

Horecavoorziening Schiedamsedijk 10
Vlaardingen
Ruimtelijke onderbouwing

Opdrachtgever
BIAS Architecten
Contactpersoon
de heer E. Geill
Kenmerk
R073088af.00001.dve
Versie
01_001
Datum
2 oktober 2012
Auteur
ir. D. (Daniël) Verburg MSc
ing. I.T.G.M. (Ignat) Martens

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
2	Gebiedsanalyse.....	5
2.1	Algemene beschrijving.....	5
2.2	Plangebied en ruimtelijk-functionele structuur.....	5
3	Beschrijving project.....	7
3.1	Verkeer en parkeren.....	8
3.1.1	Inrichting terrein.....	8
3.1.2	Verkeer.....	8
3.1.3	Parkeren.....	8
4	Ruimtelijk beleidskader.....	10
4.1	Rijksbeleid.....	10
4.1.1	Nota Ruimte.....	10
4.1.2	Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte.....	10
4.1.3	Besluit algemene regels ruimtelijke ordening.....	11
4.2	Provinciaal beleid.....	12
4.2.1	Ruimtelijk Plan Regio Rotterdam 2020 (2005).....	12
4.2.2	Provinciale Structuurvisie 'Visie op Zuid-Holland' (2010).....	13
4.3	Gemeentelijk beleid.....	14
4.3.1	Stadsvisie Vlaardingen 'Koers op 2020'.....	14
4.3.2	Ruimtelijke Structuurschets Vlaardingen 2020.....	15
4.3.3	Horecanota 2010.....	15
4.3.4	Gemeentelijk Verkeer- en Vervoerplan 2005-2015.....	15
4.3.5	Parkeerbeleid.....	16
4.3.6	Bestemmingsplan Plan in Onderdelen (Babberspolder - 30).....	16
4.3.7	Vorbereidingsbesluit.....	17
5	Milieu- en omgevingsaspecten.....	18
5.1	Geluid.....	18
5.2	Luchtkwaliteit.....	18
5.2.1	Luchtverontreiniging.....	18
5.2.2	Geurhinder.....	19
5.3	Bedrijven en milieuzonering.....	19
5.4	Externe Veiligheid.....	19
5.5	Bodem.....	20
5.6	Water.....	21
5.6.1	Beleidskader.....	21
5.6.2	Waterhuishouding.....	22
5.6.3	Watertoetsproces.....	24
5.7	Natuurwaarden.....	24
5.8	Archeologie.....	25

5.8.1	Beleidskader	25
5.8.2	Inhoudelijke beoordeling	25
6	Economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid	27
6.1	Economische uitvoerbaarheid.....	27
6.1.1	Exploitatieverplichting	27
6.1.2	Conclusie.....	27
6.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	27
6.2.1	Plan(vormings)proces	27
6.2.2	Overleg.....	27
6.2.3	Conclusie.....	28
6.3	Handhavingsaspecten	28
6.3.1	Inleidend.....	28
6.3.2	Preventieve handhaving.....	28
6.3.3	Repressieve handhaving.....	28
6.3.4	Conclusie.....	28
7	Samenvatting en conclusie	29

Bijlagen

Bijlage I	Kadastrale kaart
Bijlage II	Situatietekening
Bijlage III	Verkeersstudie Mobycon
Bijlage IV	Beoordeling luchtkwaliteit
Bijlage V	Beoordeling externe veiligheid
Bijlage VI	Verkennd en aanvullend bodemonderzoek Schiedamsedijk
Bijlage VII	Onderzoek archeologie en advies gemeente

1 Inleiding

DC Berkel BV is voornemens om op het perceel aan de Schiedamsedijk 10 te Vlaardingen een horecavoorziening, zijnde een restaurant te realiseren. Op deze locatie was tot voor kort een bedrijfspand met kantoor aanwezig. Dit verouderde gebouw is inmiddels geheel gearmoveerd.

De beoogde ontwikkeling is gelegen binnen het bestemmingsplan 'Plan in Onderdelen (Babberspolder - 30)' en is geprojecteerd op gronden met de bestemming *Industriële doeleinden A*. Op deze gronden is uitsluitend bebouwing mogelijk ten behoeve van primaire grote tot middelgrote industriële bedrijven, die in hoofdzaak op het watertransport zijn aangewezen. De beoogde horecavoorziening is met het vigerend bestemmingsplan in strijd. Om het bouwplan mogelijk te maken is het volgen van een planologische procedure, zijnde de uitgebreide voorbereidingsprocedure Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) noodzakelijk.

De gemeente Vlaardingen is van plan medewerking te verlenen aan de voorgestane ontwikkeling door een omgevingsvergunning voor de activiteit 'bouwen' te verlenen en door gemotiveerd af te wijken van het bestemmingsplan met toepassing van artikel 2.12 lid 1, sub a, onder 3 van de Wabo. Hiertoe dient een ruimtelijke onderbouwing opgesteld te worden.

In onderhavige ruimtelijke onderbouwing wordt nagegaan of er uit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' bezwaren zijn tegen het plan en hoe hier eventueel aan tegemoet kan worden gekomen.

De ruimtelijke onderbouwing begint met een gebiedsanalyse. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 een beschrijving van het te ontwikkelen project gegeven. In hoofdstuk 4 wordt het ruimtelijk beleidskader op nationaal, provinciaal en lokaal niveau besproken. Hoofdstuk 5 gaat in op de milieu- en omgevingsaspecten. In hoofdstuk 6 wordt vervolgens kort ingegaan op de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid van het plan. Hoofdstuk 7 geeft een samenvatting en de conclusies.

2 Gebiedsanalyse

2.1 Algemene beschrijving

De gemeente Vlaardingen heeft een rijke historie als stad aan de Maas. Het is een levendige woonstad in een uniek werkgebied op het kruispunt van grootstedelijke sfeer van Rotterdam met zijn transport- en industriecomplexen van de wereldhaven, en het authentieke polderlandschap van Midden-Delfland. Vlaardingen is van bloeiende vissersstad in de 18e en 19e eeuw, met als basis de Westhavenkade, uitgegroeid naar haven- en industriestad in een uitgestrekte rivierzone. Hiervan zijn de sporen duidelijk in het stadsbeeld terug te vinden. In de tweede helft van de 20e eeuw leverde Vlaardingen een belangrijke bijdrage aan de groei van de regio Rijnmond door in hoog tempo grote woonwijken buiten het historisch centrum te bouwen. De wijk Babberspolder, is hiervan een voorbeeld. De geplande horecavoorziening ligt hier ten zuiden van.

2.2 Plangebied en ruimtelijk-functionele structuur

Het plangebied is gelegen direct ten zuiden van de Schiedamsedijk en bevindt zich in de nabijheid van de ten oosten gelegen Rijksweg A4. Het plangebied is kadastraal bekend als Gemeente Vlaardingen, Sectie B, nummer 9385. Zie bijlage I voor de kadastrale kaart.

Het betreffende adres betrof voorheen Schiedamsedijk nr. 18. Recentelijk heeft een nummerwijziging plaatsgevonden; het betreft nu Schiedamsedijk nr. 10.

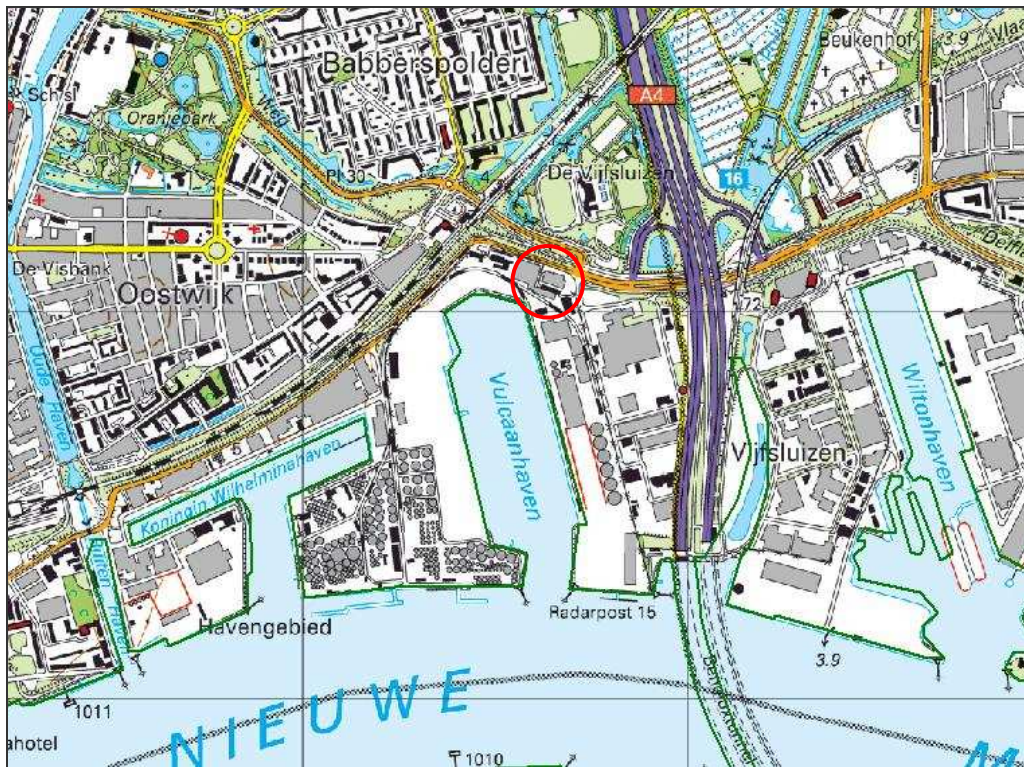
Het plangebied wordt aan alle kanten omringd door het 'Plan in Onderdelen (Babberspolder - 30)'. Dit plan is echter niet actueel. Het gebied ligt in een strook langs de rivier en is onderdeel van het Havengebied Oost (de Vulcaanhaven). Binnen de rivierzone is een aantal deelgebieden te onderscheiden. De Vulcaanhaven bevat nog wel veel havengebonden bedrijven en industrie. In het meest oostelijke gedeelte, het Benelux Workpark langs de A4, waar dit plangebied tegenaan ligt, is dat niet het geval.

De werkgelegenheid binnen Vlaardingen is vooral te vinden in de zone langs de Nieuwe Maas en de Nieuwe Waterweg, ofwel de rivierzone. Hier staan zowel bedrijven met een internationale als met een regionale of lokale oriëntatie. Nog maar een klein deel van de bedrijven is gebonden aan het water.

Een aantal werkgebieden heeft een moeilijk te onderscheiden profiel. In de rivierzone is de differentiatie (ofwel segmentering) van het bedrijfsgebied vager geworden. De afgelopen decennia zijn vrijgekomen bedrijventerreinen zonder een helder plan en goede inrichting van de infrastructuur uitgegeven aan zeer diverse ondernemingen, meestal zonder relatie met elkaar of met de rivier. Een duidelijkere segmentering biedt de kans om beter in te spelen op specifieke vestigingsvoorkeuren, het ruimtegebruik te intensiveren en een betere aansluiting op de infrastructuur te realiseren.

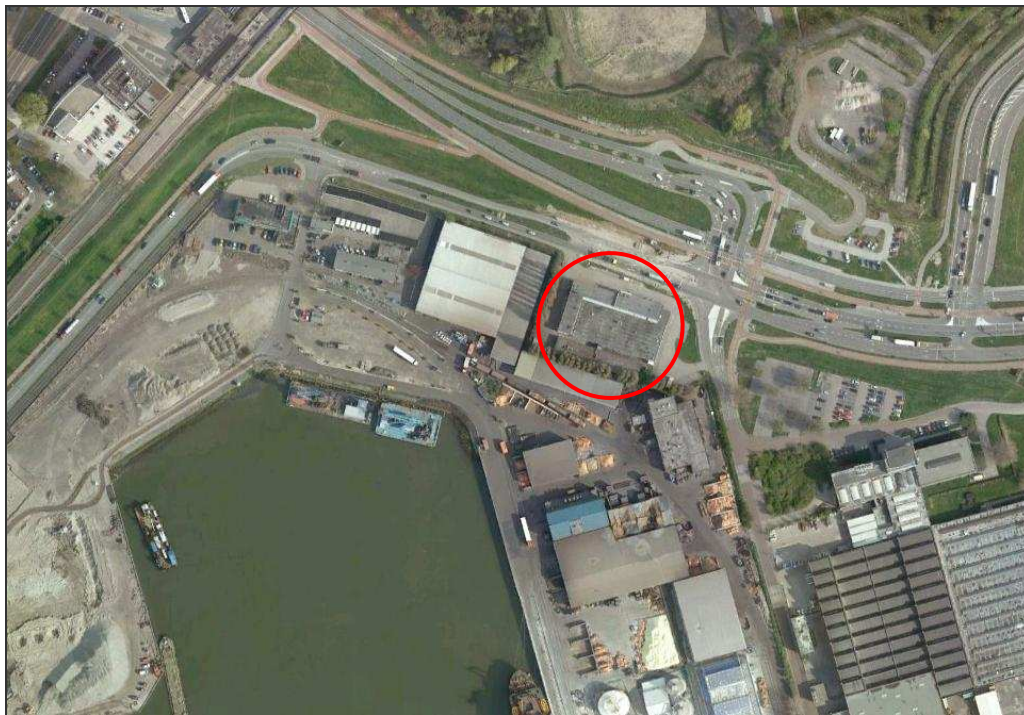
Ten noorden van het plangebied is een nieuwe kantorenlocatie beoogd. Het gaat om het gebied rondom De Vijfsluizen. Op deze locatie zal ruimte zijn voor horeca, een hotel en leisure, mede als aanvulling op de behoefte vanuit het gebied zelf.

Op onderstaande figuren is de situering van de planlocatie in de omgeving weergegeven.



Figuur 2.1

Ligging plangebied (rode cirkel) in de omgeving



Figuur 2.2

Planlocatie van de horecavoorziening, gelegen aan de Schiedamsedijk, globaal middels een rode cirkel weergegeven

3 Beschrijving project

Initiatiefnemer DC Berkel BV heeft het voornemen om aan de Schiedamsedijk 10 in Vlaardingen een horecavestiging/restaurant, zijnde een Burgerking, te ontwikkelen. Het op deze locatie gesitueerde bedrijfsgebouw, waarin o.m. een autoshowroom met kantoor gevestigd zat, is inmiddels geamoveerd.

De ontwikkeling is beoogd direct ten westen van het door initiatiefnemer reeds ontwikkelde tankstation, gelegen aan de Schiedamsedijk 12 (perceel voorheen bekend als Schiedamsedijk 18).

Onderhavig plan voorziet in de realisatie van een gebouw met een oppervlakte van 600 m² bvo met een 'drive through' aan de west- en zuidzijde van het pand, een reclamemast en drie banieren. Aan de voorzijde van het gebouw bevindt zich een terras met een oppervlakte van 500 m².

Tevens worden 64 parkeerplaatsen op het terrein aangelegd.

Het gebouw heeft grotendeels een hoogte van 7 m (hoogte dakrand). Slechts een klein deel van het gebouw heeft een grotere hoogte van 15 m. De reclamemast krijgt een hoogte van 28 m en de drie banieren hebben een hoogte van 8 m.

Onderstaande figuren geven een impressie van de beoogde horecavoorziening.



Figuur 3.1

Impressie van de horecavestiging nabij het tankstation

Hoewel ten behoeve van de onderzoeken verkeer en externe veiligheid ook het tankstation is meegenomen, betreft onderhavig project enkel het te realiseren restaurant.

3.1 Verkeer en parkeren

3.1.1 Inrichting terrein

De parkeervoorzieningen (64 parkeerplaatsen in totaal) zijn gesitueerd aan de voorzijde en oostzijde van het gebouw. Het perceel wordt middels twee in-/uitritten aan de oostzijde ontsloten op de Schiedamsedijk. Zie bijlage II voor de situatietekening.

3.1.2 Verkeer

Verkeer en vervoer legt een aanzienlijk beslag op de ruimte in de stad. In het verlengde van het GVVP, het Fietsplan Vlaardingen en de Nota Parkeerbeleid Vlaardingen 2008 moet de ruimte voor het verkeer binnen het streven naar efficiënt ruimtegebruik worden aangegeven in de onderbouwing.

Met het groeiende autobezit hangt samen dat de hoeveelheid verkeer jaarlijks toeneemt. De toename is locatiegebonden en afhankelijk van de functie van het gebied en de infrastructuur binnen dat gebied. In het plangebied Schiedamsedijk 10 is de realisatie van een restaurant voorzien. Dit heeft gevolgen voor de hoeveelheid verkeer op de wegen naar het plangebied. De projectlocatie is echter goed bereikbaar vanwege de nabij gelegen Rijksweg A4. Het perceel (parkeerterrein) wordt aan de oostzijde ontsloten op de Schiedamsedijk.

Door Mobycon | Concordis Groep is een onderzoek (met kenmerk 4345-R-E03, d.d. 28 februari 2012) verricht naar, ontsluiting, bereikbaarheid en parkeren als gevolg van de realisatie van een restaurant op het perceel aan de Schiedamsedijk.

Het toevoegen van een horeca-/restaurantbestemming van 600 m² levert geen verkeerskundige knelpunten op het aanpalende wegennet en het kruispunt. Gesteld kan worden dat de voorgestane ontwikkeling geen negatieve consequenties heeft qua ontsluiting en bereikbaarheid van het gebied.

Verder kan het volgende worden opgemerkt. In de toekomstige situatie wijzigt de ontsluiting van het oostelijk deel van Vlaardingen. De huidige aansluiting van de Schiedamsedijk-zuid op de Schiedamsedijk-west wordt een T-kruising. Dit zal de verkeersafwikkeling doen verbeteren. De capaciteit van de wegen rondom het plangebied is voldoende om de extra verkeersbewegingen ten gevolge van het restaurant te kunnen verwerken.

Zie bijlage III voor het rapport 'Ontsluiting horeca bij tankstation Schiedamsedijk - Vulcaanhaven' opgesteld door Mobycon | Concordis Groep.

3.1.3 Parkeren

Voor het bepalen van het aantal benodigde parkeerplaatsen als gevolg van de geplande ontwikkeling wordt gerekend door het CROW opgestelde maximale parkeernormen. Uitgangspunt voor de ontwikkeling op de Schiedamsedijk 10 is dat het restaurant op eigen terrein voldoet aan de parkeernorm.

Voor parkeren geldt de volgende parkeernorm:

- restaurant: 10 parkeerplaatsen per 100 m² bvo;

Op basis van de parkeernormen zijn 60 parkeerplaatsen benodigd. Er worden met het huidige ontwerp van het restaurant in totaal 64 parkeerplaatsen gerealiseerd op eigen terrein. Het aantal op eigen terrein te realiseren parkeerplaatsen in het bouwplan voldoet ruimschoots aan de parkeerbehoefte.

Zie bijlage III voor het rapport 'Ontsluiting horeca bij tankstation Schiedamsedijk - Vulcaanhaven' opgesteld door Mobycon | Concordis Groep.

Aanvullend op het bovenstaande heeft de afdeling Verkeer van de gemeente een positief advies gegeven ten aanzien van onderhavig plan:

Parkeerbalans

Het afstemmen van het parkeeraanbod op de parkeervraag gebeurt bij het opstellen van de parkeerbalans behorende bij een bouwplan. In de parkeerbalans staan voor diverse functies parkeernormen opgenomen. De parkeernormen volgen uit parkeerkencijfers die landelijk bepaald zijn door het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte (CROW). Voor Vlaardingen zijn de landelijke parkeerkencijfers vertaald naar Vlaardingse parkeernormen, opgenomen in de nota Parkeerbeleid Vlaardingen 2008.

Het bouwplan betreft het realiseren van een horecagelegenheid (Burgerking) van 600 m² bvo aan de Schiedamsedijk, naast het onlangs gerealiseerde tankstation. De parkeernorm voor horeca/restaurant is op deze locatie 14 parkeerplaatsen per 100 m² conform de Parkeernota Vlaardingen 2008. In een eerder stadium is aangegeven dat dit aan de hoge kant is. Na ervaring van een eerdere drive-through horecagelegenheid wordt deze norm bijgesteld naar 10 parkeerplaatsen per 100 m². Voor het parkeren bij dit bouwplan zijn dan in de drukste periode, de zaterdagavond, 60 parkeerplaatsen nodig.

Het bouwplan voorziet in de realisatie van 64 en daarmee voldoende parkeerplaatsen op eigen terrein.

Tevens is voldoende onderbouwd dat realisatie van deze horecagelegenheid past binnen de aanliggende verkeersinfrastructuur.

4 Ruimtelijk beleidskader

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het beleid dat relevant is voor het plangebied. Het betreft hier zowel ruimtelijk beleid als facet- en sectorbeleid op de verschillende beleidsniveaus.

4.1 Rijksbeleid

4.1.1 Nota Ruimte

In de Nota Ruimte zijn op rijksniveau de uitgangspunten voor de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland tot 2020 vastgelegd, waarbij de periode 2020-2030 geldt als doorkijk naar de lange termijn. De nota vervangt de ruimtelijke relevante rijksnota's c.q. de planologische kernbeslissingen (PKB's) behorend bij de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra (en de actualisering daarvan in de Vinac) en het Structuurschema Groene Ruimte (SGR). Met de Nota Ruimte zijn de lopende (PKB-) procedures van de Vijfde Nota en het SGR2 integraal afgerond.

In de nota worden de hoofdlijnen van beleid aangegeven, waarbij de nationale Ruimtelijke Hoofdstructuur van Nederland (RHS) een belangrijke rol zal spelen. De Nota Ruimte heeft vier hoofdthema's: het versterken van de economie en concurrentiepositie, bevorderen van krachtige steden en een vitaal platteland, borgen van waardevolle (inter)nationale ruimtelijke waarden en waarborgen van de veiligheid. In de nota worden de bakens verzet in de vorm van nieuwe voorstellen met minder regels (deregulering) en meer ruimte voor ontwikkeling (van toelatingsplanologie naar ontwikkelingsplanologie). De nota bevat generieke regels ter waarborging van de algemene basiskwaliteit (de ondergrens voor alle ruimtelijke plannen).

Het versterken van de economie gebeurt door het wegnemen van de ruimtelijke knelpunten. Het aanbod van aantrekkelijke vestigingsplekken en de aanpak van verkeerscongestie zijn hiervoor doorslaggevend. De knelpunten doen zich vooral voor in de grote steden en de mainports (waartoe ook de Rotterdamse haven behoort) en hun mainportregio.

Het bedrijventerrein Vulcaanhaven, waarop het restaurant is beoogd, is gelegen in de gemeente Vlaardingen en maakt onderdeel uit van de Randstad, het grootste nationale stedelijke netwerk in Nederland. Leidraad voor het ontwikkelingsperspectief van de Randstad is de ruimtelijke, culturele en economische diversiteit van de Randstad te behouden en te versterken en de eigen ruimte vraag te accommoderen binnen de Randstad. Herontwikkeling van de planlocatie is passend binnen het rijksbeleid zoals weergegeven in de Nota Ruimte.

4.1.2 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is per 13 maart 2012 definitief en van kracht geworden. Dit heeft Minister Schultz van Haegen per brief d.d. 13 maart 2012 aan de voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal bekend gemaakt.

De SVIR geeft een nieuw, integraal kader voor het ruimtelijk beleid en mobiliteitsbeleid op rijksniveau en is de 'kapstok' voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. De SVIR vervangt de Nota Ruimte, de Structuurvisie Randstad 2040, de Nota Mobiliteit, de MobiliteitsAanpak en de Structuurvisie voor de Snelwegomgeving. Tevens vervangt het de ruimtelijke doelen en uitspraken in de volgende

documenten: PKB Tweede structuurschema Militaire terreinen, de agenda Landschap, de agenda Vitaal Platteland en Pieken in de Delta.

Het Rijk heeft drie hoofddoelen geformuleerd om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028).

- Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland.
- Het verbeteren, in stand houden en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat.
- Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuur-historische waarden behouden zijn.

In de Structuurvisie is de ambitie geformuleerd dat Nederland in 2040 behoort tot de top 10 van de concurrerende landen van de wereld door een goede ruimtelijk economische structuur voor een excellent vestigingsklimaat voor bedrijven en kenniswerkers.

Het versterken van de ruimtelijk-economische structuur vraagt om het integraal benutten en uitbouwen van de kracht van de stedelijke regio's met een concentratie van topsectoren, internationale verbindingen en mainports. Daarom ontwikkelt het Rijk in nauwe samenspraak met het bedrijfsleven en kennisinstellingen een beleidsagenda over de volle breedte van het overheidsbeleid voor negen topsectoren. De meeste topsectoren concentreren zich in stedelijke regio's en dan vooral in de stedelijke regio's rond de mainports, brainport en greenports. Vanwege deze concentratie en de nationale baten die daarmee gemoeid zijn, wil het Rijk in deze regio's extra inzetten op versterking van de concurrentiekracht.

4.1.3 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Op 30 december 2011 is het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) in werking getreden. Dit besluit bevestigt in juridische zin de kaderstellende uitspraken zoals opgenomen in de nieuwe Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte.

In het Barro is een aantal projecten die van Rijksbelang zijn opgenomen en met behulp van digitale kaartbestanden exact ingekaderd. Per project worden vervolgens regels gegeven, waaraan bestemmingsplannen zullen moeten voldoen.

In het Barro zijn voorlopig zes 'projecten' beschreven:

- Mainport ontwikkeling Rotterdam;
- Kustfundament;
- Grote rivieren;
- Waddenzee en Waddengebied;
- Defensie;
- Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde.

Kort na de publicatie van het Barro, is het besluit gewijzigd. Met de wijziging zijn algemene regels voor bestemmingsplannen aan het besluit toegevoegd. Zo bepaalt het Barro onder meer dat bestemmingsplannen de doorvaart voor schepen niet mogen belemmeren als in het plan zich een vrijwaringszone van een rijksvaarweg bevindt. Verder staat eveneens in dit besluit dat bestemmingsplannen binnen reserveringsgebieden geen plannen mogen bevatten die uitbreidingen van het spoor belemmeren. Een bestemmingsplanwijziging mag ook geen belemmering bevatten voor het gebruik en geschikt maken van elektriciteitsproductie-installaties,

kernenergiecentrales, hoogspanningsverbindingen, buisleidingen, de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), primaire waterkeringen (buiten het kustgebied) en het IJsselmeergebied.

De planlocatie is niet gelegen binnen een in het Barro aangewezen 'project'. Het beoogde plan past derhalve tevens binnen het nieuwe rijksbeleid.

4.2 Provinciaal beleid

Aansluitend op de visie van het Rijk heeft Provincie Zuid-Holland in beleidsnota's eveneens een visie voor de lange termijn opgesteld die onder meer als basis heeft gediend bij het formuleren van het beleid voor de streekplangebieden in de provincie. De provincie beschouwt de Zuid-Hollandse Randstad als één verstedelijkte zone. In de ruimtelijke uitwerking kiest de provincie voor inwaartse verstedelijking. De filosofie van de compacte stad staat hierbij centraal.

4.2.1 Ruimtelijk Plan Regio Rotterdam 2020 (2005)

Het RR2020 is op 12 oktober 2005 door Provinciale Staten van Zuid-Holland vastgesteld als streekplan en op 9 november 2005 door de regioraad van de stadsregio Rotterdam als regionaal structuurplan. Met de vaststelling van de Provinciale Structuurvisie is de status van streekplan vervallen. De hoofdlijnen van het RR2020 zijn overgenomen in de Provinciale Structuurvisie. Het RR2020 blijft wel bestaan als regionaal structuurplan, voor de gemeenten in de Stadsregio Rotterdam.

De drie hoofddoelstellingen van RR2020 zijn:

1. verbeteren van de woon- en leefomgeving;
2. versterken en diversifiëren van het ruimtelijk-economisch ontwikkelingsperspectief;
3. bevorderen van de sociaal-culturele diversiteit.

De kern van de gezamenlijke ontwikkelingsopgave bestaat uit tien punten. In deze tien punten zit de essentie van de regionale opgave voor de komende 15 jaar. De ontwikkeling van het Benelux Work Park als onderdeel van de rivierzone in Vlaardingen geeft inhoud aan de volgende punten:

- rivierzones;
- trendbreuk in de herstructurering;
- proactieve aanpak van de milieuproblematiek.

Een van de opgaven die genoemd wordt voor de regio Rotterdam is het creëren van een grote diversiteit aan kwalitatief goede woon-, werk- en verblijfsgebieden. Op de plankaart is het plangebied weergegeven als 'haven- en industriegebied' (potentieel herstructureringsgebied): gebieden met bedrijvigheid ten dienste van de transport-, distributie- en industriële functie van het haven- en industriegebied alsmede voor de opwekking van energie. Daarbij moet rekening worden gehouden met de waterstaatsdoeleinden.

Voor wat betreft het herstructureringsgebied geldt: delen van het haven- en industriegebied, bedrijventerreinen en glastuinbouw, waar herstructurering of transformatie naar nieuwe functies als wonen, werken en recreatie kan plaatsvinden. Het bouwproject is passend binnen de beoogde herstructurering.

In juli 2010 is de Provinciale Structuurvisie vastgesteld. Deze structuurvisie bevat het ruimtelijk beleid tot 2020 met een doorkijk naar 2040. Onderstaand wordt hierop ingegaan.

4.2.2 Provinciale Structuurvisie 'Visie op Zuid-Holland' (2010)

Op basis van de Wro moeten gemeenten, provincies en Rijk hun beleid neerleggen in één of meer structuurvisies. Het provinciebestuur van Zuid-Holland heeft ervoor gekozen één integrale ruimtelijke structuurvisie voor Zuid-Holland te ontwikkelen. Het uitgangspunt is "lokaal wat kan, provinciaal wat moet". De provincie stuurt dus alleen op hoofdlijnen. Aangegeven is, dat een gemeente in beginsel beleidsvrijheid heeft om de functie en gebruiksmogelijkheden van gronden te bepalen en juridisch te verankeren. Daarbij beschikt de provincie wel over bevoegdheid om de gemeentelijke beleidsvrijheid vooraf in te kaderen en zo nodig achteraf in te grijpen. In de provinciale structuurvisie geeft de provincie aan wat zij als provinciaal belang beschouwt en hoe zij daarop wil gaan sturen. Op vrijdag 2 juli 2010 stelden Provinciale Staten de structuurvisie en de verordening ruimte (de realisatieparagraaf van de structuurvisie) definitief vast.

De structuurvisie bevat het ruimtelijk beleid waarbij het accent ligt op sturing vooraf en sturing op kwaliteit. Het beleid gaat in op verschillende provinciale belangen.

Een van de hoofdpogingen is het creëren van een divers en samenhangend stedelijk netwerk. Zuid-Holland wil verstedelijking concentreren in en rond de steden in het stedelijk netwerk. Deze concentratie heeft agglomeratievoordelen voor bedrijven, voorzieningen en detailhandel. Het geeft mogelijkheden tot ketenvorming, efficiënte benutting van infrastructuur en ontwikkeling van efficiënte duurzame energiesystemen. Zuid-Holland werkt aan een aantrekkelijke leefomgeving en een aantrekkelijk vestigingsmilieu voor bedrijven. Het contrast tussen stad en land moet behouden blijven en kwaliteiten van stad en land worden versterkt en met elkaar verbonden.

Versterking van het stedelijk netwerk gaat uit van het intensief benutten van ruimte in bestaand bebouwd gebied door het ruimtegebruik op locaties en infrastructuur beter te benutten. Naast intensivering van het stedelijk gebied richt Zuid-Holland zich op het onderling afstemmen van de verschillende voorzieningen.

Het plangebied behoort tot de structuurvisiegebieden 'stedelijk netwerk' (kwaliteitskaart) en 'bedrijventerrein Mainport' (functiekaart). Zie onderstaand figuur. Voor bedrijventerrein Mainport geldt het optimaal benutten van ruimte voor economische clusters en het behouden en aantrekken van bedrijvigheid en werkgelegenheid.

De vestiging van een restaurant in het plangebied nabij hoofdwegen en een verkeersknooppunt draagt bij aan het creëren van bedrijvigheid en diversiteit (aan voorzieningen) in dit stedelijk gebied.



Figuur 4.1

Uitsneden kwaliteitskaart (links) en functiekaart behorende bij de Provinciale Structuurvisie

4.3 Gemeentelijk beleid

4.3.1 Stadsvisie Vlaardingen 'Koers op 2020'

In 2000 stelde de gemeenteraad de Stadsvisie Vlaardingen 'Koers op 2020' vast als strategisch beleidskader voor een periode van 20 jaar. Vanuit de gemeenteraad is aanbevolen om de stadsvisie elke raadsperiode te herijken. Het beleidsstuk fungeert sinds 2000 als belangrijkste strategische onderlegger voor de gemeentelijke beleidsontwikkeling.

Na 2000 hebben diverse ontwikkelingen en gebeurtenissen plaatsgevonden. Een en ander heeft geleid tot sterkere gerichtheid op veiligheid en controle, handhaving van regels, investeringen en innovaties ter beperking van de gevolgen van klimaatverandering. In 2007 is naast 'samenhang' het woord 'evenwicht' aan de nota toegevoegd.

Vlaardingen ontwikkelt zich evenwichtig, wat onder meer inhoudt dat:

- meer Vlaardingers in hun stad kunnen werken;
- de gemeente met haar inwoners bijdraagt aan een duurzame ontwikkeling op mondiale en lokale schaal;
- de gemeente sturing geeft aan complexe processen in de samenleving, waar nodig ook door het in eigen hand houden van bepaalde activiteiten.

