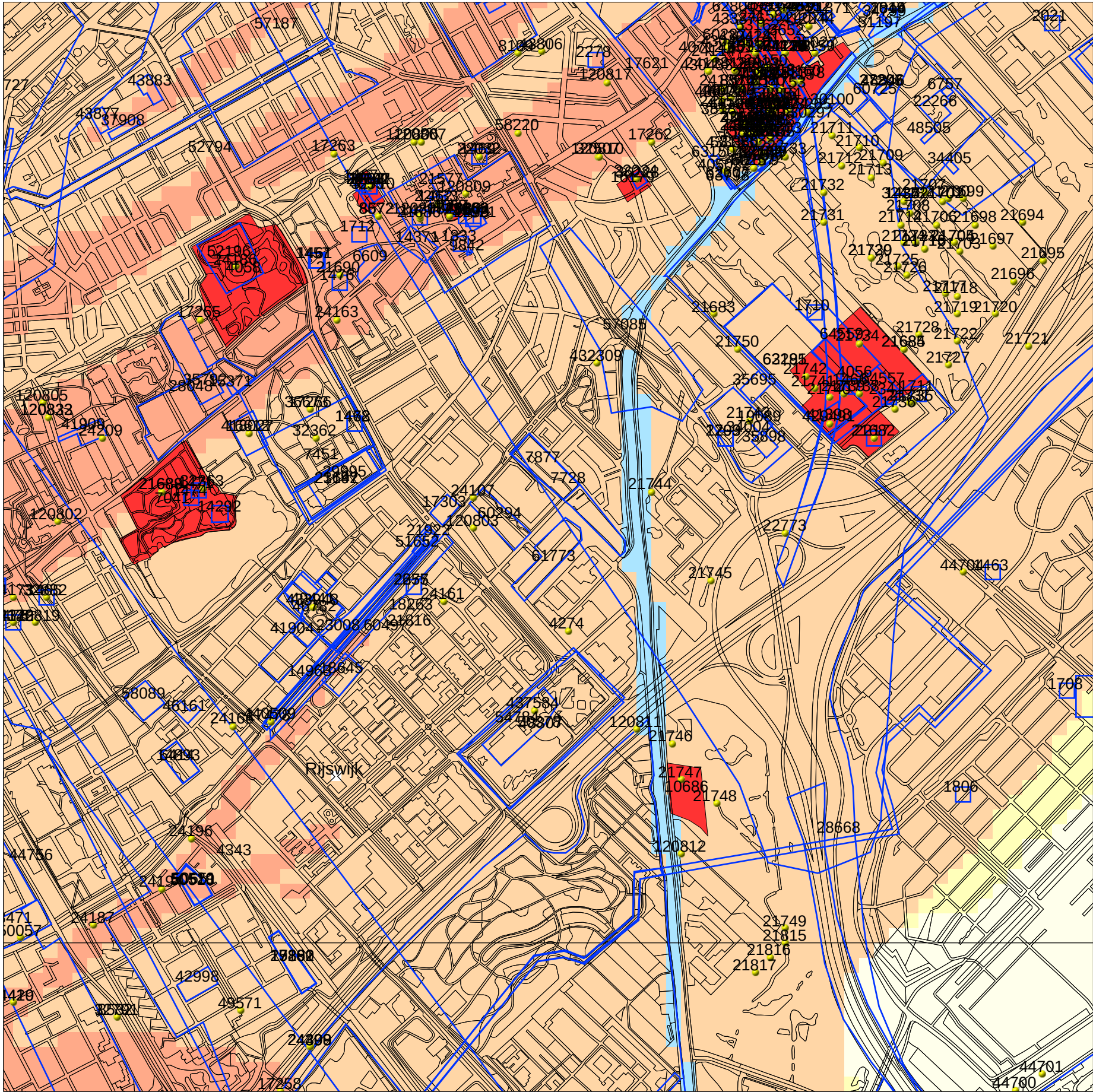
Aan deze tekening kunnen geen rechten
worden ontleend.

blad	projektnr.
01	757



BIJLAGE 2

ARCHISkaart



Legenda

- WAARNEMINGEN
- ONDERZOEKSMELDINGEN
- TOP10 ((c)TDN)
- PLAATSNAMEN
- PROVINCIES
- MONUMENTEN

IKAW

- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middelhoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- water
- niet gekarteerd



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Archis2

BIJLAGE 3

Projectie van de onderzoekslocatie op de archeologische waarden- en beleidskaart van de gemeente Rijswijk

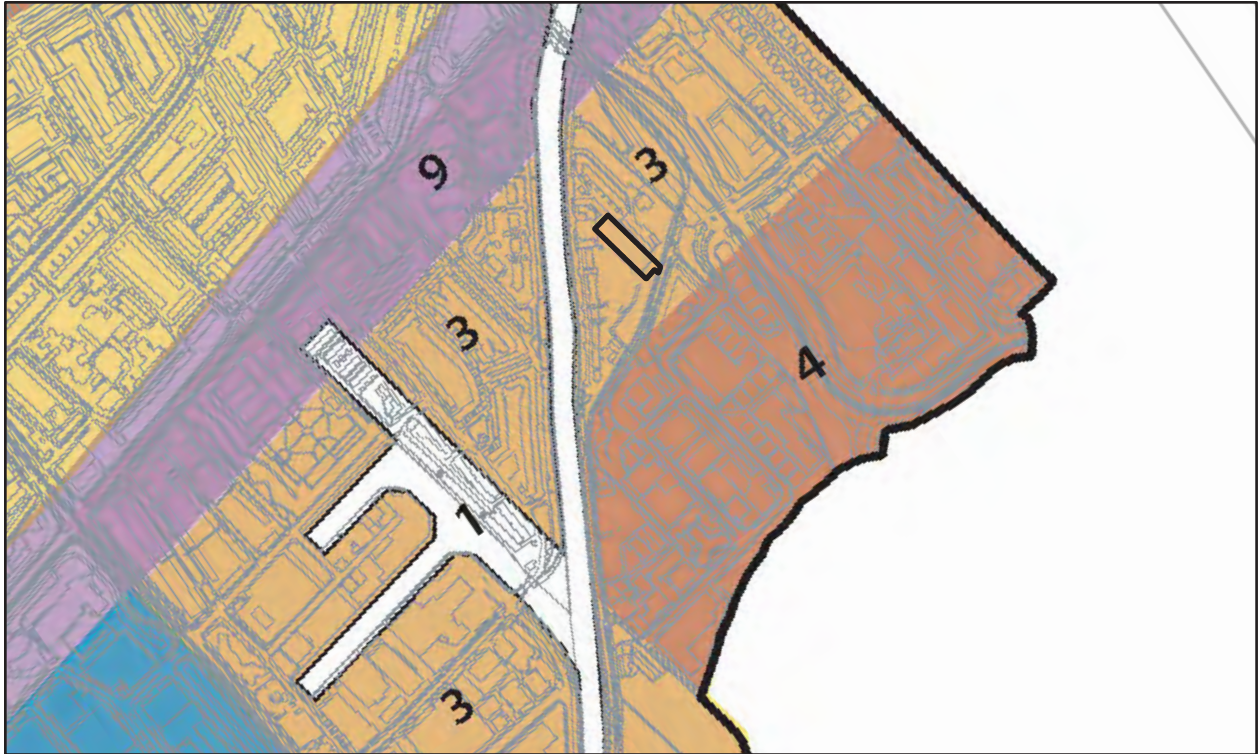
Bijlage 3a: Projectie van de onderzoekslocatie op een uitsnede van de archeologische waarden- en beleidskaart Neolithicum, bronstijd en ijzertijd van de gemeente Rijswijk (schaal 1:10.000)



Legenda

1 Verwachting: geen verwachting Betekenis: Geen archeologisch onderzoek mogelijk. Voorstelling activiteiten: Geen beperkingen.	5 Verwachting: Hoge verwachting Neolithicum Middelste verwachting Brons- en IJzertijd Betekenis: Vergaansgebied, zie WABO. Duobolheidsvermindering. Archeologische aanlegvergunning, vrijstelling tot een diepte van 50 cm betrekken moedertijd. Geen aanpakkingen van de archeologische vindplaatsen toegestaan. Vrijstelling activiteiten: Geen of alleen op basis van een te bepalen diepte per gebied of vindplaats.
2 Verwachting: Lage verwachting Neolithicum Lage verwachting Brons- en IJzertijd Betekenis: BMA betrekken bij planontwikkeling. Controletoezicht op plannen die dieper raken dan de laagpakket van Wijkbeem en het Houtland, die die tot in de top van het laagpakket van Wijkbeem doordringen. Vrijstelling activiteiten: 100 m.	6 Verwachting: Hoge verwachting Neolithicum Hoge verwachting Brons- en IJzertijd Betekenis: Vergaansgebied, zie WABO. Duobolheidsvermindering. Archeologische aanlegvergunning, vrijstelling tot een diepte van 50 cm betrekken moedertijd. Geen aanpakkingen van de archeologische vindplaatsen toegestaan. Vrijstelling activiteiten: Geen of alleen op basis van een te bepalen diepte per gebied of vindplaats.
3 Verwachting: Middelste verwachting Neolithicum Lage verwachting Brons- en IJzertijd Betekenis: BMA betrekken bij planontwikkeling. Controletoezicht op plannen die dieper raken dan de laagpakket van Wijkbeem en het Houtland, die die tot in de top van het laagpakket van Wijkbeem doordringen (de top van het laagpakket ligt op ongeveer 2 tot 5 m - NAP). Duobolheidsvermindering archeologie. Vrijstelling activiteiten: 100 m. Verder onderzoek of beschermende maatregelen afhankelijk van resultaten vooronderzoek.	
4 Verwachting: Hoge verwachting Neolithicum Lage verwachting Brons- en IJzertijd Betekenis: BMA betrekken bij planontwikkeling. Bevoegdheid tot plannen die dieper raken dan de laagpakket van Wijkbeem en het Houtland, die die tot in de top van het laagpakket van Wijkbeem doordringen (de top van het laagpakket ligt op ongeveer 2 tot 5 m - NAP). Vergaansgebied, zie WABO. Duobolheidsvermindering archeologie, aanlegvergunning. Vrijstelling activiteiten: Geen of alleen op basis van een te bepalen diepte per gebied of vindplaats.	

Bijlage 3a: Projectie van de onderzoekslocatie op een uitsnede van de archeologische waarden- en beleidskaart Romeinse tijd, late middeleeuwen en Nieuwe tijd van de gemeente Rijswijk (schaal 1:10.000)



Legenda

1 Geen verwachting Beleid: Geen archeologisch onderzoek nodig Vrijstelling activiteiten: Geen beperkingen	6 Middelste verwachting Romeinse tijd Middelste verwachting Late Middeleeuwen/ Nieuwe tijd Beleid: DWA herkennen bij planontwikkeling. Overeenkomstig complex. De vloer met betrekking tot overblijfselen worden per situatie bevestigd. Bevestigende maatregelen afhankelijk van resultaten van onderzoek. Vrijstelling activiteiten: Vrijstelling tot 100 m² en voor werkzaamheden tot 50 cm beneden maaiveld.
2 Lage verwachting Romeinse tijd Lage verwachting Late Middeleeuwen/jonger Beleid: DWA herkennen bij planontwikkeling. Lichte met betrekking tot overblijfselen worden per situatie bevestigd. Vrijstelling activiteiten: Vrijstelling tot 100 m² en voor werkzaamheden tot 50 cm beneden maaiveld.	7 Middelste verwachting Romeinse tijd Hoge verwachting Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd Beleid: DWA herkennen bij planontwikkeling. Lichte met betrekking tot overblijfselen worden per situatie bevestigd. Geen aanpak van de archeologische vindplaatsen bevestigd. Vrijstelling activiteiten: Vrijstelling tot een diepte van 50 cm beneden maaiveld.
3 Lage verwachting Romeinse tijd Middelste verwachting Late Middeleeuwen/jonger Beleid: DWA herkennen bij planontwikkeling. Lichte met betrekking tot overblijfselen worden per situatie bevestigd. Bevestigende maatregelen afhankelijk van resultaten van onderzoek. Vrijstelling activiteiten: Vrijstelling tot 100 m² en voor werkzaamheden tot 50 cm beneden maaiveld.	8 Middelste verwachting Romeinse tijd Hoge verwachting Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd Beleid: DWA herkennen bij planontwikkeling. Lichte met betrekking tot overblijfselen worden per situatie bevestigd. Geen aanpak van de archeologische vindplaatsen bevestigd. Vrijstelling activiteiten: Vrijstelling tot een diepte van 50 cm beneden maaiveld.
4 Lage verwachting Romeinse tijd Hoge verwachting Late Middeleeuwen/jonger Beleid: Planologische bescherming: vergoedingsplichtig, zie WABO. DWA herkennen bij planontwikkeling. Lichte met betrekking tot overblijfselen worden per situatie bevestigd. Bevestigende maatregelen afhankelijk van resultaten van onderzoek. Vrijstelling activiteiten: Geen of alleen op basis van een te beperkte diepte van onderzoek.	9 Middelste verwachting Romeinse tijd Hoge verwachting Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd Beleid: DWA herkennen bij planontwikkeling. Lichte met betrekking tot overblijfselen worden per situatie bevestigd. Geen aanpak van de archeologische vindplaatsen bevestigd. Vrijstelling activiteiten: Vrijstelling tot een diepte van 50 cm beneden maaiveld.
5 Lage verwachting Romeinse tijd Hoge verwachting Late Middeleeuwen/jonger Beleid: Planologische bescherming: vergoedingsplichtig, zie WABO. DWA herkennen bij planontwikkeling. Lichte met betrekking tot overblijfselen worden per situatie bevestigd. Bevestigende maatregelen afhankelijk van resultaten van onderzoek. Vrijstelling activiteiten: Geen onderzoek. De locatie is een laag, forensisch in de huidige vorm.	10 Hoge verwachting Romeinse tijd Hoge verwachting Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd Beleid: DWA herkennen bij planontwikkeling. Lichte met betrekking tot overblijfselen worden per situatie bevestigd. Geen aanpak van de archeologische vindplaatsen bevestigd. Vrijstelling activiteiten: Vrijstelling tot een diepte van 50 cm beneden maaiveld.

BIJLAGE 4

Boorpuntenkaart



legenda

- onderzoekslocatie
- geplande nieuwbouw
- ontoegankelijk
- +
 boorpunt

001

Laantje van Braskamp

Rijswijk

Opdrachtnr.