In de stadsvisie wordt onder andere aandacht besteed aan het aspect 'duurzaamheid'. Dit is gedefinieerd als "een ontwikkeling, die voorziet in de behoefte van de huidige generatie, zonder het vermogen aan te tasten om te voorzien in de behoefte van de toekomstige generaties". Er zijn drie aandachtsgebieden: people, planet, profit. Deze drie dienen met elkaar in evenwicht te zijn.

Ook wordt in de stadsvisie aandacht besteed aan het speerpunt 'werken'. Na 2000 nam de economische groei af. Toen bleek hoe belangrijk werkgelegenheid is voor de vitaliteit van de stad. Aangegeven wordt dat het aantal arbeidsplaatsen in de komende jaren dient te groeien en dat (ook) schone bedrijven zeer welkom zijn.

De ontwikkeling van een horecavestiging/restaurant betreft een vernieuwing in het gebied ten noorden van de Vulcaanhaven welke o.m. bijdraagt aan het voorzieningenniveau en de werkgelegenheid in het gebied.

4.3.2 Ruimtelijke Structuurschets Vlaardingen 2020

In aansluiting op de eerdergenoemde Stadsvisie Vlaardingen en in uitwerking daarop is een structuurschets opgesteld. De 'Ruimtelijk Structuurschets Vlaardingen 2020' is op 1 oktober 2003 vastgesteld door de gemeenteraad van Vlaardingen. De structuurschets geeft aan welke toekomst voor de stad wenselijk en mogelijk is vanuit de optiek van de ruimtelijke ordening en geeft de hoofdlijnen hiervan weer.

Het houdt de agenda in voor de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaardingen. De structuurschets is verder van belang om nieuwe projecten gericht te kunnen uitvoeren en om een duidelijke koers te varen in de talrijke regionale opgaven. Dit geldt niet alleen voor de planmatige ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente zelf, maar ook voor de inbreng van Vlaardingen bij de regionale planvorming. Vooralsnog fungeert de structuurschets als toetsingskader voor toekomstige planvorming en programmavorming, zowel gebiedsgericht als sectoraal. Op tal van plaatsen zijn functieverandering en herstructurering aan de orde. Tegelijk verdient het beheer de nodige aandacht.

Een belangrijke doelstelling is om aan de rand van de rivier te richten op dienstverlening. Verder geeft de structuurschets aan dat er gezocht dient te worden naar nieuwe manieren om ruimtelijke inrichtingen en de milieukwaliteit op elkaar af te stemmen. Het realiseren van een restaurant past binnen deze doelstelling.

4.3.3 Horecanota 2010

De Horecanota 2010 is op 16 december 2010 in werking getreden. Met de nota horecabeleid Vlaardingen 2010 streeft de gemeente naar een ontwikkeling die aantrekkingskracht en kwaliteit van het wonen, werken, winkelen en verblijven in de gemeente Vlaardingen versterkt. In de nota wordt onderscheid gemaakt in verschillende horecacategorieën. Het geplande fastfoodrestaurant valt binnen categorie 2.

Onder deze categorie vallen horeca-inrichtingen waarbij de exploitatie primair is gebaseerd op het verstrekken van maaltijden / eten. Alleen hebben zij of een drank- & horecavergunning zoals bistro, restaurant, eetcafé en/of zijn buiten de tijden van de Winkeltijdenwet geopend en hebben een verkeersaantrekkende werking zoals shoarma- en pizzeriazaken. Tevens kunnen zij over een bezorg- of afhaalservice beschikken, waardoor zij aanzienlijke hinder voor omwonenden kunnen veroorzaken. Ook bedrijven / inrichtingen gericht op het verschaffen van logies, al of niet in combinatie met het verstrekken van consumpties en/of drank, vallen onder deze categorie (hotel, pension).

In de nota is aangegeven dat de vraag naar een horecagelegenheid in de Vulcaanhaven is opgelost door DFDS Seaways met een grote alcoholvrije kantine voor haar chauffeurs. Gelet op deze voorziening en de verdere aanwezige bedrijvigheid is in de nota voor de Vulcaanhaven niet voorzien in nieuwe horecavestigingen. Echter, in de omgeving zijn diverse activiteiten aanwezig, waaronder horeca en het gebied ten noorden (De Vijfsluizen) zal de komende jaren veranderen in een kantorenlocatie met tevens horecavoorzieningen.

Het op onderhavige locatie, op de overgang van havengebied naar woon- en (in de toekomst) kantoreng gebied en in directe nabijheid van hoofdwegen, realiseren van een horecavoorziening in de vorm van een restaurant draagt bij aan het voorzieningenniveau in de omgeving.

4.3.4 Gemeentelijk Verkeer- en Vervoerplan 2005-2015

In het door de gemeenteraad op 16 maart 2005 vastgestelde 'Gemeentelijk Verkeers- en Vervoer Plan' (GVVP) wordt ingezet op 'kwaliteit in bereikbaarheid'. Het GVVP draagt, als uitwerking van de Ruimtelijke Structuurschets, bij aan de ruimtelijke ambities van de stad. Het stimuleren van het gebruik van de fiets en het openbaar vervoer (OV) is daarvoor de basis. Het gemeentebestuur

realiseert zich daarnaast dat een voortgaande groei van de automobilititeit onafwendbaar is. Gekozen is om deze groei op te vangen binnen de grenzen van leefbaarheid en veiligheid. Het GVVP richt zich op kwaliteit en bereikbaarheid. Dit impliceert onder meer:

- ongehinderde bevoorrading van winkels (op vastgelegde tijden);
- aanpassing wegennet in de Rivierzone;
- goede regioverbindingen;

De gewenste bereikbaarheid krijgt gestalte in een vijftal beleidsrichtingen:

1. waarborgen van de bereikbaarheid door middel van een samenhangend verkeersnetwerk;
2. vergroten van de verkeersveiligheid;
3. bijdragen aan de kwaliteit van de leefomgeving en de ruimtelijke organisatie van de stad;
4. bevorderen van de economische dynamiek (door knooppuntontwikkeling);
5. monitoren binnen de jaarlijkse begrotingscyclus.

De bereikbaarheid van de projectlocatie is niet in het geding gezien de ligging nabij diverse (hoofd)wegen en is gewaarborgd door een samenhangend verkeersnetwerk.

4.3.5 Parkeerbeleid

De doelstelling van het parkeerbeleid is een evenwichtige verdeling op maat tussen vraag naar en aanbod van de beschikbare parkeerplaatsen voor alle vervoermiddelen. Het streven is dat in Vlaardingen de verschillende doelgroepen op redelijke afstand van de bestemmingen kunnen parkeren of dat er goede alternatieve vervoermiddelen zijn.

Gezien de doelstelling van het parkeerbeleid heeft de gemeenteraad op 24 januari 2008 de volgende beleidskaders voor het parkeerbeleid in Vlaardingen vastgesteld:

1. Het parkeerbeleid moet gericht zijn op het zo efficiënt mogelijk omgaan met de schaarse publieke ruimte en een bijdrage leveren aan de leefbaarheid en de ruimtelijke kwaliteit;
2. Het parkeerbeleid is er op gericht om de parkeervraag en het parkeeraanbod zoveel mogelijk per gebied op elkaar af te stemmen zodat gebieden zo min mogelijk met elkaars probleem worden opgezaagd;
3. Het parkeerbeleid houdt rekening met de ontwikkeling van een vitale binnenstad;
4. Het parkeerbeleid stimuleert het gebruik van duurzame vervoerwijzen;
5. Het parkeerbeleid moet op lange termijn kostendekkend zijn.

Het zijn vooral de beleidskaders 1. en 2. die voor het plangebied Schiedamsdijk 10 van belang zijn.

In de Parkeernota 2008, op 30 oktober 2008 door de raad vastgesteld als beleidsuitwerking van de beleidskaders voor het parkeren, zijn parkeernormen vastgelegd. De nota werkt met parkeerkencijfers. Deze zijn per deelgebied verder uitgewerkt. Het plangebied Schiedamsdijk 10 valt onder het deelgebied 'Rest bebouwde kom'. De parkeerkencijfers variëren per functie. Voor nieuwe ontwikkelingen geldt parkeren op eigen terrein. Door het toepassen van parkeernormen bij nieuwbouw, herontwikkeling of functiewijziging wordt expliciet rekening gehouden met het ruimtebeslag van geparkeerde voertuigen. Voor onderhavig project is rekening gehouden met de geldende parkeernormen.

4.3.6 Bestemmingsplan Plan in Onderdelen (Babberspolder - 30)

Het project is gelegen in het bestemmingsplan 'Plan in Onderdelen (Babberspolder - 30)', welke is vastgesteld door de gemeenteraad van Vlaardingen bij besluit van 28 april 1950 en goedgekeurd door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland bij besluit van 24 mei 1951.

De gronden, waarop het project is gesitueerd hebben de bestemming 'Industriële doeleinden A'. De gronden zijn bestemd voor primaire grote tot middelgrote industriële bedrijven, die in hoofdzaak op het watertransport zijn aangewezen.

Het initiatief, dat voorziet in de functie 'horeca' is op deze locatie in strijd met het bestemmingsplan 'Plan in Onderdelen (Babberspolder - 30)'. Het bestemmingsplan zelf biedt geen mogelijkheid om de strijdigheid op te heffen.

Op grond van artikel 2.12 van de Wabo kan de onderliggende aanvraag omgevingsvergunning worden verleend, indien de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en de motivering van het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat.

4.3.7 Voorbereidingsbesluit

Voor het plangebied geldt een voorbereidingsbesluit 'Stad en milieuzone' dat is vastgesteld in de gemeenteraad op 26 januari 2012. Het doel van een voorbereidingsbesluit is om enerzijds ongewenste ontwikkelingen te kunnen tegengaan (aanhouden bouwaanvragen) en anderzijds juist medewerking te kunnen verlenen aan gewenste bouwplannen (doorbreken aanhoudingsplicht). De realisatie van het restaurant in de oostelijke zone van de Vulcaanhaven, past in de voor dit gebied gewenste ontwikkeling en leidt er niet toe dat het bij het voorbereidingsbesluit aangewezen (deel van het) gebied minder geschikt wordt voor de verwezenlijking van bij een in voorbereiding zijnd bestemmingsplan te geven bestemmingen en gebruiksbepalingen. Het genomen voorbereidingsbesluit levert derhalve geen beperkingen voor de geplande ontwikkeling.

5 Milieu- en omgevingsaspecten

In dit hoofdstuk worden de gevolgen van het plan beoordeeld voor:

- de milieubelasting uit de omgeving;
- de bestaande rechten van omliggende bedrijven;
- de milieubelasting op de omgeving.

5.1 Geluid

Geluid beïnvloedt vaak de kwaliteit van de leef- en woonomgeving. De belangrijkste geluidbronnen die in het kader van de ruimtelijke inrichting en ontwikkeling van belang zijn, zijn wegverkeer, railverkeer en bedrijven.

In de Wet geluidhinder is onder andere vastgelegd wat de maximale geluidniveaus mogen bedragen op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Het project zelf is geen geluidgevoelige bestemming en in de omgeving zijn geen geluidgevoelige objecten.

De oprichting van de betreffende horecavoorziening valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit (Barim). De voorziening, zijnde een restaurant, wordt gesitueerd op het bedrijventerrein Vulcaanhaven, een gezoneerd industrieterrein.

Het Barim stelt in deze situatie dat normen voor het L_{Ar,LT} van 50, 45 en 40 dB(A) (D/A/N) gelden op 50 m van de grens van de inrichting. Voor maximale geluidniveaus is dit 75, 70 en 65 dB(A) (D/A/N). De geluidproductie naar de omgeving wordt op deze wijze gereguleerd.

In het kader van de melding Wet milieubeheer zal overleg met gemeente en DCMR (zonebeheerder) plaatsvinden. Gelet op de aard van de activiteiten en de situering zal het geluidsaspect naar verwachting geen beperking vormen voor de realisering van het project.

5.2 Luchtkwaliteit

5.2.1 Luchtverontreiniging

Op 15 november 2007 is de Wet luchtkwaliteit in werking getreden. De luchtkwaliteitseisen zijn opgenomen in de Wet milieubeheer. In artikel 5.16 van de Wm is vastgelegd dat voor een plan dat 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdraagt aan de luchtkwaliteit, geen uitgebreid luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd hoeft te worden en het plan doorgang kan vinden. Met andere woorden, draagt een project niet of niet in betekenende mate bij aan luchtverontreiniging, dan is er geen belemmering.

Per 1 augustus 2009 is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) van kracht geworden en wordt een plan met een bijdrage aan de luchtkwaliteit van minder dan 3% van de grenswaarde van de jaargemiddelde concentratie voor de stoffen NO₂ en PM₁₀ gedefinieerd als NIBM. In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtveront-

reiniging. Deze gevallen kunnen zonder nadere toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit doorgang hebben.

Ten behoeve van het restaurant is een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd. Hierbij is nog van het oorspronkelijke ontwerp (met een bruto vloeroppervlakte van 800 m² en 88 parkeerplaatsen) uitgegaan. Geconcludeerd wordt dat op basis van de verkeersaantrekkende werking van het toekomstige restaurant blijkt dat het plan niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit. Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de uitvoering van het project. Deze conclusie wijzigt met het definitieve ontwerp (600 m² bvo en 64 parkeerplaatsen) niet.

Zie bijlage IV voor de notitie 'Beoordeling luchtkwaliteit' (kenmerk V073088af.00002.djs).

5.2.2 Geurhinder

Het bouwplan en het toekomstig gebruik ervan zorgt niet voor een toename van geurhinder in de omgeving.

5.3 Bedrijven en milieuzonering

Een goede ruimtelijke ordening voorziet in het voorkomen van hinder en gevaar van milieu-belastende activiteiten. Dit betekent dat bij nieuwe ontwikkelingen voldoende afstand in acht moet worden genomen tussen bedrijven en woningen.

De VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' editie 2009 is een hulpmiddel voor milieuzonering in de ruimtelijke planvorming. Met milieuzonering kan ervoor worden gezorgd dat nieuwe bedrijven op een verantwoorde afstand van gevoelige bestemmingen worden gesitueerd. Milieuzonering beperkt zich tot de milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie: geluid, geur, gevaar en stof. De publicatie hanteert een tweetal verschillende omgevingstypen voor de richtafstanden; het omgevingstype 'gemengd gebied' en het omgevingstype 'rustige woonwijk' / 'rustig buitengebied'. Gemengde gebieden betreffen gebieden die langs hoofdinfrastructuur liggen en/of gebieden met matige tot sterke functiemenging. In een rustige woonwijk en buitengebied komen vrijwel geen andere functies voor. De richtafstanden gelden voor een gemiddeld nieuw bedrijf en gaan uit van het gebiedstype 'rustige woongebied'. Voor gemengde gebieden kunnen de richtafstanden, zonder dat dit ten koste gaat van het leefklimaat, met één afstandsstap worden verlaagd als sprake is van omgevingstype gemengd gebied.

Onderhavige planlocatie is gelegen op een bedrijventerrein. De dichtstbijzijnde woningen zijn op ruime afstand van de planlocatie gelegen. Met het onderhavige plan kan ruimschoots voldaan worden aan de richtafstanden zoals opgenomen in voornoemde VNG-publicatie. Ook heeft de ontwikkeling geen gevolgen voor de omliggende inrichtingen.

5.4 Externe Veiligheid

Het algemene rijksbeleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving voor:

- het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen);
- het transport van gevaarlijke stoffen (openbare wegen, water- en spoorwegen;

- het transport van aardgas en brandstoffen door buisleidingen;
- het gebruik van luchthavens en overige risicobronnen zoals windturbines.

Van deze laatste categorie zijn er geen beperkingen te verwachten. De overige relevante bronnen zijn behandeld.

De normering voor risico's als gevolg van het transport, het gebruik en de opslag van gevaarlijke stoffen is gebaseerd op enkele begrippen.

- Plaatsgebonden risico: de kans dat een persoon die zich altijd op een bepaalde plaats bevindt overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Voor het plaatsgebonden risico geldt voor kwetsbare objecten een grenswaarde van 10^{-6} per jaar (kans op één dode per jaar, mag één op de miljoen zijn). Voor beperkt kwetsbare objecten geldt deze waarde als richtwaarde.
- Groepsrisico: de kans dat groepen personen gelijktijdig het slachtoffer zijn. Deze kans wordt mede bepaald door het aantal personen dat zich bevindt in het invloedsgebied van een risicobron (het gebied waar dodelijke effecten van ongevalsscenario's optreden). Voor het groepsrisico geldt een oriënterende waarde: het bevoegd gezag dient het geaccepteerde niveau van het groepsrisico te verantwoorden door bij besluitvorming in te gaan op de mogelijkheden voor het terugbrengen van de risico's en optredende effecten, de zelfredzaamheid van personen en de mogelijkheden voor bestrijding en hulpverlening.

Het niveau van het groepsrisico wordt door het bevoegd gezag verantwoord. Bij de verantwoording van het groepsrisico door het bevoegd gezag wordt nader gekeken naar de gevolgen van de diverse scenario's die zich kunnen voltrekken. Bij transport van LPG, aardgasleidingen en bedrijven die grote hoeveelheden brandstof bewaren gaat het om explosies (druk golf en warmtestraling) en brand (warmtestraling).

Door LBP|SIGHT BV is in het kader van de realisatie van het tankstation reeds de externe veiligheidssituatie beoordeeld. Bij deze beoordeling is met zowel de ontwikkeling van het tankstation als van een bedrijfsgebouw/kantoor (in het vorige ontwerp) rekening gehouden. In verband met de aanpassing naar een restaurantfunctie, wijziging in het ruimtelijke ontwerp van het gebouw en beleidswijzigingen heeft een validatie van en aanvulling op de eerdere beoordelingen plaatsgevonden.

Geconcludeerd wordt dat de bevindingen uit het rapport 'Ontwikkeling kantoren Schiedamsedijk te Vlaardingen, Beoordeling externe veiligheid', nr. R073088aaA0.eko, van 30 juli 2007 ook op dit moment nog geldig zijn. Dit is ook in lijn met de door DCMR in opdracht van de gemeente gemaakte inventarisatie (rapport 'Externe Veiligheidsvisie Vlaardingen, deel 1, de risico-inventarisatie' van DCMR Milieudienst Rijnmond, documentnr. 21002811, van december 2009).

Geconcludeerd kan worden dat het externe-veiligheidsbeleid zich niet verzet tegen het gewijzigde plan. Het aspect externe veiligheid levert derhalve geen beperkingen voor het project. Zie bijlage V voor de rapportages / notities ten aanzien van de beoordeling van de externe veiligheid.

5.5 Bodem

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het wenselijk om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in kaart te brengen.

Op 1 september 2009 is een verkennend en aanvullend bodemonderzoek Schiedamsedijk 18 (nu nr. 10 en nr. 12) opgesteld. Dit betreft de gronden van zowel het tankstation als die van het restaurant. Op grond van de onderzoeksresultaten worden een aantal conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan. Enkele belangrijke conclusies staan hieronder:

- In het opgeboorde materiaal zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Deze bijmengingen bestaan voornamelijk uit metselpuin, betonbrokken, brokken asfalt, slakken en/of baksteen.
- In de zandige bovengrond is plaatselijk een sterk verhoogde concentratie zink gemeten. Verder zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties cadmium, kobalt, kwik, lood en molybdeen gemeten.
- In de zandige ondergrond onder het inpandige deel zijn sterk verhoogde concentraties barium en PCB gemeten. Verder matig verhoogde concentraties koper, zink en minerale olie naast licht verhoogde concentraties cadmium, kobalt, kwik, lood, molybdeen, nikkel en PAK.
- Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt op de locatie een ernstig geval van bodemverontreiniging aanwezig te zijn met zware metalen en PCB. Gezien de ernstige verontreiniging wordt de locatie in milieuhygiënisch opzicht niet geschikt geacht voor de aanvraag van een bouwvergunning. (Voor de overige conclusies en aanbevelingen wordt verwezen naar pagina 19 van het onderzoeksrapport)

Als gevolg van de bevindingen naar aanleiding van het bodemonderzoek is een saneringsplan opgesteld. Het saneringsplan is door DCMR beoordeeld en goedgekeurd. Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland hebben met het saneringsplan ingestemd. Inmiddels heeft sanering van de betreffende gronden onder milieukundige begeleiding plaatsgevonden. Het aspect bodemkwaliteit levert dan ook geen belemmeringen voor onderhavig bouwplan.

Voor het verkennend en aanvullend bodemonderzoek wordt verwezen naar bijlage VI.

5.6 Water

5.6.1 Beleidskader

In het 'Besluit ruimtelijke ordening' (Bro) is de verplichting opgelegd om ten behoeve van de voorbereiding van een ruimtelijk plan vooroverleg te voeren met het waterschap, de zogenaamde watertoets.

De watertoets is een waarborg voor water in ruimtelijke plannen en besluiten. Waterhuishoudkundige doelstellingen worden daarbij expliciet en op een evenwichtige wijze in beschouwing genomen binnen deze ruimtelijke plannen en besluiten. De waterhuishouding wordt hierbij op een integrale wijze benaderd. Zowel het oppervlaktewater als het grondwater moeten (in samenhang) in beschouwing worden genomen. Daarbij gaat het naast de kwantiteit ook om de kwaliteit. De integrale benadering van waterhuishouding betekent ook dat de waterhuishouding moet worden benaderd in samenhang met andere beleidsvelden. De watertoets is een instrument om deze integrale benadering vorm te geven en om het watersysteem gezamenlijk op orde te krijgen.

In het Nationaal Bestuursakkoord Water worden de gezamenlijke uitgangspunten geformuleerd voor een integraal waterbeleid in de 21e eeuw. De verantwoordelijkheid voor de te treffen waterhuishoudkundige maatregelen gericht op vasthouden, bergen en afvoeren van water ligt bij het waterschap (hoogheemraadschap).

De Kaderrichtlijn Water omvat regelgeving ter bescherming van alle wateren door middel van het stellen van haalbare doelen die in 2015 worden bereikt. De kaderrichtlijn gaat daarbij uit van een benadering vanuit de stroomgebieden. De uitvoering van de kaderrichtlijn vraagt een grote inspanning van verschillende partijen op internationaal, nationaal en regionaal niveau.

Voor het buitendijksgebied is de beleidslijn 'Ruimte voor Rivieren' en de opvolger hiervan 'Beleidslijn grote rivieren' van belang. Deze laatste beleidslijn is sinds eind 2006 van kracht. Op grond van artikel 6:16 van het Waterbesluit is het onderhavige plangebied vrijgesteld voor het onderdeel 'gebruik van Waterstaatswerk' (de oude Wbr 2a-gebieden). Daarnaast geldt dat het belangrijk is dat bouwwerken op voldoende hoogte worden aangelegd om bij een stijgend waterpeil de schade te beperken. In het buitendijkse gebied accepteert het Hoogheemraadschap van Delfland geen aansprakelijkheid voor enige schade als gevolg van hoge waterstanden.

Voor werkzaamheden en activiteiten aan het water of aan waterkeringen geldt een aantal regels, zodat het hoogheemraadschap zijn taken goed kan uitoefenen. Deze regels zijn vastgelegd in een verordening, genaamd Delflands Algemene Keur. In deze Keur staan gedoogplichten, geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. In de Keur is geregeld dat kern- en beschermingszones voor waterkeringen (en watergangen) in acht dienen te worden genomen. Het komt erop neer dat binnen deze zones niets zonder meer gebouwd en opgeslagen mag worden, waarbij voor de kernzone een strenger regiem (bouwen binnen de kernzone is niet toegestaan) geldt dan voor de aangrenzende beschermingszone. Deze bepaling beoogt te voorkomen dat de stabiliteit van het profiel en/of veiligheid wordt aangetast dan wel het onderhoud wordt gehinderd. De breedte en maatvoeringen van deze zones is vastgelegd in de 'legger'.

Voor aanpassingen aan het bestaande waterhuishoudingsstelsel, zoals bouwen binnen de kernen/ of beschermingszone van een waterkering, dient bij het hoogheemraadschap ontheffing te worden aangevraagd op grond van de Keur (ex artikel 77 en 80 van de Waterschapswet).

Voor eventuele lozingen op het oppervlaktewater dient toestemming verkregen te worden in het kader van de Waterwet.

5.6.2 Waterhuishouding

Plangebied

Het plangebied is gelegen in het buitendijks (industrie)gebied ten noordoosten van de Vulcaanhaven. De Vulcaanhaven-Nieuwe Maas betreft rijkswater. Rijkswaterstaat is hier de waterbeheerder.

Het gebied heeft een verbeterd gescheiden rioolstelsel, waarbij het hemelwater boven de 0,3 mm/uur wordt afgevoerd naar de Nieuwe Maas. Het industriële afvalwater wordt afgevoerd naar de AWZI De Groote Lucht.

Waterkeringen

Ten noorden van het plangebied loopt een primaire waterkering, de zogeheten Delflandsedijk. De in acht te nemen vigerende kern- en beschermingszone is conform de vigerende legger. Nieuwe bebouwing is binnen de kernzone in principe niet mogelijk. Binnen de beschermingszone mag

alleen worden gegraven en/of gebouwd met een keurontheffing van het hoogheemraadschap. Het plangebied is gelegen binnen de kern- en beschermingszone van de waterkering. Binnen de kernzone vindt geen bebouwing plaats; enkel vinden hier aanlegwerkzaamheden plaats ten behoeve van het buitenterrein en de hier aan te leggen parkeerplaatsen. Het gebouw ligt voor een klein deel binnen de beschermingszone van de deltadijk (zie bijgevoegde situatietekening). Het plan heeft geen negatieve gevolgen voor de bestaande waterkering. Op grond van de Keur is in het kader van het bouwen in de beschermingszone van de dijk een watervergunning nodig.

Oppervlaktewater / grondwater

Binnen het plangebied is geen open water aanwezig. Dit komt omdat het is gelegen op hoge gronden (ca. NAP + 5,00 m) die vrij kunnen afwateren op de Nieuwe Maas. Voor dergelijke buitendijkse gebieden geldt geen wateropgave. Wel geldt bij de afvoer van hemelwater de voorkeursvolgorde van vasthouden, bergen en afvoeren.

Gezien de relatief hoge ligging is wateroverlast als gevolg van extreme neerslag dan ook vrijwel uitgesloten. In het buitendijkse gebied blijft wateroverlast beperkt tot zeer extreme situaties, waarbij de waterstand in de Nieuwe Maas de stand van NAP +4,00 m overschrijdt. Er vindt met het project verder geen vervuiling van het oppervlaktewater plaats.

Het freatische grondwater in het plangebied heeft een gemiddeld peil van ca. NAP +3,00 m. Bij een gemiddelde terreinhoogte van ca. NAP +5,00 m betekent dit voldoende drooglegging. De diepere watervoerende pakketten worden beïnvloed door de Nieuwe Maas en hebben ter plaatse van het plangebied een stijghoogte van ca. NAP +0,0 m. Er is dus sprake van inzijging. Gezien de hoogteligging van het maaiveld en de freatische grondwaterstand binnen het plangebied is sprake van ruim voldoende drooglegging (circa 2 m), waardoor grondwateroverlast niet voorkomt.

Bij de ontwikkeling zullen geen significante activiteiten in de grond plaatsvinden; er is in casu geen sprake van onderkeldering. Ook wordt er geen grondwater onttrokken. Het grondwater wordt derhalve niet beïnvloed. Het plangebied is verder niet gelegen in een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.

De geplande ontwikkeling levert geen nadelige effecten voor het oppervlaktewater- en grondwatersysteem in de omgeving.

Waterketen

Het gebied ten zuiden van de deltadijk maakt onderdeel uit van het bemalingsgebied Benelux Workpark. Op verzoek van Rijkswaterstaat is het gebied ten noorden van het Benelux Workpark ca. 2 jaar geleden voorzien van een verbeterd gescheiden rioolstelsel. Voorheen loosde het gemengde rioolstelsel van dit gebied rechtstreeks op de Nieuwe Maas. Het plangebied maakt onderdeel uit van het genoemde verbeterd gescheiden stelsel.

Het hemelwater (hwa) wordt afgevoerd naar de Nieuwe Maas. Gezien de grootte van het project is vasthouden van extra water boven de berging in het regenwaterstelsel economisch niet verantwoord in relatie tot het effect op de waterstandverhoging van de Nieuwe Maas als gevolg van deze lozing.

Het industriële afvalwater wordt afgevoerd naar de afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) "De Groote Lucht". In het basisrioleringsplan van de gemeente is rekening gehouden met de

ontwikkelingen in de Rivierzone, waardoor een voldoende capaciteit van het rioleringsysteem is gewaarborgd. Bij de bouw van het restaurant en de aanleg van de parkeervoorzieningen wordt gebruikgemaakt van duurzame bouwmaterialen (dus geen zink, koper, lood en PAK's-houdende materialen) die niet uitlogen, of worden de bouwmaterialen voorzien van een coating om uitloging tegen te gaan. Op deze manier wordt diffuse verontreiniging van water (en bodem) voorkomen.

Waterberging

Met onderhavige ontwikkeling, zijnde een gebouw inclusief parkeervoorzieningen, zal ca. 3.100 m² in gebruik worden genomen. Hiervoor worden de gronden verhard. Van belang is dat de locatie in het verleden reeds bebouwd is geweest, dan wel verhard ten behoeve van parkeren. Gezien het een soortgelijke ontwikkeling (gebouw met parkeren) betreft en het geen ontwikkeling is in een nog geheel onbebouwd gebied, valt een significant nadelig effect op de waterberging niet te verwachten. Gezien het bovenstaande en het gegeven dat het in casu niet gaat om een grootschalige dan wel complexe situatie behoeven geen compensatiemaatregelen te worden gerealiseerd.

Het restaurant heeft geen nadelige gevolgen voor de waterhuishouding in het plangebied en in de nabijheid van het plangebied.

5.6.3 Watertoetsproces

LBP|SIGHT BV heeft het Hoogheemraadschap van Delfland en Rijkswaterstaat ingelicht over dit bouwplan. Het hoogheemraadschap en Rijkswaterstaat heeft geadviseerd over de te behandelen onderwerpen en aandachtspunten. Mede aan de hand van deze adviezen is de onderhavige waterparagraaf opgesteld.

5.7 Natuurwaarden

De bescherming van natuur in Nederland is vastgelegd in regelgeving waarin een onderscheid wordt gemaakt tussen soortenbescherming en gebiedsbescherming. De soortenbescherming is verankerd in de Flora- en faunawet en de gebiedsbescherming in de Natuurbeschermingswet 1998. Daarnaast is op basis van de Nota Ruimte de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) vastgesteld. De EHS is een netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden.

In het kader van de Natuurbeschermingswet (NB-wet) en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) dient er getoetst te worden of de beoogde ontwikkeling een negatieve invloed heeft op de beschermde gebieden. Het plangebied ligt niet in een gebied dat is aangewezen in het kader van de NB-wet en/of EHS. Dergelijke gebieden liggen op ca. 800 m afstand van de projectlocatie. Aangezien de beoogde plannen betrekking hebben op een relatief klein oppervlakte, het plangebied grotendeels reeds bebouwd en verhard is geweest en intensief beheerd en gebruikt is, is een relatie met de aangewezen beschermde gebieden niet aanwezig. Negatieve effecten op de beschermde gebieden zijn dan ook niet te verwachten. Gebiedsbescherming is op deze locatie derhalve niet aan de orde.

In het kader van de Flora- en faunawet dient te worden nagegaan of vaste rust- en verblijfplaatsen door de ingreep worden aangetast (verwijderd, ongeschikt gemaakt) en of dieren opzettelijk worden verontrust.

Alle vogelsoorten zijn beschermd tijdens het broedseizoen. De Flora- en faunawet kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval aanwezig is (actieve broedplaatsen). Op de locatie zijn geen bomen of gebouwen aanwezig. Het hier gesitueerde bedrijfsgebouw is onlangs geamoveerd. Van significante begroeiing op het momenteel braakliggende terrein is geen sprake. Gezien de recente ontwikkelingen binnen het plangebied en directe omgeving en de situering van de locatie valt met enige zekerheid uit te sluiten dat het plangebied wordt gebruikt door broedvogels (grond- of struweelbroeders). Negatieve effecten ten opzichte van verschillende planten- en diersoorten zijn niet te verwachten. Bij de uitvoering van onderhavig project wordt verder rekening gehouden met het broedseizoen van de aanwezige vogels.

Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat er voor de herinrichting van het plangebied vanuit de natuurwetgeving geen belemmeringen zijn.

5.8 Archeologie

5.8.1 Beleidskader

De Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007) is de implementatie van het Verdrag van Malta (1998) en regelt de omgang met het archeologisch erfgoed. Uitgangspunt van het verdrag is het archeologisch erfgoed zoveel mogelijk ter plekke te bewaren en beheersmaatregelen te nemen om dit te bewerkstelligen. Om het bodemarchief beter te beschermen is het sindsdien verplicht om de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden te beoordelen.

In het beleid van Provincie Zuid-Holland wordt grote waarde gehecht aan de kartering en toekomstverkenning van de cultuurhistorische waarden in Zuid-Holland. Deze waarden, samengevat met de term Cultuurhistorische Hoofdstructuur, bestaan uit de nog aanwezige historisch-(steden)bouwkundige, historisch-landschappelijke en archeologische objecten, structuren en gebieden. Het doel van deze kartering en toekomstverkenning is het mogelijk maken van een integraal (in samenhang met overige beleidsvoornemens) en gebiedsgericht (gericht op de cultuurhistorische waarden en hun omgeving) monumentenbeleid.

5.8.2 Inhoudelijke beoordeling

Ten behoeve van de voorgestane ontwikkeling is door bureau IDDS een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende en karterende fase, uitgevoerd (IDDS Archeologie rapport 1373, projectnummer 31861211/50519, versie 1.4).