A15-010-I

Schaal

1:500

Getekend

at

Overzicht

Boorpunten

Datum

maart 2015

Formaat

A4

Bijlage

4

0 m.
25

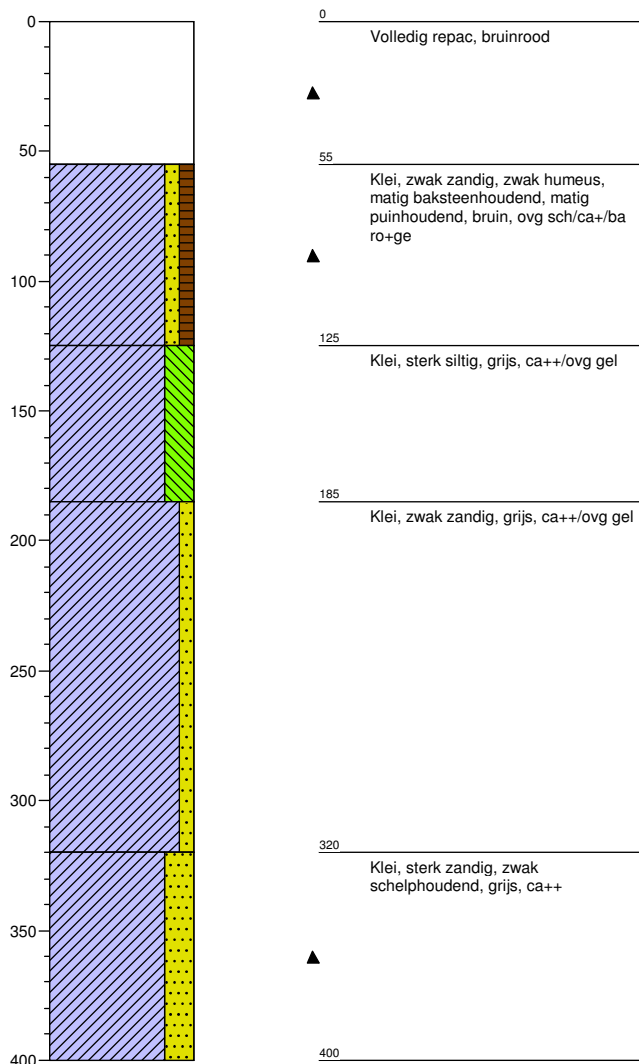


ArcheoMedia

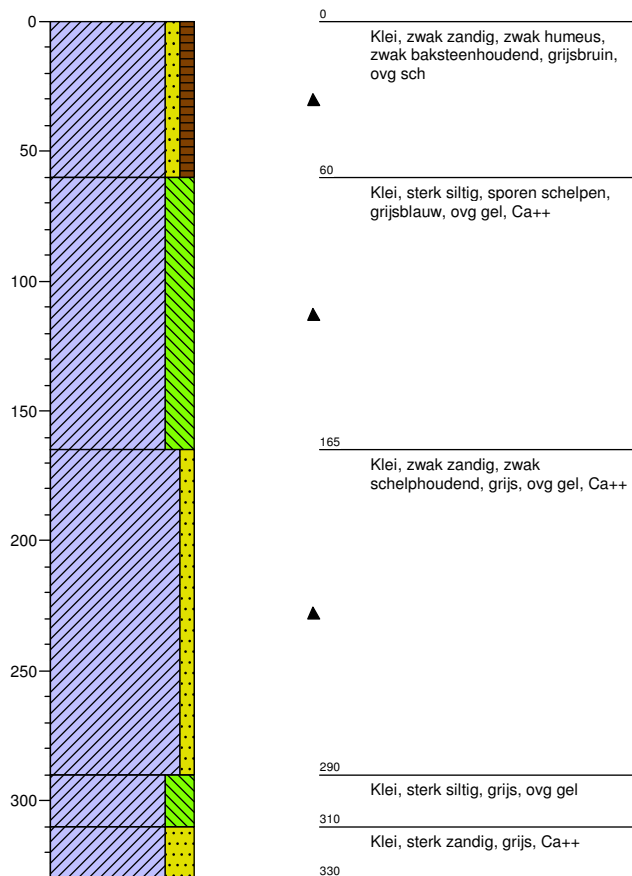
BIJLAGE 5

Boorstaten

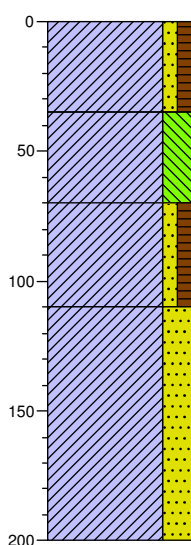
Boring: 001



Boring: 002

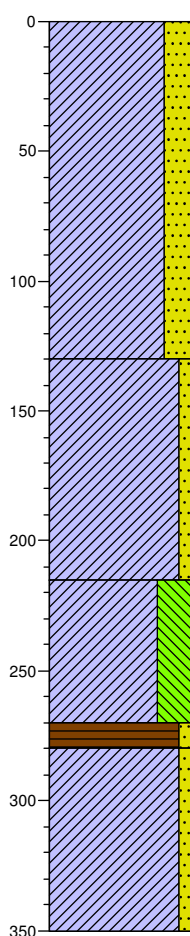


Boring: 003



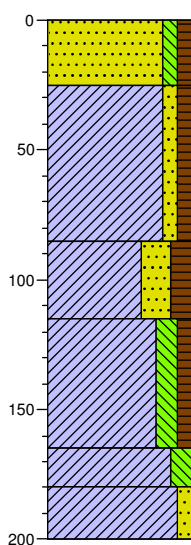
0	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, grijsbruin, ovg sch
35	Klei, sterk siltig, matig roesthoudend, grijsbruin, ovg gel
70	Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijsblauw, ovg gel
110	Klei, sterk zandig, sporen schelpen, grijs
200	

Boring: 004



0	Klei, sterk zandig, matig puinhoudend, grijs, plastic, bs rood, ovg sch
130	Klei, zwak zandig, grijs, Ca+, ovg gel
215	Klei, uiterst siltig, grijs, Ca++, ovg sch
270	Veen, zwak zandig, bruin, ovg gel, monster
280	Klei, zwak zandig, grijs, Ca++
350	

Boring: 005



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige, ovg sch/ophoog
25	Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, bruin, gwg 85/ba ro
85	Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, matig puinhoudend, grijszwart, ovg sch/
115	Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsblauw, ovg sch/ca+/vlekkerig
165	Klei, matig siltig, grijs, ovg gel
180	Klei, zwak zandig, grijs, ca+++
200	

Bijlage 10

PvE Archeologie

ArcheoMedia BV	PROGRAMMA VAN EISEN		
	Projectcode: A15-047-E	versienr. PvE: 1.0	status: concept
	Projectnaam: PvE Laantje van Braskamp te Rijswijk		datum: 22-05-2015

PROGRAMMA VAN EISEN

Locatie	Rijswijk, Laantje van Braskamp
Projectnaam opdrachtgever	1815004 Rijswijk – Laantje van Braskamp
Projectcode opdrachtgever	nvt

PLAATS BINNEN ARCHEOLOGISCH PROCES

☐ IVO – Proefsleuven (IVO-P)
☐ IVO – Overig (IVO-O)
☐ Opgraven
☒ Archeologische Begeleiding – via protocol IVO-P ofwel via protocol opgraven
☐ Archeologische Begeleiding – beperkte verstoring, via specificatie AB01

OPSTELLER	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
◆ Senior KNA–archeoloog	dr. P.T.A. de Rijk ArcheoMedia BV Postbus 333 2910 AH Nieuwerkerk aan den IJssel 010 – 25 82 360 rijk@arnicon.nl		PvE A15-047-E
◆ Senior KNA–archeoloog, controle/goedkeuring	drs. A. Wagner ArcheoMedia BV		PvE A15-047-E

OPDRACHTGEVER	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Naam	Van Willigen Partners BV		
Directievoerder namens deze	KlokMilieu BV		
Adres	Postbus 38 6650 AA Druten		
Tel.	0487 – 588 571		
Fax	0487 – 588 519		
E-mail adres	info@klokmilieu.nl		
Contactpersoon	dhr. R. Melis		
Tel.	0487 – 588 571		

GOEDKEURING BEVOEGDE OVERHEID	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
◆ Gemeente	Gemeente Rijswijk dhr. drs. O. Holthausen Postbus 5305 2280 HH Rijswijk 070 – 326 1153		
☐ Provincie			
☐ Rijk			
☐ Overige			

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Rijswijk
Plaats	Rijswijk
Toponiem	Laantje van Braskamp
Kaartblad	30G
X,Y – coördinaten	x = 83.442, y = 451.788 (N) x = 83.511, y = 451.720 (O) x = 83.492, y = 451.703 (Z)

Ref.: KNA 3.3-standaard		
Standaard sjabloon PvE	Versienr. 3 Datum: november 2010 Status: definitief	Pagina 1 van 30

ArcheoMedia BV	PROGRAMMA VAN EISEN		
	Projectcode: A15-047-E	versienr. PvE: 1.0	status: concept
	Projectnaam: PvE Laantje van Braskamp te Rijswijk		datum: 22-05-2015

CMA/AMK-status	n.v.t.
ARCHIS-monumentnummer	n.v.t.
ARCHIS-waarnemingsnr	n.v.t.
Oppervlak onderzoekslocatie	oppervlak perceel: ca. 3.260 m ² oppervlak plangebied: ca. 2.423 m ²
Huidig grondgebruik	braakliggend (bijlage 1)

AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

Aanleiding	De opdrachtgever is voornemens op het plangebied nieuwbouw te plegen in de vorm van vijf twee-onder-één-kap woningen. De oppervlakte per twee huizen (twee-onder-één-kap) bedraagt ca. 133 m ² . Ten behoeve van de bouw wordt een bouwput uitgegraven van waaruit de heipalen (betonmortelschroefpalen) worden gestort en de funderingen worden aangelegd. Het palenplan is nog niet gemaakt, maar is globaal als volgt: Per wooneenheid worden 12 palen (in totaal 120 stuks) met een diameter van 35 cm aangebracht tot 6 m –mv. De palen komen onder de strookfunderingsbalken van de vijf twee-onder-één-kap woningen. De funderingdiepte is 0,8 m –mv. De riolering wordt aangelegd op een diepte van ca. 1,2 m –mv. De funderingen voor de verhardingen worden uitgegraven tot 0,6 m –mv.
Motivering	De archeologische aanleiding voor het onderzoek volgt uit het feit dat de onderzoekslocatie volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Rijswijk in verwachtingszone 3 valt. Hiervoor geldt een vrijstelling van 100 m² en voor werkzaamheden tot 50 cm –mv. Op basis van het bureau- en inventariserend booronderzoek heeft de bevoegde overheid besloten dat ondanks de lage verwachting op archeologische resten vanaf de Romeinse tijd het aantreffen hiervan niet geheel kan worden uitgesloten. Ten eerste lijkt op basis van de boringen de bodemopbouw op de strook met de geplande woningen intact te zijn. Ten tweede zijn in de omgeving recentelijk nog bij de aanleg van een gasleiding tussen de Braillelaan en de Delftweg enkele vondsten gedaan. En ten derde geeft de context, zijnde een gebied ingebed tussen twee geulen, aanleiding om van een hogere trefkans uit te gaan (schr. med. [e-mail] drs. H. Koot aan gemeente Rijswijk d.d. 9-4-2015). Dit advies is door de bevoegde overheid overgenomen. Vanwege de beperkte omvang van de locatie heeft de bevoegde overheid de opdrachtgever de vrijheid gelaten om het archeologisch onderzoek ruim voorafgaand aan de werkzaamheden uit te laten voeren in de vorm van proefsleuven of tijdens het (voorbereidend) graafwerk in de vorm van een archeologische begeleiding. De opdrachtgever heeft gekozen voor de laatste optie.

Eerder uitgevoerd onderzoek

Bureauonderzoek	
Uitvoerder	ArcheoMedia BV
Uitvoeringsperiode	2015
Rapportage	Engelse, R., 2015: Archeologisch onderzoek aan het Laantje van Braskamp te Rijswijk, gemeente Rijswijk. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen, Capelle aan den IJssel (ArcheoMedia rapport A15-010-I).
Veldonderzoek (IVO-O, IVO-P, AB, etc.)	
Uitvoerder	zie boven
Uitvoeringsperiode	zie boven

Ref.: KNA 3.3-standaard		
Standaard sjabloon PvE	Versienr. 3 Datum: november 2010 Status: definitief	Pagina 2 van 30

ArcheoMedia BV	PROGRAMMA VAN EISEN		
	Projectcode: A15-047-E	versienr. PvE: 1.0	status: concept
	Projectnaam: PvE Laantje van Brskamp te Rijswijk		datum: 22-05-2015

Uitvoeringsmethode	IVO-O verkennend
Rapportage	zie boven
Vondsten/documentatie	n.v.t.
Specialistisch onderzoek	
Archeobotanie	n.v.t.
Archeozoölogie	n.v.t.
Fysische antropologie	n.v.t.
Fysische geografie	n.v.t.
Geofysisch onderzoek	n.v.t.
Archeologisch materiaal	n.v.t.
Vondsten/documentatie	n.v.t.
Geraadpleegde bronnen en partijen	
Overige literatuur	Melis, R., 2015: Verkennend bodemonderzoek Laantje van Brskamp te Rijswijk, Druten (KlokMilieu BV rapportnummer 1814031).
Amateur-archeologen	n.v.t.

ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

Regionale archeologische (inclusief bouwhistorische) en (cultuur)landschappelijke context	De geologische ondergrond van de onderzoekslocatie bestaat uit mariene klei- en zandafzettingen (Laagpakket van Walcheren) op Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop) op klei- en zandafzettingen (Laagpakket van Wormer) en/of strandafzettingen (Laag van Rijswijk). Hierbij ligt de top van de zandafzettingen van het Laagpakket van Wormer en/of de Laag van Rijswijk ondieper dan 5 m –NAP. Ten noorden en zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich een ondiepe geul behorende tot het Laagpakket van Walcheren (Gantellaag) met een beperkte insnijding (getijdekreken) in de onderliggende afzettingen. Geomorfologisch valt de onderzoekslocatie (na extrapolatie) op een getij-inversierug (3K33) of in een vlakte van getij-afzettingen (2M35). Bodemkundig is na extrapolatie sprake van kalkarme leek-/woudeerdgronden, klei, met grondwaterstand III (code pMn85C). De IKAW geeft voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting. Volgens de archeologische waarden- en beleidskaart van de gemeente Rijswijk geldt een middelhoge verwachting voor het Neolithicum en een lage verwachting voor de brons- en ijzertijd. Daarnaast geldt een lage verwachting voor de Romeinse tijd en een middelhoge verwachting voor de late middeleeuwen en jonger (zone 3). Op de onderzoekslocatie zelf zijn in ARCHIS geen waarnemingen of vondstmeldingen geregistreerd, wel echter in de directe omgeving. Zij betreffen onderzoeken en waarnemingen met resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Na het vertrek van de Romeinen zochten veel bewoners rondom het <i>Forum Hadriani</i> een ander heenkomen. Pas tegen het einde van de 11^e eeuw dook de naam Rijswijk voor het eerst op. Tussen 1150 en 1200 begon men met de bouw van een bescheiden kerk die gewijd was aan de H. Bonifatius. Dit lijkt het begin te zijn geweest van het ontstaan van een echt dorpje op de oude strandwal. Al in 1267 was Rijswijk een zelfstandige parochie, met een eigen pastoor. Rond 1500 telde het dorp ongeveer 500 inwoners. In de 12^e eeuw verschenen ook kastelen in het dorp. Tussen de 10^e en 15^e eeuw schonken de graven van Holland deze stenen huizen aan belangrijke ridders, in ruil voor hun trouw. Aanvankelijk bestonden
---	--

Ref.: KNA 3.3-standaard		
Standaard sjabloon PvE	Versienr. 3 Datum: november 2010 Status: definitief	Pagina 3 van 30

ArcheoMedia BV	PROGRAMMA VAN EISEN		
	Projectcode: A15-047-E	versienr. PvE: 1.0	status: concept
	Projectnaam: PvE Laantje van Brskamp te Rijswijk	datum: 22-05-2015	

	de kastelen alleen uit een donjon, een vierkante stenen toren van een paar verdiepingen, met muren van 1,5 tot 2 meter dikte. Later werden de donjons uitgebreid met een woongedeelte, slotgracht en ophaalbrug. Langs de Van Vredenburgweg verzeen in de middeleeuwen maar liefst vier kastelen: Hodenpijl (of Te Blotinghe), Den Burch, Te Werve en Steenvoorde. Voor de bouw werden onder andere stenen uit het verlaten Romeinse <i>Forum Hadriani</i> gebruikt. Bij zijn ontstaan lag Rijswijk nog middenin een moerassig veengebied, waar wilgen, elzen en rijshout groeide. Rond de 12^e eeuw begon men met een grootschalige ontginning. In de 12^e en 13^e eeuw vond er voornamelijk bewoning plaats op de ten noorden van de onderzoekslocatie gelegen strandwal en verder het land in ten zuiden van de strandwal. Door bodemdaling was men genoodzaakt de huizen steeds meer naar het noorden, richting de strandwal op te schuiven. De grens van de 14^e-16^e-eeuwse bewoning ligt net ten zuiden van de onderzoekslocatie. Hier is een cluster van vier woonplaatsen bekend. Door de ligging van Rijswijk werd het dorp al vroeg een verkeersknooppunt. Rond 1150 werd de Vliet tussen Rijswijk en Delft gegraven. Het water diende als afwatering op de Rijn en de Maas. Op de plek waar de Vliet en de gracht van Corbulo elkaar zouden snijden werd de Hoornbrug gelegd. Deze houten brug bestond in elk geval vanaf 1340, waarschijnlijk al iets vroeger. Pas in 1890 werd hij vervangen door een ijzeren exemplaar. Omdat de wegen vaak slecht begaanbaar waren, maakten veel mensen gebruik van de nieuwe waterroute. De groei van Rijswijk in de 12^e eeuw is deels te danken aan dit nieuwe kanaal. Het gedeelte van de Vliet tussen Den Haag en Rijswijk, de Trekvllet, werd in 1345 aangelegd. Aan het einde van de 17^e eeuw telde Rijswijk meer dan vijftig buitenplaatsen. De meeste van deze huizen lagen aan de Zandweg, nu de Van Vredenburgweg. Een ander deel van de buitenplaatsen lag aan de Vliet. Meer dan twintig luxe huizen zijn er langs de oevers van het kanaal gebouwd. Op en langs de onderzoekslocatie bevinden zich evenwel geen gebouwde monumenten noch zijn resten ervan in de ondergrond te verwachten. Op de kaart uit 1661 van Joh. Dou worden de Delftseweg en de Delftsevaart weergegeven. Hierlangs stond geen bebouwing. Wel staat in de knik van de vaart, ten noorden van de onderzoekslocatie een molen aangegeven. Op de kadastrale kaart uit 1811 zijn het kanaal en de weg naar Delft te zien. Langs de noord- en westgrens van de onderzoekslocatie ligt een meanderend water. Het plangebied is onbebouwd met een perceelgreppel langs de oostgrens. Verder naar het zuiden ligt boerderij Delftvllet. Op de Topografisch Militaire Kaarten uit 1850, 1876, 1890, 1908 verandert er op de onderzoekslocatie niets. Vanaf 1900 wordt ten noordwesten en langs de oostgrens bebouwing weergegeven en vanaf 1913 lijkt langs het kanaal meer bebouwing te staan. Op de TMK uit 1924 neemt de bebouwing langs het kanaal en ten noordoosten van het plangebied steeds verder toe. Ten zuiden van de onderzoekslocatie ligt een wielersbaan. De onderzoekslocatie blijft onbebouwd. Op de kaart uit 1934 staan in het noorden en noordoosten meerdere kleine gebouwen getekend. Parallel aan de oostgrens loopt een weg richting het oude Delftvllet. In de zuidzuidoosthoek van de onderzoekslocatie wordt een trambaan weergegeven die aansluit op een grotere tramlijn, ten oosten van de onderzoekslocatie, tussen Delft en Rijswijk. Boerderij Delftvllet heeft
--	---

Ref.: KNA 3.3-standaard		
Standaard sjabloon PvE	Versienr. 3 Datum: november 2010 Status: definitief	Pagina 4 van 30

ArcheoMedia BV	PROGRAMMA VAN EISEN		
	Projectcode: A15-047-E	versienr. PvE: 1.0	status: concept
	Projectnaam: PvE Laantje van Brskamp te Rijswijk		datum: 22-05-2015

	voor deze grote trambaan plaats moeten maken. Op de Topografische Kaart editie 1952 is de situatie ten opzichte van de editie 1934 licht veranderd. Op de onderzoekslocatie worden nu kleine gebouwen weergegeven. De trambaan in de zuidoosthoek en de bebouwing in het noorden en noordwesten zijn nog steeds aanwezig. Op de kaart uit 1958 worden nog meer kleine gebouwen weergegeven op de onderzoekslocatie. Ten oosten van het plangebied is een grote weg in aanbouw. Vanaf 1964 raken de omgeving en de onderzoekslocatie steeds verder bebouwd. Vanaf 1968 worden direct belendend ten oosten van de onderzoekslocatie de huidige bebouwing en de huidige verharde weg weergegeven. Deze situatie lijkt voort te bestaan op de hierop volgende kaartedities (1974, 1981, 1985, 1990 en 1995).
Aard en ouderdom van de vindplaats(en) (indien al vooronderzoek heeft plaats-gevonden)	Tijdens het vooronderzoek is geen vindplaats aangetroffen.
Begrenzing en oppervlakte van de totale vindplaats (dus ook buiten het plangebied)	n.v.t.
Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats binnen het plangebied	n.v.t.
Structuren en sporen	Op basis van de geologie en bekende archeologische waarden is op de onderzoekslocatie bewoning mogelijk in het Neolithicum, de Romeinse tijd, de late middeleeuwen en Nieuwe tijd. Met betrekking tot het Neolithicum kunnen resten van nederzettingen met o.a. paalsporen, wandstructuren en funderingsgreppels van houtbouw, haardkuilen, afvalkuilen, waterputten, erfafscheidingen, veekralen en akkerlagen verwacht worden. Tevens komen vanaf deze periode <i>off-site</i> fenomenen, zoals infrastructuur voor. Gelet op de nabijheid van het tracé van de Romeinse weg en de gracht van Corbulo kunnen op de onderzoekslocatie mogelijk nog resten van infrastructuur of mogelijk de gracht zelf aangetroffen worden. Daarnaast kunnen grondsporen en resten van nederzettingen worden verwacht, bestaande uit resten van houten (paalsporen, funderingsgreppels) en of (deels) stenen bebouwing, alsmede (afval)kuilen en waterputten. Daarnaast kunnen mestlagen, ploegsporen, veekralen en <i>off-site</i> fenomenen (zoals begravingen) verwacht worden. In de late middeleeuwen vond bewoning plaats op de strandwal ten noorden van de onderzoekslocatie (12^e-13^e eeuw) tot in een gebied ten zuiden hiervan. Door inklinking van de bodem is de bewoning in de 14^e-16^e eeuw meer naar het noorden verplaatst. Door een min of meer onafgebroken bewoningsgeschiedenis vanaf de late middeleeuwen bestaat de mogelijkheid op het aantreffen van sporen van bewoning, <i>off-site</i> fenomenen en infrastructuur. Uit de late middeleeuwen kunnen ontginningssporen (met eventueel ontginningsboerderijen, mogelijk op terpachtige ophogingen met erfstructuren) en sporen van landgebruik worden verwacht. Het sporenspectrum voor de middeleeuwen en de Nieuwe tijd verschilt niet veel van de voorgaande periode, met als toevoeging dat vanaf de late middeleeuwen ook beerbakken aangetroffen kunnen worden. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek op het beoogde tracé van de Rotterdamse Baan op ca. 900 m ZO van de

Ref.: KNA 3.3-standaard		
Standaard sjabloon PvE	Versienr. 3 Datum: november 2010 Status: definitief	Pagina 5 van 30

ArcheoMedia BV	PROGRAMMA VAN EISEN		
	Projectcode: A15-047-E	versienr. PvE: 1.0	status: concept
	Projectnaam: PvE Laantje van Brskamp te Rijswijk	datum: 22-05-2015	

	onderzoeklocatie (Afdeling Archeologie Dienst Stadsbeheer, Gemeente Den Haag 2010) en aan de hand van het proefsleuvenonderzoek op het terrein Te Werve West op ca. 825 m WZW (Ilson 2012) wordt ingeschat dat in het hele plangebied 65-80 voornamelijk Nieuwetijdse en recente sporen aanwezig zullen zijn.
Anorganische artefacten	Alle <i>mobilia</i> die behoren tot het normale vondstenspectrum van een agrarische (landelijke) nederzetting: (fragmenten van) vaatwerk van aardewerk (handgevormd en vanaf de Romeinse tijd ook gedraaid), glas en evt. metaal, (delen) van kleding en kledingaccessoires van metaal, sieraden van metaal, glas en evt. natuursteen, gereedschappen en overige gebruiksvoorwerpen van metaal, aardewerk (bijv. spinklosjes, weefgewichten) en natuursteen (bijv. maalsteen), evt. verbrande leem en vanaf de Romeinse tijd ook keramisch (baksteen, dakpannen) en/of natuurstenen (leisteel, grind) bouw materiaal. Naast nederzettingsafval kunnen evt. resten worden aangetroffen die te maken hebben met kleinschalige ambachtelijke activiteiten. Ter plaatse van voormalige bebouwing kunnen vondsten <i>in situ</i> (primaire context) worden verwacht, in (gedempte) sloten en tuin-/akkerlagen zullen eventuele vondsten voornamelijk bestaan uit (delen van) voorwerpen die met opgebracht afval of grond zijn aangevoerd (secundaire context). De KNA-referentietabellen voor dit gebied bestaan nog niet. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek op het beoogde tracé van de Rotterdamse Baan en op het terrein Te Werve West wordt ingeschat dat in het tussen ca. 70 en 1.200 vondsten (alle categorieën tezamen) gedaan kunnen worden, met het gebruiksaardewerk als grootste categorie.
Organische artefacten	Alle <i>mobilia</i> die behoren tot het normale vondstenspectrum van een agrarische (landelijke) nederzetting: (fragmenten van) kleding (en kledingsaccessoires), gereedschappen en overige gebruiksvoorwerpen van hout, been, leer en textiel, alsmede constructiehout (paaltjes, palen). Naast nederzettingsafval kunnen evt. resten worden aangetroffen die te maken hebben met kleinschalige ambachtelijke activiteiten. De KNA-referentietabellen voor dit gebied bestaan nog niet. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek op het beoogde tracé van de Rotterdamse Baan en op het terrein Te Werve West wordt ingeschat dat in het plangebied maximaal ca. 225 vondsten gedaan kunnen worden.
Archeozoölogische en archeobotanische resten	Verbrande en onverbrande resten van dierlijk botmateriaal, visresten, schelpresten, houtskool, organische en ecologische resten (hout, verbrande en onverbrande pollen en zaden) en fosfaat. Naast nederzettingsafval kunnen evt. resten aangetroffen worden die te maken hebben met kleinschalige ambachtelijke activiteiten (verwerking granen). De KNA-referentietabellen voor dit gebied bestaan nog niet. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek op het beoogde tracé van de Rotterdamse Baan en op het terrein Te Werve West wordt ingeschat dat in het plangebied maximaal ca. 225 vondsten gedaan kunnen worden.
Motivatie	Het verwachtingsmodel is gebaseerd op de geologisch-geomorfologische situatie van de onderzoeklocatie, de analyse van beschikbare archeologische, historische en historisch-geografische gegevens zoals o.a. weergegeven in Engelse 2015.
Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	Het verkennend booronderzoek (Engelse 2015) laat zien dat de algemene bodemopbouw bestaat uit: 0,0-0,35/1,30 m –mv zandige puin- en baksteenhoudende

Ref.: KNA 3.3-standaard		
Standaard sjabloon PvE	Versienr. 3 Datum: november 2010 Status: definitief	Pagina 6 van 30

ArcheoMedia BV	PROGRAMMA VAN EISEN		
	Projectcode: A15-047-E	versienr. PvE: 1.0	status: concept
	Projectnaam: PvE Laantje van Brskamp te Rijswijk		datum: 22-05-2015

	0,35/1,30-0,70/1,85 m –mv 0,70/1,85-3,30/4,00 m –mv klei, humeus; verstoord sterk siltige grijze klei; Laagpakket van Walcheren – Gantellaag zandige klei, die naar onder toe steeds zandiger wordt, deels met humeuze tussenlaag; Laagpakket van Walcheren – Gantellaag Archeologische resten uit het Neolithicum kunnen in de top van het Laagpakket van Wormer onder ca. 4 m –mv (ca. 5,5 m –NAP) aanwezig zijn. Resten uit de Romeinse tijd, de late middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen in de top van het Laagpakket van Walcheren worden aangetroffen. De bovenzijde van dit laagpakket is in het noordoostelijke deel van de onderzoekslocatie diepgaand verstoord, in het zuidwestelijke deel kan de top vanaf ca. 0,35-0,60 m –mv (ca. 1,85-2,10 m –NAP) intact te zijn.
Gaafheid en conservering	De gaafheid van de grondsporen en conservering van de vondsten zijn afhankelijk van de verstoring van de bodem en de bodemgesteldheid. Met betrekking tot de gaafheid van eventuele grondsporen kan op basis van verkennend booronderzoek (Engelse 2015) gesteld worden dat het noordoostelijke deel van het plangebied tot ca. 1,65 m –mv (ca. 2,15 m –NAP) diepgaand verstoord is, terwijl de bodemopbouw in het zuidwestelijke deel grotendeels intact lijkt te zijn. Daar waar de ongeroerde bodem niet geërodeerd is kan de gaafheid van evt. aanwezige sporen en structuren (zeer) hoog zijn. Conservering: onbekend, het verkennend booronderzoek heeft slechts een stukje mortel en baksteen opgeleverd. Algemeen kan de conservering van anorganica matig tot (zeer) goed zijn. In het algemeen is de kans op het aantreffen van vondsten van organisch materiaal en van paleo-ecologische resten sterk afhankelijk van de bodemgesteldheid ter plaatse. Onverbrande vondsten van organisch materiaal en paleo-ecologische resten zullen over het algemeen slechts beneden de grondwaterspiegel kunnen worden aangetroffen en worden daarom hier in beginsel vanaf ca. 0,4 m –mv (GWT III, GLG 0,4–0,8 m –mv) verwacht. Verbrande vondsten van organisch materiaal en paleo-ecologische resten kunnen daarnaast ook in grondsporen worden aangetroffen.

DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

Doelstelling	Het eerste doel van de archeologische begeleiding protocol IVO-P is vast te stellen of ter plaatse van de geplande bodemingrepen archeologische resten in de bodem aanwezig zijn. Indien deze worden aangetroffen is het tweede doel van de AB-P inzicht te verkrijgen in de fysieke en inhoudelijke kwaliteit ervan door de aard, de datering, de omvang, de gaafheid en de conservering (relatieve kwaliteit) ervan te bepalen. Hieraan gerelateerd is het in kaart brengen van de bodemkundige context van deze resten. Tevens heeft het onderzoek tot doel beleidsrelevante informatie te verzamelen die gebruikt kan worden bij de beoordeling van toekomstige bodemingrepen in dit gebied en die idealiter leidt tot een precisering van de archeologische beleidskaart van de gemeente Rijswijk De AB-P is gericht op alle archeologische resten binnen de ontgravingsdiepte, er is geen preselectie gemaakt.
--------------	--

Ref.: KNA 3.3-standaard		
Standaard sjabloon PvE	Versienr. 3 Datum: november 2010 Status: definitief	Pagina 7 van 30

ArcheoMedia BV	PROGRAMMA VAN EISEN		
	Projectcode: A15-047-E	versienr. PvE: 1.0	status: concept
	Projectnaam: PvE Laantje van Brskamp te Rijswijk		datum: 22-05-2015

Relatie NOaA en/of andere onderzoekskaders	Hoewel op de onderzoekslocatie in beginsel archeologische resten vanaf het Neolithicum kunnen worden verwacht, is de kans hierop vanwege de grote diepte van deze eventuele resten (>4 m –mv) en de diepte van de geplande ingrepen (maximaal 1,2 m –mv, uitgezonderd heipalen) nagenoeg uitgesloten. Met het oog op eventueel aan te treffen archeologische resten uit de (late middeleeuwen en de) Nieuwe tijd is hoofdstuk 16 (De Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in West-Nederland) van belang. Vanwege de beperkte omvang is het echter niet reëel om te veronderstellen dat de ambitieuze vragen uit de NOaA en/of (m.b.t. de middeleeuwen) de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zuid-Holland beantwoord kunnen worden. Bij het aantreffen van (potentieel) behoudenswaardige archeologische resten dient de relatie met (een van) deze documenten evenals de mogelijke synergie met ander onderzoek in de rapportage van de onderzoeksresultaten te worden benoemd opdat hiermee bij toekomstig onderzoek rekening gehouden kan worden.
Vraagstelling	De vraagstelling van de AB-P betreft het toetsen van de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten binnen de ontgraving van de toekomstige twee-onder-één-kap woningen, de rioolsleuven en wegcunet. Indien deze resten worden aangetroffen betreft de vraagstelling van de AB-P mede de vragen waarop het onderzoek antwoord kan geven, in eerste instantie de aard, omvang, datering en fasering van de aangetroffen (potentieel) behoudenswaardige archeologische resten. Voor zover de aangetroffen archeologische resten hiertoe aanleiding geven richt de vraagstelling zich eveneens op de volgende aspecten: bodemkunde, fysische geografie, archeozoölogie, paleobotanie, dendro(chrono)logisch en/of ¹⁴C-onderzoek. De vraagstelling betreft daarnaast een gerichte documentatie en analyse van de bodemopbouw binnen de ontgravingsdiepte ter controle van, en aanvulling op, gegevens welke gebruikt zijn bij het opstellen van de archeologische verwachtingskaarten en de beleidsadvieskaart van de gemeente Rijswijk (Gemeente Rijswijk 2013) ten behoeve van het archeologiebeleid van de gemeente Rijswijk.
Onderzoeksvragen (wat moet worden beantwoord)	Algemeen: 1 Wat is de bodemopbouw op de onderzoekslocatie? Geef het verloop van de onderscheiden lagen tevens weer in een of meer lengteprofielen. 2 Wat is de mate van verstoring van de bodemopbouw op de onderzoekslocatie? Waardoor is de verstoring in kwestie veroorzaakt? Is de top van de natuurlijke bodem intact? 3 Worden tijdens de werkzaamheden archeologische resten aangetroffen die inzicht kunnen geven in de bewonings- en/of gebruiksgeschiedenis van de onderzoekslocatie? Zo niet, wat is(zijn) hiervoor de reden(en)? Indien archeologische resten worden aangetroffen, dienen tevens de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord: 4 In welke mate zijn antropogene lagen/bewoningsniveaus nog intact? Wat is hun opbouw en datering/fasering? Beschrijf de afzonderlijke fasen in termen van textuur van de laag, archeologische resten/indicatoren en datering. 5 Wat is de aard van de aanwezige archeologische resten? 6 Welke informatie is over de nederzittingsstructuur/huizen–

ArcheoMedia BV	PROGRAMMA VAN EISEN		
	Projectcode: A15-047-E	versienr. PvE: 1.0	status: concept
	Projectnaam: PvE Laantje van Brskamp te Rijswijk		datum: 22-05-2015

	bouw, materiële cultuur, (voedsel-) economie en andere (economische) activiteiten van de bewoners bewaard gebleven? 7 Wat is de hoeveelheid, aard, spreiding en datering van het vondstmateriaal? Wat is de informatie van het vondstmateriaal, per vondstcategorie? 8 Wat is de gaafheid van de archeologische sporen en structuren en de conserveringstoestand van het vondstmateriaal? 9 Zijn de aangetroffen archeologische resten te koppelen aan bekende historisch(-cartografisch)e gegevens? Zo ja, beschrijf de relatie. Zo niet, wat is hiervoor de reden en welke aanvullende informatie leveren de archeologische resten op? 10 In welke mate komen de aangetroffen archeologische resten overeen met de verwachtingen voor dit gebied en de periode(n) in kwestie? Wordt de archeologische verwachting door dit onderzoek bevestigd, genuanceerd of ontkracht? Indien de verwachting wordt genuanceerd of ontkracht, hoe luidt de bijgestelde archeologische verwachting en wat zijn hiervoor de argumenten? 11 Indien een cultuurlaag, akkerlaag of vegetatiehorizont wordt aangetroffen: wanneer is de betreffende laag ontstaan? Welke mogelijkheden biedt de laag voor paleo-ecologisch onderzoek (incl. de relatie mens-landschap) en zo ja, hoe dient dit onderzoek gestalte te krijgen?
--	---

METHODEN EN TECHNIKEN (veldwerk)	
Methoden en technieken	Conform KNA 3.3 protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek, deelprotocol IVO-proefsleuvenonderzoek (IVO-P) met bijbehorende specificaties.
Strategie	Binnen de onderzoekslocatie zullen op minstens vijf plaatsen (twee-onder-één-kap woningen) graafwerkzaamheden worden uitgevoerd onder archeologische begeleiding. Dit houdt in dat tijdens deze graafwerkzaamheden een archeoloog aanwezig is die bij het aantreffen van archeologische resten de tijd en gelegenheid krijgt deze resten te documenteren. Na documentatie kunnen zij worden verwijderd dan wel geborgen en kan verder gegraven worden. De focus van de AB ligt, naast het documenteren van eventueel aanwezige archeologische resten, op het verkrijgen van een zo volledig mogelijk bodemprofiel over de gehele lengte van het plangebied (ZO-NW). Alle eventuele (al dan niet behoudenswaardige) archeologische resten die tijdens de AB-P worden aangetroffen, zullen worden onderzocht en gedocumenteerd. Het veldonderzoek dient zich te richten op het documenteren en waar nodig (i.v.m. verdiepen) bergen van archeologische resten binnen de bedreigde zone. Strategie in het veld Algemeen: De civiele aannemer volgt zijn eigen ontgravingswijze. De ontgraving zal tot maximaal de onderkant van de funderingen, het riool en wegcunet worden aangelegd. Er wordt gegraven met een platte graafbak. Omdat een deel van de werkzaamheden waarschijnlijk plaatsvindt in reeds (min of meer) verstoorde grond is het uitgangspunt dat de archeologische begeleiding de civiele werkzaamheden zo min mogelijk hindert. De archeoloog dient van de civiele aannemer voldoende tijd te krijgen om resten te

Ref.: KNA 3.3-standaard		
Standaard sjabloon PvE	Versienr. 3 Datum: november 2010 Status: definitief	Pagina 9 van 30

ArcheoMedia BV	PROGRAMMA VAN EISEN		
	Projectcode: A15-047-E	versienr. PvE: 1.0	status: concept
	Projectnaam: PvE Laantje van Brskamp te Rijswijk		datum: 22-05-2015

	documenteren en evt. te bergen. Mocht de begeleidende archeoloog ter plekke waarnemen dat het in het kader van de archeologische monumentenzorg noodzakelijk is om over te schakelen naar laagsgewijs ontgraven, dan meldt hij dit terstond aan de opdrachtgever en (de archeologisch adviseur van) de bevoegde overheid. De bevoegde overheid beslist over de verder te volgen werkwijze. Ten behoeve van de bodemopbouw wordt op geschikte plaatsen (bij voorkeur ter plaatse van de diepste ontgravingen) een profielkolom gedocumenteerd (foto, beschrijving). Ook dienen altijd die delen van het profiel te worden gedocumenteerd waar zich de grondsporen bevinden. Alle eventuele (al dan niet behoudenswaardige) archeologische resten die tijdens de begeleiding worden aangetroffen, zullen worden onderzocht en gedocumenteerd. Voor alle structuren geldt dat deze eerst volledig archeologisch gedocumenteerd moeten worden alvorens ze weggegraven kunnen worden. Zie hiervoor de aanvullende bepalingen verderop in de tekst, alsmede sub <i>Structuren en grondsporen</i>. Uit sporen en met name uit gesloten contexten dient aardewerk en dierlijk bot verzameld te worden. Buiten deze contexten dient het verzameld te worden o.a. met het oog op datering van ophogingslagen. Aanlegvondsten worden verzameld per vak van ca. 5 x5 m. Indien mogelijk wordt tijdens de graafwerkzaamheden en het afwerken van profielen en sporen gebruik gemaakt van een metaaldetector voor het opsporen van metalen voorwerpen. In ieder geval wordt de stort nagezocht met de metaaldetector. Bijzondere metaalvondsten zullen individueel nauwkeurig worden ingemeten op x-, y- en z-coördinaat. Archeologische sporen worden gecoupeerd voor zover onduidelijk is of ze tot structuren behoren, dan wel de aard van de sporen onduidelijk is. Van de overige relevante grondsporen wordt een selectie gecoupeerd teneinde tot een betrouwbare waardestelling te komen. Bij laagsgewijze ontgraving worden grondsporen op een hoger vlak voorafgaand aan het verdiepen volledig afgewerkt tot op het niveau van het volgende aan te leggen vlak. Te couperen grondsporen worden met de troffel doorzocht op de aanwezigheid van vondsten. Vondsten uit grondsporen worden per laag integraal verzameld en gedocumenteerd. Vondsten bij aanleg vlak worden afhankelijk van de aard en concentratie van vondsten verzameld in vakken van ca. 5x5 m of kleiner indien noodzakelijk. Bij grote hoeveelheden vlakvondsten waarvan duidelijk is dat het om opgebracht (secundair) materiaal gaat (bijv. afvalstort, vondsten uit opgebrachte grond) kan worden volstaan met het verzamelen van een selectie van het materiaal ten behoeve van de datering en karakterisering van de laag/lagen in kwestie. Indien tijdens de AB bijzondere vondsten en/of grondsporen worden signaleerd, dient in het veld met de betreffende periode- en materiaalspecialisten te worden overlegd over de verder te volgen strategie. Uit gesloten contexten (afvalkuil, waterput) en van eventueel aangetroffen intacte cultuurlagen worden monsters (5 l, bij grote sporen en/of bijzondere waarnemingen 10 l) voor paleo-ecologisch,
--	---

Ref.: KNA 3.3-standaard		
Standaard sjabloon PvE	Versienr. 3 Datum: november 2010 Status: definitief	Pagina 10 van 30