De Afdeling Archeologie Gemeente Vlaardingen heeft naar aanleiding van dit onderzoek een advies opgesteld (adviescode 2011.020, versie 1.0 d.d. juni 2012). In dit advies is onder meer aangegeven:

Heien wordt in Vlaardingen echter ook als verstorend beschouwd en de palen reiken wel tot die diepte. De waardevolle structuren en lagen worden dus bedreigd en nader archeologisch onderzoek is noodzakelijk. De onderzoeksvragen, die aansluiten bij het NOaA-onderzoeksthema 'de relatie tussen mens en landschap', kunnen beantwoord worden door aanvullend onderzoek uit te voeren op de bewaarde boommonsters (bewaard bij IDDS Archeologie). Bijgevolg is aanvullend gravend onderzoek niet noodzakelijk.

Op basis van en conform dit advies wordt een aanvullend specialistisch onderzoek uitgevoerd.

Zowel het archeologisch onderzoek (rapport 1373) en het gemeentelijk advies zijn als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing gevoegd.

6 Economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid

6.1 Economische uitvoerbaarheid

6.1.1 Exploitatieverplichting

Bij een omgevingsvergunning voor planologisch afwijken van het bestemmingsplan dient op grond van artikel 6.12 Wet ruimtelijke ordening (Wro) in de plantoelichting van de planologische ontheffing omgevingsvergunning minimaal inzicht te worden gegeven in de economische uitvoerbaarheid van het plan. Tevens is met de inwerkingtreding van de Wro de verplichting ontstaan om, indien sprake is van ontwikkelingen waarvoor de gemeente redelijkerwijs kosten moet maken, bijvoorbeeld voor de aanleg van voorzieningen van openbaar nut, en de plankosten, deze moeten kunnen worden verhaald op de initiatiefnemer c.q. ontwikkelaar. Een en ander dient te worden vastgelegd in privaatrechtelijke overeenkomsten met iedere grondeigenaar. Als er met een grondeigenaar geen overeenkomst is gesloten en het kostenverhaal niet anderszins is verzekerd, dient een exploitatieplan te worden opgesteld welke tegelijkertijd met de omgevingsvergunning moet worden vastgesteld.

Het bouwen van het restaurant komt geheel voor rekening en risico van de initiatiefnemer DC Berkel BV. Voor de gemeente zijn er aan de planontwikkeling voor het realiseren van het restaurant geen kosten verbonden. Het bouwplan vindt geheel op eigen terrein plaats. Het kostenverhaal is, omdat het geheel op eigen terrein, en voor rekening en risico is van de particuliere initiatiefnemer, anderszins verzekerd. Er is geen verplichting tot het opstellen van een exploitatieplan.

6.1.2 Conclusie

Gezien het voorgaande wordt het plan financieel uitvoerbaar geacht.

6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

6.2.1 Plan(vormings)proces

De ruimtelijke onderbouwing zal gelijktijdig met de omgevingsvergunning voor de activiteit 'planologisch afwijken' ter inzage worden gelegd. Gedurende de terinzagetermijn wordt een ieder in de mogelijkheid gesteld schriftelijke en/of mondelinge zienswijzen te geven op het ontwerp van de omgevingsvergunning. Zijn er zienswijzen ingediend, dan zullen de ontvangen zienswijzen worden samengevat en beantwoord en als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing worden gevoegd, wanneer deze omgevingsvergunning is vastgesteld en als vaststelling ter inzage wordt gelegd.

6.2.2 Overleg

Burgemeester en wethouders dienen bij de voorbereiding van een ruimtelijke onderbouwing overleg te plegen met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met de rijks- en provinciale diensten die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn. In dit kader is de ruimtelijke onderbouwing toegezonden aan de volgende instanties:

- provincie Zuid-Holland;
- Hoogheemraadschap van Delfland;
- Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond.

De ontvangen overlegreacties zullen worden samengevat en beantwoord en als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing worden gevoegd op eenzelfde wijze als omschreven bij Plan(vormings)proces.

6.2.3 Conclusie

Gezien het voorgaande wordt het plan maatschappelijk uitvoerbaar geacht.

6.3 Handhavingsaspecten

6.3.1 Inleidend

De omgevingsvergunning voor het planologisch afwijken is bindend voor zowel de overheid als de burger. De primaire verantwoordelijkheid voor controle en handhaving ligt bij de gemeente. Handhaving kan worden omschreven als elke handeling die erop gericht is de naleving van regelgeving te bevorderen of een overtreding te beëindigen. Het doel van handhaving is om de duurzame bescherming van mens en omgeving te waarborgen. Binnen het kader van vergunning / bestemmingsplan heeft regelgeving met name betrekking op de Wet ruimtelijke ordening en de Woningwet. Bij overtreding van deze regelgeving moet gedacht worden aan bouwen zonder vergunning, bouwen in afwijking van een verleende vergunning, het handelen zonder of in afwijking van een noodzakelijke aanlegvergunning en het gebruik van gronden en opstallen in strijd met de gebruiksregels van het bestemmingsplan of een ontheffing. Er zijn twee vormen van handhaving te onderscheiden: preventieve en repressieve handhaving.

6.3.2 Preventieve handhaving

Preventieve handhaving bestaat uit actief toezicht door of namens de gemeente door bijvoorbeeld regelmatige controles op de uitvoering van vergunningen en regelmatige gebiedscontroles. Vervolgens worden in het kader van preventieve handhaving duidelijke en maatschappelijk geaccepteerde regels opgesteld en aandacht besteed aan communicatie en voorlichting.

6.3.3 Repressieve handhaving

Repressieve handhaving bestaat uit de aanwending van publiekrechtelijke middelen bij geconstateerde overtredingen, zoals het opleggen van een dwangsom of het uitoefenen van bestuursdwang. Daarnaast is het mogelijk strafrechtelijke middelen toe te passen en privaatrechtelijk actie te ondernemen bij inbreuk op het eigendomsrecht van de gemeente. Repressieve handhaving heeft als primair doel een einde te maken aan een specifieke overtreding van de Wro of de Woningwet. De handhaafbaarheid van een vergunning / bestemmingsplan is met name afhankelijk van het draagvlak van de regels onder de burgers en van de duidelijkheid van de regels.

6.3.4 Conclusie

De te verlenen omgevingsvergunning biedt na afgifte voldoende mogelijkheden om - zo nodig - te handhaven. De rechtsbescherming is daarmee voldoende gewaarborgd.

7 Samenvatting en conclusie

Gebleken is dat het beoogde bouwplan geen negatieve ruimtelijke gevolgen heeft en er vanuit milieuoogpunt geen bezwaren bestaan tegen de realisatie van de horecavoorziening, zijnde een restaurant. Tevens voldoet het bouwplan aan zowel het rijksbeleid, provinciaal beleid als gemeentelijk beleid.

De ontwikkeling van het restaurant is financieel en maatschappelijk uitvoerbaar.

Geconcludeerd wordt dat medewerking kan worden verleend aan de bouw van het restaurant aan de Schiedamsedijk 10 te Vlaardingen.

LBP|SIGHT BV



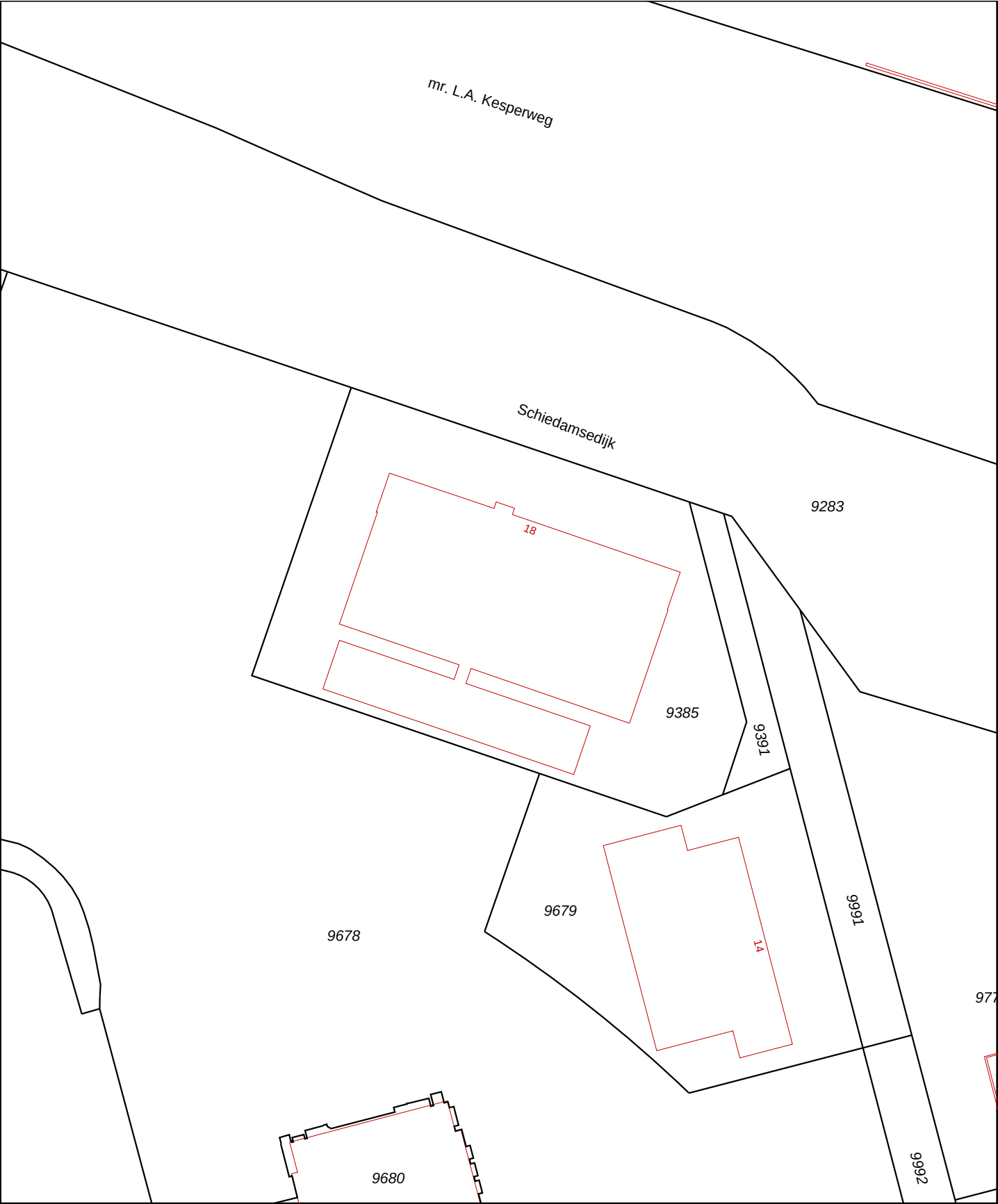
ir. D. (Daniël) Verburg MSc



ing. I.T.G.M. (Ignat) Martens

Bijlage I

Kadastrale kaart



12345

25

—

—

—

—

—

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

VLAARDINGEN

B

9385

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.



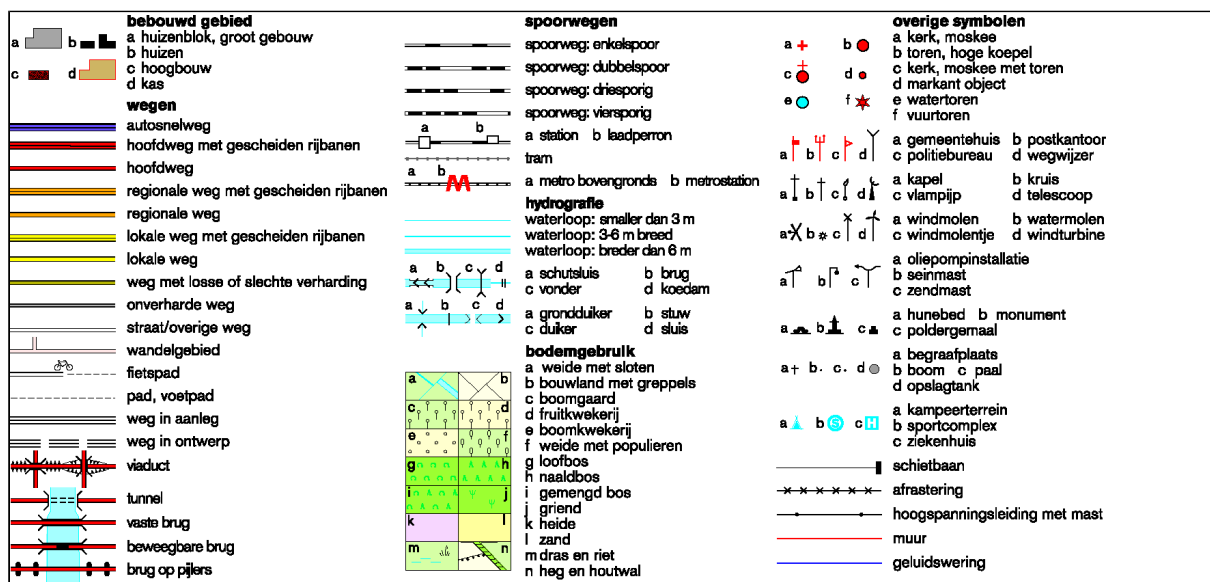
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VLAARDINGEN B 9385

Schiedamsedijk 18, 3134 KK VLAARDINGEN

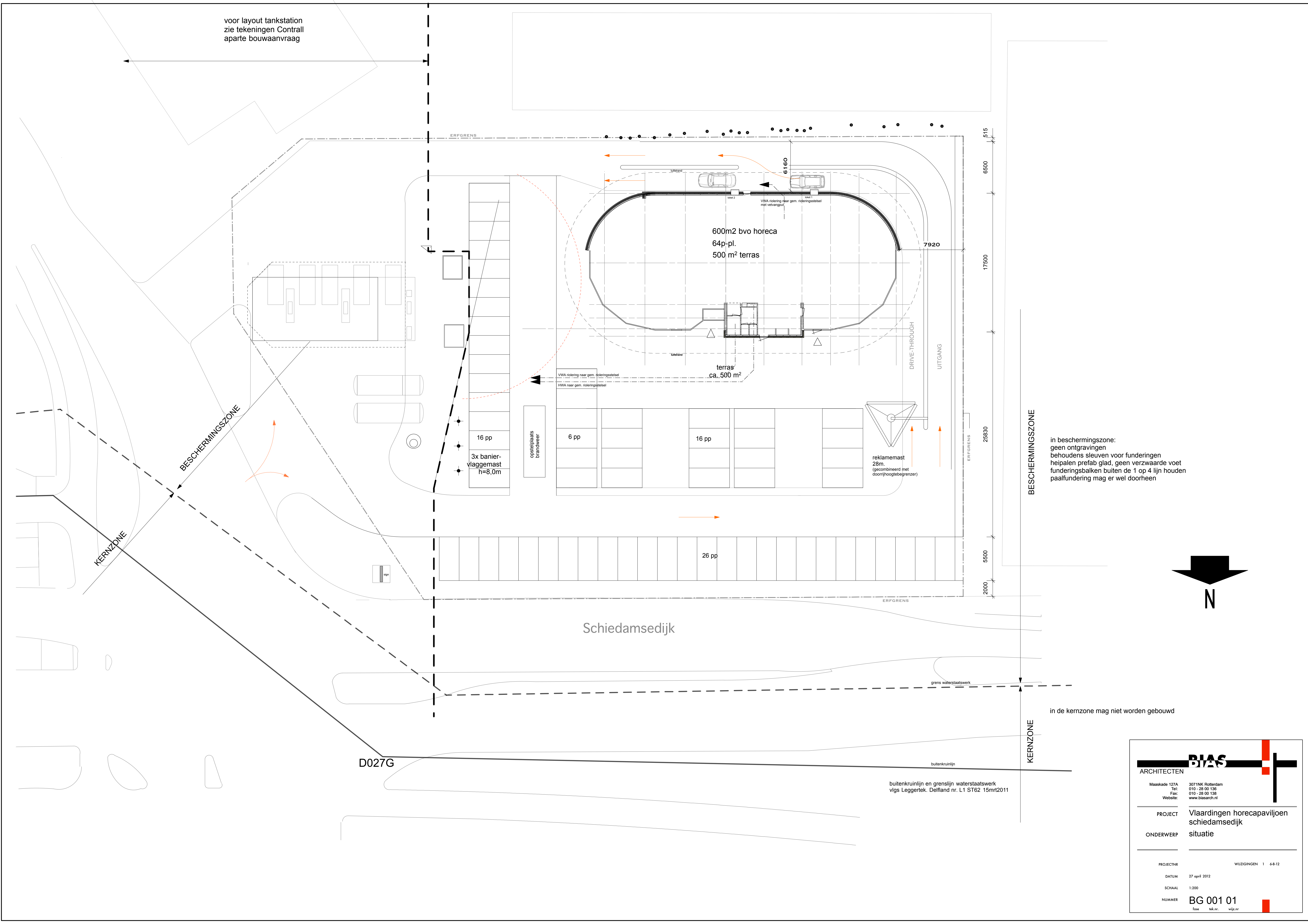
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



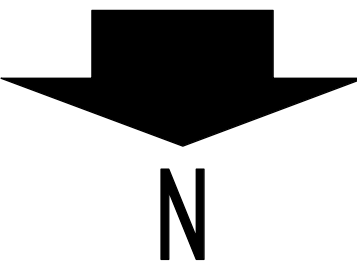
Bijlage II

Situatietekening

voor layout tankstation
zie tekeningen Contrall
aparte bouwaanvraag



in beschermingszone:
geen ontgravingen
behoudens sleuven voor funderingen
heipalen prefab glad, geen verzwaarde voet
funderingsbalken buiten de 1 op 4 lijn houden
paalfundering mag er wel doorheen



in de kernzone mag niet worden gebouwd

ARCHITECTEN

Maaskade 127A
010 - 28 00 136
Fax:
Webste:

3071MK Rotterdam
010 - 28 00 136
Fax:
www.biasarch.nl

PROJECT

Vlaardingen horecapaviljoen
schiedamsedijk

ONDERWERP

situatie

PROJECTNR

DATUM

SCHAAL

NUMMER

WUZZIGINGEN

27 april 2012

1:200

BG 001 01

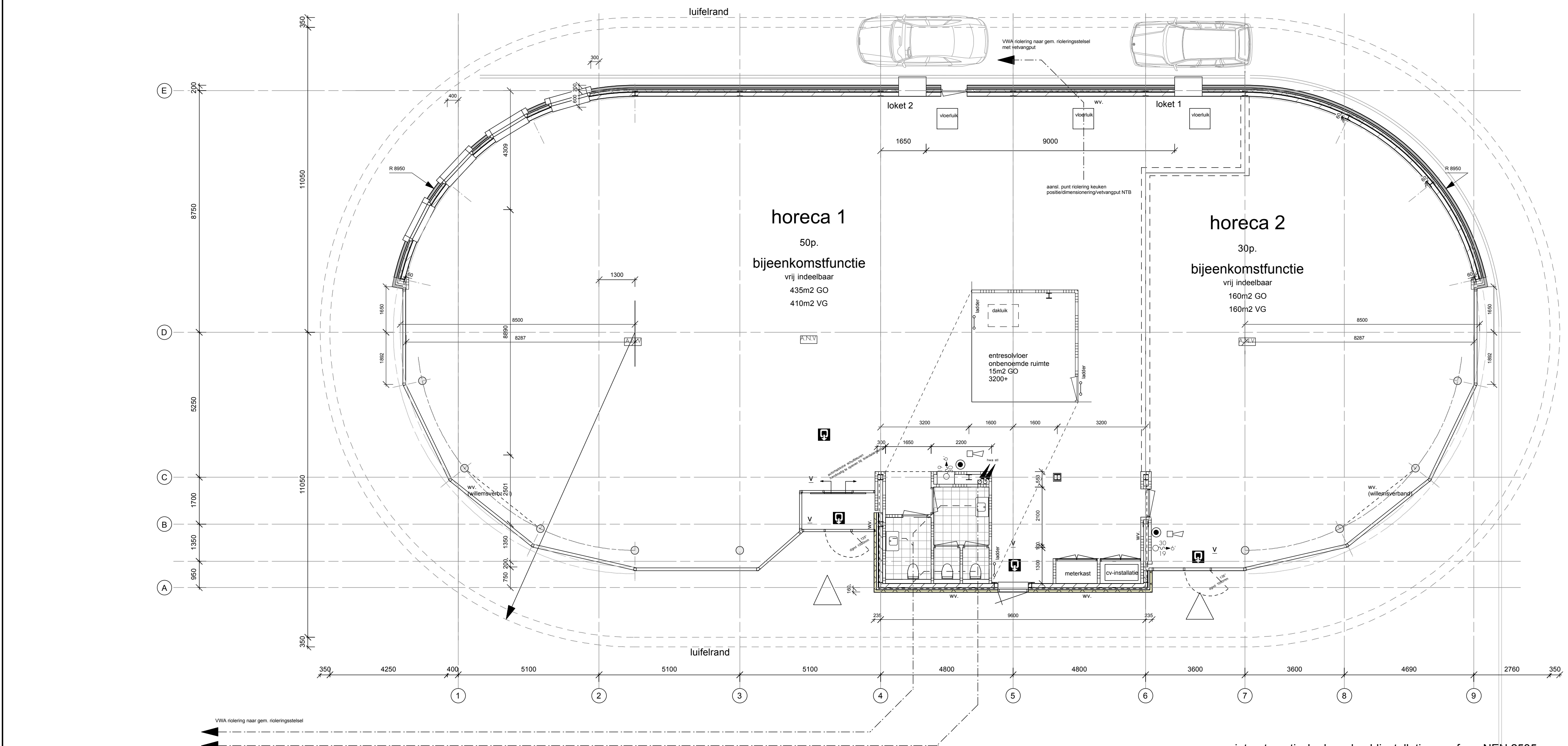
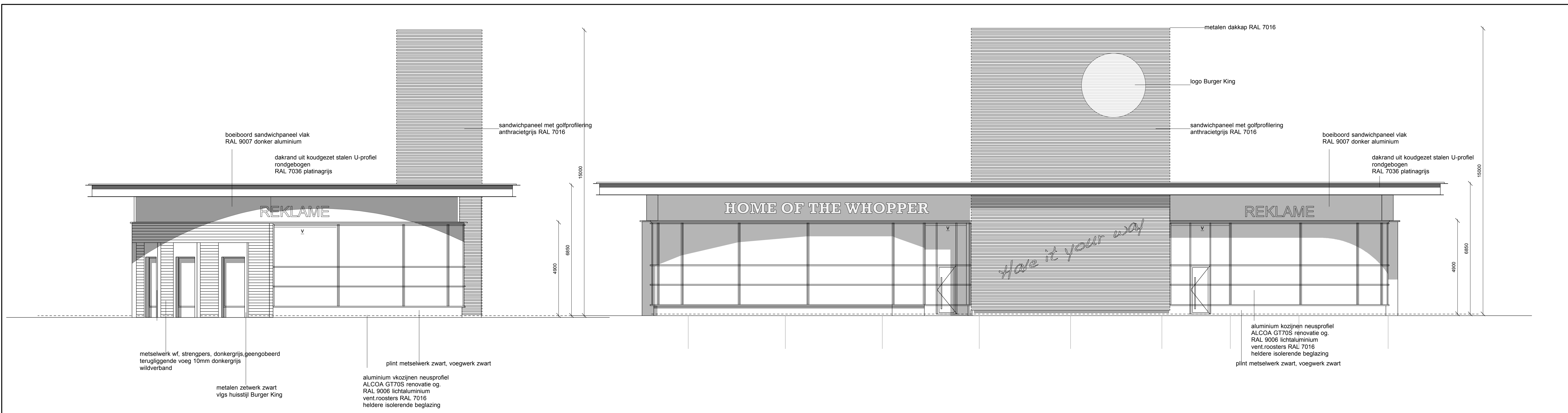
1

6-8-12

fosse

tek.nr.

wijz.nr



- brandwerende constructie (aantal min. wdbdo)
- rookwerende constructie (aantal min. wrtd)
- bij deur: brandwerende en zelfsluitende functie incl. zij- en bovenlichten (aantal min. wdbdo)
- vluchtdoor met loopslot, vanuit de vluchtrichting zonder sleutel te openen
- brandslanghaspel, lengte max. 30m'
- algemene noodverlichting vlg NEN1010 (1lux op vloernivo)
- aanduiding richting vluchtweg TRANSP.VERLICHT
- aanduiding richting vluchtweg TRANSP.VERLICHT
- aanduiding uitgang vluchtweg naar buiten TRANSP.VERLICHT
- handbrandmelder bij brandslanghaspels
- automatische brandmelder aangesloten op brandalarmeringsinstallatie en ontruimingsinstallatie projectering conform NEN 2535
- signaalgever
- VKR verkeersruimte
- VR verblijfsruimte
- OR onbenoemde ruimte
- TR technische ruimte
- BR bergingsruimte

alle deuren minimaal 850mm doorgangsbreedte
riolering/hwa is indicatief
definitief plan door installateur te verstrekken

niet-automatische brandmeldinstallatie conform NEN 2535
ontruimingsinstallatie conform NEN 2575
sterkte bij brand hoofdconstructie: nvt.
alle toilet ruimten rondom betegeld tot plafondhoogte

ARCHITECTEN

Maaskade 127A
010 - 28 00 136
Tel:
010 - 28 00 138
Fax:
www.biasarch.nl

PROJECT

ONDERWERP

PROJECTNR

DATUM

SCHAAL

NUMMER

WUZZINGEN

1 6-8-12

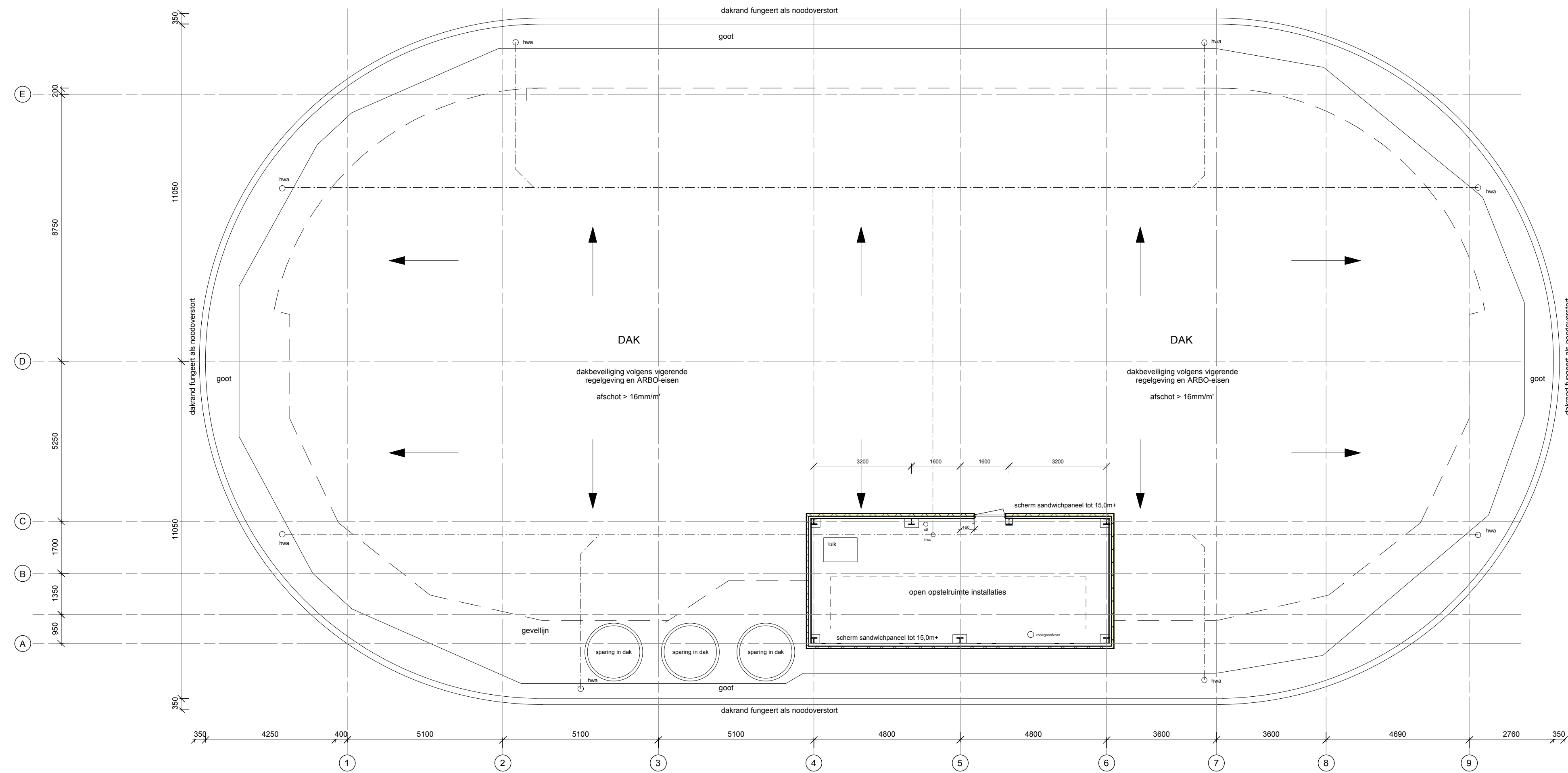
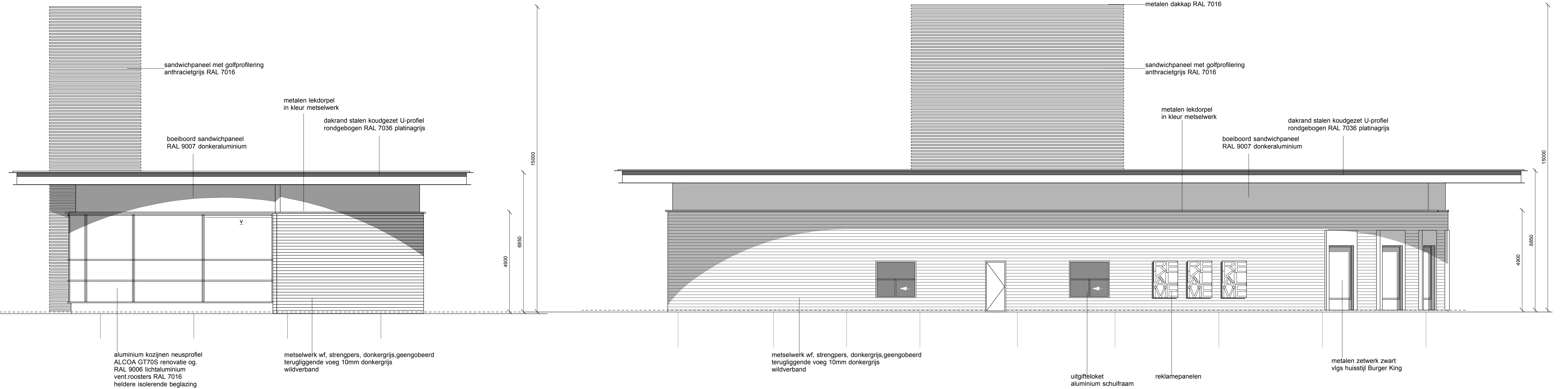
27 april 2012

1:100

BG 002 01

3071NK Rotterdam
010 - 28 00 136
Tel:
010 - 28 00 138
Fax:
www.biasarch.nl

Vlaardingen horecapaviljoen
schiedamsedijk
Voorgevel / Zijgevel
Begane Grond



BIAS
ARCHITECTEN

Maaskade 127A
Tel: 010 - 28 00 136
Fax: 010 - 28 00 138
Webste: www.biasarch.nl

PROJECT: Vlaardingen horecapaviljoen schiedamsedijk

ONDERWERP: Achtergevel / Zijgevel

PROJECTNR: 3071NK Rotterdam
DATUM: 27 april 2012
SCHAAL: 1:100
NUMMER: BG 003 01

WIJZIGINGEN: 1 6-8-12

fase tek.nr. wijz.nr.

Bijlage III

Verkeersstudie Mobycon

**Ontsluiting horeca bij tankstation
Schiedamsedijk - Vulcaanhaven**
Eindrapport

Ontsluiting horeca bij tankstation Schiedamsedijk - Vulcaanhaven

Eindrapport

in opdracht van
DC Berkel Bedrijven

9 januari 2012
rapportnummer: 4345-R-E02
auteur(s): de heer R. van der Borght



Tanthofdreef 15
Postbus 2873
2601 CW Delft
Tel. 015 - 2147899
Fax 015 - 2147902

Badhuiswal 3
Postbus 1149
8001 BC Zwolle
Tel. 038 - 4225780
Fax 038 - 4216870

Hoff van Hollantlaan 6
5243 SR Rosmalen
Tel. 073 - 5231065
Fax 073 - 5231070

Conradstraat 8D
Postbus 15673
1001 AD Amsterdam
Tel. 020 - 7582130

Heresingel 12
9711 ES Groningen
Tel. 050-7513140

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Plan van aanpak	1
1.3	Opbouw van de rapportage	1
2	INVENTARISATIE	2
2.1	Beleidskaders	2
2.2	Overige gegevens	2
3	TOETSING	4
3.1	Parkeerbehoefte	4
3.2	Ontsluiting en bereikbaarheid	5
3.3	Intensiteiten horeca	5
4	SAMENVATTEND	8
BIJLAGEN		
1.	Intensiteiten	
2.	Bebouwingsstudie	
3.	Resultaten kruispuntberekening	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Schiedamsedijk in Vlaardingen is door DC Berkel bedrijven een (onbemand) tankstation gerealiseerd. In eerdere plannen is sprake geweest dat op het overgebleven gedeelte van de kavel een bedrijven/kantoorpand ontwikkeld zou worden. Andere inzichten zorgen ervoor dat DC Berkel voornemens is op dit gedeelte van de kavel een horeca gelegenheid te gaan ontwikkelen. Deze rapportage geeft een verkeerskundige onderbouwing ten behoeven van de te maken ruimtelijke onderbouwing voor de wijziging van het bestemmingsplan, die de horeca ontwikkeling mogelijk maakt.

1.2 Plan van aanpak

Dit onderzoek bestaat uit drie stappen:

1. Inventarisatie benodigde (verkeers)gegevens;

Om voldoende beeld te krijgen van de verkeerskundige situatie rond de nieuw te realiseren horeca zijn de volgende gegevens gebruikt:

- De intensiteit gegevens en kruispuntgegevens (ochtendspits en avondspits 2012) van het omliggend wegennet (bron: verkeersmodel gemeente Vlaardingen).
- De bebouwingsstudie van de horeca, inclusief de inrichting van de parkeerplaatsen op eigen terrein.
- Het vigerende verkeers- en vervoersbeleid van de gemeente Vlaardingen.

2. Analyse van de verkregen gegevens;

De beschikbare informatie is in deze stap netjes geordend en verwerkt. Bij de analyse ligt de nadruk op de elementen, die belangrijk zijn voor de WRO (Wet ruimtelijke ordening) procedure volgens de gemeente Vlaardingen. Belangrijkste punten hierbij zijn de bereikbaarheid en ontsluiting van de locatie en aantal parkeerplaatsen. Per onderdeel wordt een onderbouwing gegeven op basis van de beschikbaar gestelde gegevens.

3. Opstellen verkeersrapportage voor ruimtelijke onderbouwing;

De analyse leidt tot een onderbouwing van de wijzigingsvariant voor het tankstation en het kantoor/bedrijfspan.

1.3 Opbouw van de rapportage

Na dit inleidende hoofdstuk volgt in hoofdstuk 2 een beschrijving van de benodigde gegevens voor deze rapportage. Hoofdstuk 3 gaat in op de bereikbaarheid en ontsluiting van de locatie en het parkeren. Het laatste hoofdstuk vat alles kort samen.

2 Inventarisatie

2.1 Beleidskaders

Structuurplan RR2020

De stadsregio Rotterdam heeft in samenwerking met de gemeenten een structuurplan opgesteld. De belangrijkste ontwikkelingen uit dit plan die van invloed zijn voor deze locatie zijn:

- Rivierzone Vlaardingen (en Maassluis): ontwikkeling van werken, wonen en recreëren;
- Schieveste: Ontwikkeling kantoren, winkels en woningen rond station Schiedam;
- Park Vijfsluizen.

Deze ontwikkelingen hebben een verkeersaantrekkende werking, waardoor het noodzakelijk is de infrastructuur in de omgeving van onderhavige locatie aan te passen. De aansluiting van de L.A. Kesperweg op het huidige kruispunt L.A. Kesperweg – Schiedamsedijk – Vlaardingendijk wordt verplaatst in westelijke richting. Hierdoor ontstaan twee T-kruispunten. Op de Schiedamsedijk worden de rijstroken verdubbeld tot aan het nieuwe kruispunt met Park Vijfsluizen.

GVVP

In het gemeentelijk verkeer- en vervoersplan van Vlaardingen is het beleid op het gebied van verkeer uitgewerkt. Voor deze onderbouwing is de categorisering van de omliggende wegen belangrijk. Dit zijn de volgende wegen met de bijbehorende categorisering:

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| • L.A. Kesperweg | Gebiedsontsluitingsweg; |
| • Schiedamsedijk (west) | Gebiedsontsluitingsweg; |
| • Schiedamsedijk (zuid) | Erftoegangsweg; |
| • Vlaardingendijk | Gebiedsontsluitingsweg. |

Het gemeentelijk parkeerbeleid schrijft voor dat bij nieuwe ontwikkelingen voldaan moet worden aan de parkeernormen voor restaurants met een gemiddelde norm van 10 parkeerplaatsen per 100 m² BV en uitgaande van 'rest bebouwde kom'. Dit is gebaseerd op ervaringen met McDonalds Vlaardingen. Verder geldt vanuit het parkeerbeleid dat bij nieuwe ontwikkelingen alle te maken parkeerplaatsen op eigen terrein moet plaatsvinden.

2.2 Overige gegevens

Intensiteiten

De gemeente Vlaardingen heeft de intensiteiten van de omliggende wegen en kruispunten geleverd voor de ochtend en avondspits 2012. Deze cijfers zijn bij de onderbouwing gebruikt. In bijlage 1 van de rapportage zijn de intensiteiten op aparte plots weergegeven. Hier zijn opgenomen de avondspitsintensiteiten op het netwerk en de kruispuntstromen voor het autoverkeer en het vrachtverkeer voor de avondspits.

In deze cijfers is rekening gehouden met het tankstation, een verplaatst carpoolterrein, met het Bastionhotel en met 570.000 voertuigbewegingen per jaar van DFDS.

Verder is de Mr. L.A. Kesperweg nog aangesloten op het kruispunt. Door deze aansluiting vanuit Park Vijfsluizen in de toekomst te verplaatsen in westelijke richting, wordt het kruispunt nabij de nieuw te realiseren horeca een T-aansluiting. Hiervan is in 2012 nog geen sprake en dus nog geen rekening mee gehouden.

Bebouwingstudie

Uitgangspunt bij deze studie is dat het tankstation al aanwezig is. Het gaat hier puur om de verkeerskundige consequenties van het realiseren van horeca op de onderhavige locatie. DC Berkel heeft een voorlopig ontwerp voor een horeca gelegenheid opgesteld. Het ontwerp van DC Berkel betreft een horeca ontwikkeling van 800 m². Het voorlopige ontwerp is opgenomen in de bijlage 2. In het bestemmingsplan wordt horeca mogelijk gemaakt. Dit kan echter uit verschillende soorten horeca bestaan. Voor deze studie is uitgegaan van de meest verkeersaantrekkende horeca, namelijk een fastfoodrestaurant. Het tankstation en de nieuwe horeca worden als één gebied ontsloten op het huidige wegennet. Verder is bij de nadere analyse het uitgangspunt gehanteerd dat een (fastfood)horeca voor een groot deel geen extra verkeer aantrekt, maar dat het huidige langskomende verkeer klant wordt.

De ontsluiting van de locatie voor aankomend verkeer ligt aan de Schiedamsedijk (zuid). Het vertrekkende verkeer maakt ook gebruik van de Schiedamsedijk (zuid). Dit betekent dat de toe- en uitgang van het terrein eenrichtingsverkeer zijn. In totaal zijn nu 88 parkeerplaatsen in het plan voorzien.

3 Toetsing

In dit hoofdstuk wordt het voorlopige ontwerp getoetst aan het beleidskader. Per onderdeel wordt een kwalitatieve onderbouwing gegeven op basis van de beschikbaar gestelde gegevens.

Op de volgende aspecten wordt kwalitatief getoetst:

- parkeerbehoefte, inrichting parkeerterrein en in- en uitrijcurven;
- ontsluiting en bereikbaarheid.

3.1 Parkeerbehoefte

De parkeerbehoefte voor het nieuw te bouwen terrein wordt gebaseerd op de maximale normen die door het CROW zijn opgesteld. Het aantal parkeerplaatsen wordt bepaald aan de hand van de functie van het gebouw en het daarbij horende bruto vloeroppervlakte (bvo). Daarnaast wordt de inrichting van het parkeerterrein onderzocht.

De normen die door het CROW opgesteld zijn, zijn afhankelijk van diverse factoren. Voor deze parkeerberekening is het volgende aangehouden:

- functie: restaurant;
- stedelijkheidsgraad: zeer sterk stedelijk;
- stedelijke zone: rest bebouwde kom;
- parkeernorm: gemiddeld;
- bruto vloeroppervlakte horeca 800 m²;
- parkeernorm: 10,0 parkeerplaats per 100m² bvo;
- totale parkeerbehoefte: 80 parkeerplaatsen.

De bebouwingsstudie laat zien dat op het terrein 88 parkeerplaatsen gerealiseerd worden. Dit is ruim voldoende om aan de parkeervraag te voldoen.

Inrichting parkeerterrein

Het parkeerterrein moet zo ingericht zijn dat de parkeervakken goed in en uit te rijden zijn. De parkeervakken dienen minimaal 2,5m. breed te zijn en 5m. lang. Gezien het steeds groter worden van voertuigen en ervaringen bij andere plannen van Mobycon is aan te bevelen niet op de minimale maatvoering van de CROW-norm te ontwerpen. In de bebouwingsstudie is duidelijk zichtbaar dat op het terrein een één-richtingscircuit is aangelegd. Dit zorgt ervoor dat klanten altijd de juiste uitgang van het terrein nemen. De inrichting van het terrein gaat ervoor zorgen dat tegen de richting inrijden niet mogelijk is.

Gehandicaptenparkeerplaatsen is een aandachtspunt bij een gedetailleerder ontwerp van het parkeerterrein. Als norm wordt gesteld dat 2% van het totaal aantal parkeerplaatsen wordt aangewezen als gehandicaptenparkeerplaats, in dit geval zijn dat 2 parkeerplaatsen.

In en uitrijcurven

De ontsluiting van het plangebied voor aankomend verkeer ligt aan de Schiedamsedijk (zuid). Voor vertrekkend verkeer is het alleen de Schiedamsedijk-zuid. De toe- en uitgang van het terrein zijn eenrichtingsverkeer.

Het ontwerp is zodanig opgesteld dat alle panden op het terrein bereikbaar zijn voor het bestemmingsverkeer.

3.2 Ontsluiting en bereikbaarheid

De horeca wordt gerealiseerd direct naast het kruispunt Schiedamsedijk - L.A Kesperweg op het terrein nabij het huidige tankstation. Eén van de takken (westelijke tak) van de Schiedamsedijk en de Mr. L.A. Kesperweg zijn in het GVVP van de gemeente Vlaardingen aangeduid als gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom. De andere tak (zuid) van de Schiedamsedijk is gecategoriseerd als erftoegangsweg. Door de ontwikkeling van Park Vijfsluizen ten noorden van de Mr. L.A Kesperweg is het noodzakelijk dat het kruispunt Schiedamsedijk – Mr. L.A. Kesperweg – Vlaardingendijk gesplitst wordt. De aansluiting van de Mr. L.A. Kesperweg wordt in westelijke richting verplaatst. Hiermee wordt het in de toekomst een kruispunt van drie wegen.

Het verkeer van de nieuw te realiseren horeca maakt gebruik van het kruispunt Schiedamsedijk – Mr. L.A Kesperweg. De toegang vindt plaats op dezelfde locatie als de inrit van het tankstation. De uitrit wordt ook gecombineerd met de uitrit van het tankstation. Deze combinatie levert geen knelpunten op voor het aankomende verkeer. Aangenomen is dat de aankomende klanten evenredig over de drie aankomende takken van het kruispunt verdeeld zijn (geen aankomsten vanuit de Schiedamsedijk (zuid)). Voor de vertrekken is hetzelfde uitgangspunt gehanteerd.

De huidige aansluiting van de Mr. L.A. Kesperweg op het kruispunt komt in te toekomst te vervallen. Alleen de aansluiting Schiedamsedijk (zuid) blijft gehandhaafd. Hierdoor ontstaat een T-kruispunt, waarmee de verkeersafwikkeling van het kruispunt in de toekomst verbetert.

3.3 Intensiteiten horeca

In hoofdstuk twee is bepaald dat 56 parkeerplaatsen nodig zijn om aan de parkeerbehoefte te voldoen. Om de verkeersgeneratie te berekenen wordt gebruik gemaakt van de CROW-publicatie 272. In deze publicatie is opgenomen hoeveel verkeer een (fastfood)horeca genereert.

Daarbij hanteert de publicatie de volgende uitgangspunten:

- functie: horeca (fastfood);
- bruto vloeroppervlak 800 m²;
- bezoekers: 16.000 / week;
ca. 1/3 komt op zaterdag en zondag (5.300 bezoekers);
dus, gemiddeld 2.140 bezoekers/werkdag;
- stedelijke zone: rest bebouwde kom;
- bezettingsgraad auto: 2,0 personen/auto.

Rekening houdend met deze uitgangspunten is volgens de CROW publicatie de gemiddelde weekdag verkeersgeneratie 2.285 motorvoertuigen, echter om een goed beeld te krijgen van de verkeerskundige consequenties is het belangrijk werkdag intensiteiten te berekenen.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten is de verkeersgeneratie op een werkdag berekend en komt uit op 2.140 motorvoertuigen. Uitgangspunt is dat 10% van het totale verkeer in de spits rijdt, dus gaat het hier om 107 aankomende en 107 vertrekkende voertuigen. Dit gaat ervan uit dat de nieuwe horeca 100% nieuw verkeer genereert.

Op de avondspits intensiteitenplots van de gemeente is te zien dat de Schiedamsedijk (zuid) 117 aankomende motorvoertuigen heeft en 316 vertrekkende motorvoertuigen heeft. Bij 100% nieuw verkeersgeneratie komen er 107 motorvoertuigen extra aan en vertrekken er ook weer. Dat betekent dat de aankomende en vertrekkende intensiteit stijgt, echter gaan deze voertuigen direct vanaf het kruispunt vrij het terrein op. De vertrekkende stroom op de Schiedamsedijk (zuid) stijgt ook. Voor het vertrekkende verkeer vanaf de locatie geldt dat zij voorrang moeten verlenen aan het vertrekkende verkeer vanaf het bedrijventerrein. Dit heeft tot gevolg dat op het terrein ruimte moet zijn om vertrekkende voertuigen op te stellen. In het huidige ontwerp is hier rekening mee gehouden. De genoemde toenames op de intensiteit van de Schiedamsedijk passen nog ruim binnen het erftoegangsweg principe.

Het gaat niet alleen om het verwerken van de totale intensiteit op de Schiedamsedijk (zuid) zelf, maar het kruispunt Schiedamsedijk – Mr. L.A. Kesperweg – Schiedamsedijk (zuid) moet de toenemende hoeveelheid verkeer ook kunnen verwerken. Met het programma OmniX is het geregelde kruispunt doorgerekend om te huidige en de toekomst situatie met elkaar te vergelijken. De doorrekening is niet bedoeld om de eventuele benodigde aanpassingen aan de verkeersregelininstallatie door te rekenen, maar puur om de vergelijking mogelijk te maken. Het uitgangspunt voor de berekeningen zijn de standaard waarde die het programma instelt. Verder is gerekend met een maximale cyclustijd van 120 seconde en zijn de geleverde intensiteiten van de gemeente voor de avondspits (auto en vrachtverkeer) uitgangspunt. Deze intensiteiten zijn verhoogd met de 100% toename van 107 aankomende en 107 vertrekkende voertuigen vanuit de horeca. Verder is het openbaar vervoer en het langzaam verkeer buiten beschouwing gelaten in de berekeningen.

Gegeven de uitgangspunten berekent het programma in de huidige situatie een cyclustijd van 91 seconde. Door toevoeging van de 100% toename van intensiteiten van de horeca neemt de cyclustijd toe met 3%, naar 94 seconde. De toevoeging van de horeca levert geen knelpunten op voor het aanpalende kruispunt (zie bijlage 3).

Hierbij moet nogmaals gezegd worden dat de bezoekers van de horeca niet allemaal nieuwe verkeersbewegingen zijn, maar grotendeels al bestaande verkeersdeelnemers die nu ook langs het terrein komen. Dit terwijl de berekeningen met OmniX uit zijn gegaan van 100% toename.

Het aantal voertuigbewegingen wat naar de locatie gaat komen wordt verder onafhankelijk van elkaar onderbouwd door de beide formules die interesse hebben in deze locatie. Beide geven aan dat gemiddeld per dag ongeveer 500 motovoertuigen de vestiging bezoeken. Dit levert net als de CROW publicatie aangeeft rond de 2.000 verkeersbewegingen op voor deze vestiging. Daarnaast onderschrijven beide formules het uitgangspunt dat dergelijke horeca nooit 100% nieuw verkeer gaat genereren en dat een groot gedeelte al langsrijdende klanten zijn.

4 Samenvattend

In de arm van het kruispunt Schiedamsedijk – L.A. Kesperweg staat een onbemand tankstation, waarbij de gedachten nu uit gaan naar het toevoegen van een horecagelegenheid. Deze notitie geeft invulling aan de verkeerskundige onderbouwing voor de WRO procedure op het gebied van parkeren, ontsluiting en bereikbaarheid. DC Berkel heeft aan de hand van een bebouwingsstudie een ontwerp opgesteld. Dit ontwerp gaat uit van een horecagelegenheid op het terrein nabij het huidige tankstation.

Parkeren

Het nieuw te realiseren horeca heeft een verkeer aantrekkende werking met de daarbij horende parkeervraag. Hiervoor is de CROW richtlijn parkeren gebruikt. De totaal benodigde parkeercapaciteit bedraagt 80 parkeerplaatsen, uitgaande van een bruto vloeroppervlakte van 800m² horeca met een parkeernorm van 10,0 parkeerplaats per 100 m² bruto vloeroppervlakte. Het aantal parkeerplaatsen op de bebouwingsstudie (88 stuks) voldoet ruimschoots aan deze parkeervraag.

Ontsluiting en bereikbaarheid

De nieuwe horeca trekt verkeer aan. Dit verkeer rijdt, via de Schiedamsedijk (zuid) het terrein op. Aan de hand van het verkeersmodel van de gemeente Vlaardingen (referentiejaar 2012) wordt gesteld dat bij een 100% toename van het vertrekkende verkeer van de horeca op de Schiedamsedijk (zuid) het totale aantal vertrekkende verkeersbewegingen binnen de marges van een erftoegangsweg blijft. Dit gaat dus uit van een toename van maximaal 107 vertrekkende verkeersbewegingen per spitsuur op de Schiedamsedijk (zuid).

Voor de totale verkeersgeneratie geldt dat deze nieuwe voorziening niet een substantiële toename van het verkeer genereert. Het gaat voor een groot deel om bestaande verkeersbewegingen die nu ook al over de Mr. L.A. Kesperweg / Schiedamsedijk rijden, echter gaan zij in de toekomst de nieuwe horeca aan doen. Desondanks is bij de kruispuntberekeningen uitgegaan van een 100% toename van de verkeersaantrekkende werking. Indien gerekend wordt met die toename van de intensiteit voor aankomende en vertrekkende voertuigen blijkt uit de kruispuntberekeningen dat deze toevoeging nauwelijks consequenties heeft voor het kruispunt.

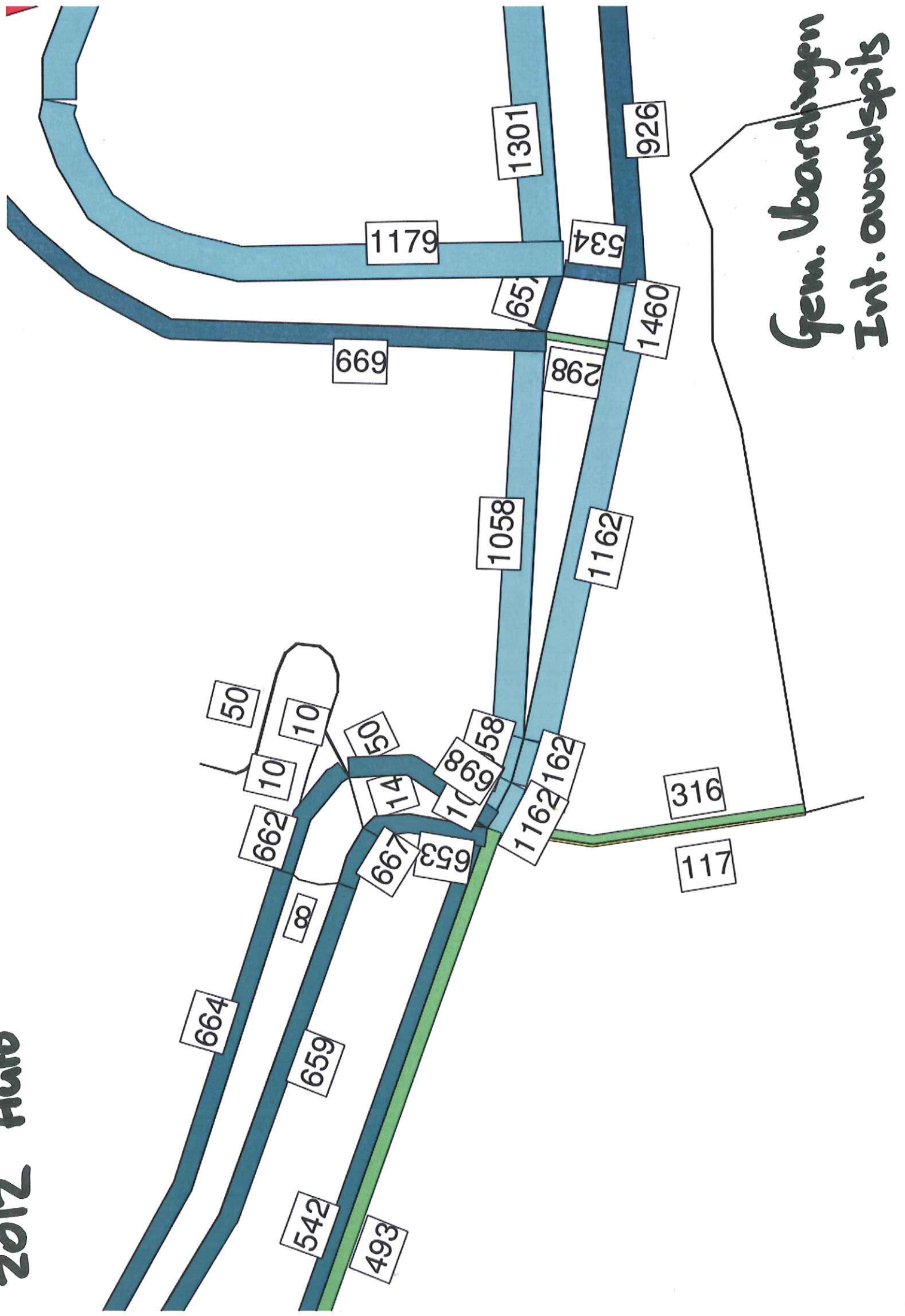
Concluderend:

Het toevoegen van een horeca bestemming van 800m² levert geen verkeerskundige knelpunten op het aanpalende wegennet en het kruispunt. Bij de berekeningen is uitgegaan van een 100% toename van de verkeersgeneratie van de nieuwe horeca, terwijl er vanuit gegaan kan worden dat een groot deel van de verkeersgeneratie al bestaand verkeer is. Met de 100% toename levert het verkeerskundig geen knelpunten op. Naar de toekomst toe wordt het aanpalende kruispunt veranderd in een T-kruispunt, wat de verkeersafwikkeling doet verbeteren.

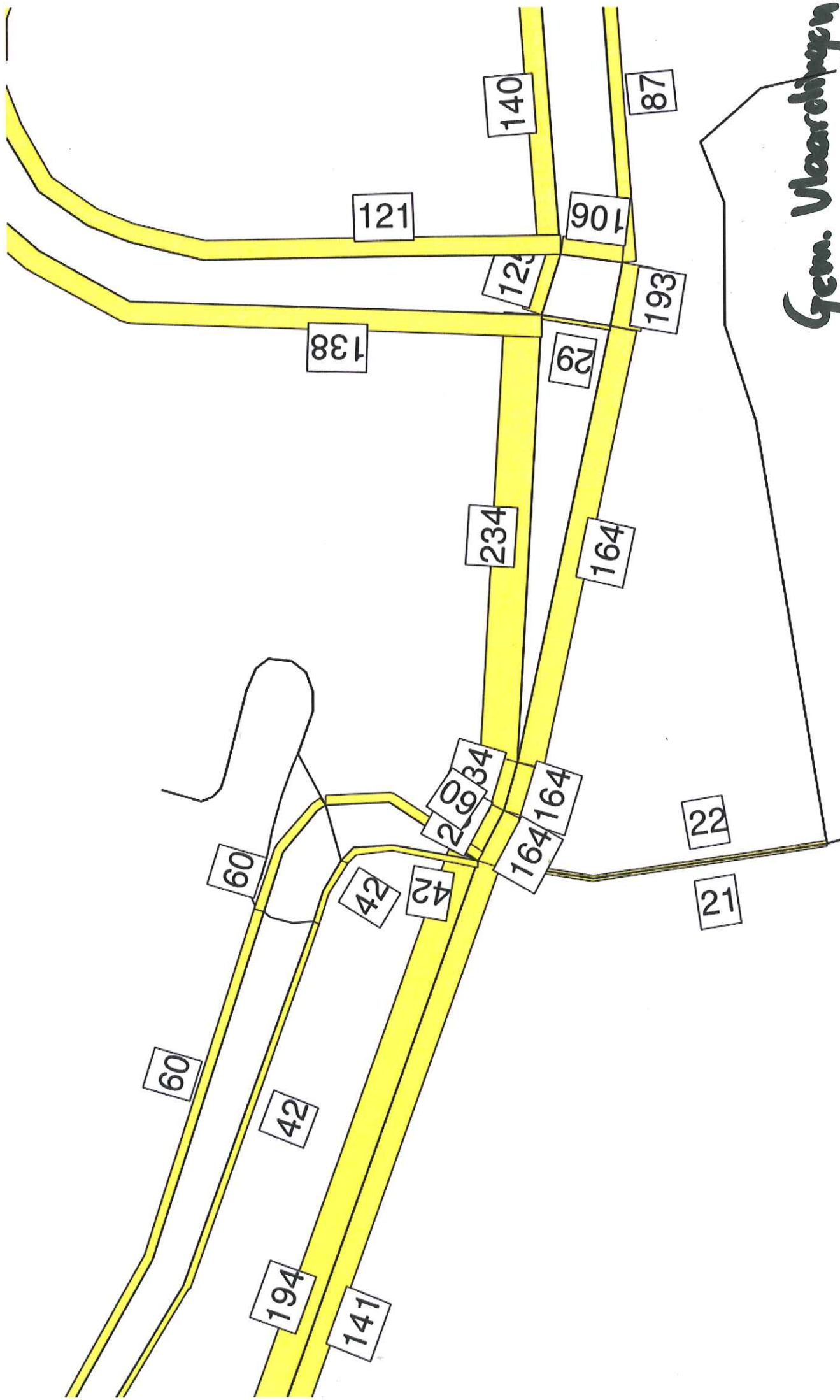
Bijlagen

1 Intensiteiten

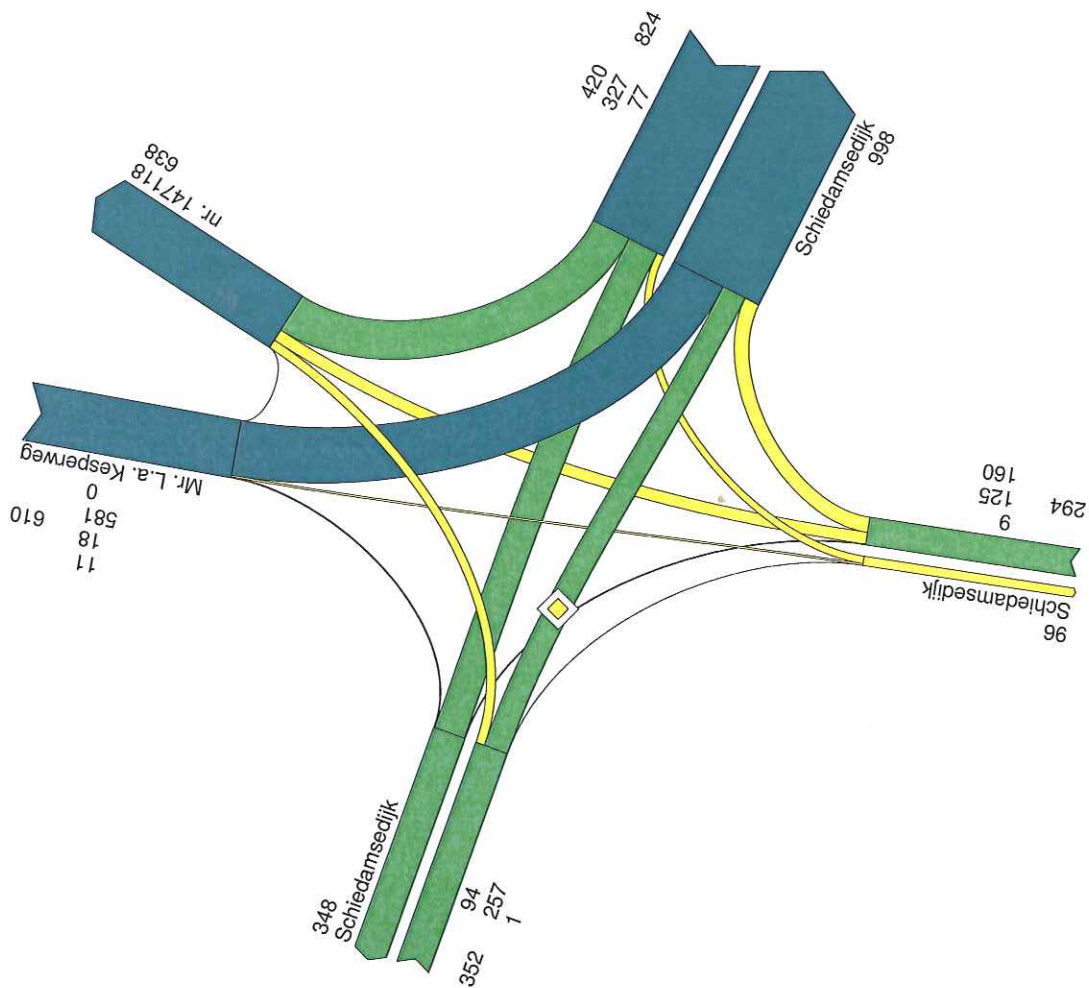
Auto
2012



2012 vrecht

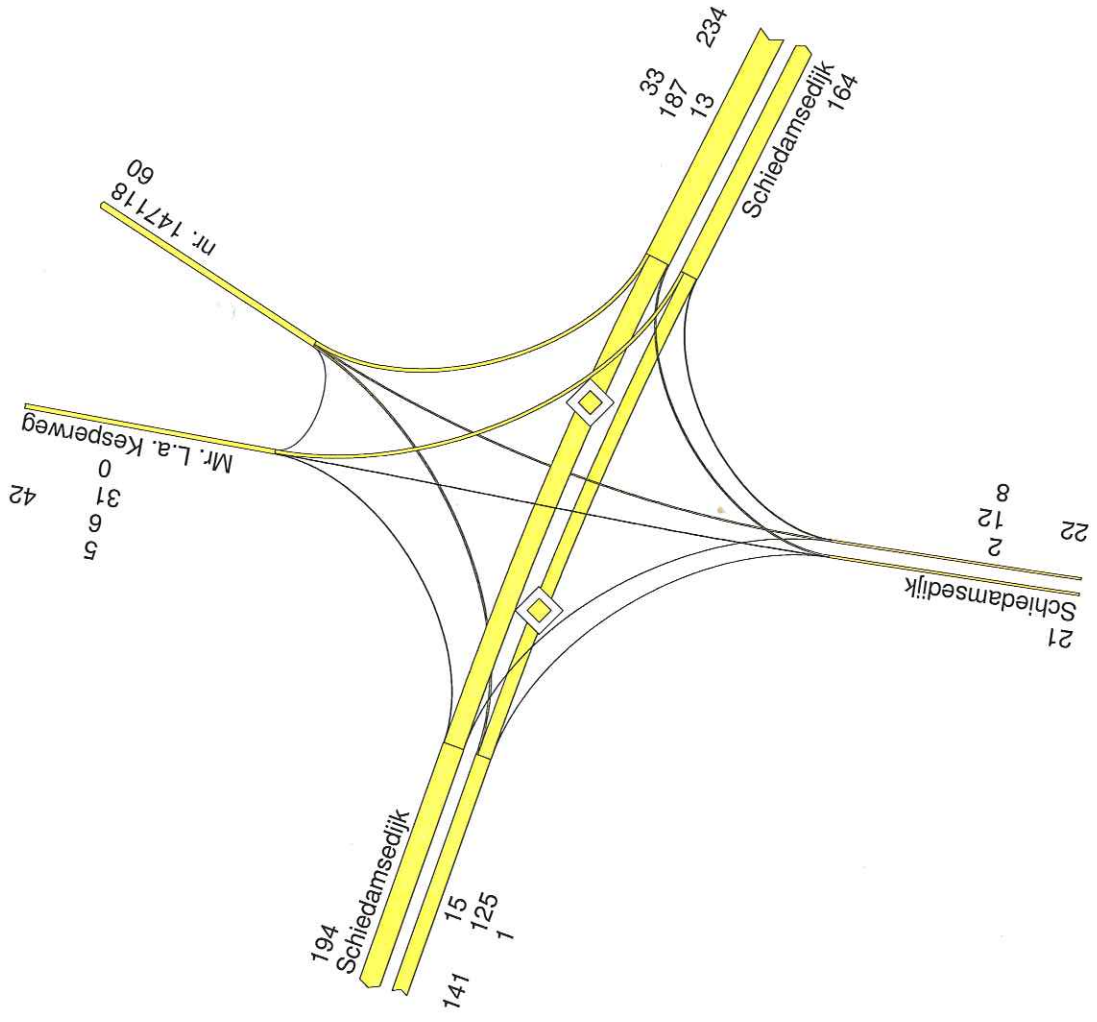


Gen. Vlaardingen
Int. aardspits



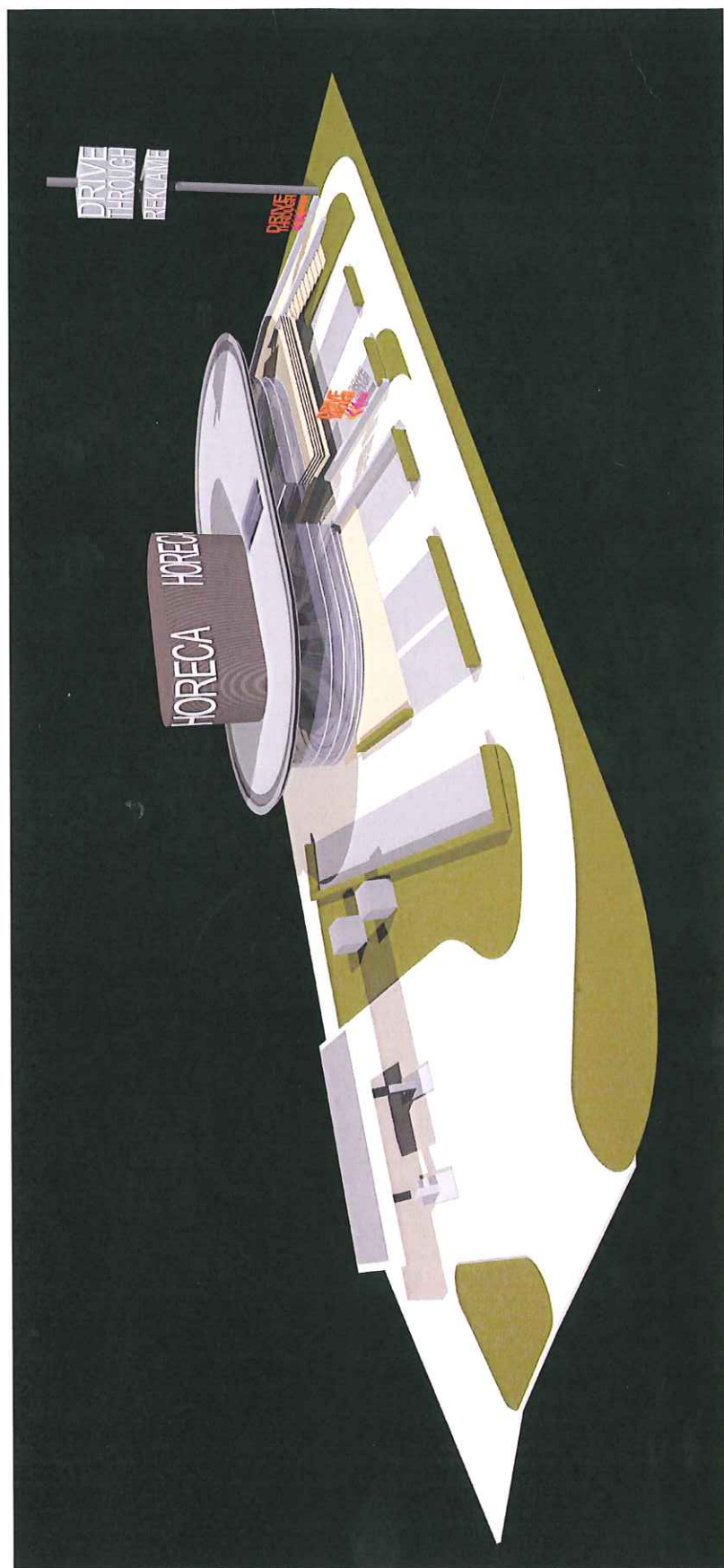
Verkeersmodel Vlaardingen

Gemeente Vlaardingen	Rekenauto's	
	Kruispunt	
	Schiedamsedijk-Kesperweg	
Schiedamsedijk	Schiedamsedijk-Kesperweg	
	21.10.2011	
Prognosejaar 2012 avs		DHV BV