ArcheoMedia BV	PROGRAMMA VAN EISEN		
	Projectcode: A15-047-E	versienr. PvE: 1.0	status: concept
	Projectnaam: PvE Laantje van Brskamp te Rijswijk		datum: 22-05-2015

	archeozoologisch, ¹⁴C- en dendro(chrono)logisch onderzoek genomen. Ook van eventueel aangetroffen houten funderingen worden monsters voor dendro(chrono)logisch en evt. ¹⁴C-onderzoek genomen. Archeologische monsternamen dient plaats te vinden tot op het niveau waarop de vraagstelling uit het PvE kan worden beantwoord. Belangrijke archeologische ontdekkingen zullen terstond worden gerapporteerd aan de opdrachtgever, de bevoegde overheid en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, een en ander ook mede in overeenstemming met de in de Monumentenwet van 1988 voorgeschreven meldingsplicht.
Structuren en grondsporen	Sporen en structuren worden gefotografeerd en gewaterpast. Het vlak wordt getekend op schaal 1:50 of 1:20. Indien noodzakelijk worden detailtekeningen (op grotere schaal) vervaardigd. De relevante (delen van de) profielen en de coupes worden getekend op schaal 1:20. Muren, vloeren en funderingen dienen te worden schoongemaakt en bouwhistorisch en archeologisch te worden gedocumenteerd. Muurwerk mag pas verwijderd worden nadat de constructies en bouwsporen archeologisch en bouwhistorisch geïnterpreteerd en gedocumenteerd zijn. Muurwerk en houtconstructies worden in detail (minimaal schaal 1:20) gedocumenteerd (relevante doorsneden en aanzichten). Aanwezige baksteenformaten worden gedocumenteerd, incl. het metselverband, tienlagenmaat en het soort metselspecie, mogelijke reparaties e.d. en muurverbanden, evenals mogelijke faseringen die in het muurwerk kunnen worden onderscheiden. Van oud muurwerk dient een representatief monster van bakstenen en mortel te worden genomen. Bij het aantreffen van archeologisch relevante resten (potentieel behoudenswaardig) dient contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid. Deze zal vaststellen in hoeverre de archeologische resten nader dienen te worden onderzocht. In overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid wordt bepaald welke delen <i>in situ</i> behouden kunnen blijven. Indien de potentieel behoudenswaardige resten, gezien de mate van verstoring, niet <i>in situ</i> behouden kunnen blijven, dienen deze archeologisch te worden geborgen. Na overleg kan door de bevoegde overheid besloten worden om in geval van zeer unieke vondsten toch een nader archeologisch onderzoek te laten plaatsvinden. In het rapport dient opgenomen te worden welke resten/sporen werden geborgen en welke <i>in situ</i> bewaard werden. Substantiële archeologische sporen die dieper of verder reiken dan de omvang van de ontgraving in kwestie, die niet <i>in situ</i> behouden kunnen worden en/of waarvan de kwaliteit niet kan worden gehandhaafd, worden gedocumenteerd en afgewerkt tot op het niveau dat in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid is bepaald en dient, indien mogelijk, de resterende diepte te worden bepaald (gutsboring, bij funderingen eventueel d.m.v. een prikstok of een klein kijkgat). In het rapport dient opgenomen te worden welke resten/sporen werden geborgen en welke <i>in situ</i> bewaard werden. Indien waterputten en/of afvalkuilen worden aangetroffen die niet <i>in situ</i> behouden kunnen worden en/of waarvan de kwaliteit niet kan worden gehandhaafd, wordt in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid besloten op welke wijze deze zullen worden

Ref.: KNA 3.3-standaard		
Standaard sjabloon PvE	Versienr. 3 Datum: november 2010 Status: definitief	Pagina 11 van 30

ArcheoMedia BV	PROGRAMMA VAN EISEN		
	Projectcode: A15-047-E	versienr. PvE: 1.0	status: concept
	Projectnaam: PvE Laantje van Brskamp te Rijswijk		datum: 22-05-2015

	afgewerkt (stratigrafisch opgraven in het veld of blokberging).
Aardwetenschappelijk onderzoek	Profielkolommen dienen te worden gedocumenteerd op de sub Strategie beschreven wijze. Omdat de werkzaamheden (deels) in de Gantellaag zullen plaatsvinden, kan de inzet van een fysisch-geograaf nodig zijn.
Anorganische artefacten	Vlakovdsten worden verzameld per vak van ca. 5x5 m; vondsten uit sporen per spoor en per laag. Bij grote hoeveelheden vlakovdsten waarvan duidelijk is dat het om opgebrachte (secundair) materiaal gaat (bijv. afvalstort, vondsten uit opgebrachte grond) kan worden volstaan met het verzamelen van een selectie van het materiaal ten behoeve van de datering en karakterisering van de laag/lagen in kwestie. In beginsel dient al het bouw materiaal te worden verzameld. Bij het aantreffen van omvangrijke (intacte) resten van muurwerk kan worden volstaan met het verzamelen van een representatief sample (minimaal 2 exemplaren per aangetroffen materiaalcategorie) per onderscheiden spoor en fase. Het bouw materiaal dient apart te worden verpakt en mag in eerste instantie niet worden gewassen. Voor het overige wordt verwezen naar de KNA-specificatie PS06. Alle vondsten dienen te worden geregistreerd en zo verpakt te worden dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft. Hierbij wordt verwezen naar de KNA leidraad '<i>Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal</i>' en de bepalingen in specificatie OS11 van de KNA 3.3.
Organische artefacten	Al het organische materiaal dient te worden verzameld. Bij grote hoeveelheden constructiehout kan worden volstaan met het verzamelen van een representatief sample door de houtspecialist. Voor het overige wordt verwezen naar de KNA-specificatie PS06. Het organische materiaal dient zo verpakt te worden dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft. Hierbij wordt verwezen naar de KNA leidraad ' <i>Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal</i> ' en de bepalingen in specificatie OS11 van de KNA 3.3.
Archeozoologische en archeobotanische resten	Alle relevante grondsporen (gesloten contexten: afvalkuil, waterput) worden bemonsterd t.b.v. archeobotanie, pollenanalyse, dendrologie en archeozoölogie. Van de bodemlagen worden alleen intacte cultuurlagen bemonsterd (idem) voor zover dit nodig is om de vraagstelling(en) te beantwoorden.
Overige resten	n.v.t.
Dateringstechnieken	Alle relevante grondsporen (gesloten contexten), cultuurlagen en eventuele oude maaiveldniveaus worden bemonsterd t.b.v. dendrochronologie en/of ¹⁴ C-datering. Er hoeven geen monsters genomen te worden t.b.v. OSL-datering.
Beperkingen	<u>Archeologisch:</u> Indien behoudenswaardige archeologische sporen aangetroffen worden dient in overleg met de bevoegde overheid bepaald te worden hoe hiermee wordt omgegaan. Substantiële archeologische sporen die dieper of verder reiken dan de omvang van de ontgraving in kwestie, die niet <i>in situ</i> behouden kunnen worden en/of waarvan de kwaliteit niet kan worden gehandhaafd worden gedocumenteerd en afgewerkt tot op het niveau dat in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid is bepaald. In het rapport dient opgenomen te worden welke resten/sporen werden geborgen en welke <i>in situ</i> bewaard

Ref.: KNA 3.3-standaard		
Standaard sjabloon PvE	Versienr. 3 Datum: november 2010 Status: definitief	Pagina 12 van 30

ArcheoMedia BV	PROGRAMMA VAN EISEN		
	Projectcode: A15-047-E	versienr. PvE: 1.0	status: concept
	Projectnaam: PvE Laantje van Braskamp te Rijswijk		datum: 22-05-2015

	werden. Onvoorziene omstandigheden (zwaar weer, lekkages, overlast door opkomend grondwater, instorten profielen e.d.) tijdens het veldwerk die van invloed (kunnen) zijn op de voortgang en/of resultaten van het onderzoek dienen gemeld te worden bij de bevoegde overheid.
--	--

Uitwerking en conservering (nadere eisen t.a.v. vorm, niveau van uitwerking, termijnen etc)	
Algemeen	De opdrachtgever verplicht zich tot het laten uitwerken van de AB-P in de vorm van een standaardrapportage conform de KNA 3.3, protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek, deelproces 3 (uitwerken IVO-P) met bijbehorende specificaties. De uitwerking richt zich op het beantwoorden van de onderzoeksvragen uit dit Programma van Eisen. Er wordt niet meer uitgewerkt dan noodzakelijk voor de beantwoording van de onderzoeksvragen. De uitwerking dient ook plaats te vinden wanneer er geen (behoudenswaardige) grondsporen en/of resten worden aangetroffen. Indien tijdens het veldonderzoek geen (behoudenswaardige) grondsporen en/of resten zijn aangetroffen kan in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid worden afgezien van het opstellen van een formeel evaluatieverslag en kan direct worden overgegaan op de uitwerking conform de (minimale) eisen van de KNA en dit PvE. De bevoegde overheid beslist.
Structuren, grondsporen, vondstspredingen	Na evaluatie van het veldwerk vindt overleg plaats met de opdrachtgever en de bevoegde overheid, waarbij de omvang en precieze invulling van de uitwerking van de bij de archeologische begeleiding aangetroffen archeologische resten worden bepaald en verdere afspraken inzake het rapport worden gemaakt op basis van een voorstel van het uitvoerende bedrijf. De bevoegde overheid beslist. Uitwerking van de bij de archeologische begeleiding aangetroffen sporen, structuren en vondstspredingen dienen conform de eisen in de KNA versie 3.3 uitgevoerd te worden. De beschrijving van de sporen, structuren en vondstspredingen dient zoveel mogelijk in te gaan op de aard, het karakter en de datering van de vindplaats(en) en de overige vraagstellingen. Van vondstspredingen worden zowel horizontale als verticale verspreidingen in kaart gebracht en vondsten gedateerd.
Analyse aardwetenschappelijke gegevens	Hoofdstuk of paragraaf met tekening, beschrijving en interpretatie van de profielen.
Anorganische artefacten	Na evaluatie van het veldwerk vindt overleg plaats met de opdrachtgever en de bevoegde overheid, waarbij de omvang en precieze invulling van de uitwerking worden bepaald en verdere afspraken inzake het rapport worden gemaakt op basis van een voorstel van het uitvoerende bedrijf. De bevoegde overheid beslist. Bij een voldoende representatieve vondstomvang van een materiaalcategorie wordt een deelrapport door een materiaalspecialist opgesteld. De bijzondere vondsten dienen te allen tijde door een periodespecialist te worden onderzocht en beschreven. Voor het niveau van analyse gelden de algemene richtlijnen die volgens de actuele versie van de KNA 3.3 aan een standaardrapport gesteld mogen worden. Gesloten contexten worden volledig uitgewerkt op basis van een

Ref.: KNA 3.3-standaard		
Standaard sjabloon PvE	Versienr. 3 Datum: november 2010 Status: definitief	Pagina 13 van 30

ArcheoMedia BV	PROGRAMMA VAN EISEN		
	Projectcode: A15-047-E	versienr. PvE: 1.0	status: concept
	Projectnaam: PvE Laantje van Brskamp te Rijswijk		datum: 22-05-2015

	voorstel van het uitvoerende bedrijf. Vondsten die per spoor of per complex worden uitgewerkt worden beschreven en zo nauwkeurig mogelijk gedateerd; eventuele vondsten uit gesloten complexen uit de LME worden daarbij beschreven conform het Deventer systeem. Vlakovondsten die niet nader dateerbaar zijn worden gedetermineerd en ingedeeld (met tabel) conform (de categorieën van) het Archeologisch BasisRegister (ABR). Indien het niet mogelijk is vondsten te classificeren volgens het ABR (categorieën) worden deze volledig beschreven conform de beschikbare wetenschappelijke literatuur.
Organische artefacten	Alle organische artefacten worden per spoor en vondstnummer naar materiaalsoort en periode gesplitst en geteld en beschreven (artefactsoort) en gedetermineerd, conform het Archeologisch BasisRegister (ABR) of andere in de beroepsgroep geldende richtlijnen, indien hierdoor meer details aan te brengen zijn. De organische artefacten worden in de tekst van het rapport in detail beschreven en in de vondstenlijst verwerkt. Van artefacten wordt de conserveringstoestand beschreven. Aangetroffen hout wordt onderzocht op bewerkingssporen. Al het bewerkte hout dient tevens te worden gedetermineerd op houtsoort; onbewerkt hout wordt, indien in grote hoeveelheden aangetroffen, steekproefsgewijs gedetermineerd op houtsoort. Van palen en staken/staakjes dienen tevens lengte en diameter vastgelegd te worden.
Archeozoologische en archeobotanische resten	Na evaluatie van het veldwerk vindt overleg plaats met de opdrachtgever en de bevoegde overheid om te bepalen welke monsters gewaardeerd dienen te worden op basis van een voorstel van het uitvoerende bedrijf. De bevoegde overheid beslist. In de offerte dient een stelpost hiervoor te worden opgenomen. Dierlijke resten worden per vondstnummer uitgesplitst en geteld naar soort. Bot wordt onderzocht op antropogene sporen en conserveringstoestand.
Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten, e.d.)	De in het veld gemaakte profielen/profielopnames worden gedigitaliseerd om in de rapportage te worden opgenomen, inclusief een beschrijving/legenda. Er dient een exacte plaatsaanduiding van de profielen/profielopnames op de puttenkaart in het rapport opgenomen te worden. Van de profielen/profielopnames wordt elke y-as voorzien van NAP-hoogtes en op schaal 1: 20 afgedrukt. Alle vlaktekeningen worden gedigitaliseerd om in de rapportage te worden opgenomen, met sporen (met spoornummers) herkenbaar uitgesplitst naar periode. Op de tekening staan de NAP-hoogtes van het vlak, de sporen en het maaiveld aangegeven. De exacte locaties van genomen monsters dienen op tekening tot uitdrukking te komen. Er worden (een) alle-sporenkaart(en) geleverd van het (de) vlak(ken) en van de profielen ter plaatse van en tot onderzijde van niet <i>in situ</i> te behouden sporen en/of structuren. Van alle sporenvlakken wordt een overzichtsfoto en een vlaktekening gepresenteerd. De profielen tot onderzijde van de ontgraving en de gecoupeerde sporen worden eveneens gepresenteerd op tekening en/of foto. Vondsten worden getekend en/of gefotografeerd voor zover ze van belang zijn voor de datering van de sporen, de vindplaats of de aard daarvan. Bijzondere vondsten (ook alle organische artefacten) worden getekend en/of gefotografeerd. Van archeologisch complete

Ref.: KNA 3.3-standaard		
Standaard sjabloon PvE	Versienr. 3 Datum: november 2010 Status: definitief	Pagina 14 van 30