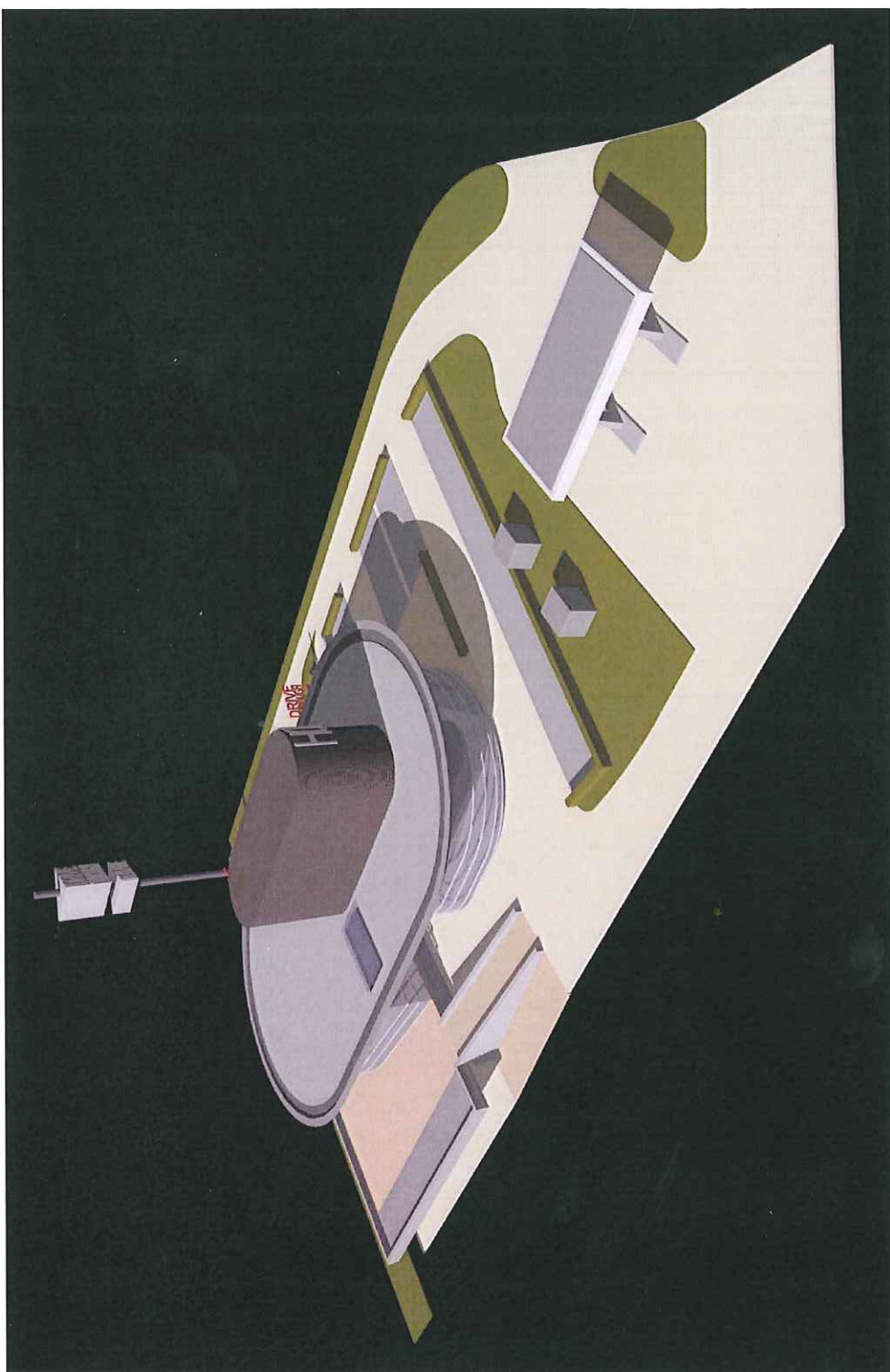


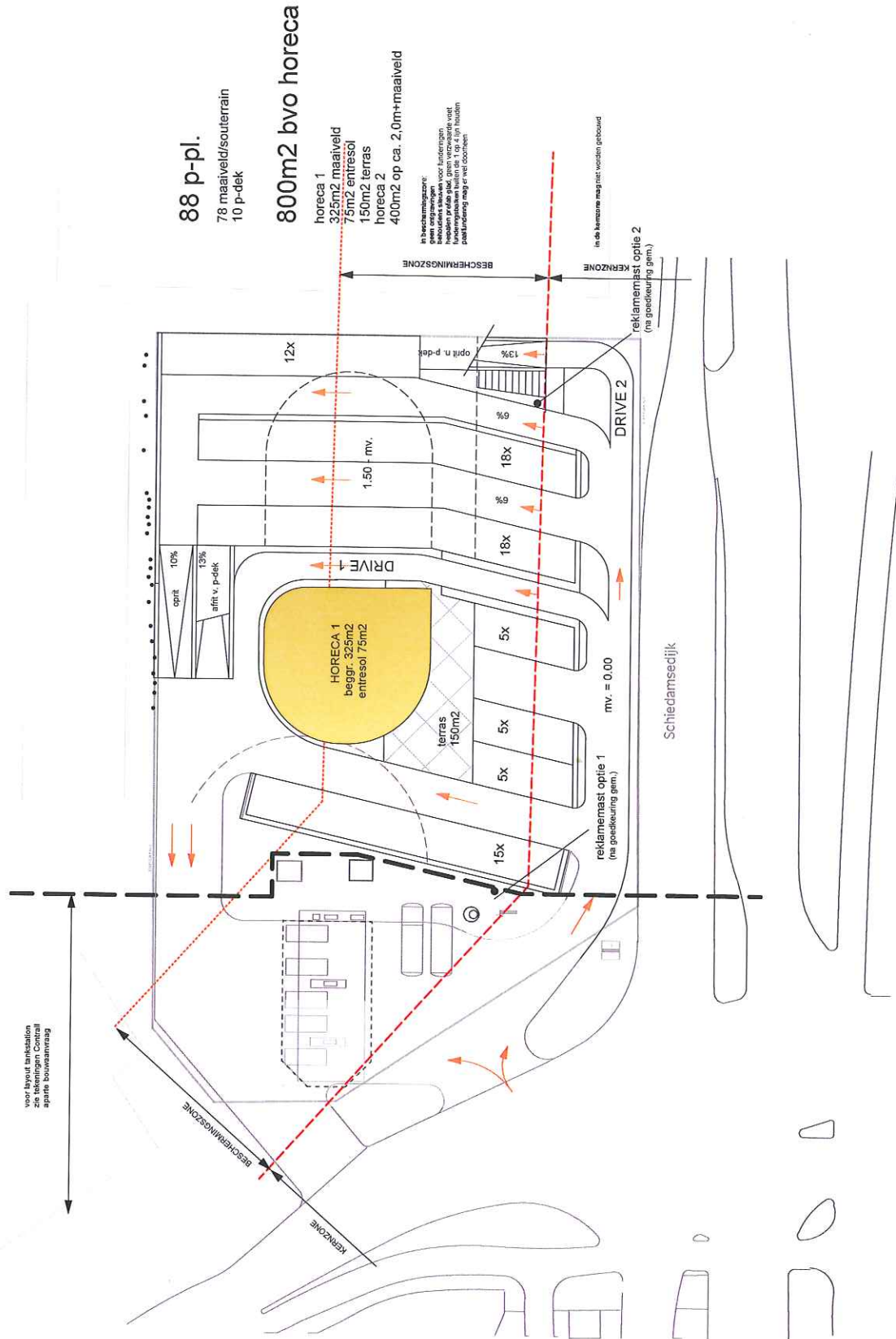
Verkeersmodel Vlaardingen	
Gemeente Vlaardingen	Vrachtaut's Kruispunt Schiedamsdijk-Kesperweg
Schaal 1 : n.v.	21-Nov-2011
Prognosejaar 2012 avs	
DHV BV	

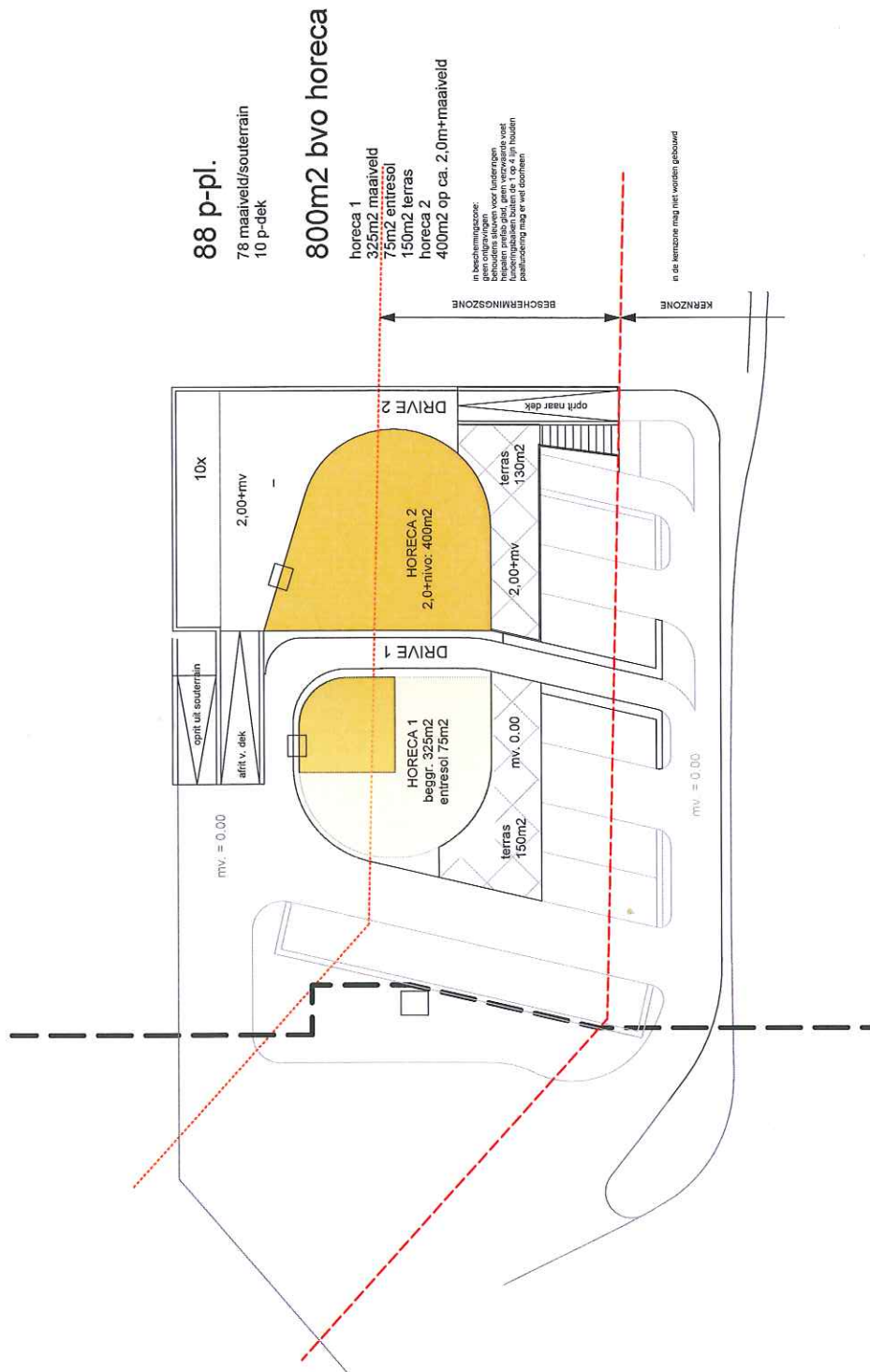
2 Bebouwingsstudie

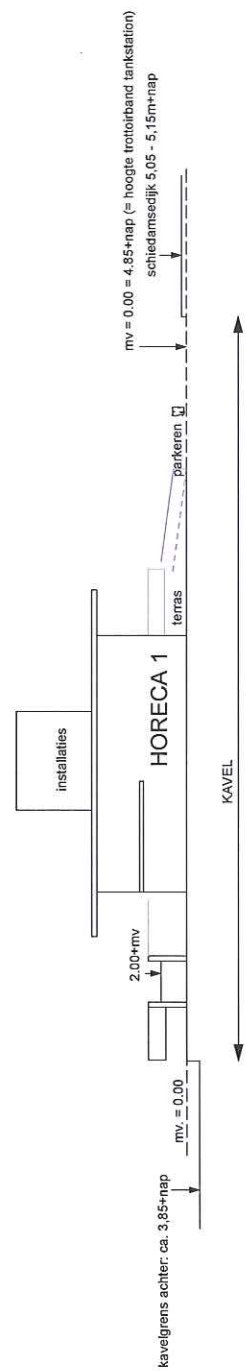


BEBOUWINGSSTUDIE SCHIEDAMSEDIJK VLAARDINGEN
HORECAVESTIGING

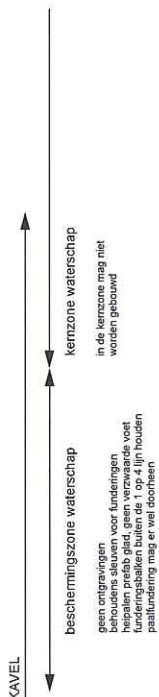




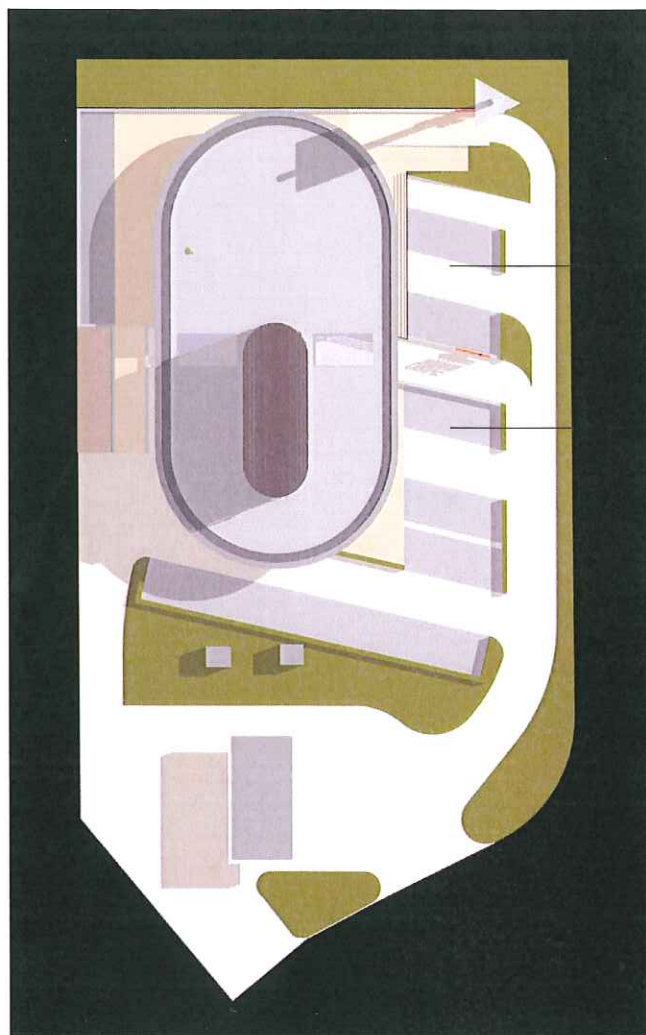
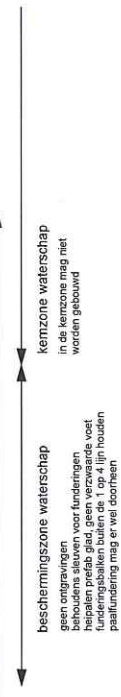
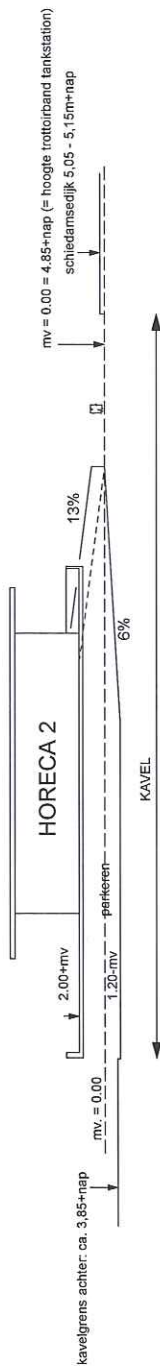




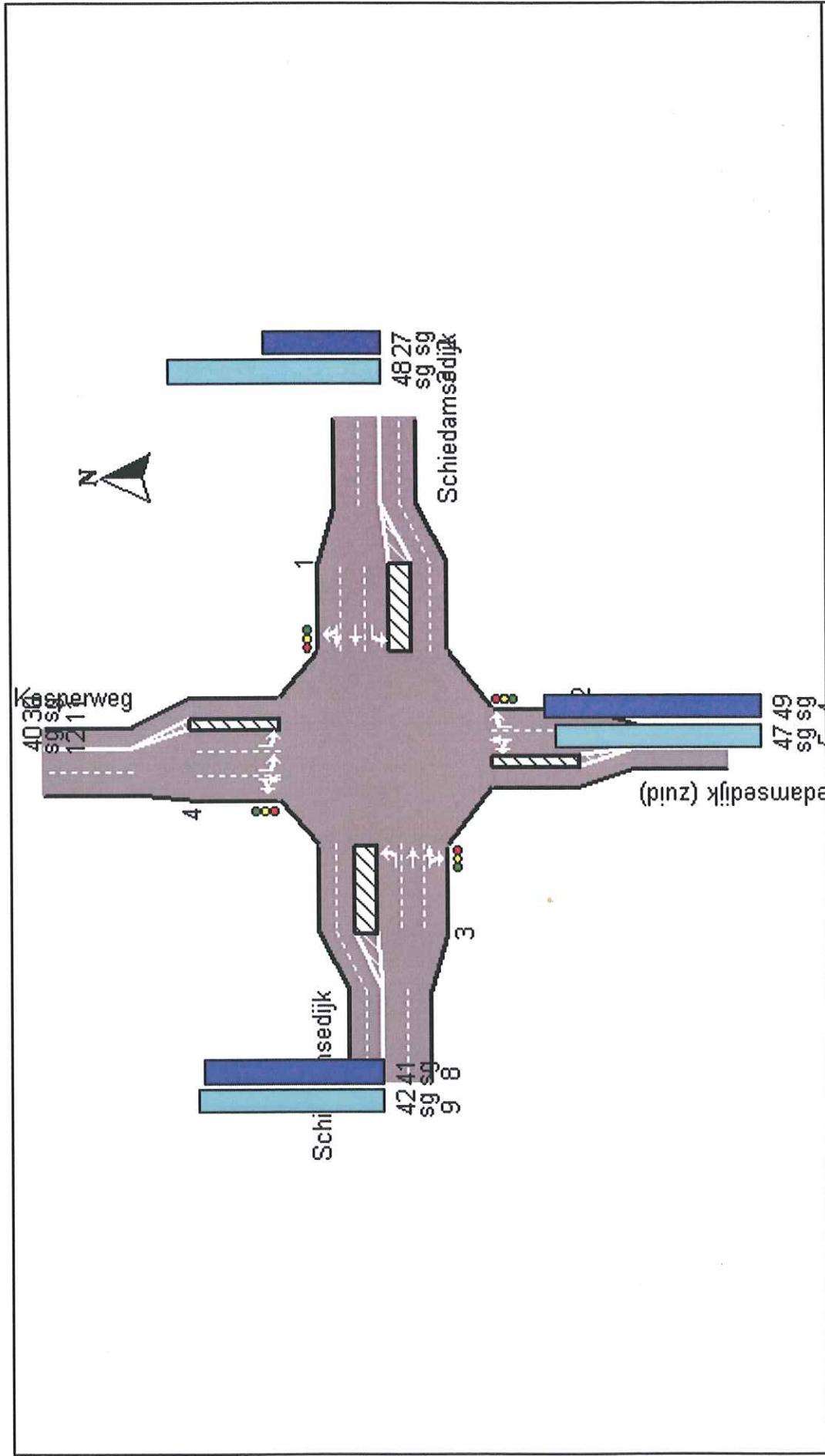
vlg's inmeting Steenberghe & Kas
dd 7sep2011



NB.
ontgraving p-kelder alleen na goedkeuring waterschap mogelijk!



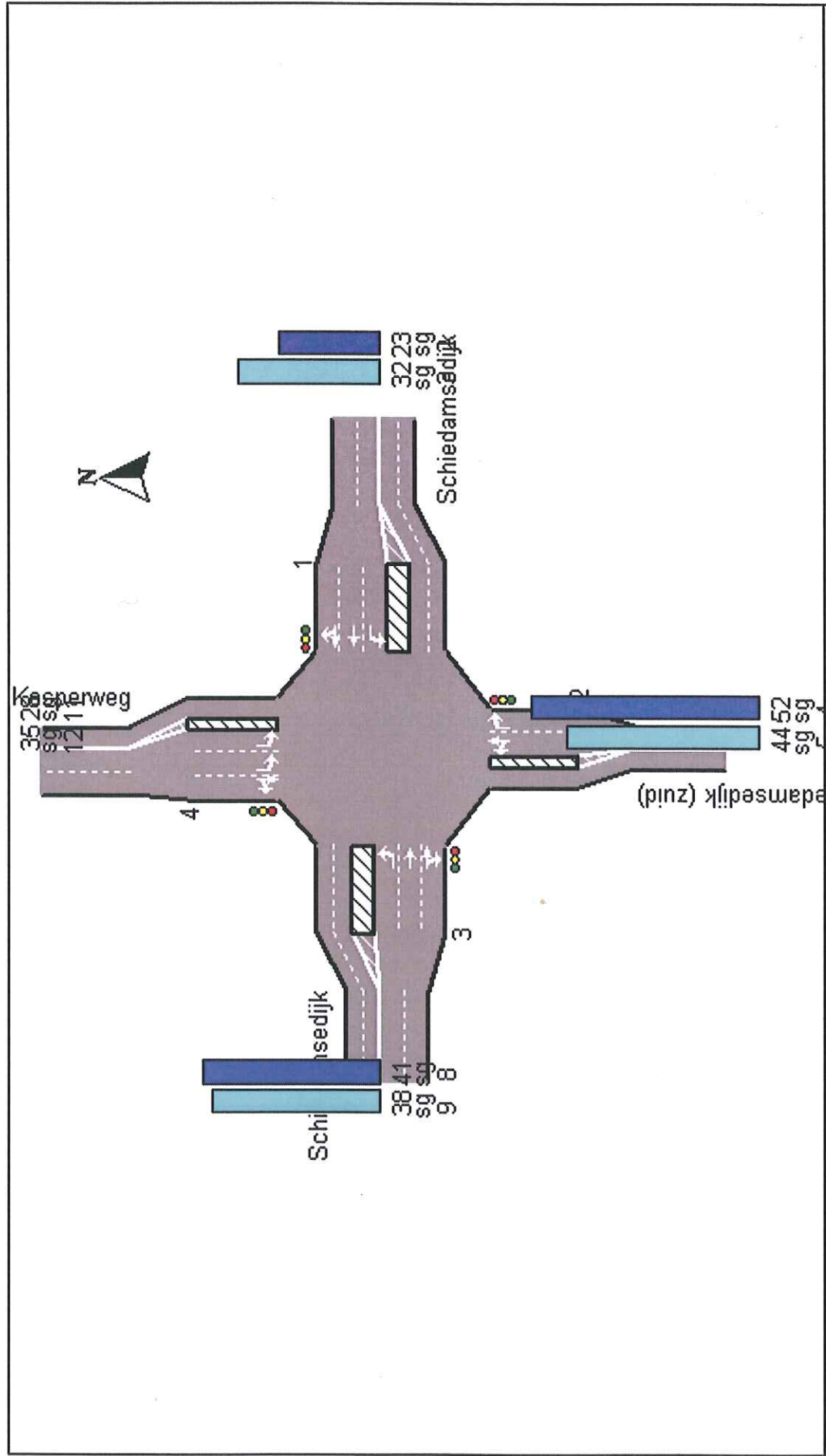
3 Resultaten kruispuntberekening



Toekomst situatie
gegeven gestelde uitgangspunten



Description
file
Molayon



Huidige situatie
gegeven gestelde uitgangspunten

Description
File
Molaycon



Mobycon beweegt met u mee

Amsterdam t (020) 758 21 30
Delft t (015) 214 78 99
Groningen t (050) 751 31 40
Rosmalen t (073) 523 10 65
Zwolle t (038) 422 57 80

info@mobycon.nl

www.mobycon.nl

Bijlage IV

Beoordeling luchtkwaliteit

Notitie

Datum:	20 maart 2012	Project:	Herziening planontwerp/ruimtelijke onderbouwing
Uw kenmerk:	-	Locatie:	Vlaardingen
Ons kenmerk:	V073088af.00002.djs	Betreft:	Beoordeling luchtkwaliteit
Versie:	01_001		

Inleiding

DC Berkel BV is voornemens om op het perceel aan de Schiedamsedijk 10 te Vlaardingen een horecavoorziening te realiseren. Op deze locatie was tot voor kort een bedrijfspand met kantoor aanwezig. Dit verouderde gebouw is inmiddels geheel geamoveerd.

Ten behoeve van de planologische procedure dient een ruimtelijke onderbouwing opgesteld te worden waarin de diverse milieuaspecten behandeld worden. In deze notitie wordt ingegaan op het aspect luchtkwaliteit.

Situatie en beoordelingsaanpak

Het plangebied is gelegen direct ten zuiden van de Schiedamsedijk en bevindt zich in de nabijheid van de ten oosten gelegen Rijksweg A4. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Vlaardingen, Sectie B, nummer 9385. Het adres is Schiedamsedijk nr. 10, Vlaardingen. In figuur 1 en 2 is de situatie weergegeven.

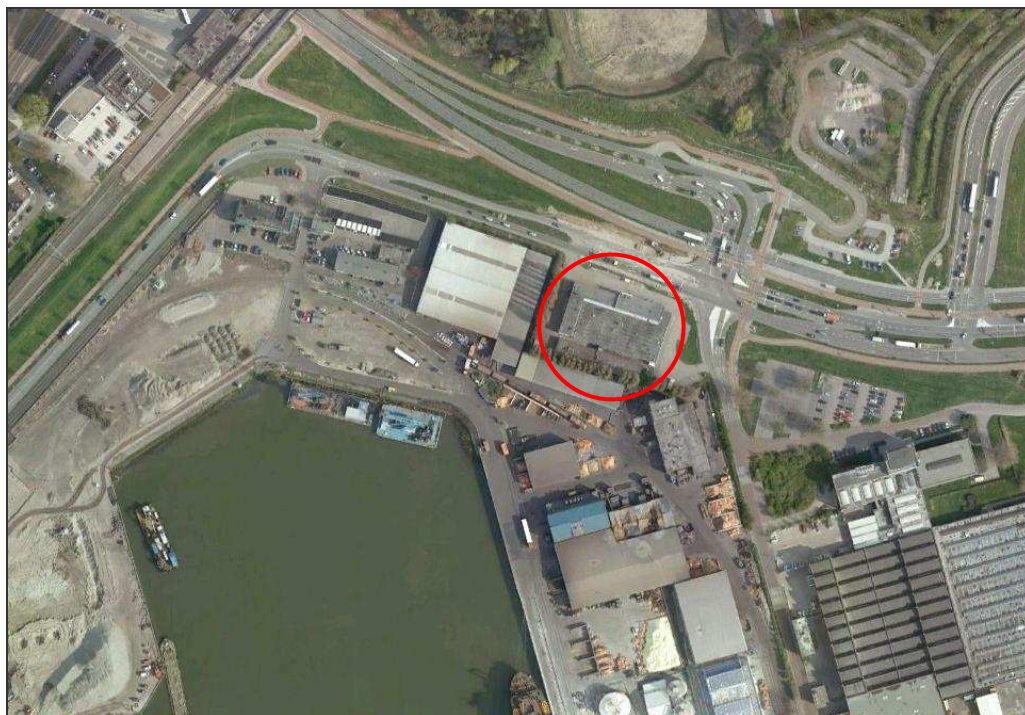
In onderhavige planologische procedure (zie hiervoor LBP|SIGHT rapport R073088af.00001.dve) dient de verkeersaantrekkende werking van het plan getoetst te worden aan de luchtkwaliteiteisen van de Wet milieubeheer (Titel 5.2, Wm). Voor een beschrijving van het wettelijk kader wordt verwezen naar bijlage I.



als onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing,

Figuur 1

Ligging plangebied (rode cirkel) in de omgeving



Figuur 2

Planlocatie van de horecavoorziening, gelegen aan de Schiedamsedijk, globaal middels een rode cirkel weergegeven

Onderhavig plan voorziet in de realisatie van fastfood restaurant met een oppervlakte van 800 m² bvo met 'drive thru'. Het plan voorziet tevens in de aanleg van 88 parkeerplaatsen. Op basis van de omvang van het restaurant en het aantal parkeerplaatsen kan een verkeersaantrekkende werking worden afgeleid. Om invulling te geven aan de luchtkwaliteitsnormen van de Wm, wordt de verkeersaantrekkende werking getoetst aan de criteria voor het Niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtkwaliteit (NIBM, zie ook bijlage I).

Verkeersaantrekkende werking en berekening bijdrage ervan aan luchtkwaliteit

In het kader van de ruimtelijk onderbouwing is onderzocht wat de verkeersaantrekkende werking van het restaurant zal zijn. Dit onderzoek is uitgevoerd door Mobycon en is als bijlage in de ruimtelijke onderbouwing opgenomen.

Uit het verkeersonderzoek blijkt dat de maximale weekdaggemiddelde verkeersaantrekkende werking 2285 mvt/etm bedraagt. Het aandeel vrachtverkeer hierin is niet bekend, maar wordt verondersteld maximaal 1% te zijn (bevoorrading van het restaurant).

De verkeersaantrekkende werking is in het rekenmodel Geomilieu v1.91 ingevoerd op alle ontsluitingswegen. M.a.w. alle verkeer die de inrichting aandoet, zal normaliter verdeeld over verschillende ontsluitingswegen weggrijden, maar in het rekenmodel is aangenomen dat elke ontsluitingsweg de volledige capaciteit van de inrichting krijgt te verwerken (worst-case uitgangspunt). In het rekenmodel zijn toetspunten gelegd op de locaties van de dichtstbijzijnde woningen. Voor een overzicht van invoergegevens wordt verwezen naar bijlage II.

In bijlage III is de grafische weergave van de bronbijdrage stikstofdioxide en fijn stof (maatgevende stoffen voor luchtkwaliteit) in het studiegebied weergegeven aan de hand van contouren. In bijlage IV is de bronbijdrage door de inrichting ter hoogte van de toetspunten in tabelvorm weergegeven. Uit deze bijlage blijkt dat de maximale bijdrage op de toetspunten voor stikstofdioxide 0,2 µg/m³ en 0,1 µg/m³ voor fijn stof blijkt te zijn, en dus beduidend lager dan het criterium voor NIBM (zijnde 1,2 µg/m³).

Conclusie

Op basis van de verkeersaantrekkende werking van het toekomstige restaurant blijkt het plan niet in betekenende mate bij te dragen aan de luchtkwaliteit. Op basis van artikel 5.16 lid 1 onder c bestaan er daarom t.a.v. het aspect luchtkwaliteit geen knelpunten voor deze bestemming.

LBP|SIGHT BV



dr. H.A.E. (Dirk-Jan) Simons

Bijlage I Wettelijk kader

Wettelijk kader

Op 15 november 2007 is het toenmalige Besluit luchtkwaliteit 2005 vervallen en zijn kwaliteitseisen voor de buitenlucht (niet zijnde de arbeidsplaats) opgenomen in de Wet milieubeheer. Naast de wet gelden de volgende uitvoeringsbesluiten en -regelingen:

- Wet tot wijziging Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen);
- Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) (Besluit NIBM);
- Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) (Regeling NIBM);
- Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007;
- Besluit gevoelige bestemmingen;
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

Op basis van deze regelgeving kunnen milieuvergunningen verleend worden als aan één of meer van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- de grenswaarden worden niet overschreden;
- per saldo verbeterd de luchtkwaliteit of blijft ten minste gelijk;
- het initiatief draagt niet in betekenende mate bij aan de luchtkwaliteit;
- het initiatief is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

Luchtkwaliteitseisen

Er zijn grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide (SO₂), stikstofdioxide (NO₂), stikstofoxiden (NO_x), fijn stof (PM₁₀), lood (Pb), koolmonoxide (CO) en benzeen (C₆H₆). Er zijn richtwaarden opgenomen voor ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo[a]pyreen.

In tabel 1 zijn de uiteindelijke grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof aangegeven. De overige stoffen waarvoor grenswaarden zijn bepaald, vormen in Nederland in principe geen probleem en zijn daarom niet onderzocht.

De stoffen waarvoor richtwaarden zijn bepaald, zijn in dit onderzoek niet opgenomen. Uit metingen van het RIVM blijkt dat nergens in Nederland de streefwaarden voor arseen, cadmium, nikkel en benzo[a]pyreen worden overschreden.

Tabel 1

Relevante luchtkwaliteitseisen

Stof	Type norm	Grenswaarde (µg/m ³)
Stikstofdioxide (NO ₂)	Jaargemiddelde concentratie	40
Stikstofdioxide (NO ₂)	Uurgemiddelde concentratie	200 Mag max. 18 keer per jaar overschreden worden
Fijn stof (PM ₁₀)	Jaargemiddelde concentratie	40
Fijn stof (PM ₁₀)	24-uurgemiddelde concentratie	50 Mag max. 35 keer per jaar overschreden worden

NIBM

Het Besluit NIBM en de Regeling NIBM geven aan wanneer een initiatief in betekenende mate bijdraagt. Projecten die minder bijdragen dan 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van zwevende deeltjes (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂), worden geacht niet in betekenende mate bij te dragen. Voor dergelijke projecten hoeft geen luchtkwaliteitsonderzoek te worden uitgevoerd. Ook is toetsing aan normen niet nodig.

In de Regeling NIBM is de vertaling gemaakt van 3% bijdrage naar omvang van ruimtelijk-economische projecten. Criteria voor het ontwikkelen van bedrijven(terreinen) zijn in de regeling niet opgenomen. Daarom is binnen het kader van het Besluit NIBM berekend of het plan al dan niet 3% of meer van de grenswaarden bijdraagt.

Toepasbaarheidbeginsel

Op de volgende locaties vindt geen beoordeling plaats van de luchtkwaliteit.

- Op locaties die zich bevinden in gebieden die niet publiekelijk toegankelijk zijn en waar geen vaste bewoning is.
- Op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen, waarop alle relevante bepalingen inzake gezondheid en veiligheid op het werk gelden (hier gelden de Arbo-regels). Hieronder valt ook de (eigen) bedrijfswoning. Wanneer een terrein wel publiekelijk toegankelijk is, dan dient de luchtkwaliteit wel te worden beoordeeld.
- Op de rijbaan van wegen, inclusief de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

De maatgevende locaties zijn als toetspunten in het model opgenomen en betreffen de dichtstbijzijnde woningen van derden.

Bijlage II Invoergegevens Geomilieumodel

Model: eerste model
versie van Vlaardingen - Vlaardingen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Item ID	Grp.ID	KidID 1	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	HDef.
	1	0	-1	1		Schiedamseweg	Punt	84328.95	436153.31	0.00	Relatief
	2	0	-2	1	1	Schiedamsedijk	Punt	85056.98	436398.05	0.00	Relatief
	6	0	-3	1		Van Oldenbarneveldstraat/Kesperweg	Punt	84303.47	436365.00	0.00	Relatief

Model: eerste model
 versie van Vlaardingen - Vlaardingen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	ISO M	HDef.	Invoertype	Wegtype	V	Breedte	Vent.F.	Hschem.	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br.	Vent.X	Vent.Y	Vent.H.	Int. dia, .
	Vlaardingerdijk	0.00	Relatief	Verdeling	Normaal	50	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00
	Kesperweg	0.00	Relatief	Verdeling	Normaal	50	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00
2	Opris A4-1	0.00	Relatief	Verdeling	Normaal	100	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	1.50	1.00

Model: eerste model
 versie van Vlaardingen - Vlaardingen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Ext. diam.	Flux	Gas temp.	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
	1.10	0.10	285.0	0.00	0.00	1.00	2285.00	8.33	--	--	99.00	--	--	--	--	--	1.00	--
	1.10	0.10	285.0	0.00	0.00	1.00	2285.00	8.33	--	--	99.00	--	--	--	--	--	1.00	--
2	1.10	0.10	285.0	0.00	0.00	1.00	2285.00	8.33	--	--	99.00	--	--	--	--	--	1.00	--

Model: eerste model
versie van Vlaardingen - Vlaardingen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	188.44	188.44	188.44	188.44	188.44	188.44	188.44
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	188.44	188.44	188.44	188.44	188.44	188.44	188.44
2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	188.44	188.44	188.44	188.44	188.44	188.44	188.44

Model: eerste model
versie van Vlaardingen - Vlaardingen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)
	188.44	188.44	188.44	188.44	188.44	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	188.44	188.44	188.44	188.44	188.44	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	188.44	188.44	188.44	188.44	188.44	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
versie van Vlaardingen - Vlaardingen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
versie van Vlaardingen - Vlaardingen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)
	--	--	--	--	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90
2	--	--	--	--	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90

Model: eerste model
versie van Vlaardingen - Vlaardingen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
versie van Vlaardingen - Vlaardingen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	Bus(H18)	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)	Bus(H23)	Bus(H24)	Stagnatie(H1)	Stagnatie(H2)	Stagnatie(H3)
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0
2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0

Model: eerste model
versie van Vlaardingen - Vlaardingen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H4)	Stagnatie(H5)	Stagnatie(H6)	Stagnatie(H7)	Stagnatie(H8)	Stagnatie(H9)	Stagnatie(H10)	Stagnatie(H11)	Stagnatie(H12)	Stagnatie(H13)
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

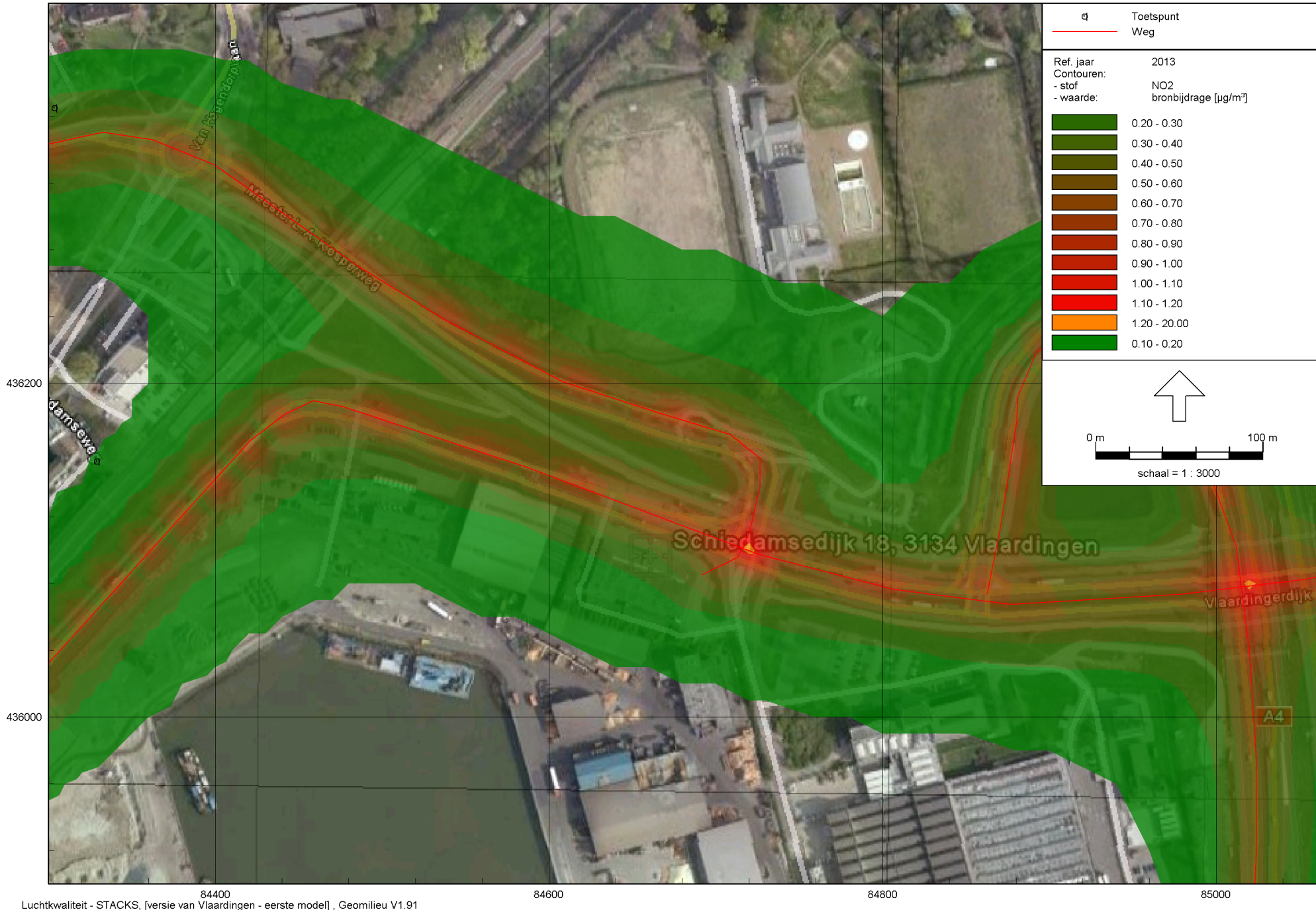
Model: eerste model
versie van Vlaardingen - Vlaardingen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

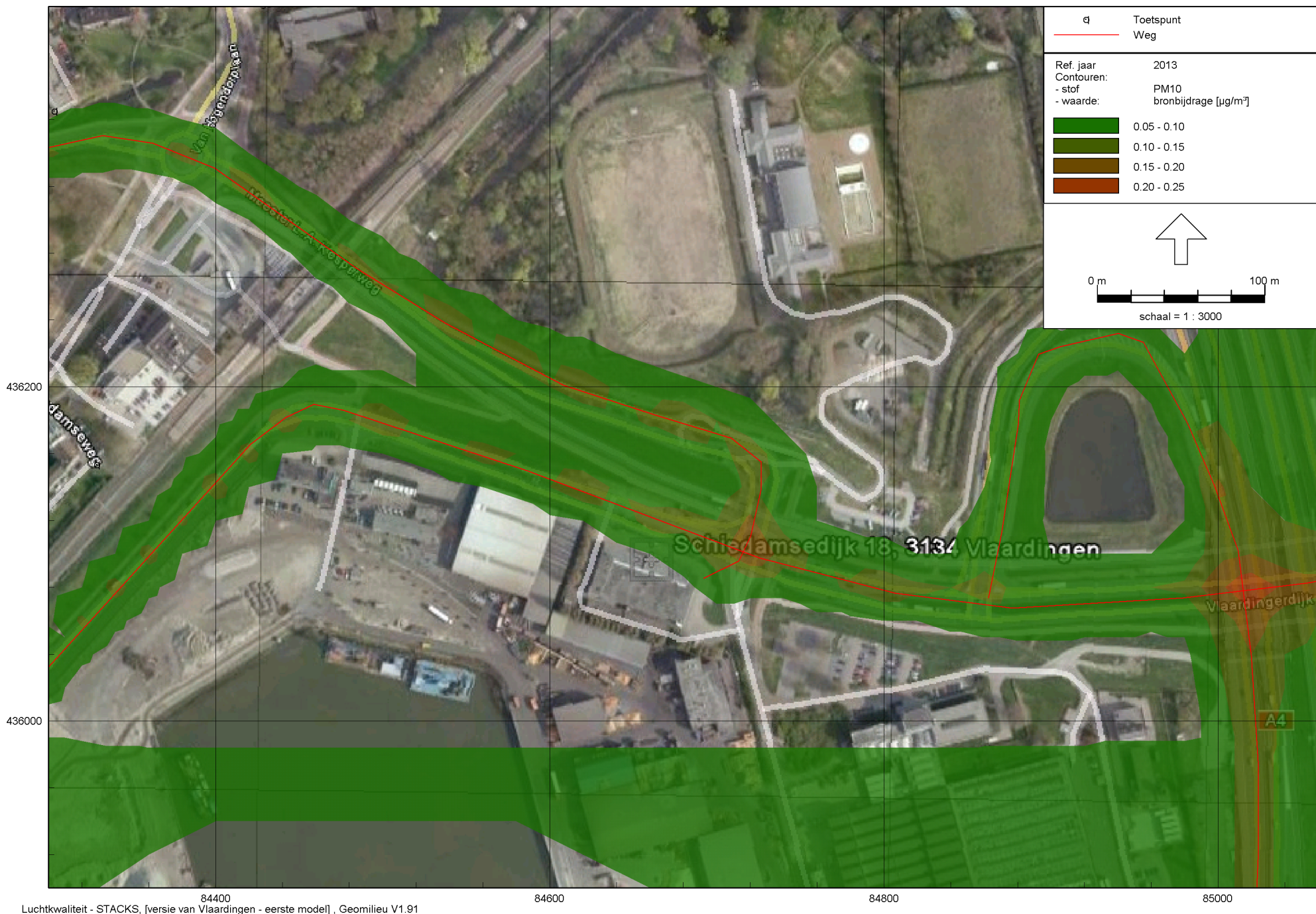
Naam	Stagnatie(H14)	Stagnatie(H15)	Stagnatie(H16)	Stagnatie(H17)	Stagnatie(H18)	Stagnatie(H19)	Stagnatie(H20)	Stagnatie(H21)	Stagnatie(H22)	Stagnatie(H23)
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Model: eerste model
versie van Vlaardingen - Vlaardingen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H24)
	0
	0
2	0

Bijlage III Contourkaart bronbijdrage NO₂ en PM₁₀





Bijlage IV Toetstabellen bronbijdrage NO₂ en PM₁₀

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Resultaten voor model: eerste model
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2013

Naam	Omschrijving	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
1	Schiedamsedijk	31.2	31.0	0.1	0
	Schiedamseweg	31.5	31.4	0.1	0
	Van Oldenbarneveldstraat/	31.7	31.4	0.2	0

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Resultaten voor model: eerste model
Stof: PM10 - Fijn stof
Zeezout correctie: 3
Referentiejaar: 2013

Naam	Omschrijving	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
1	Schiedamsedijk	22.6	22.5	0.1	11
	Schiedamseweg	22.5	22.5	0.0	11
	Van Oldenbarneveldstraat/	22.5	22.5	0.0	11

Bijlage V

Beoordeling externe veiligheid

1. Notitie Verantwoording groepsrisico d.d. september 2012.
2. Advies Veiligheidsregio d.d. augustus 2012.
3. Notitie beoordeling activiteiten DFDS Seaways BV d.d. 24-9-2012.
4. Notitie Beoordeling externe veiligheid d.d. april 2012.
5. Rapport ontwikkeling kantoren Schiedamsedijk Vlaardingen, beoordeling externe veiligheid d.d. 30 juli 2007.
6. Notitie Beoordeling externe veiligheid, validatie en aanvulling LBP-rapport R073088aaA0.eko d.d. 30 juli 2007.
7. Brief beoordeling rapport door DCRM d.d. 16 juli 2010.

Notitie

Datum:	24 september 2012	Project:	Ontwikkeling restaurant
Uw kenmerk:	-	Locatie:	Vlaardingen
Ons kenmerk:	V073088af.00004.pvv	Betreft:	Verantwoording groepsrisico
Versie:	01_001		

1 Inleiding

Er worden plannen ontwikkeld voor de realisatie van een fast-foodrestaurant op de kop van de Vulcaanhaven in Vlaardingen. Deze ontwikkeling ligt in de omgeving van enkele bronnen voor risico's met gevaarlijk stoffen: bedrijven en transportroutes.

Bij het vaststellen van een bestemmingsplan of een ander relevant besluit moeten de grenswaarden voor het plaatsgebonden risico in acht worden genomen ten aanzien van (geprojecteerde) kwetsbare objecten. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt een richtwaarde. Het niveau van het groepsrisico moet verder worden bepaald en verantwoord, waarbij de Veiligheidsregio om advies wordt gevraagd. Zie voor de definities van beperkt kwetsbaar / kwetsbaar object bijlage I.

De risicobronnen zijn nader beoordeeld in de volgende documenten die n.a.v. de ontwikkeling van dit plangebied zijn opgesteld:

- Notitie 'Beoordeling externe veiligheid', kenmerk V073088acA0.jwk van 7 december 2009 (incl. eerdere beoordeling uit 2007: LBP-rapport 'Ontwikkeling kantoren Schiedamsedijk te Vlaardingen', kenmerk R073088aaA0.eko, van 30 juli 2007);
- Brief van DCMR, kenmerk 21072087, van 16 juli 2010;
- Notitie 'Beoordeling activiteiten DFDS Seaways BV', kenmerk V073088af.00003.pvv van 3 juli 2012;
- Advies Veiligheidsregio Rotterdam, brief van 10 augustus 2012, kenmerk 12uit19433/R&C/JT/RL/DdG.

Geconcludeerd kan worden dat het externe veiligheidsbeleid zich niet verzet tegen het gewijzigde plan. De Veiligheidsregio heeft in het advies de mogelijke ongevalsscenario's de revue laten passeren en een aantal maatregelen aangegeven. In dit document is de verantwoording van het groepsrisico opgenomen.

2 Verantwoording van het groepsrisico

Volgens het Besluit externe veiligheid inrichtingen moeten bij het vaststellen van een bestemmingsplan of een ander relevant besluit de grenswaarden voor het plaatsgebonden risico in acht worden genomen ten aanzien van (geprojecteerde) kwetsbare objecten. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt een richtwaarde. Het niveau van het groepsrisico moet worden bepaald en verantwoord, waarbij de Veiligheidsregio om advies wordt gevraagd.

Bij de verantwoording moet het volgende worden bepaald en afgewogen:

- a. de verwachte dichtheid van personen in het invloedsgebied van de inrichting;
- b. het groepsrisico en de bijdrage van de toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten daaraan;
- c. de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast bij de inrichting of
- d. die in bestemmingsplan zijn opgenomen;
- e. de voorschriften ter beperking van het groepsrisico die het bevoegd gezag voornemens is te verbinden aan de vergunning voor het risicovolle bedrijf;
- f. de voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico;
- g. de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;
- h. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp in de inrichting die het groepsrisico veroorzaakt;
- i. de zelfredzaamheid: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen.

Voorafgaand aan de vaststelling van een besluit dient overleg plaats te vinden met het bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning en advies gevraagd te worden aan de veiligheidsregio. Voor zover deze beoordeling al gedaan is in een eerder ruimtelijk besluit, kan daarnaar worden verwezen.

De veiligheidsregio heeft voor de worstcase- en de meest geloofwaardige scenario's mogelijke maatregelen aangegeven en heeft het resteffect (inschatting van het aantal doden en gewonden) beschouwd.

Hieronder worden deze punten behandeld.

Ad a. de verwachte dichtheid van personen in het invloedsgebied van de inrichting;

De dichtheden van personen in het invloedsgebied ligt vast in het landelijke populatiebestand. Voor de kwantitatieve risicoanalyse van DFDS zijn deze bijgesteld (DGMR-rapport 'QRA DFDS Seaways Vlaardingen', 17 januari 2011). De relevante wijziging daarop is beschreven in hoofdstuk 4 van Notitie 'Beoordeling activiteiten DFDS Seaways BV', kenmerk V073088af.00003.pvv van 3 juli 2012.

Ad b. het groepsrisico en de bijdrage van de ontwikkeling;

Van de belangrijkste bronnen is het groepsrisico als volgt (zie de onder 1 genoemde onderzoeken):

Tabel 1

Belangrijke risicobronnen

Bron	Totaal groepsrisico (factor oriëntatiewaarde)
Bedrijf Cimcoool	<<1
DFDS Seaways	0,9
Rijksweg A4	<<1
Nieuwe Maas	ca. 0,1
Schiedamsedijk	< 1

Het niveau is laat te noemen, behalve voor het naburige bedrijf DFDS Seaways. Omdat met het nieuwe plan het groepsrisico daalt (lagere bezetting plangebied, zie hoofdstuk 4) betekent de ontwikkeling een verbetering van het groepsrisico. Omdat het groepsrisico daalt, is een uitgebreide verantwoording niet nodig.

De Veiligheidsregio vermeldt een aantal ongevalsscenario's die voor het plangebied relevant zijn: toxische blootstelling (gifwolk), BLEVE¹ en plasbrand.

Tabel 2

Relevante scenario's

Nr.	Bron	Belangrijk scenario
1	Bedrijf Cimcoool	Gifwolk a.g.v. loodsbrand, toxisch
2	DFDS Seaways	Toxisch
3	DFDS Seaways	BLEVE
4	Rijksweg A4	Toxisch
5	Nieuwe Maas	Toxisch
6	DFDS Seaways	Bezwijken tankwagen; plasbrand
7	DFDS Seaways of Schiedamsedijk	Lekkage tankwagen toxisch

Ad c. de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast bij de inrichting of
Ad d. die in het ruimtelijke besluit zijn opgenomen;

Door van het restaurant de gevels en/of het glasoppervlak die gericht zijn naar de risicobron bestand te maken tegen de warmtestraling van een plasbrand, kan het groepsrisico (verder) worden verminderd. Aan de zijde van het terrein van DFDS is het gebouw van het restaurant hoofdzakelijk brandwerend uitgevoerd en bevat het weinig glasoppervlak. Ook is aan die zijde van het gebouw de drive-in gelegen. Dit biedt aan personen in het restaurant redelijke bescherming. Aanvullende (bouwkundige) maatregelen worden gelet op de goede vluchtmogelijkheden niet noodzakelijk geacht.

¹ Boiling Liquid Evaporating Vapor Explosion: explosie van kokende, tot vloeistof verdicht, brandbaar gas.

- Ad e. de voorschriften ter beperking van het groepsrisico die het bevoegd gezag voornemens is te verbinden aan de vergunning voor het risicovolle bedrijf;*

In het kader van de vergunningverlening voor het bedrijf DFDS is door het bevoegd gezag besloten bepaalde categorieën gevaarlijke stoffen te verbieden. Daarmee is het groepsrisico voor het plangebied ca. een factor 10 lager.

- Ad f. de voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico;*

Het groepsrisico vermindert door de ontwikkeling. Deze vraag niet opportuun.

- Ad g. de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;*

In het kader van diverse vergunningprocedures voor de bedrijven worden maatregelen voorgeschreven. Er zijn verder geen maatregelen gepland.

- Ad h. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp;*

De veiligheidsregio gaat in het advies in op de mogelijkheden tot optreden van de hulpverleningsdiensten bij de bestrijding en het voorkomen van escalatie van een calamiteit. Voor een adequate inzet van de hulpverleningsdiensten zijn van belang bereikbaarheid, opstel mogelijkheden en de inzetbaarheid van middelen (o.a. bluswatervoorziening).

De locatie is van drie kanten prima bereikbaar via doorgaande routes. De primaire bluswatervoorziening is geborgd middels een ondergrondse brandkraan en open water is voor handen op 100 meter van het plangebied. Daarmee zijn er goede mogelijkheden voor bestrijding van een (mogelijke) calamiteit.

- Ad i. de zelfredzaamheid: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen.*

De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in staat zijn om op eigen kracht zich in veiligheid te brengen. Per scenario zijn er andere factoren die de mate van zelfredding beïnvloeden. Voor het beschouwde scenario als gevolg van een incident met toxische stoffen geldt dat zelfredzaamheid mogelijk is als er tijdig alarmering plaatsvindt en gebouwen geschikt zijn om enkele uren te schuilen. Door het sluiten van ramen en deuren en met name het uitschakelen van (mechanische) ventilatiesystemen kan dit veilig plaatsvinden gedurende enige tijd. Deze mogelijkheden zijn aanwezig in het restaurant. Verder kan het personeel geïnstrueerd worden om juist te handelen ingeval van een incident en kan met het bedrijf DFDS Seaways overeengekomen worden dat het fastfood restaurant direct in kennis wordt gesteld van een incident met gevaarlijke stoffen dreigt op het terrein van DFDS Seaways.

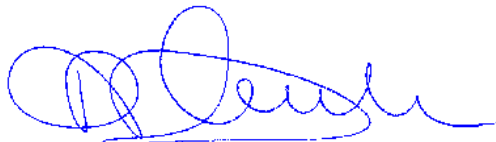
Voor het beschouwde scenario als gevolg van een BLEVE-incident met een tankwagen met brandbare gassen geldt dat mogelijkheden tot zelfredzaamheid aanwezig zijn, mits tijdig aangevangen wordt met ontruiming en er geen beperkingen zijn ten aanzien van de zelfredzaamheid van aanwezigen en de infrastructuur in de omgeving op een juiste manier is ingericht. Er zijn geen verminderd zelfredzame (groepen) personen aanwezig en de hoofdingang van het restaurant is van de belangrijkste bron (het bedrijf DFDS) af gericht. Daarmee kan de zelfredzaamheid als voldoende worden beoordeeld.

3 Te maken afweging

Voor het beoordelen van het ruimtelijk plan dient een gemotiveerde afweging te maken tussen de overwegingen met betrekking tot externe veiligheid en het restrisico enerzijds en de toegevoegde waarde van het ruimtelijk plan anderzijds.

Er zijn enkele maatregelen mogelijk maar deze hebben volgens de veiligheidsregio nauwelijks tot geen kwantificeerbaar effect op het berekende aantal slachtoffers. Door met name de mogelijke organisatorische maatregelen kan het catastrofaal ontwikkelen van een incident neemt af en de effecten kunnen verder teruggedrongen worden. Het plan is daarmee goed te verantwoorden.

LBP|SIGHT BV



ing. P.A.G. (Paul) van der Vleuten

Bijlage I Definitie (kwetsbaar) object

(volgens Besluit externe veiligheid inrichtingen)

b. beperkt kwetsbaar object:

a.

1°. verspreid liggende woningen, woonschepen en woonwagens van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen, woonschepen of woonwagens per hectare, en

2°. dienst- en bedrijfswoningen van derden;

b. kantoorgebouwen, voorzover zij niet onder onderdeel m, onder c, vallen;

c. hotels en restaurants, voorzover zij niet onder onderdeel m, onder c, vallen;

d. winkels, voorzover zij niet onder onderdeel m, onder c, vallen;

e. sporthallen, sportterreinen, zwembaden en speeltuinen;

f. kampeerterreinen en andere terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden, voorzover zij niet onder onderdeel m, onder d, vallen;

g. bedrijfsgebouwen, voorzover zij niet onder onderdeel m, onder c, vallen;

h. objecten die met de onder a tot en met e en g genoemde gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval, voorzover die objecten geen kwetsbare objecten zijn, en

i. objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voorzover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval;

m. kwetsbaar object:

a. woningen, woonschepen en woonwagens, niet zijnde woningen, woonschepen of woonwagens als bedoeld in onderdeel b, onder a;

b. gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals:

1°. ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen;

2°. scholen, of

3°. gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen;

c. gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, waartoe in ieder geval behoren:

1°. kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m² per object, of

2°. complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1000 m² bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2000 m² per winkel, voorzover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd, en

d. kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen



Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond

Directie Risico- en Crisisbeheersing

Postadres
Postbus 9154
3007 AD Rotterdam

Bezoekadres	Wilhelminakade 947 Rotterdam	Gemeente Vlaardingen College van burgemeester en wethouders T.a.v. mevrouw Verbeek Postbus 1002 3130 EB VLAARDINGEN
Telefoon	010-4468 900	
Telefax	010-4468 699	
E-Mail	r.looijmans@veiligheidsregio-rr.nl	
Ons kenmerk	12uit19433/R&C/JT/RL/DdG	
Betreft	Omgevingsvergunning Restaurant Schiedamsedijk. Veiligheidsadvies: 3817/031	
Datum	10 augustus 2012	
Behandeld door	R. Looijmans	

Geacht college,

Op 11 juli 2012 heeft mevrouw Verbeek, medewerker Ruimtelijke Ordening van de gemeente Vlaardingen, in het kader van het overleg bij de voorbereiding van omgevingsvergunningen als bedoeld in artikel 2.12 Wabo, de omgevingsvergunning voor de bouw van een restaurant aan de Schiedamsedijk in Vlaardingen vrijgegeven en de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) verzocht hierop een advies uit te brengen.

De afdeling Risicobeheersing van de VRR brengt in het kader van externe veiligheid advies uit over de verantwoording van het groepsrisico en de mogelijkheden voor hulpverlening en zelfredzaamheid.

Hierbij bied ik u ons advies aan. Voor vragen of nadere toelichting kunt u contact opnemen met de heer R. Looijmans, medewerker van de afdeling Risicobeheersing van de VRR. Zijn telefoonnummer is 010-4468 896, e-mail: r.looijmans@veiligheidsregio-rr.nl.

Met vriendelijke groet,

het Bestuur van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond,
namens deze,

I.O.

Mw. Drs. A.C. Trijselaar mpa,
Directeur Risico- en Crisisbeheersing.

Bijlage: Veiligheidsadvies 3817/031

Kopie:

- Dhr. P. Vonk, ambtenaar rampenbestrijding, gemeente Vlaardingen
- Dhr. A.P. Groeneweg, Bureauhoofd Ruimtelijke Ontwikkeling, DCMR
- Dhr. W. Kooijman, Bureauhoofd Bureau Veiligheid, DCMR
- Dhr. L. Fer, Hoofd Brandveiligheid Brandweer a.i. Rotterdam-Rijnmond District Waterweg



Veiligheidsadvies: Omgevingsvergunning restaurant Schiedamsedijk
Nummer: 3817/031

10 augustus 2012

De bewustwording met betrekking tot externe veiligheidsaspecten is versterkt door rampen en ongevallen die ons land en onze buurlanden hebben getroffen. De wetgeving hierover heeft zich in een snel tempo ontwikkeld en is nog steeds sterk in ontwikkeling. Zo bepaalt het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) dat bij veranderingen in de ruimtelijke ordening onder andere het groepsrisico verantwoord dient te worden. De Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRNVGS) bepaalt hetzelfde met betrekking tot vervoersbesluiten dan wel omgevingsbesluiten waarbij het vervoer van gevaarlijke stoffen een risico kan vormen. Naast de wet- en regelgeving inzake externe veiligheid is er ook de Wet veiligheidsregio's. Hierin wordt onder andere het college van burgemeester en wethouders belast met de organisatie van de brandweezorg en rampenbestrijding en crisisbeheersing. De Wet veiligheidsregio's bepaalt dat het college hierover door de Veiligheidsregio wordt geadviseerd. Zo beschikt het gemeentebestuur bij de voorbereiding van een besluit over de noodzakelijke kennis en relevante feiten met betrekking tot de risico's en de benodigde hulpverleningsbehoefte in het geval van calamiteiten, waarmee zij een zorgvuldige belangenafweging kan maken als bedoeld in afdeling 3.2 van de Algemene wet bestuursrecht.

Voor u ligt het advies met betrekking tot de omgevingsvergunning voor een fastfood restaurant met terras en drive trough aan de Schiedamsedijk in de gemeente Vlaardingen. Het plangebied grenst aan de zuidzijde aan het terrein van DFDS Seaways.