ArcheoMedia BV	PROGRAMMA VAN EISEN		
	Projectcode: A15-047-E	versienr. PvE: 1.0	status: concept
	Projectnaam: PvE Laantje van Brskamp te Rijswijk		datum: 22-05-2015

	voorwerpen dienen foto's gemaakt te worden; van nieuwe typen objecttekeningen.
Selectie materiaal voor uitwerking	Na de evaluatie van het veldwerk vindt overleg plaats met de opdrachtgever en de bevoegde overheid, waarbij de omvang en precieze invulling van de uitwerking van het vondstmateriaal worden bepaald en verdere afspraken inzake het rapport worden gemaakt op basis van een voorstel van het uitvoerende bedrijf. De bevoegde overheid beslist. Voor de uitwerking dienen alleen die vondsten en monsters geselecteerd te worden die noodzakelijk zijn om de onderzoeksvragen uit dit PvE te kunnen beantwoorden. Met betrekking tot vondsten en monsters die buiten de verwachting van dit PvE vallen dienen, voor zover dit niet reeds tijdens het veldwerk is gedaan, aanvullende afspraken te worden gemaakt met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
Selectie materiaal voor conservering	Van de vondsten/monsters dient in eerste instantie de staat, waarin ze gevonden zijn, gestabiliseerd te worden. OS11 van KNA 3.3 dient hiertoe als leidraad. In overleg met de depothoudende overheid (namens deze dhr. F. Kleinhuis, f.kleinhuis@pzh.nl, 06-54 21 36 74) wordt bepaald welk materiaal in aanmerking komt voor duurzame conservering of eventueel zelfs restauratie. Dit overleg vindt plaats op basis van een selectierapport voor conservering, opgesteld door de uitvoerder. De bevoegde overheid beslist. In de offerte dient een stelpost voor conservering te worden opgenomen. Alle vondsten en monsters die gedeponereerd zullen worden, moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het Provinciaal Archeologisch Depot (PAD) Zuid-Holland, tenzij schriftelijk en op grond van een selectierapport voor conservering anders is aangegeven door de depothoudende overheid van het PAD Zuid-Holland. In een conserveringsrapport dient te worden vastgelegd welke vondsten op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd. Het (de) conserveringsrapport(en) wordt (worden) hetzij als losse rapporten hetzij als onderdeel van het evaluatierapport aan de depothoudende overheid van het PAD Zuid-Holland voorgelegd ter goedkeuring. De depothoudende overheid van het PAD Zuid-Holland beslist binnen maximaal 15 werkdagen op het ingediende rapport. Bij een uitblijven van een reactie binnen deze termijn kan het werk zonder goedkeuring worden voortgezet conform het ingediende voorstel. Artefacten van organisch materiaal: behandeling conform Veldhandleiding CvAK/leidraad KNA 'Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal' en het gestelde in KNA 3.3 OS11.
Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	Te deponeren vondsten en monsters worden ingekrompen tot een minimale hoeveelheid benodigd voor herinterpretatie en/of uitgebreider onderzoek, gebaseerd op wetenschappelijke criteria en conform de KNA-richtlijnen voor (de)selectie zoals opgenomen in specificatie PS06, tabel 2. Tijdens de evaluatiefase wordt in een (de-)selectierapport door het uitvoerende bedrijf een voorstel gedaan voor te deponeren en te verwijderen vondsten en monsters. Het (de-)selectierapport wordt, hetzij als los rapport, hetzij als onderdeel van het evaluatierapport, aan de depothoudende overheid van het PAD Zuid-Holland ter goedkeuring voorgelegd. Dit kan schriftelijk via Provincie Zuid-Holland, t.a.v. Hoofd Bureau Cultuur, dhr. H. Koster, Postbus 90602, 2509 LP Den Haag, of per e-mail aan hr.koster@pzh.nl. Pas

Ref.: KNA 3.3-standaard		
Standaard sjabloon PvE	Versienr. 3 Datum: november 2010 Status: definitief	Pagina 15 van 30

ArcheoMedia BV	PROGRAMMA VAN EISEN		
	Projectcode: A15-047-E	versienr. PvE: 1.0	status: concept
	Projectnaam: PvE Laantje van Brskamp te Rijswijk		datum: 22-05-2015

	na goedkeuring van het selectierapport door de depothoudende overheid van het PAD Zuid-Holland kunnen deze vondsten en monsters op controleerbare wijze worden verwijderd. De depothoudende overheid van het PAD Zuid-Holland beslist binnen maximaal 15 werkdagen op het ingediende rapport. Bij het uitblijven van een reactie binnen deze termijn kan het werk zonder goedkeuring worden voortgezet conform het ingediende voorstel. Vondsten en monsters die vernietigd zullen worden, worden op een controleerbare en vastgelegde wijze afgevoerd op aanwijzing van de eigenaar van het materiaal in juridische zin, in deze vertegenwoordigd door de depothoudende overheid van PAD Zuid-Holland. Van de voor vernietiging in aanmerking komende vondsten wordt een minimale beschrijving geregistreerd (aardewerk: soort[en], periode, aantal, gewicht; natuursteen: gesteentesoort[en], periode, aantal, artefacttype; metaal: metaalsoort(en), periode, aantal, artefacttype [evt. d.m.v. röntgenonderzoek te bepalen]; hout: houtsoort, bewerkingssporen, lengte en diameter [van palen/staakjes]; archeozoologische en archeobotanische resten: per vondstnummer naar soort uitgesplitst en geteld, bot wordt onderzocht op antropogene sporen en conserveringstoestand). Van alle gedeselecteerde vondsten dient tevens een digitale foto te worden genomen.
--	--

Deponering	
Zie eisen betreffend depot	Het definitieve door de bevoegde overheid goedgekeurde PvE wordt door de uitvoerder zo spoedig mogelijk ter kennisgeving toegezonden aan de toekomstige eigenaar van de vondsten, in deze vertegenwoordigd door de depothoudende overheid van het PAD Zuid-Holland, namens deze dhr. drs. R.H.P. Proos (rhp.proos@pzh.nl, 070-4418 445 / 06-1830 9889). De uitvoerder ontvangt binnen 5 werkdagen een ontvangstbevestiging van de toekomstige eigenaar van de vondsten. De documentatie en de vondsten van het onderzoek dienen na definitieve afronding van het project te worden overgedragen aan het PAD Zuid-Holland (Kalkovenweg 23, 2401 LJ Alphen aan den Rijn, depotbeheerder: dhr. F. Kleinhuis, f.kleinhuis@pzh.nl, 06-54 21 36 74), op voorwaarden van dat depot zoals vastgelegd in de Provinciale Aanleveren (bijlage bij <i>Nota Depotbeleid Zuid-Holland</i>, s.a. [2009], 19). De documentatie gaat in kopie naar het e-depot. Voor het aanleveren van vondsten, monsters en documentatie aan het archeologisch depot gelden in principe de richtlijnen, voorwaarden en procedures zoals beschreven in de KNA 3.3.
Te leveren product	• Standaardrapport volgens KNA-protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek met bijbehorende specificaties. Eventuele specialistische deelrapporten mogen in het Engels zijn gesteld. • Bewijs van overdracht van vondsten en documentatie van het PAD Zuid-Holland.

Randvoorwaarden en aanvullende eisen	
Personele randvoorwaarden	Het archeologisch onderzoek kan alleen uitgevoerd worden door een bedrijf dat over een geschiktheidsverklaring beschikt voor het verrichten van (vergunninggebonden) opgravingswerkzaamheden van het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK) en de

Ref.: KNA 3.3-standaard		
Standaard sjabloon PvE	Versienr. 3 Datum: november 2010 Status: definitief	Pagina 16 van 30

ArcheoMedia BV	PROGRAMMA VAN EISEN		
	Projectcode: A15-047-E	versienr. PvE: 1.0	status: concept
	Projectnaam: PvE Laantje van Brskamp te Rijswijk	datum: 22-05-2015	

	Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Het veldwerk wordt uitgevoerd door een (sr.) KNA–archeoloog met aantoonbare onderzoekservaring in West–Nederland uit de periode vanaf de Romeinse tijd en ervaring als metaaldetectorspecialist. De wetenschappelijke leiding berust bij de senior KNA–archeoloog. Op de momenten dat de werkzaamheden dat vereisen, wordt het team in overleg met de opdrachtgever (en de bevoegde overheid) uitgebreid met een veldtechnicus, fysisch geograaf en/of (een) periode– en/of andere relevante specialist(en). De sector Archeologie van de Erfgoedinspectie (voorheen de Rijksinspectie voor de Archeologie) kan de werkzaamheden inspecteren.
Overlegmomenten	Overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid vindt plaats zodra substantiële archeologische (potentieel behoudenswaardige) resten ontdekt zijn, bij het aantreffen van zaken die in dit PvE niet zijn voorzien en bij belangrijke afwijkingen van het PvE. Bij het aantreffen van (potentieel) behoudenswaardige archeologische sporen dient de bevoegde overheid te bepalen tot op welk niveau deze nader onderzocht en afgewerkt moeten worden. Conform het gestelde in PS04 van de KNA 3.3 vindt er, wanneer de in het veld aangetroffen vondsten qua hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of datering en conservering significant afwijken van het PvE, op aangeven van de archeologische uitvoerder, overleg plaats tussen bevoegde overheid, opdrachtgever en depothoudende overheid van het PAD Zuid–Holland, namens deze dhr. drs. R.H.P. Proos (rhp.proos@pzh.nl, 070–4418 445 / 06–1830 9889). Op basis van het archeologische onderzoek op het beoogde tracé van de Rotterdamse baan en het terrein Te Werve West is een inschatting gemaakt van de hoeveelheid vondsten. Bij een overschrijding van 25% van het hoogste aantal zal overleg plaatsvinden met de bovengenoemde belanghebbenden. Tijdens dit overleg maakt de depothoudende overheid van het PAD Zuid–Holland zijn wensen ten aanzien van (de)selectie van het onvoorziene materiaal kenbaar aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Zo nodig komt tijdens dit overleg ook de omgang met de daarmee gemoeide eventuele extra kosten aan bod. De archeologische uitvoerder wordt binnen twee werkdagen, c.q. binnen 48 uur op werkdagen vanaf het moment van aantoonbaar melden bij/persoonlijk contact met de depothoudende overheid door de bevoegde overheid over de uitkomsten van dit overleg met betrekking tot het wel/niet bergen en afvoeren naar het tussendepot van de archeologisch uitvoerder van het onvoorziene materiaal geïnformeerd. Zo nodig informeert de depothoudende overheid tevens de depotbeheerder. Bij een uitblijven van een reactie binnen deze termijn mogen de overige partijen beslissen of het materiaal wel of niet uit het veld wordt meegenomen. Ten aanzien van overleg en besluitvorming door de bevoegde overheid en depothoudende overheid met betrekking tot het wel/niet deponeren en conserveren van de onverwachte/onvoorziene vondsten geldt een termijn van 6 weken. De archeologische uitvoerder door de bevoegde overheid over de uitkomsten van dit overleg geïnformeerd. Bij uitblijven van een reactie binnen de

Ref.: KNA 3.3–standaard		
Standaard sjabloon PvE	Versienr. 3 Datum: november 2010 Status: definitief	Pagina 17 van 30

ArcheoMedia BV	PROGRAMMA VAN EISEN		
	Projectcode: A15-047-E	versienr. PvE: 1.0	status: concept
	Projectnaam: PvE Laantje van Brskamp te Rijswijk		datum: 22-05-2015

	gestelde termijn kan het werk zonder goedkeuring worden voortgezet.
Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	De bevoegde overheid beoordeelt dit PvE en kan hieraan goedkeuring verlenen. De opdrachtgever verleent de opdracht, na beoordeling van de offerte. De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de uitvoering van de opdracht. Voor alle overleggen geldt dat indien overleg ter plaatse niet mogelijk is, de mondelinge, telefonische afspraken schriftelijk dienen te worden vastgelegd en per fax of e-mail aan de betrokken partijen ter accordering overlegd dienen te worden. Het schriftelijke verslag van dit overleg wordt toegevoegd aan de documentatie; wijzigingen en afwijkingen van het PvE en/of PvA worden tevens in de rapportage verantwoord. Tijdens overleg dienen aanwezig te zijn: de opdrachtgever, de bevoegde overheid, de opdrachtnemer en indien relevant de betreffende periode- en/of materiaalspecialist(en). De resultaten van het overleg worden vastgelegd in het dagrapport. Communicatie over dit project naar externe partijen toe (bijv. persvoorlichting) vindt uitsluitend plaats via de opdrachtgever en/of de gemeente Rijswijk.
Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	Voor het veldonderzoek dienen een Veiligheids- en Gezondheidsplan en een Plan van Aanpak (met o.a. werkvolgorde, uitvoerders/leden onderzoeksteam en te raadplegen specialisten) te worden opgesteld, conform KNA of op basis van vooraf schriftelijk vastgelegde afspraken tussen de aannemer en de archeologen. Het Plan van Aanpak wordt toegevoegd aan de velddocumentatie. Tevens kennis te worden genomen van milieukundige aspecten. De opdrachtgever draagt zorg voor de betredingstoestemming van de onderzoekslocatie en draagt er tevens zorg voor dat op de aangeven locatie daadwerkelijk gegraven kan worden (afzetting openbare ruimten). Het onderzoek wordt door de archeologisch opdrachtnemer gemeld bij de RCE, overeenkomstig Art. 46 van de Monumentenwet 1988. De uitvoerende partij werkt zoveel mogelijk de vondsten af op één werkdag en indien dat niet mogelijk is, zullen maatregelen worden getroffen om schatgraverij tegen te gaan door vondsten zodanig af te dekken dat ze niet toegankelijk zijn. Dit PvE betreft de eisen die vanwege het archeologisch belang aan het onderzoek worden gesteld. Dit laat onverlet dat wettelijke en andere regelgeving aangaande het uitvoeren van werkzaamheden moet worden gevolgd (o.a. Arbowet). Communicatie over dit project naar externe partijen toe (bijv. persvoorlichting) vindt uitsluitend plaats via de opdrachtgever en/of de gemeente Rijswijk.