Risicobronnen

In en rond het plangebied zijn vijf relevante risicobronnen aanwezig:

- I. Opslag van gevaarlijke stoffen bij Cimcool Industrial Products.
- II. Transport van gevaarlijke stoffen over de Schiedamsedijk.
- III. Transport van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A4.
- IV. Transport van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas.
- V. Op en overslag gevaarlijke stoffen op het terrein van DFDS Seaways.

De VRR heeft op basis van de door de DCMR Milieudienst Rijnmond verstrekte informatie gesteld dat vrachtwagens en/of containers met gevaarlijke stoffen op het gehele terrein van DFDS Seaways kunnen staan. In de vergunning van DFDS Seaways is opgenomen dat brandbare en toxische stoffen aanwezig kunnen zijn. Dit houdt in dat de vrachtwagens en containers met gevaarlijke stoffen bij het hek geplaatst kunnen worden nabij het terras en drive trough van het fastfood restaurant.



Selectie incidentscenario's

Voor de relevante risicobronnen zijn worstcase en meest geloofwaardige scenario's beschouwd. Voor het bepalen van het resteffect (inschatting van het aantal doden en gewonden) zijn de volgende worstcase scenario's beschouwd.

1. Toxisch scenario (loodsbrand) bij Cimcool Industrial Products.
2. Toxisch scenario (catastrofaal falen tankwagen/container met toxische gassen) op de Schiedamsedijk en/of op het terrein van DFDS Seaways.
3. BLEVE¹ met een tankwagen met brandbare gassen op de Schiedamsedijk en/of op het terrein van DFDS Seaways.
4. Toxisch scenario (catastrofaal falen tankwagen met toxische gassen) op de rijksweg A4.
5. Toxisch scenario (catastrofaal falen tankcompartiment zeeschip) op de Nieuwe Maas.

Daarnaast is voor de relevante risicobronnen gekeken naar de meest geloofwaardige scenario's. Indien er binnen de 1% letaliteitcontour (voorziene) objecten aanwezig zijn, zullen hiervoor aanvullende maatregelen geadviseerd worden. De relevante scenario's zijn:

6. Plasbrandsценario (bezwijken tankwagen met brandbare vloeistoffen) op de Schiedamsedijk en/of op het terrein van DFDS Seaways.
7. Toxisch scenario (lekkage tankwagen met toxische gassen) op de Schiedamsedijk en/of op het terrein van DFDS Seaways.

Zelfredzaamheid

De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in staat zijn om op eigen kracht zich in veiligheid te brengen.

Voor elk incidentscenario is de mogelijkheid van zelfredding verschillend. Zelfredding kan een zeer belangrijke bijdrage leveren aan het reduceren van het aantal slachtoffers, omdat de meeste slachtoffers vooral in de eerste minuten tot half uur van het ongeval vallen. Per scenario zijn er andere factoren die de mate van zelfredding beïnvloeden. Aanwezigheid van bijvoorbeeld vluchtwegen, mate van voorbereid zijn, het aantal mensen, hun fysieke condities en het al dan niet tijdig geven van duidelijke instructies, zijn belangrijke factoren.

Ad 1/2/4/5/7: Voor het beschouwde scenario als gevolg van een incident met toxische stoffen geldt dat een toxische wolk zich snel kan ontwikkelen en verplaatsen. Dit effect is vaak niet zichtbaar voor omwonenden. Zelfredzaamheid in dit scenario is alleen mogelijk als er tijdig alarmering plaatsvindt en gebouwen geschikt zijn om enkele uren te schuilen, denk hierbij aan het sluiten van ramen en deuren en met name het uitschakelen van (mechanische) ventilatiesystemen. Instructie met betrekking tot de juiste handelwijze in geval van een incident is noodzakelijk voor een effectieve zelfredzaamheid.

Ad 3: Voor het beschouwde scenario als gevolg van een BLEVE- incident met een tankwagen met brandbare gassen geldt dat een potentieel incident zich opbouwt in de tijd en zich voor aanwezigen onverwacht kan voltrekken. De effectafstanden zijn groot. De BLEVE kan binnen 20 tot 30 minuten plaatsvinden. Mogelijkheden tot zelfredzaamheid zijn aanwezig, mits tijdig aangevallen wordt met ontruiming en er geen beperkingen zijn ten aanzien van de zelfredzaamheid van aanwezigen en de infrastructuur in de omgeving op een juiste manier is ingericht.

¹ Een explosiescenario doordat de druk in een opslagtank (bijvoorbeeld propaan- of LPG-tankwagen) zo toeneemt dat de tank openbarst en de vloeistof er als een brandende wolk uitkomt. BLEVE: boiling liquid expanding vapour explosion.



Ad 6: Voor het beschouwde scenario als gevolg van een plasbrand geldt dat de brand zich snel kan ontwikkelen. Dit effect is zichtbaar voor de aanwezigen in de locatie. Ontvluchten is mogelijk, mits er geen beperkingen zijn ten aanzien van de zelfredzaamheid van aanwezigen en de infrastructuur in de omgeving op een juiste manier is ingericht.

Beheersbaarheid

Het criterium beheersbaarheid richt zich op de inzetbaarheid van de hulpverleningsdiensten en in hoeverre zij in staat zijn om hun taken goed uit te voeren en daarmee verder escalatie van het incident kunnen voorkomen. In overleg met de afdeling OI&P van de Regionale Brandweer Rotterdam Rijnmond District Waterweg zijn de mogelijkheden tot optreden van de hulpverleningsdiensten bepaald. Voor een adequate inzet van de hulpverleningsdiensten zijn de volgende punten van belang:

- Bereikbaarheid.
- Opstel mogelijkheden.
- Inzetbaarheid van middelen (o.a. bluswatervoorziening).

Bereikbaarheid.

De locatie is van drie kanten prima bereikbaar via doorgaande routes. Twee van de drie routes worden door het vrachtverkeer van en naar het Vlaardingse havengebied (Koningin Wilhelmina- en Vulcaanhaven) en het doorgaande verkeer zeer druk bereden, waardoor een snelle bereikbaarheid op enig moment in het gedrang kan komen. Op dit moment kent de derde route, de route via de Mr. L.A. Kesperweg, deze beperking niet.

Bluswatervoorziening:

De primaire bluswatervoorziening is geborgd middels een ondergrondse brandkraan en open water is voor handen op 100 meter van het plangebied.

Advies

De Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond adviseert u om de volgende voorzieningen te realiseren, teneinde de risico's te beperken en de zelfredzaamheid en de mogelijkheden voor de hulpverlening te vergroten:

1. Vrachtwagens en containers met gevaarlijke stoffen op het terrein van DFDS Seaways zo ver mogelijk van het fastfood restaurant op te stellen.
2. Het restaurant zodanig te construeren dat aanwezigen bij een plasbrand meer tijd en gelegenheid hebben om te vluchten. Voor het ontvluchten van de voorziene objecten is het wenselijk minimaal één (nood)uitgang van de risicobron af te richten. Alle (nood)uitgangen in voldoende mate aan te laten sluiten op de infrastructuur van de omgeving.
3. Het restaurant zodanig te construeren dat het bouwwerk beschermd is tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) als gevolg van een plasbrand. Hierbij kan voor de gevels gericht naar de Schiedamsedijk en het terrein van DFDS Seaways² gedacht worden aan blinde gevels of het beperken van het glasoppervlak. De gevels en/of het glasoppervlak die gericht zijn naar de risicobron behoren bestand te zijn tegen een warmtestralingsflux $> 15 \text{ kW/m}^2$. Bij de bouwvergunningverlening dient bij de brandpreventieve toets rekening te worden gehouden met de effecten van een plasbrand op de gevel.

² Indien de opslag van brandbare vloeistoffen op meer dan 30 meter van de gevel van het fastfood restaurant plaatsvindt, vervalt het advies voor de hittewerende gevel die gericht is naar DFDS Seaways.



4. Met betrekking tot het restaurant geldt dat bij een toxische wolk de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van personen verbeterd kunnen worden door gebouwen geschikt te maken om enkele uren in te schuilen. Hiervoor dienen deuren, ramen en ventilatieopeningen afsluitbaar te zijn en het luchtverversingssysteem uitgeschakeld te kunnen worden.
5. Draag zorg voor een goede voorlichting en instructie aan de aanwezige personen zodat men weet hoe te handelen tijdens een calamiteit door middel van de campagne "Goed voorbereid zijn heb je zelf in de hand".
6. Met DFDS Seaways overeen te komen dat het fastfood restaurant direct in kennis wordt gesteld van een incident met gevaarlijke stoffen op het terrein van DFDS Seaways.

Resteffect

De beschouwde risicobronnen kunnen in de voorziene plannen tot incidenten leiden die vallen in maatrampklassse I (toxisch scenario bij Cimcool Industrial Products, op de Schiedamsedijk, op de rijksweg A4, op de Nieuwe Maas en een toxisch scenario op het terrein van DFDS Seaways) en maatrampklassse III (BLEVE-scenario op de Schiedamsedijk en op het terrein van DFDS Seaways). De maatrampklasseschaal loopt op van I tot en met V, waarbij III beheersbaar wordt geacht door de hulpverleningsdiensten. Voor maatrampklassse IV zal hulp van omliggende (veiligheids)regio's ingeschakeld moeten worden. De genoemde maatregelen hebben nauwelijks tot geen kwantificeerbaar effect op het berekende aantal slachtoffers. Echter, de kans op het zich catastrofaal ontwikkelen van een incident neemt af en de effecten kunnen verder teruggedrongen worden.

Bestuurlijke overweging

Voor het beoordelen van het ruimtelijk plan dient u een gemotiveerde afweging te maken tussen de overwegingen met betrekking tot externe veiligheid en de toegevoegde waarde van het ruimtelijk plan.

De beschouwde risicobronnen zijn een beperking voor de ruimtelijke ordening. De genoemde maatregelen leiden tot een verbetering van de veiligheidssituatie.

De Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond biedt u aan dit advies toe te lichten alvorens een besluit wordt genomen. Graag verneemt de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond uw besluit met betrekking tot de geadviseerde voorzieningen uit dit advies.

Notitie

Datum:	24 september 2012	Project:	Ontwikkeling fastfoodrestaurant
Uw kenmerk:	-	Locatie:	Schiedamsedijk/Vulcaanhaven Vlaardingen
Ons kenmerk:	V073088af.00003.pvv	Betreft:	Beoordeling activiteiten DFDS Seaways BV
Versie:	02_001		

1 Inleiding

Er worden plannen ontwikkeld voor de realisatie van een fastfoodrestaurant op de kop van de Vulcaanhaven in Vlaardingen. Voor DFDS Seaways B.V. (hierna: DFDS) aan de Vulcaanhaven 20 te Vlaardingen is een ontwerp-beschikking gepubliceerd die strekt tot het gedeeltelijk weigeren (ontploffbare stoffen klasse 1.1 en toxische stoffen categorie LT3) en voor het overige verlenen van de omgevingsvergunning Milieu. Het is de vraag in hoe dit zich verhoudt tot de ontwikkeling van het restaurant.

Om dit te beoordelen zijn in aanvulling op de ontwerpbeschikking de volgende stukken beoordeeld:

- Rapport 'DFDS Seaways Kwantitatieve risico-analyse '(QRA)', DCMR, nr. I.2010.0438.08.04.R001, van 17 januari 2011.
- Notitie 'DFDS Seaways – revisievergunning containers', DGMR, kenmerk I.2010.0438.08.N001, van 25 februari 2011(aanvullende gegevens bij aanvraag 34676 d.d. 4 februari 2010).

Verder is telefonisch contact geweest met de heer R. Hensen, vergunningverlener bij DCMR, die de aanvraag heeft beoordeeld en de ontwerpbeschikking heeft opgesteld.

Volgens het Besluit externe veiligheid inrichtingen moeten bij het vaststellen van een bestemmingsplan of een ander relevant besluit de grenswaarden voor het plaatsgebonden risico in acht worden genomen ten aanzien van (geprojecteerde) kwetsbare objecten. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt een richtwaarde. Het niveau van het groepsrisico moet worden bepaald en verantwoord, waarbij de Veiligheidsregio om advies wordt gevraagd.

Voor ontploffbare stoffen geldt een effectbenadering: de ruimtelijke scheiding tussen de opslag enerzijds en gevoelige bestemmingen anderzijds moet voldoende zijn om nadelige effecten te voorkomen.

Hieronder worden kort de inrichting en de activiteiten van DFDS beschreven. Vervolgens zijn de bevindingen en de beoordeling opgenomen en worden conclusies getrokken.

2 Situatie en activiteiten DFDS

DFDS houdt zich bezig met de op- en overslag van goederen en materialen, waaronder ontplofbare en overige gevaarlijke stoffen in (tank)containers. Er zijn diverse locaties aangewezen voor het bewaren van gevaarlijke stoffen. Ontplofbare stoffen verblijven slechts kortstondig binnen de inrichting. De inrichting ligt op korte afstand van woningen (75 m) en het plangebied voor het fastfoodrestaurant (0 m). Zie figuren 1 en 2 voor een impressie.

Voor ontplofbare stoffen zijn de locaties van schepen en containers specifiek aangewezen (containers: rode lijn in figuur 2). Overige gevaarlijke stoffen kunnen binnen de gehele inrichting aanwezig zijn.



Figuur 1 Begrenzing inrichting DFDS (plangebied: locatie 5)



Figuur 2 Schepen, ontplofbare stoffen: (—) (tank)containers (—) en trailers (—) overige gevaarlijke stoffen

3 Beoordeling ontplofbare stoffen

Voor ontplofbare stoffen wordt in tegenstelling tot overige gevaarlijke stoffen (risicobenadering) een effectbenadering gekozen: de kans dat een ongeval plaatsvindt telt niet mee; er wordt alleen gekeken naar de gevolgen van een mogelijke calamiteit. De ruimtelijke scheiding tussen activiteiten met ontplofbare stoffen enerzijds en gevoelige bestemmingen anderzijds moet zodanig zijn, dat deze bestemmingen niet kunnen worden getroffen door de effecten van een ontploffing. Bepalend hiervoor zijn de afstanden waar nog brokstukken neer kunnen komen.

In de ontwerpbeschikking wordt de aanwezigheid van massa-explosieve stoffen (meest gevaarlijk, klasse 1.1) geweigerd. Voor de klassen 1.2 en 1.3 geldt bij de aanwezigheid van een container een afstand van 380 m. Bestaande woningen en grote kantoren liggen op (iets) grotere afstand. Ook het plangebied ligt op grotere afstand. Het plangebied beperkt daarmee de mogelijkheden voor DFDS niet.

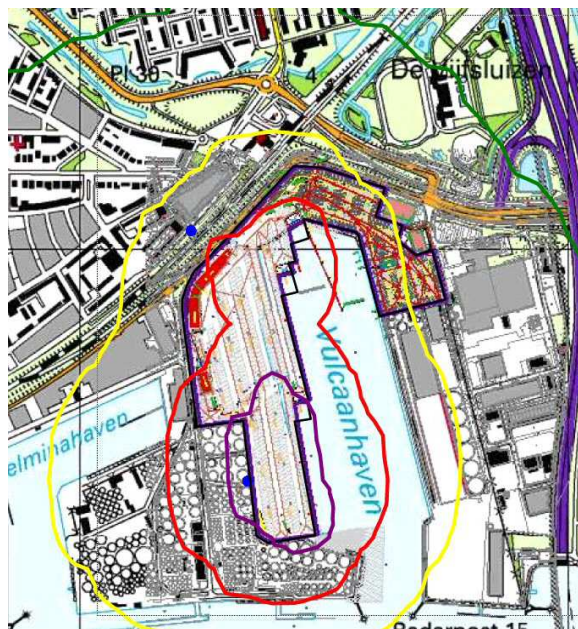
De vergunning biedt de mogelijkheid aan DFDS om het aantal containers te vergroten, maar daarvoor moet eerst een plan van aanpak worden goedgekeurd. Hierbij zal vooral de afstand van de containers tot gevoelige objecten van belang zijn. Aangezien het plangebied qua afstand en oriëntatie niet ongunstiger ligt ten opzichte van de stacklijn voor containers (rode lijn in figuur 2) dan bestaande woningen, levert het fastfoodrestaurant geen aanvullende beperking op.

4 Beoordeling overige gevaarlijke stoffen

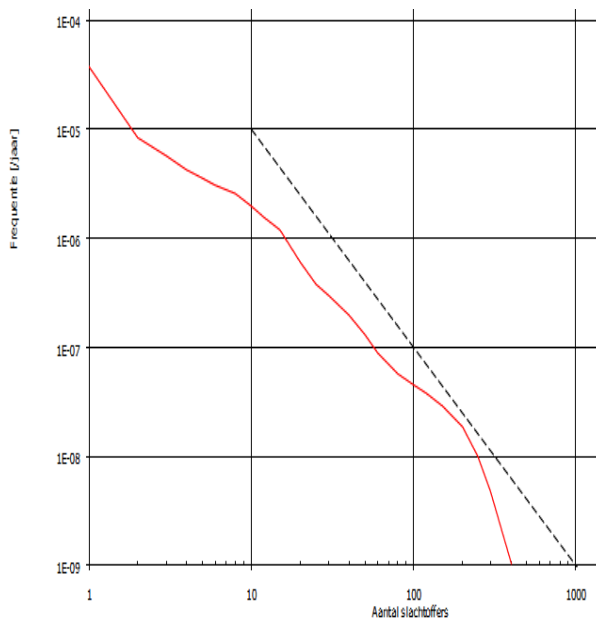
In de beoordeelde QRA zijn alle aangevraagde activiteiten van DFDS opgenomen. Omdat een deel van de vergunning is geweigerd, zullen risicocontour en groepsrisico (veel) kleiner uitvallen. Hiermee is onderstaand geen rekening gehouden en het betreft daarom een conservatieve aanname.

Plaatsgebonden risico

Volgens de QRA bevindt zich de bepalende plaatsgebonden-risicocontour (kans op sterfte 10^{-6} per jaar) zich aan de noordzijde binnen de inrichtingsgrens (zie rode contour in figuur 4). Het plaatsgebonden risico in het plangebied voldoet daarmee aan de grenswaarde uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen.



Figuur 3 Risicocontour 10^{-6} per jaar (rood)



Figuur 4 Groepsrisico (- - -: oriëntatiewaarde)

Groepsrisico

Figuur 4 laat het niveau van het groepsrisico zien (rode lijn). De lijn benadert de oriëntatiewaarde. Opgemerkt wordt dat het werkelijke niveau lager ligt (ca. factor 10), omdat de belangrijkste bijdrage aan het groepsrisico is weggefallen door het weigeren van de vergunning voor de stofcategorie LT3.

In de QRA is het plangebied meegenomen volgens de huidige bestemming (locatie 5 in figuur 1); er zijn hier gemiddeld 55 personen aanwezig gedurende de dagperiode (van 8.00 tot 18.30 uur). In de LBP|SIGHT-notitie 'Beoordeling externe veiligheid' van 12 april 2012, kenmerk V073088af.00001.st3, is verwoord dat de maximale geprojecteerde populatie van personeel en gasten 100 personen bedraagt. Volgens de laatste informatie is dit 156 personen. Als jaargemiddelde voor de dag- en avondperiode zal dit veel lager zijn. Dit is in onderstaande tabel nader bepaald.

Tabel 1

Bezetting fast-foodrestaurant (600 m² BVO)

Bezetting	ma	di	wo	do	vr	za	zo
dag (08-18.30)	10%	10%	10%	20%	30%	50%	50%
avond (18.30-23)	10%	15%	15%	25%	80%	80%	80%
nacht (23-08)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Aantal personen	ma	di	wo	do	vr	za	zo
dag (08-18.30)	16	16	16	31	47	78	78
avond (18.30-23)	16	23	23	39	124	124	124
nacht (23-08)	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	ma	di	wo	do	vr	za	zo
dag (08-18.30)	31	31	31	70	86	194	117
nacht (18.30-08)	7	9	9	14	56	41	41
Jaargemiddeld							
dag (08-18.30)	80	totaal: 49					
nacht (18.30-08)	25						

Het restaurant is daarmee aan te merken als een beperkt kwetsbaar object (zie begrippen in bijlage I).

Hieruit blijkt dat de bezetting lager is dan wat er in de QRA van DFDS is aangehouden voor het plangebied. In de dagperiode is de geplande bezetting minder dan 50% van de bezetting van de huidige bestemming. In de nachtperiode komen er gemiddeld 14 personen bij, maar deze toename is minder dan de afname in de dagperiode. Gesteld kan dus worden dat het fastfoodrestaurant een afname betekent voor het groepsrisico.

5 Conclusie

Het restaurant kan aangemerkt worden als een (beperkt) kwetsbaar object. Het maximaal aanwezig aantal personen bedraagt ca. 100, gemiddeld is dit 26 in de dagperiode (afname van 50% t.o.v. huidige bestemming) en 14 in de nachtperiode (lichte toename). Het fastfoodrestaurant betekent daarom per saldo een afname van het groepsrisico.

De te vergunnen activiteiten van DFDS en het geprojecteerde fastfoodrestaurant zijn ruimtelijk verenigbaar. Beide functies/bestemmingen belemmeren elkaar niet.

LBP|SIGHT B.V.



ing. P.A.G. (Paul) van der Vleuten

Bijlage I Definitie (beperkt) kwetsbaar object

Voor 'kwetsbaar object' en 'beperkt kwetsbare object' gelden de volgende definities:

I kwetsbaar object:

- a. woningen, woonschepen en woonwagens, niet zijnde woningen, woonschepen of woonwagens als bedoeld in onderdeel b, onder a;
- b. gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals:
 - 1°. ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen;
 - 2°. scholen, of
 - 3°. gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen;
- c. gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, waartoe in ieder geval behoren:
 - 1°. kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m² per object, of
 - 2°. complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1000 m² bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2000 m² per winkel, voorzover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd, en
- d. kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen

II beperkt kwetsbaar object:

- a.
 - 1°. verspreid liggende woningen, woonschepen en woonwagens van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen, woonschepen of woonwagens per hectare, en
 - 2°. dienst- en bedrijfswoningen van derden;
- b. kantoorgebouwen, voorzover zij niet onder onderdeel I, onder c, vallen;
- c. hotels en restaurants, voorzover zij niet onder onderdeel I, onder c, vallen;
- d. winkels, voorzover zij niet onder onderdeel I, onder c, vallen;
- e. sporthallen, sportterreinen, zwembaden en speeltuinen;
- f. kampeerterreinen en andere terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden, voorzover zij niet onder onderdeel I, onder d, vallen;
- g. bedrijfsgebouwen, voorzover zij niet onder onderdeel I, onder c, vallen;
- h. objecten die met de onder a tot en met e en g genoemde gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval, voorzover die objecten geen kwetsbare objecten zijn, en
- i. objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voorzover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval

Notitie

Beoordeling externe veiligheid

Datum:	12 april 2012	Project:	Ontwikkeling Horeca
Uw kenmerk:	-	Locatie:	Schiedamsedijk 18, Vlaardingen
Ons kenmerk:	V073088af.00001.st3	Betreft:	Validatie en aanvulling eerdere
Versie:	01_001		beoordelingen door LBP SIGHT en DCMR

1 Inleiding

In opdracht van BIAS Architecten heeft LBP in juli 2007 een beoordeling gemaakt van het aspect externe veiligheid met betrekking tot de ontwikkeling aan de Schiedamsedijk. Dit is neergelegd in het rapport 'Ontwikkeling kantoren Schiedamsedijk te Vlaardingen, Beoordeling externe veiligheid, nr. R073088aaA0.eko, van 30 juli 2007'. Op 7 december 2009 en 27 juni 2011 is naar aanleiding van de wijziging van de plannen een notitie gemaakt om na te gaan of dit rapport ook daarvoor geldig en toereikend was (LBP-notitie met kenmerk V073088acA0.jwk en V073088ad.00002.pvv). Met deze gegevens is inmiddels een procedure afgerond waarbij ruimtelijke toestemming is gegeven voor het realiseren van het tankstation

Het plan voor de ontwikkeling van bedrijfsruimte/kantoor is inmiddels gewijzigd in een horeca-functie met drive through, terras en parkeergelegenheid.

Naast wijziging van het plan kunnen zich inmiddels andere ontwikkelingen hebben voorgedaan (bijvoorbeeld bedrijfsactiviteiten die zijn vastgelegd in milieuvergunningen). Ook is het mogelijk dat de regelgeving inmiddels is veranderd. Hierdoor is het nodig om het aspect externe veiligheid nogmaals te beschouwen en de geldigheid van het eerdere rapport en notities vast te stellen, dan wel het rapport / de notities aan te vullen. Daartoe dient deze notitie. Hieronder wordt de benodigde relevante externe veiligheidsinformatie geïnterpreteerd (hoofdstuk 2), waarna deze wordt beschouwd (hoofdstuk 3).

2 Situatie

In het LBP-rapport R073088aaA0.eko van 30 juli 2007 is uitgegaan van twee kantoorgebouwen van elk 4.000 m² bvo (totaal 8.000 m² bvo) met een bezetting van gemiddeld 267 personen, waarvan 84% binnen verblijft en 16% buiten gedurende de dagperiode van 8.00 uur t/m 18.00 uur (avond- en nachtperiode respectievelijk 0% en 1%). Het plan is in 2009 gewijzigd naar een bedrijfsverzamelgebouw van 4.500 m² (50% kantoor en 50% bedrijfsruimte) en een tankstation. Deze functies en dit vloeroppervlak is goed voor een bezetting van gemiddeld 150 personen, waarvan 84% binnen verblijft en 16% buiten gedurende de dagperiode van 8.00 uur t/m 18.00 uur (avond- en nachtperiode respectievelijk 0% en 1%).

Het tankstation is inmiddels gerealiseerd. In 2011 is het plan voor het bedrijfsverzamelgebouw gewijzigd naar een bedrijfsruimte/kantoorgebouw van 3.150 m² bvo. Er is een gemiddelde bezetting van 100 personen met een vergelijkbare verdeling binnen/buiten en over dag- en nachtperiodes (kwetsbaar object). De toename van de populatie in het gebied en daarmee de bijdrage aan het groepsrisico van de diverse bronnen, neemt af ten opzichte van de in 2007 en 2009 in kaart gebrachte situaties.

In 2012 is het plan omgevormd tot een fastfoodrestaurant. De te ontwikkelen horecafunctie omvat in totaal circa 600 m² bvo vrij in te delen ruimte en een terras van circa 500 m². De bezetting is als volgt:

- personeel: 10 personen per ploeg;
- klanten binnen en terras: max. circa 80 op piektijden;
- drive-in: 8 auto's, circa 16 personen.

Dit komt neer op maximaal circa 100 personen. Gemiddeld over de dag- en nachtperiode zal dat aantal lager zijn.

De maximale eerder beoordeelde populatie van voorgestelde plannen bedraagt 267 personen (2007). De populatie in het plangebied kent een vergelijkbare verdeling binnen/buiten en over dag- en nachtperiodes. De ontwikkeling moet worden beschouwd als een kwetsbaar object, waarbij nu mogelijk meer personen aanwezig kunnen zijn die verminderd zelfredzaam zijn. Gelet op het niveau van het groepsrisico, leidt dit niet tot aanvullende beoordeling of tot maatregelen.

De bijdrage aan het groepsrisico in het plangebied als gevolg van de diverse bronnen blijft gelijk aan of wordt lager dan de in 2011 in kaart gebrachte situaties. Op basis van het nieuwe plan zijn er geen problemen te verwachten.

3 Beleid en regelgeving

Voor hogedrukaardgasleidingen is op 1 januari 2011 het Besluit externe veiligheid buisleidingen van kracht geworden. Er zijn geen relevante leidingen in het gebied, dus dit speelt geen rol.

Voor transportroutes geldt de aangepaste Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen, die op 31 juli 2012 waarschijnlijk komt te vervallen. Dan wordt het Besluit transportroutes externe veiligheid van kracht.

Ten opzichte van het beleid, de regelgeving en de eerdere uitgevoerde beoordeling zijn er geen wezenlijke verschillen. Net zoals in 2007, 2009 en 2011 is gedaan, wordt bij de ruimtelijke besluitvorming getoetst op normen voor:

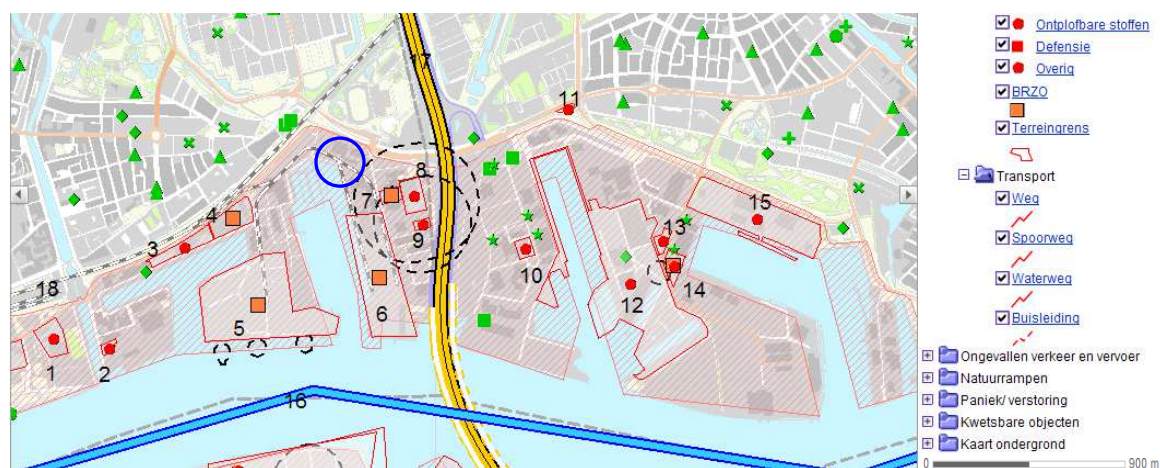
- het plaatsgebonden risico: voor kwetsbare objecten geldt in het algemeen een grenswaarde van 10^{-6} per jaar, ofwel een kans op overlijden van 1 keer in de miljoen jaar (voor beperkt kwetsbare objecten geldt dit als richtwaarde);
- het groepsrisico: de kans op het overlijden van bepaalde groepen personen moet worden beschouwd, waarbij een oriëntatiewaarde geldt;
- eventuele zones: dicht langs transportroutes, zoals het plasbrandaandachtsgebied.

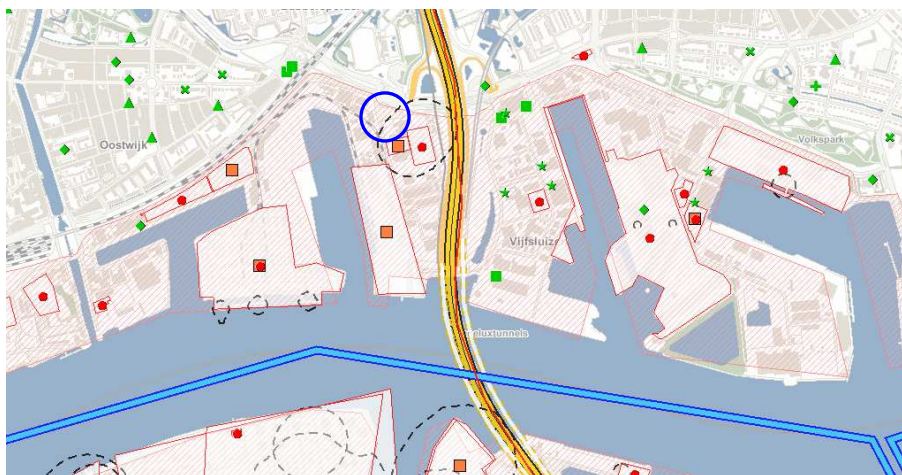
Verder moet het groepsrisico worden verantwoord door het bevoegd gezag, waarbij advies wordt gevraagd aan de Veiligheidsregio.

4 Actuele risicogegevens

De gemeente Vlaardingen heeft eind 2009 een risico-inventarisatie vastgesteld, als eerste deel van een te ontwikkelen visie op externe veiligheid ('Externe Veiligheidsvisie Vlaardingen, deel 1, de risico-inventarisatie', DCMR Milieudienst Rijnmond, documentnummer: 21002811, van december 2009). Hierin is een inventarisatie van alle risicobronnen opgenomen, ook van die bronnen die relevant zijn voor het plangebied. Volgens de risicokaart van Zuid-Holland zijn er geen veranderingen in de nabijheid van het plangebied ten opzichte van deze inventarisatie.

In de onderstaande figuur en bijbehorende tabel zijn de relevante risico's vanuit bedrijven en transportroutes opgenomen. Figuur 1 bevat de kaart uit 2009, met daarop de locaties van bedrijven en routes (zie voor verklaring tabel 1). Figuur 2 laat de kaart zien van 2012.





Figuur 2

Uitsnede risicokaart provincie Zuid-Holland 2012 (blauwe cirkel: projectlocatie)

De in de omgeving van het plangebied, mogelijk relevante bedrijven zijn in 2011 geïnterviewd en geactualiseerd. Aan de hand van de actuele risicokaart en de gegevens uit de inventarisatie in het kader van de Externe veiligheidsvisie Vlaardingen blijkt dat de gegevens nog actueel zijn (zie tabel 2).

Aan de kant van het plangebied is bij het naastgelegen tankstation een opstelplaats voor de afgifte van (bio)aardgas (CNG) gerealiseerd. Het tankstation is geen inrichting die onder het BEVI valt. Wel moet in principe worden voldaan aan de veiligheidsafstanden zoals vastgelegd in het Activiteitenbesluit c.q. PGS 25. Als deze afstanden in acht worden genomen, kan er van uitgegaan worden dat aan de risiconormering wordt voldaan. De onderstaande tabel geeft een overzicht van deze afstanden.