Wijzigingen t.o.v. het vastgestelde PvE

Wijzigingen tijdens het veldwerk	Ten aanzien van overleg en besluitvorming door de bevoegde overheid en deponerende overheid zullen deze met betrekking tot het wel/niet deponeren en conserveren van de onverwachte/ onvoorziene vondsten binnen een redelijke termijn reageren. De archeologische uitvoerder wordt door de bevoegde overheid over de uitkomsten van dit overleg geïnformeerd.
----------------------------------	--

Ref.: KNA 3.3-standaard		
Standaard sjabloon PvE	Versienr. 3 Datum: november 2010 Status: definitief	Pagina 18 van 30

ArcheoMedia BV	PROGRAMMA VAN EISEN		
	Projectcode: A15-047-E	versienr. PvE: 1.0	status: concept
	Projectnaam: PvE Laantje van Brskamp te Rijswijk		datum: 22-05-2015

	Indien belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PvE waren voorzien, vindt overleg plaats met de bevoegde overheid en de opdrachtgever, alsmede de betreffende periode- en/of materiaalspecialist(en). In samenspraak wordt bekeken of de onderzoeksstrategie en het PvE aangepast moeten worden en of aanpassing van de opdracht noodzakelijk is. Indien substantieel van het PvE afgeweken dient te worden, bijvoorbeeld bij het aantreffen van onverwachte sporen en structuren of indien een geringer deel van het onderzoeksterrein kan worden onderzocht, dient hiervoor schriftelijk toestemming verkregen te worden van de bevoegde overheid. De schriftelijke toestemming wordt toegevoegd aan de documentatie, de wijzigingen worden tevens in de rapportage verantwoord. Indien blijkt dat (een deel van) de vindplaats geen sporen en geen (belangwekkende) vondsten bevat en dus niet verder gedocumenteerd hoeft te worden, wordt hierover contact opgenomen met de bevoegde overheid. In overleg met deze instantie wordt besloten of het onderzoek kan worden afgerond. De resultaten en wijzigingen worden aan de documentatie toegevoegd en verwoord in het rapport. Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten qua hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of datering en conservering significant afwijken van het PvE vindt, op aangeven van de archeologische uitvoerder, overleg plaats tussen bevoegde overheid, opdrachtgever en depothoudende overheid van het PAD Zuid-Holland, namens deze dhr. drs. R.H.P. Proos (rhp.proos@pzh.nl, 070-4418 445 / 06-1830 9889). Tijdens dit overleg maakt de depothoudende overheid van het PAD Zuid-Holland zijn wensen ten aanzien van (de)selectie van het onvoorziene materiaal kenbaar aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Zo nodig komt tijdens dit overleg ook de omgang met de daarmee gemoeide eventuele extra kosten aan bod. De reactietermijnen volgens de KNA 3.3 zijn van toepassing (zie eerder in dit PvE).
Belangrijke wijzigingen	Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan alle betrokken partijen: • afwijking van de archeologische verwachting; • wijziging van de gehanteerde onderzoeksmethode; • wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden; • wijzigingen die de (de)selectie en/of conservering van vondsten beïnvloeden; • vastleggen overleg- en evaluatiemomenten; • onvoorziene omstandigheden (bijv. m.b.t. omvang vindplaats, aantallen m², vlakken, vondsten, vondsttypen, stagnatie etc.). Indien overleg ter plaatse niet noodzakelijk c.q. onmogelijk is, dienen de mondelinge, telefonische afspraken schriftelijk te worden vastgelegd en per fax of e-mail aan de betrokken partijen ter accordering overlegd te worden. Het schriftelijke verslag van dit overleg wordt toegevoegd aan de documentatie; wijzigingen en afwijkingen van het PvE en/of PvA worden tevens in de rapportage verantwoord. Tijdens overleg dienen aanwezig te zijn: de opdrachtgever, de bevoegde overheid, de archeologisch opdrachtnemer en indien relevant de betreffende periode- en/of materiaalspecialist(en). De resultaten van het overleg worden vastgelegd in het dagrapport.

Ref.: KNA 3.3-standaard		
Standaard sjabloon PvE	Versienr. 3 Datum: november 2010 Status: definitief	Pagina 19 van 30

ArcheoMedia BV	PROGRAMMA VAN EISEN		
	Projectcode: A15-047-E	versienr. PvE: 1.0	status: concept
	Projectnaam: PvE Laantje van Brskamp te Rijswijk		datum: 22-05-2015

	Tijdens overleg met betrekking tot significante afwijkingen van verwacht vondstmateriaal dienen aanwezig te zijn de opdrachtgever, de bevoegde overheid en de depothoudende overheid. De archeologisch uitvoerder wordt door de bevoegde overheid over de uitkomsten van dit overleg geïnformeerd binnen de hiervoor gestelde termijnen (zie boven sub Wijzigingen tijdens veldwerk).
Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	Na afloop van het veldwerk wordt in overleg met de bevoegde overheid besloten welke monsters in aanmerking komen om gewaardeerd te worden. Na de waardering vindt in overleg met de bevoegde overheid de selectie plaats van de te analyseren monsters. De bevoegde overheid beslist. Bij geringe resultaten van het onderzoek kan in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid van een formele evaluatiefase worden afgezien. De resultaten en wijzigingen worden aan de documentatie toegevoegd en verwoord in het rapport. Ook in dat geval beslist de bevoegde overheid welke monsters gewaardeerd en evt. geanalyseerd zullen worden.
Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	In overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid worden eventuele wijzigingen in de uitwerking besproken en in de rapportage vastgelegd. Kwetsbaar vondstmateriaal dient zodanig te worden geconserveerd dat de toestand ervan stabiel blijft (zie ook de bepalingen in de KNA 3.3). De keuze van de te conserveren vondsten wordt door de projectleider in overleg met de senior KNA-archeoloog, de betreffende periode- en materiaalspecialist(en) en de bevoegde overheid bepaald. De resultaten en wijzigingen worden aan de documentatie toegevoegd en verwoord in het rapport.

Literatuur en bijlagen

Literatuur	Afdeling Archeologie Dienst Stadsbeheer, Gemeente Den Haag, 2010: <i>Rotterdamsebaan, Gemeente Den Haag, Inventariserend Veldonderzoek (boringen en proefsleuven) in het kader van de aanvulling op de MER-procedure</i>, Den Haag (Rapport Afdeling Archeologie 1037). ARCHIS, geraadpleegd mei 2015. Bult, E., et al., 2006: <i>De Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in West-Nederland</i>, NOaA hoofdstuk 16, versie 1.0, geaccepteerd december 2006. <i>Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal</i> (KNA-leidraad, augustus 2006). Engelse, R.F., 2015: <i>Archeologisch onderzoek aan het Laantje van Brskamp te Rijswijk, gemeente Rijswijk. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen</i>, Capelle aan den IJssel (ArcheoMedia rapport A15-010-I). Gemeente Rijswijk, 2013: <i>Tussen oud en Nieuw. Actualisering nota Cultureel erfgoed gemeente Rijswijk</i>. Rijswijk. Ilson, P.J., 2012: <i>Te Werve West, gemeente Rijswijk, archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)</i>, Weesp (RAAP rapport 2496). Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3, januari
------------	--

Ref.: KNA 3.3-standaard		
Standaard sjabloon PvE	Versienr. 3 Datum: november 2010 Status: definitief	Pagina 20 van 30

ArcheoMedia BV	PROGRAMMA VAN EISEN		
	Projectcode: A15-047-E	versienr. PvE: 1.0	status: concept
	Projectnaam: PvE Laantje van Braskamp te Rijswijk		datum: 22-05-2015

	2014, Gouda. Provinciale Staten van Zuid-Holland (red.), 2007: <i>Provinciale Onderzoeksagenda Zuid-Holland</i>, Den Haag. Provinciale Staten van Zuid-Holland (red.), s.a. 2009: <i>Nota Depotbeleid Zuid-Holland</i>, s.l. (Den Haag).
Bijlagen	1 Regionaal overzicht Rijswijk met ligging van het plangebied. 2 Inrichtingsplan. 3 Projectie van het plangebied op de archeologische waarden en beleidskaart van de gemeente Rijswijk. 4 Boorpuntenkaart en boorstaten verkennend booronderzoek. 5 Projectie van het plangebied op de kadastrale minuut van 1811-1832.

ArcheoMedia BV	PROGRAMMA VAN EISEN		
	Projectcode: A15-047-E	versienr. PvE: 1.0	status: concept
	Projectnaam: PvE Laantje van Braskamp te Rijswijk		datum: 22-05-2015



Bijlage 1: regionaal overzicht Rijswijk met ligging van het plangebied.

Bijlage 2 (zie de volgende pagina): inrichtingsplan (bron: opdrachtgever, 2014).

Ref.: KNA 3.3-standaard		
Standaard sjabloon PvE	Versienr. 3 Datum: november 2010 Status: definitief	Pagina 22 van 30

Willem de Zwijgerstraat 15
3583 HA Utrecht
tel. 06-54286800
tel. 030-2334213
info@bijlarchitecten.nl
www.bijlarchitecten.nl

project
10 woningen te Rijswijk

onderdeel
Situatie

opdrachtgever
Willigen Partners bv
i.s.m. Klok Wonen bv

fase
DO

formaat
A3

schaal
1 : 500

getekend
J.B.

datum
26-08-2014

wijziging
21-11-2014

Aan deze tekening kunnen geen rechten
worden ontleend.

blad	projektnr.
01	757



Bijlage 3a: Projectie van de onderzoekslocatie op een uitsnede van de archeologische waarden- en beleidskaart Neolithicum, bronstijd en ijzertijd van de gemeente Rijswijk (schaal 1:10.000)



Legenda

1

Verwachting:
geen verwachting

Betekenis:
Geen archeologisch onderzoek mogelijk.
Voorstelling activiteiten:
Geen beperkingen.

2

Verwachting:
Lage verwachting Neolithicum
Lage verwachting Brons- en IJzertijd

Betekenis:
BMA betrekken bij planontwikkeling.
Concreet onderzoek bij plannen die dieper raken dan de laagpakket van Wijk 10 en het Hollandsche, die de tot in de top van het laagpakket van Wijk 10 doorgaan.

Vrijstelling activiteiten:
100 m.

3

Verwachting:
Middelste verwachting Neolithicum
Lage verwachting Brons- en IJzertijd

Betekenis:
BMA betrekken bij planontwikkeling.
Concreet onderzoek bij plannen die dieper raken dan de laagpakket van Wijk 10 en het Hollandsche, die de tot in de top van het laagpakket van Wijk 10 doorgaan (de top van de laagpakket ligt op ongeveer 2 tot 5 m. NAP).
Dubbeltussentijd archeologie.

Vrijstelling activiteiten:
100 m. Verder onderzoek of beschermende maatregelen afhankelijk van resultaten vooronderzoek.

4

Verwachting:
Hoge verwachting Neolithicum
Lage verwachting Brons- en IJzertijd

Betekenis:
BMA betrekken bij planontwikkeling.
Bevondertijd bij plannen die dieper raken dan de laagpakket van Wijk 10 en het Hollandsche, die de tot in de top van het laagpakket van Wijk 10 doorgaan (de top van de laagpakket ligt op ongeveer 2 tot 5 m. NAP).

Vrijstelling activiteiten:
Geen of afloot op basis van een te bepalen diepte per gebied of veldplaats.

5

Verwachting:
Hoge verwachting Neolithicum
Middelste verwachting Brons- en IJzertijd

Betekenis:
Vrijstelling activiteiten, zie WABO. Dubbelbetussentijd archeologie (aanlegvergunning), vrijstelling tot een diepte van 50 cm betrekken met de laagpakket van Wijk 10 en het Hollandsche.

Vrijstelling activiteiten:
Geen of afloot op basis van een te bepalen diepte per gebied of veldplaats.

6

Verwachting:
Hoge verwachting Neolithicum
Hoge verwachting Brons- en IJzertijd

Betekenis:
Vrijstelling activiteiten, zie WABO. Dubbelbetussentijd archeologie (aanlegvergunning), vrijstelling tot een diepte van 50 cm betrekken met de laagpakket van Wijk 10 en het Hollandsche.

Vrijstelling activiteiten:
Geen of afloot op basis van een te bepalen diepte per gebied of veldplaats.

Bijlage 3a: Projectie van de onderzoekslocatie op een uitsnede van de archeologische waarden- en beleidskaart Romeinse tijd, late middeleeuwen en Nieuwe tijd van de gemeente Rijswijk (schaal 1:10.000)



Legenda

1	6
Geen verwachting	Middelste verwachting Romeinse tijd Middelste verwachting Late Middeleeuwen/ Nieuwe tijd
Beleid: Geen archeologisch onderzoek nodig	Beleid: DMS herkennen bij planontwikkeling. Overeenkomstig complex. De vloer met betrekking tot overblijfselen worden per situatie bevestigd. Boschende maatregelen afhankelijk van resultaten overeenkomstig.
Vrijstelling activiteiten: Geen beperkingen	Vrijstelling activiteiten: Vrijstelling tot 100 m ² en overblijfselen dieper dan 50 cm betreft niet maatwerk.
2	7
Lage verwachting Romeinse tijd Lage verwachting Late Middeleeuwen/jonger	Middelste verwachting Romeinse tijd Hoge verwachting Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd
Beleid: DMS herkennen bij planontwikkeling. Lichte met betrekking tot overblijfselen worden per situatie bevestigd.	Beleid: DMS herkennen bij planontwikkeling. Lichte met betrekking tot overblijfselen worden per situatie bevestigd. Geen maatregelen van de archeologische vindplaatsen.
Vrijstelling activiteiten: Vrijstelling tot 100 m ² en overblijfselen dieper dan 50 cm betreft niet maatwerk.	Vrijstelling activiteiten: Vrijstelling tot een diepte van 50 cm betreft niet maatwerk.
3	8
Lage verwachting Romeinse tijd Middelste verwachting Late Middeleeuwen/jonger	Middelste verwachting Romeinse tijd Hoge verwachting Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd
Beleid: DMS herkennen bij planontwikkeling. Lichte met betrekking tot overblijfselen worden per situatie bevestigd. Boschende maatregelen afhankelijk van resultaten overeenkomstig.	Beleid: DMS herkennen bij planontwikkeling. Lichte met betrekking tot overblijfselen worden per situatie bevestigd. Geen maatregelen van de archeologische vindplaatsen.
Vrijstelling activiteiten: Vrijstelling tot 100 m ² en overblijfselen dieper dan 50 cm betreft niet maatwerk.	Vrijstelling activiteiten: Vrijstelling tot een diepte van 50 cm betreft niet maatwerk.
4	9
Lage verwachting Romeinse tijd Hoge verwachting Late Middeleeuwen/jonger	Middelste verwachting Romeinse tijd Hoge verwachting Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd
Beleid: Planologische bescherming: vergoedingsplichtig, niet WABO. DMS herkennen bij planontwikkeling. Lichte met betrekking tot overblijfselen worden per situatie bevestigd. Boschende maatregelen afhankelijk van resultaten overeenkomstig.	Beleid: DMS herkennen bij planontwikkeling. Lichte met betrekking tot overblijfselen worden per situatie bevestigd. Geen maatregelen van de archeologische vindplaatsen.
Vrijstelling activiteiten: Geen of alleen op basis van een te beperkte diepte per gebied of vindplaats.	Vrijstelling activiteiten: Vrijstelling tot een diepte van 50 cm betreft niet maatwerk.
5	10
Lage verwachting Romeinse tijd Hoge verwachting Late Middeleeuwen/jonger	Hoge verwachting Romeinse tijd Hoge verwachting Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd
Beleid: Planologische bescherming: vergoedingsplichtig, niet WABO. DMS herkennen bij planontwikkeling. Lichte met betrekking tot overblijfselen worden per situatie bevestigd. Boschende maatregelen afhankelijk van resultaten overeenkomstig.	Beleid: DMS herkennen bij planontwikkeling. Lichte met betrekking tot overblijfselen worden per situatie bevestigd. Geen maatregelen van de archeologische vindplaatsen.
Vrijstelling activiteiten: Geen vrijstelling. De locatie is een frequentie in de bestaande zone.	Vrijstelling activiteiten: Vrijstelling tot een diepte van 50 cm betreft niet maatwerk.

ArcheoMedia BV	PROGRAMMA VAN EISEN		
	Projectcode: A15-047-E	versienr. PvE: 1.0	status: concept
	Projectnaam: PvE Laantje van Braskamp te Rijswijk		datum: 22-05-2015

Bijlage 4 (zie de volgende pagina's): boorpuntenkaart en boorstaten verkennend booronderzoek (Engelse 2015).

Ref.: KNA 3.3-standaard		
Standaard sjabloon PvE	Versienr. 3 Datum: november 2010 Status: definitief	Pagina 26 van 30



legenda

- onderzoekslocatie
- geplande nieuwbouw
- ontoegankelijk
- boorpunt

Laantje van Braskamp

Rijswijk

Opdrachtnr.

A15-010-I

Schaal

1:500

Getekend

at

Overzicht

Boorpunten

Datum

maart 2015

Formaat

A4

Bijlage

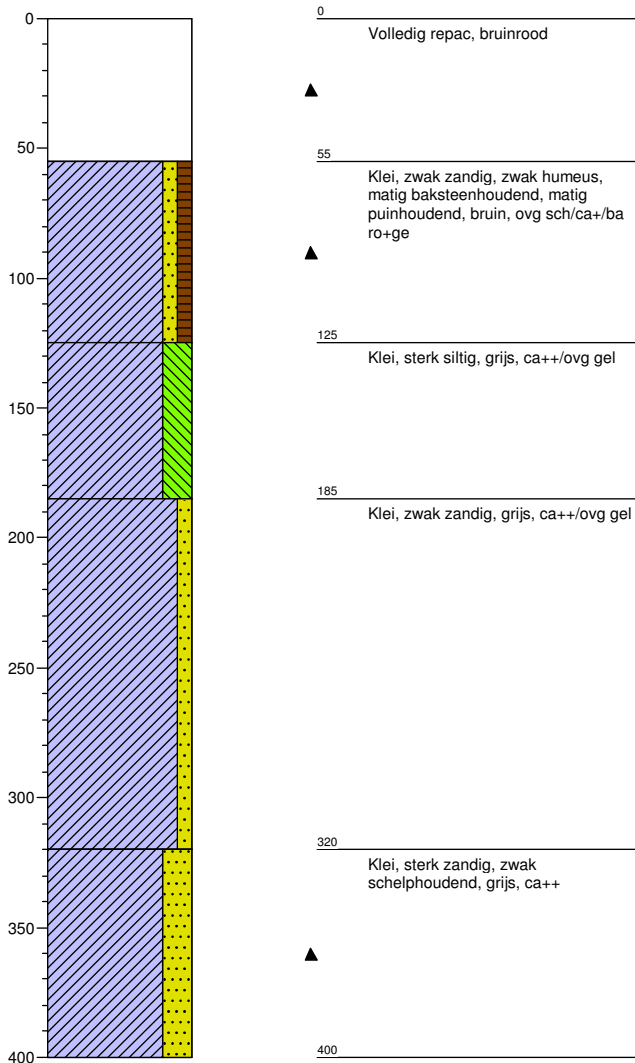
4

0 m. 25

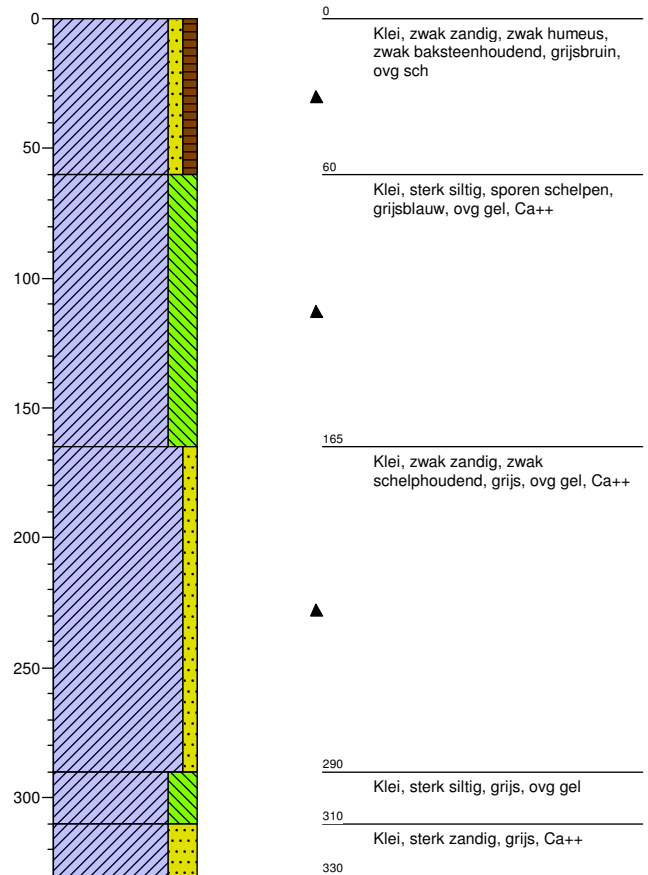


ArcheoMedia

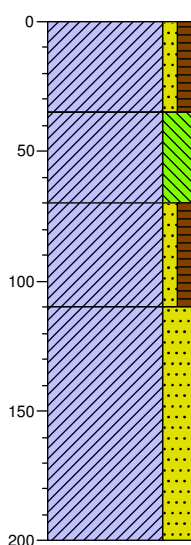
Boring: 001



Boring: 002

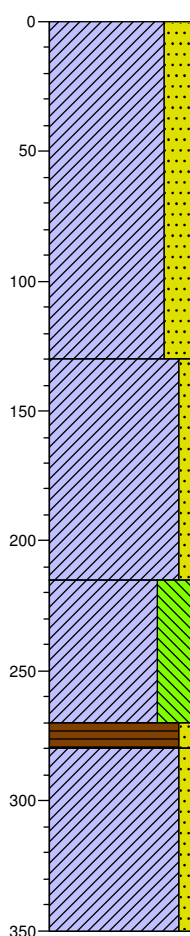


Boring: 003



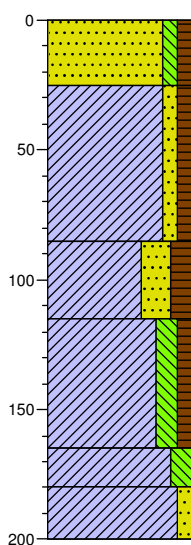
0	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, grijsbruin, ovg sch
35	Klei, sterk siltig, matig roesthoudend, grijsbruin, ovg gel
70	Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijsblauw, ovg gel
110	Klei, sterk zandig, sporen schelpen, grijs
200	

Boring: 004



0	Klei, sterk zandig, matig puinhoudend, grijs, plastic, bs rood, ovg sch
130	Klei, zwak zandig, grijs, Ca+, ovg gel
215	Klei, uiterst siltig, grijs, Ca++, ovg sch
270	Veen, zwak zandig, bruin, ovg gel, monster
280	Klei, zwak zandig, grijs, Ca++
350	

Boring: 005



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige, ovg sch/ophoog
25	Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, bruin, gwg 85/ba ro
85	Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, matig puinhoudend, grijszwart, ovg sch/
115	Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsblauw, ovg sch/ca+/vlekkerig
165	Klei, matig siltig, grijs, ovg gel
180	Klei, zwak zandig, grijs, ca+++
200	

ArcheoMedia BV	PROGRAMMA VAN EISEN		
	Projectcode: A15-047-E	versienr. PvE: 1.0	status: concept
	Projectnaam: PvE Laantje van Braskamp te Rijswijk		datum: 22-05-2015



Bijlage 5: projectie van het plangebied op de kadastrale minuut van 1811-1832.

Ref.: KNA 3.3-standaard		
Standaard sjabloon PvE	Versienr. 3 Datum: november 2010 Status: definitief	Pagina 30 van 30

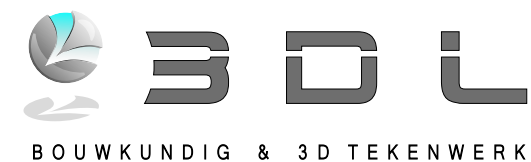
Bijlage 11

Bezonningsstudie

Bezonningstudie

10 woningen te Rijswijk

Datum: 8 mei 2015
Locatie: Rijswijk
Coördinaten: DMS 52°3'N, 4°21'36" E



3DL Bouwkundig & 3D Tekenwerk

't Spiek 54

9411 KW Beilen

T 06 453 06 528

E info@3dl.nl

W www.3dl.nl

KvK 01131131

Bank 1432.72.802

BTW nummer 3DL: NL 1044.96.046.B01

Deze bezonningsstudie is opgesteld voor de nieuwbouw van 10 woningen te Rijswijk.

Het doel van deze studie is het inzichtelijk maken van gewijzigde schaduwval ten gevolge van veranderingen in de bebouwing.

De bezonningstudie bestaat uit afbeeldingen waarbij de schaduw veroorzaakt door de 10 nieuw te bouwen woning geprojecteerd wordt op de belendende kavels.

- De bezonningstudie is gemaakt voor de volgende data;

21 maart om 9:00, 12:00, 15:00 en 17:00 uur

21 juni om 9:00, 12:00, 15:00, 18:00, 20:00 uur

21 september om 19:00, 12:00, 15:00 en 18:00 uur

21 december om 9:00, 12:00 en 15:00 uur

Groenvoorzieningen, schuttingen en andere objecten worden niet in de bezonningsstudie weergegeven.

De schaduwen worden geprojecteerd op een denkbeeldig zuiver horizontaal vlak gelegen op 100 mm minus peil van de bebouwing.

Uitgangspunt is dat het peil van dit gebouw op de zelfde hoogte is gelegen ten opzichte van het NAP als het peil van de bebouwing op de belendende kavels.

De nauwkeurigheid van de bezonningsstudie is afhankelijk van het aangeleverde tekenwerk. Daarom stelt 3DL Bouwkundig & 3D Tekenwerk zich niet aansprakelijk voor afwijkingen in de beschaduwing door foutief aangeleverde informatie en/of afwijkingen in de beschaduwing vanwege aannames in hoogtematen van het belendende terrein.



nieuwe situatie



0 5 10 15 20 25 m

coördinaten DMS:
situatie:

52°3'N, 4°21'36" E
NIEUW



datum:
tijd UTC+01:00:

21 maart
9 : 00 uur



0 5 10 15 20 25 m

coördinaten DMS:
situatie:

52°3'N, 4°21'36" E
NIEUW



datum:
tijd UTC+01:00:

21 maart
12:00 uur



0 5 10 15 20 25 m

coördinaten DMS:
situatie:

52°3'N, 4°21'36" E
NIEUW



datum:
tijd UTC+01:00:

21 maart
15:00 uur



0 5 10 15 20 25 m

coördinaten DMS:
situatie:

52°3'N, 4°21'36" E
NIEUW



datum:
tijd UTC+01:00:

21 maart
17:00 uur



0 5 10 15 20 25 m

coördinaten DMS:
situatie:

52°3'N, 4°21'36" E
NIEUW



datum:
tijd UTC+02:00:

21 juni
9 : 00 uur



0 5 10 15 20 25 m

coördinaten DMS:
situatie:

52°3'N, 4°21'36" E
NIEUW



datum:
tijd UTC+02:00:

21 juni
12:00 uur



0 5 10 15 20 25 m

coördinaten DMS:
situatie:

52°3'N, 4°21'36" E
NIEUW



datum:
tijd UTC+02:00:

21 juni
15:00 uur



0 5 10 15 20 25 m

coördinaten DMS:
situatie:

52°3'N, 4°21'36" E
NIEUW



datum:
tijd UTC+02:00:

21 juni
18:00 uur



0 5 10 15 20 25 m

coördinaten DMS:
situatie:

52°3'N, 4°21'36" E
NIEUW



datum:
tijd UTC+02:00:

21 juni
20: 00 uur





0 5 10 15 20 25 m

coördinaten DMS:
situatie:

52°3'N, 4°21'36" E
NIEUW



datum:
tijd UTC+02:00:

21 september
12:00 uur



0 5 10 15 20 25 m

coördinaten DMS:
situatie:

52°3'N, 4°21'36" E
NIEUW



datum:
tijd UTC+02:00:

21 september
15:00 uur



0 5 10 15 20 25 m

coördinaten DMS:
situatie:

52°3'N, 4°21'36" E
NIEUW



datum:
tijd UTC+02:00:

21 september
18:00 uur





0 5 10 15 20 25 m

coördinaten DMS:
situatie:

52°3'N, 4°21'36" E
NIEUW



datum:
tijd UTC+01:00:

21 december
12:00 uur



0 5 10 15 20 25 m

coördinaten DMS:
situatie:

52°3'N, 4°21'36" E
NIEUW



datum:
tijd UTC+01:00:

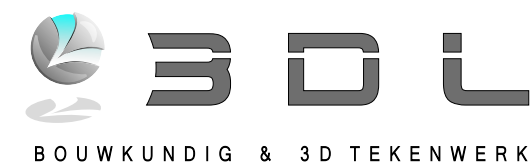
21 december
15:00 uur

De regelgeving:

Op dit moment is er nog geen officiële landelijke wetgeving ten aanzien van bezonning en beschaduwing. Er zijn wel algemeen geaccepteerde TNO-richtlijnen. Deze TNO-norm heeft alleen betrekking op woningbouw. Een lichte norm (inhoudende dat er voldoende zonlicht is bij: tenminste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari t/m 21 oktober) en een zware norm (inhoudende dat er sprake is van goede bezonning bij ten minste 3 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 21 januari t/m 22 november). Jurisprudentie laat zien dat wanneer een voorgenomen bestemmingsplan(wijziging) of bouwplan niet voldoet aan de “lichte TNO-norm” dit aanleiding geeft tot wijziging van het betreffende ontwerp.

Conclusie:

Op basis van dit onderzoek zijn er geen aanwijzingen dat voor de woningen grenzend aan de 10 nieuw te bouwen woningen de bezonning dusdanig verminderd door de nieuwbouw van de 10 woningen dat er niet voldaan wordt aan de bovengenoemde lichte en zware TNO-normen.



3DL Bouwkundig & 3D Tekenwerk

't Spiek 54

9411 KW Beilen

T 06 453 06 528

E info@3dl.nl

W www.3dl.nl

KvK 01131131

Bank 1432.72.802

BTW nummer 3DL: NL 1044.96.046.B01