Tabel 1

Veiligheidsafstanden volgens PGS 25

Onderdeel	Externe-veiligheidsafstand tot kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten
CNG-bufferopslag	Waterinhoud < 3 m ³ : 10 m 3 ≤ waterinhoud ≤ 5 m ³ : 15 m 5 < waterinhoud ≤ 10 m ³ : 20 m (Barim) Waterinhoud > 10 m ³ : aanvullende risico-inventarisatie (PGS25)
CNG-afleverzuil	t/m 300 personenauto's per etmaal: 10 m meer dan 300 personenauto's per etmaal: 15 m meer dan 100 autobussen per etmaal: 20 m (Barim)

Tabel 2

Geactualiseerde gegevens relevante risicobedrijven (t.o.v. 2011 zijn er geen gegevens veranderd)

Soort risico	Afstand tot plan (m)	Bevoegd gezag	Naam inrichting	Straat	Huis-nr.	Gemeente	Milieuvergunning	Stof / activiteit / installatie	Risicocont. 10-6 (m)	Risicocont. 10-8, effect-afstand (m)	niveau groepsrisico (factor oriëntatiewaarde)
1 Opslag	1480	Gemeente VLAARDINGEN	Deltahout	Galgkade	6	VLAARDINGEN	802050	opslag hout	0	0	n.v.t.
2 Opslag	500	Gemeente VLAARDINGEN	Argos Oil B.V.	Oosthavenkade	100	VLAARDINGEN	-	-	0	114	< 0,1
3 RRGs-bedrijf	630	Gemeente VLAARDINGEN	Food4u	Kon Wilhelminahaven NZ	17	VLAARDINGEN	790789	koelinstallatie 480 liter	-	35	< 0,1
4 PBZO-bedrijf	420	Provincie ZUID-HOLLAND	Nederlandse Erts- en Mineralenbewerking B.V.	Kon Wilhelminahaven NZ	21	VLAARDINGEN	786955	-	-	256 (D5) 1.400 (F1.5)	0
5 BRZO-bedrijf	520	Provincie ZUID-HOLLAND	VOPAK Vlaardingen B.V.	Kon Wilhelminahaven ZOZ	1	VLAARDINGEN	786953	-	(3x) 40	1400	< 0,1
6 BRZO-bedrijf	80	Provincie ZUID-HOLLAND	Rotterdam Bulk Terminal	Schiedamsdijk	20	VLAARDINGEN	787335	-	0	0	< 0,1
7 BRZO-bedrijf	950	Provincie ZUID-HOLLAND	Nederlandse Erts- en Mineralenbewerking B.V.	Schiedamsdijk	106	VLAARDINGEN	788112	-	0	0	0
8 PBZO-bedrijf	180	Gemeente VLAARDINGEN	Cimcool Industrial Products B.V.	Schiedamsdijk	20	VLAARDINGEN	9340144	2.500 m2 PGS-loods	100	2500	0,1
9 RRGs-bedrijf	510	Gemeente VLAARDINGEN	APK BEHEER BV	Schiedamsdijk	25	VLAARDINGEN	9542851	Opslag PGS-kluis	190	300	< 0,1
10 Opslag	794	Gemeente VLAARDINGEN	D. Romijn	D. Pichotstraat	3	VLAARDINGEN	411707	brandbare vaste stoffen	0	0	n.v.t.
11 Opslag	794	Gemeente SCHIEDAM	Shelle Station	Vlaardingerdijk	363	SCHIEDAM	78819	Licht ontvlambare vloeistoffen	15	15	< 0,1
12 RRGs-bedrijf	1440	Provincie ZUID-HOLLAND	Damen Shiprepair Rotterdam B.V.	Adm. de Ruyterstraat	24	SCHIEDAM	787492	tank propaantank	50	-	< 0,1
13 Opslag	1352	Gemeente SCHIEDAM	Wilton Feyenoord Autoclub	Adm. de Ruyterstraat	22	SCHIEDAM	64460803	Licht ontvlambare vloeistoffen	15	15	< 0,1
14 Opslag	1424	Gemeente SCHIEDAM	NSP Storage BV	Adm. de Ruyterstraat	22	SCHIEDAM	64460803	brandbare vloeistoffen	0	0	< 0,1
15 Opslag	1352	Provincie Zuid-Holland	BAM Steel Structures	Westfrankelandse dijk	8	SCHIEDAM	769867	Gassen	50	15	-
18 Rangeerterrein	1398	Rijk	NS Railinfrabeheer (Prorail)	Westhavenkade	82	VLAARDINGEN	-	-	0	700 (D.5) 1.250 (F1.5)	-

Gegevens transportroutes

Soort risico	Afstand tot plan (m)	Bevoegd gezag	Naam route	Gemeente	# GF3-transporten	# LF1/2-transporten	# LT1/2-transporten	Risicocont. 10-6 / Veiligheidszone (m)	Effect-afstand / GR-gebied	Plaasbrand-gebied
16 Waterweg	900	Rijk	Nieuwe Maas	ROTTERDAM	onbekend	onbekend	onbekend	0	200	40
17 Autosnelweg	328	Rijk	A4 (rijkswegnummer 4) 7800 m Kp. Kethelplein - Kp. Benelux (kmp 69.5 - 77.3)	ROTTERDAM	500	95000	1166	23	200 (GF3) 950 (LT)	30

5 Beoordeling bedrijven en installaties

Er wordt voldaan aan de afstandseisen die op basis van plaatsgebonden risico (of PGS-richtlijnen) worden gesteld.

Het groepsrisico voor alle beschouwde bedrijven in de omgeving maximaal op het niveau ligt van 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Mede gelet op het gelijk blijven van de populatie (100 personen) kan aangenomen worden dat er geen significante toename zal zijn van het groepsrisico. Verder onderzoek of nadere verantwoording van het groepsrisico is daarmee niet nodig.

6 Beoordeling transport van gevaarlijke stoffen

Zoals al verwoord in LBP-rapport R073088aaA0.eko wordt inzake het externe veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen gewerkt aan een zogenaamd basisnet. Hierbij wordt voor routes over weg, water en spoor de maximale gebruiksruimte afgesproken (hoeveel mag het transport van gevaarlijke stoffen nog groeien). Dit resulteert in zones langs de route, waarbinnen ruimtelijke ontwikkelingen niet of beperkt mogelijk zijn. Voor zowel de snelweg A4 als de Nieuwe Maas zijn de zones voor het plaatsgebonden risico geen belemmering voor het plan.

Verder worden zogenoemde plasbrandaandachtsgebieden aangewezen, waar rekening gehouden moet worden (door bijv. extra brandwerendheidseisen) met de effecten van een plasbrand als gevolg van een calamiteit waarbij brandbare vloeistoffen betrokken zijn (bijv. benzine, diesel). Het plasbrandaandachtsgebied strekt zich uit tot 30 meter vanaf de rand van de rijksweg of tot 40 meter vanaf een vaarweg en speelt hier dus geen rol.

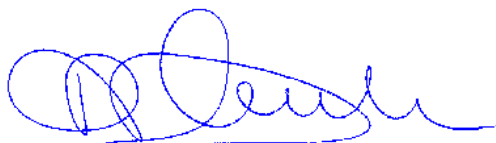
Binnen 200 meter van een route moet ook het groepsrisico worden verantwoord. Omdat het plangebied op 300 meter of meer ligt van de transportroutes is dit geen probleem.

7 Conclusie

De conclusies uit het rapport 'Ontwikkeling kantoren Schiedamsedijk te Vlaardingen, Beoordeling externe veiligheid, nr. R073088aaA0.eko, van 30 juli 2007', zijn ook op dit moment nog geldig. Dit is ook in lijn met de door DCMR in opdracht van de gemeente gemaakte inventarisatie (rapport 'Externe Veiligheidsvisie Vlaardingen, deel 1, de risico-inventarisatie', DCMR Milieudienst Rijnmond, documentnummer: 21002811, van december 2009).

Geconcludeerd kan worden dat het externe veiligheidsbeleid zich niet verzet tegen het gewijzigde plan.

LBP|SIGHT BV



ing. P.A.G. (Paul) van der Vleuten

Ontwikkeling kantoren Schiedamsedijk te Vlaardingen
Beoordeling externe veiligheid

Opdrachtgever : BIAS Architecten
Kenmerk : R073088aaA0.eko
Datum : 30 juli 2007

Auteur : ing. P.A.G. van der Vleuten

Inhoudsopgave

1 Inleiding en samenvatting	3
2 Risicokaart Zuid-Holland en gegevens DCMR.....	5
3 Risico's bedrijven	7
3.1 Normering	7
3.2 Beoordeling enkele bedrijven	8
3.3 NS Railinfrabeheer (ProRail), Westhavenkade 82	9
3.4 Vopak, KW-haven ZOZ 1	10
3.5 Cimcool Industrial Products B.V.	12
4 Risico's transport gevaarlijke stoffen	15
4.1 Normering	15
4.2 Vervoer over het water	16
4.3 Vervoer over het spoor.....	16
4.4 Vervoer over de weg	17
5 Conclusies	21

Bijlagen

Bijlage I	Berekening Rorisc
Bijlage II	Rapportage berekening RBM

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van BIAS Architecten heeft LBP een beoordeling gemaakt van het aspect externe veiligheid voor een locatie aan de Schiedamsedijk, waar mogelijk kantoren worden ontwikkeld. Met name het bedrijf Cimcool, op 180 meter, zou een risico vormen en mogelijk beperkingen stellen aan het onder te brengen programma in een plangebied te weten: twee kantoorgebouwen van elk 4.000 m² bvo, totaal 8.000 m² bvo.



Figuur 1.1

Plangebied, locatie beoogde kantoren

Deze functie en dit vloeroppervlak is goed voor een bezetting van gemiddeld 267 personen¹, waarvan 84% binnen verblijft en 16% buiten gedurende de dagperiode van 8.00 uur t/m 18.00 uur (avond-nachtperiode resp. 0% en 1%).

In dit rapport zijn de beschikbare gegevens over externe veiligheid in het gebied geïnventariseerd (hoofdstuk 2) en beoordeeld voor bedrijven (hoofdstuk 3) en transportroutes (hoofdstuk 4).

Het plangebied ligt binnen de invloedssfeer van een aantal bedrijven. In de omgeving van het plangebied liggen enkele transportroutes voor gevaarlijke stoffen, die bij vervoerscalamiteit een effect veroorzaken in het plangebied. Er bevinden zich geen relevante buisleidingen voor aardgas of (defensie)brandstoffen nabij de planlocatie.

¹ Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico. Ministerie van VROM, augustus 2004

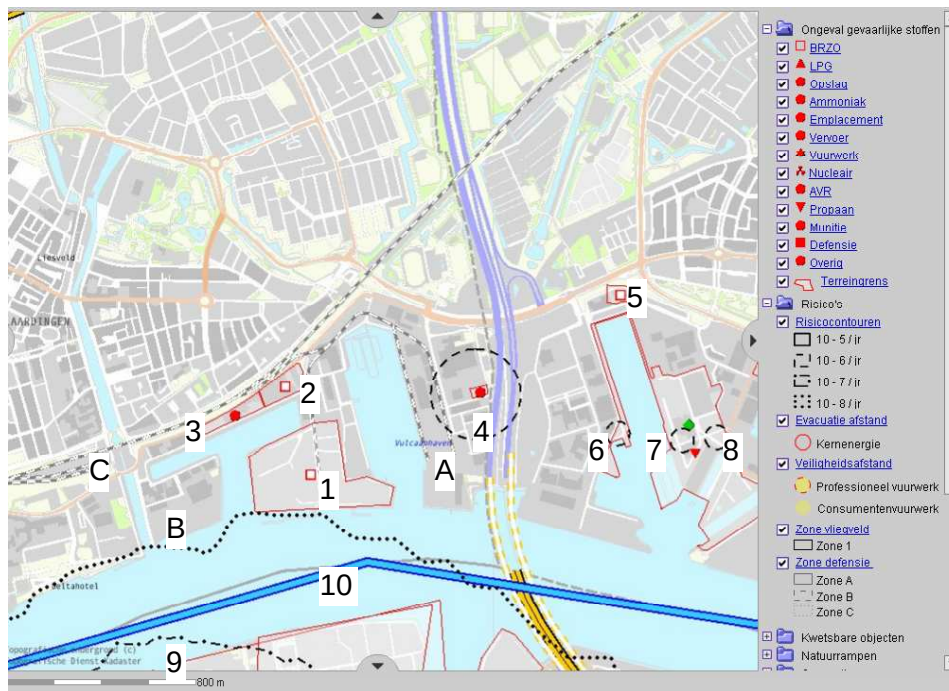
De wettelijke grenswaarden en het externe-veiligheidsbeleid verzetten zich niet tegen de planontwikkeling. De gemeente dient het groepsrisico als gevolg van diverse bronnen te verantwoorden door de mogelijkheden voor bestrijding van calamiteiten, het beperken van de gevolgen en de zelfredzaamheid van de aanwezige personen in het gebied te beschouwen.

2 Risicokaart Zuid-Holland en gegevens DCMR

Hieronder zijn de gegevens geïnventariseerd en beoordeeld van:

- de risicokaart van Zuid-Holland;
- dossiergegevens Gemeente/DCMR (opgave DCMR)
- risicoatlasgegevens transport gevaarlijke stoffen
- studie DCMR, 'Inventarisatie externe veiligheid route gevaarlijke stoffen in Vlaardingen', december 2006
- gegevens Gasunie over aanwezige aardgasleidingen.

Uit eerdere projecten in het gebied is al gebleken dat risico's als gevolg van vliegvelden en defensieleidingen (kerosine) geen rol van betekenis spelen.



Figuur 2.1
Risicokaart Zuid-Holland

Blijkens deze kaart ligt er een aantal inrichtingen in de omgeving die mogelijk van invloed zijn. Verder zijn het aanwezig spoor, enkele wegen en de Nieuwe Maas in gebruik voor het transport van gevaarlijke stoffen. In de onderstaande tabel zijn de gegevens van de risicokaart opgenomen. Er zijn enkele activiteiten niet vermeld (aanduidingen A t/m C).

Volgens de kaart en volgens de opgave van Gasunie en Defensie liggen in de omgeving geen relevante aardgas- of brandstofleidingen.

Tabel 2.1

Gegevens risicokaart

Soort risico	Afstand tot plan (m)	Naam inrichting	Straat	nr	Milieu-vergunning	Soort installatie	Risico-contour 10-6 (m)	Risicocont 10-8, effect-afstand (m)
A PBZO	80	Cimcool Industrial Products B.V.	Schiedamsedijk	20	304680	-	-	-
1 BRZO-bedrijf	520	VOPAK Vlaardingen B.V.	Kon Wilhelminahaven ZOZ	1	786953	-	156	626
2 BRZO-bedrijf	420	B.V. Nederlandse Erts en Mineraalbewerking	Kon Wilhelminahaven NZ	21	786955	-	-	256 (D.5) 1.400 (F1.5)
3 Ammoniak	630	Romi Smifood B.V.	Kon Wilhelminahaven NZ	17	790789	ammon.-koelinst.	-	35
B	500	Argos Oil B.V.	Oosthavenkade	100	-	-	0	114
C	-	NS Railinfrabeheer (ProRail)	Westhavenkade	82	-	-	0	700 (D.5) 1.250 (F1.5)
4 Opslag gevaarlijke stoffen	510	APK BEHEER BV	Schiedamsedijk	25	9542851	Opslag	190	300
5 BRZO	950	Ned. Erts- en Mineraalbewerking B.V.	Schiedamsedijk	106	788112	-	-	-
6 Propaantank	1040	Damen Shiprepair Rotterdam B.V.	Adm. de Ruyterstraat	24	787492	propaantank	50	-
7 Propaantank	1310	Damen Shiprepair Rotterdam B.V.	Adm. de Ruyterstraat	24	787492	propaantank	50	-
8 Propaantank	1440	Damen Shiprepair Rotterdam B.V.	Adm. de Ruyterstraat	24	787492	propaantank	50	-
9 Procesinstallatie	3000	Shell Nederland Chemie B.V. / Resolution Europe B.V.	-	-	787188	bestrijdingsmiddelen	-	1700
10 Waterweg	900	Spido	Nieuw Maas	-	-	Aantal passages: 2200	-	-
11 Autosnelweg	400	A4 (rijkswegnummer 4) 7800	Kp. Kethelplein - Kp. Benelux (kmp 69	69	transport	-	-	-

De ontbrekende risicogegevens zijn van DCMR verkregen onder meer, over Cimcool Industrial Products B.V. en de transportroutes over de weg. In dit rapport is verder informatie verwerkt uit de volgende bronnen:

- DCMR-rapportages 'Vlaardingen, deelgebied Station Centrum. advisering externe veiligheid', december 2006, en 'Aanvulling RO-advies Stationsgebied, 14 mei 2007;
- LBP-rapport 'Ontwikkeling PRAXIS bouwmarkt te Vlaardingen, Beoordeling externe veiligheid inzake vrijstelling van bestemmingsplan', kenmerk R073053aeA0.pvv, 6 juli 2007.
- DCMR-rapportage 'Inventarisatie externe veiligheid route gevaarlijke stoffen in Vlaardingen', december 2006.
- DCMR-rapport 'Vlaardingen Vijfsluizen, Advies met betrekking tot externe veiligheid', november 2006.

De overige, verder in dit rapport niet behandelde bedrijven (nrs. 2 t/m 8 in tabel 2.1), liggen op dergelijke afstanden dat kan worden gesteld dat:

- de bepalende risico-contouren (10^{-6} per jaar) het plangebied niet zullen bereiken;
- slechts van toxische scenario's de effecten het plangebied kunnen bereiken;
- omdat naast de relatief grote afstanden de bijdrage van toxische scenario's aan het groepsrisico gering zijn, er niet voor benadering/overschrijding van het groepsrisico hoeft te worden gevreesd.

3 Risico's bedrijven

3.1 Normering

Voor risico's van activiteiten en installaties binnen een bedrijf geldt een vergelijkbare normering. In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) zijn de volgende wettelijke normen voorgeschreven (tabel 3.1).

Tabel 3.1

Risiconormering inrichtingen

Situatie		Risiconorm
Bestaand	Kwetsbare objecten	Grenswaarde PR: 10^{-5} (2008) Grenswaarde PR: 10^{-6} (2010)
	Beperkt kwetsbare objecten	Geen
Nieuw	Kwetsbare objecten	Grenswaarde PR: 10^{-6}
	Beperkt kwetsbare objecten	Grenswaarde PR: 10^{-6}
Alle	Groepsrisico per inrichting	Oriënterende waarde: 10^{-5} voor 10 personen 10^{-7} voor 100 personen 10^{-9} voor 1.000 personen enz.

In het Bevi zijn bedrijven en activiteiten aangewezen waarvoor deze normen gelden. Dit zijn (vooralsnog) LPG-tankstations, ammoniakkoelinstallaties, opslagplaatsen voor grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen (categoriale inrichtingen) en bedrijven die gevaarlijke stoffen of chemicaliën produceren met een risicocontour die zich buiten de inrichtingsgrens begeeft (niet-categoriale inrichtingen). Enkele van de bedrijven in de omgeving zijn aangewezen in het Bevi. De gemeente is verplicht bij vrijstelling ingevolge artikel 19 van de Wet ruimtelijke ordening gevolg te geven aan het Bevi, dat wil zeggen het in acht nemen van de grenswaarden en het verantwoorden van het optredende groepsrisico (geen wettelijke grenswaarde).

Voor het groepsrisico geldt geen grens- of richtwaarde maar een zgn. oriënterende waarde. Voor zover het plangebied binnen effectafstanden ligt van bepaalde scenario's, geldt dat het bevoegd gezag het groepsrisico dient te verantwoorden: welke aantallen slachtoffers kunnen er vallen en is dit gelet op mogelijke maatregelen, mogelijkheden voor bestrijding, zelfredzaamheid van de aanwezige personen aanvaardbaar. In deze rapportage is ook de invloed van het plan op het groepsrisico beschouwd. In het kader van artikel 13, derde lid, dient het bestuur van de regionale brandweer in de gelegenheid te worden gesteld advies uit te brengen over het groepsrisico en de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval.

3.2 Beoordeling enkele bedrijven

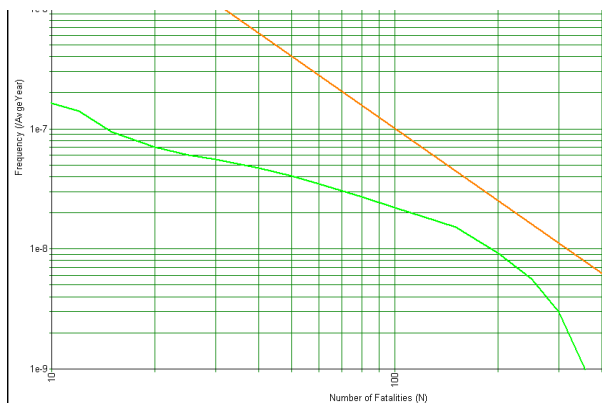
Argos Oil, Oosthavenkade 100

De inrichting beschikt over zeven bovengrondse diesel opslag tanks met een inhoud variërend van 248 tot 715 m³ en valt daarmee onder de werkingssfeer van het Bevi. Er is geen plaatsgebonden risicocontour, maar wel een invloedsgebied van 114 meter. De afstand van de inrichting tot aan het plangebied bedraagt minimaal 500 meter. De inrichting is niet van invloed op de externe veiligheid binnen het plangebied.

Invloed vanuit Botlek

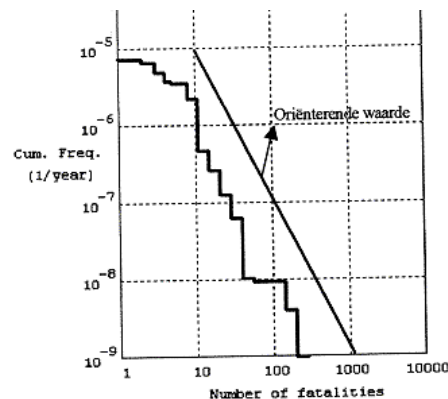
Vanuit het Botlekgebied zijn in het kader van de studie rond het Stationsgebied door DCMR twee bedrijven nader beschouwd op mogelijke invloed bij weertype F1,5 of F2. Het betreft Shell Chemie Nederland en Shell Raffinaderij Pernis. De bepalende risicocontouren blijven ver van het plangebied en vormen geen probleem.

De effectafstanden zijn bij stabiele weersomstandigheden aanzienlijk en kunnen het plangebied bereiken. DCMR heeft berekeningen uitgevoerd om te zien wat de invulling van het stationsgebied in Vlaardingen betekent voor het niveau van het groepsrisico. Figuren 3.2. en 3.3. laten daarvan het resultaat zien.



Figuur 3.2

Groepsrisico Shell Nederland Chemie (curve zonder en met plangebied vallen samen; geen invloed)



Figuur 3.3

Bestaande groepsrisico van Shell Nederland Raffinaderij Pernis

Voor Shell Raffinaderij te Pernis ligt de 1% letaliteitafstand voor het weertype D5 tot maximaal 3400 meter te reiken (ruim over het plangebied). De 1%-letaliteitafstand voor weertype F2 kan zelfs kilometers verder reiken. Het belangrijkste scenario dat voor deze contour zorgt is het instantaan falen van een tank voor de opslag van waterstoffluoride.

Omdat berekeningen volgens het model Safeti-nl zeer complex en mogelijk onbetrouwbaar zijn, gaat DCRM uit van de gegevens van Shell. Door Shell Pernis is in 2006 een veiligheidsrapport opgesteld. Uit de berekeningen in deze rapportage blijkt dat de oriënterende waarde voor het groepsrisico in de huidige situatie niet wordt overschreden. Op basis van het grote invloedsgebied (3400 meter D5, F2 nog kilometers groter) en het dus grote aantal personen waarmee rekening is gehouden in het kader van de groepsrisicoberekening (grote gedeeltes Vlaardingen, Hoogvliet, Pernis en Schiedam), mag verondersteld worden dat de stijging van het groepsrisico beperkt zal zijn als gevolg van het Stationsgebied.

3.3 NS Railinfrabeheer (ProRail), Westhavenkade 82

Door ProRail wordt een spooreplacement bestaande uit technische voorzieningen, rangeersporen en laad- en lossposen. De Wet milieubeheer vergunning omvat ook het rangeren van wagons met gevaarlijke stoffen. De Wet milieubeheer vergunning is verleend op 9 november 1995 voor een spooreplacement ten behoeve van het rangeren met goederenwagons. De vergunning is onherroepelijk geworden op 16 januari 1998.

Er vinden met het huidige gebruik géén activiteiten met gevaarlijke stoffen plaats op het rangeerterrein. Dit is als zodanig door ProRail ook kenbaar gemaakt aan de gemeente Vlaardingen, per brief van 25 september 2001. Omdat het rangeerterrein wel (sporadisch) wordt gebruikt voor andere rangeeractiviteiten kan de vergunning niet in zijn geheel worden ingetrokken.

Overeenkomstig de aanvraag om vergunning mag gemiddeld 1,5 wagon met gevaarlijke stoffen per dag via het rangeerterrein worden vervoerd. Tevens is in de aanvraag weergegeven dat als gevolg van het rangeren van gevaarlijke stoffen geen 10^{-6} contour ontstaat. De 10^{-8} contour ligt op 50 meter. In het kader van de advisering is door de DCMR Milieudienst Rijnmond ter indicatie een groepsrisico berekend, uitgaande van treintransporten met propaan en ammoniak. Als uitgangspunt is genomen dat van deze stoffen het gehele jaar door gemiddeld 1,5 wagon aanwezig is.

De berekeningen voor propaan leverden de volgende resultaten:

- PR 10^{-6} contour: 115 meter;
- PR 10^{-8} contour: 500 meter;
- 1% letaliteitafstand: 300 meter.

Verder blijkt dat in zowel de huidige als de toekomstige situatie de oriënterende waarde voor het GR wordt overschreden.

De berekeningen voor ammoniak leverden de volgende resultaten:

- PR 10^{-6} contour: 125 meter;
- PR 10^{-8} contour: 600 meter;
- 1% letaliteitsafstand: 700 meter (voor weertype F1,5 bedraagt de 1%-letaliteitsafstand zo'n 1.250 meter).

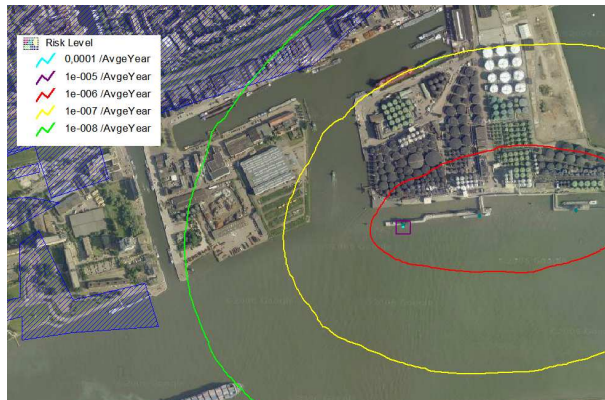
De oriënterende waarde voor het GR wordt in de situatie zonder het plan niet overschreden. Ook in het kader van het project Anker van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat is voor bovengenoemde spoorlijn geen vervoer van gevaarlijke stoffen opgenomen (ook niet als prognose). In het rapport worden gemeenten met concrete bouwplannen langs spoorlijnen geadviseerd om voor informatie ten behoeve van een risico-inschatting contact op te nemen met ProRail. Door ProRail is informatie verstrekt over de meest recente vervoerscijfers, zijnde de realisatiecijfers uit 2005. Op basis van deze informatie blijkt dat over het trajecten in 2005 geen vervoer van gevaarlijke stoffen heeft plaatsgevonden.

Op basis van de prognosecijfers uit 2003 en realisatiecijfers van 2005 kan gesteld worden dat over het spoortraject door het Stationsgebied geen gevaarlijke stoffen worden vervoerd en het spoor derhalve geen knelpunt veroorzaakt.

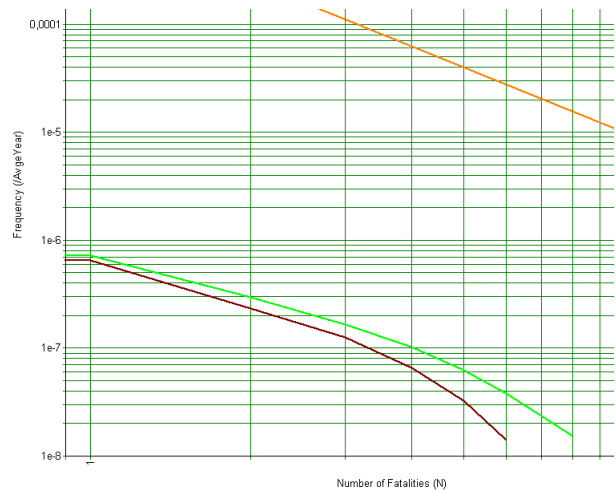
3.4 Vopak, KW-haven ZOZ 1

De afstand van Vopak tot het plangebied bedraagt 513 m. De 10^{-6} -contour van Vopak bedraagt ongeveer 45 meter. De 1%-letaliteitsafstand bij D.5-weersomstandigheden bedraagt 265 meter (effecten bereiken het plangebied niet). Op basis echter van de 1%-letaliteitsafstand van 1.400 meter bij weertype F1,5 is Vopak wel relevant voor het plangebied.

Door DCMR is voor de ontwikkelingen in het naburige stationsgebied het groepsrisico nader beschouwd door middel van een risicoanalyse. Voor de populatie van het Stationsgebied in Vlaardingen is uitgegaan van 1200 personen in woningen en 991 personen in kantoren (zie figuur). Uit de berekeningen met Safeti.nl blijkt dat het groepsrisico inclusief het Stationsgebied slechts beperkt toeneemt (figuur 3.4). Mede vanwege het feit dat het plangebied met kantoren vooral aanwezige personen in de dagperiode toevoegt, de stabiele weersomstandigheden overdag niet vaak voorkomen en het lage niveau van het groepsrisico in de huidige en toekomstige situatie, hoeft voor benadering of overschrijding van de oriënterende waarde van het groepsrisico niet te worden gevreesd.



Figuur 3.4:
Plaatsgebonden risico contouren van Vopak Vlaardingen.



Figuur 3.5:
Groepsrisico door Vopak. Rode lijn is bestaande situatie, groene lijn inclusief Stationsgebied

Om de invloed van het toevoegen van kantoren in het plangebied te bepalen, is door LBP een indicatieve toets gedaan met het programma Rorisc (zie resultaten bijlage I). Dit programma, dat een conservatieve benadering kent, berekent een mogelijke overschrijding van het groepsrisico. Dit zou met een aanvulling op de kwantitatieve risicoanalyse van Cimcool kunnen worden vastgesteld. De resultaten van Rorisc laten wel de mate zien, waarin de oriënterende waarde (mogelijk) wordt overschreden. Uit Rorisc blijkt dat de volgende aanwezigheid kan worden toegestaan (tabel 3.2).

Tabel 3.2

Aanwezigheid en mogelijk toename in gebieden tussen contouren (zie ook bijlage I)

Gebied (tussen contouren)	Aanwezige populatie (aantal personen)	Maximale mogelijke dichtheid (personen/ha)	Mogelijke extra populatie (aantal personen)**
10^{-5} (0 m) tot 10^{-6} (156 m)	0*	0	0
10^{-6} (156 m) tot 10^{-7} (390 m)	10	10	0
10^{-7} (390 m) tot 10^{-8} (625 m)	50	180	1.258

* Eigen werknemers tellen niet mee

** Oppervlakte gebied tussen 10^{-7} - en 10^{-8} -contour: 69.900 m²

Tabel 3.2 laat zien dat in de schil tussen de 10^{-7} - en 10^{-8} -contouren 1.258 personen (permanent) aanwezig mogen zijn om de oriënterende waarde van het groepsrisico niet te overschrijden. De beoogde kantoren omvatten tezamen 267 personen. Met de reeds aanwezige overige bebouwing (ca. 50 personen) komt het totaal op ca. 317 personen. Daarmee is het zeker dat de oriënterende waard niet wordt overschreden.

3.5 Cimcool Industrial Products B.V.

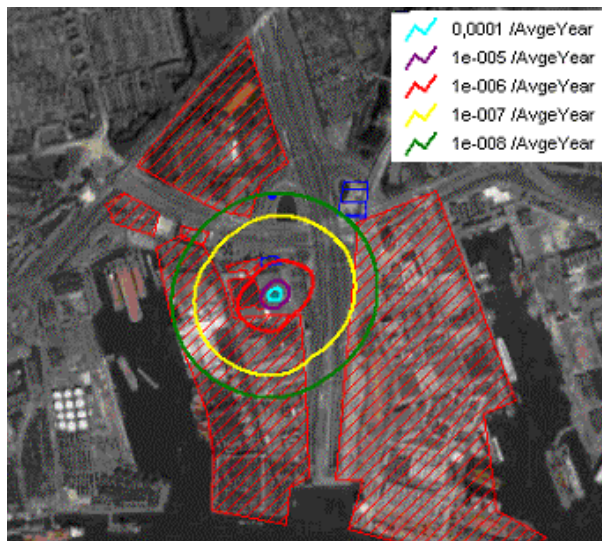
Voor het bedrijf Cimcool Industrial Products B.V. (verder te noemen Cimcool) is een beschikking afgegeven op 20 maart 2007, waartegen beroep loopt. Het gaat om een productiebedrijf voor metaalbewerkingvloeistoffen. De verandering omvat onder meer diverse wijzigingen met betrekking tot het productieproces, de opslag van gevaarlijke stoffen, een uitbreiding van de hoeveelheid gevaarlijke stoffen. Cimcool. Het is geen PBZO-bedrijf meer (verplicht tot het voeren van preventiebeleid in het kader van het Besluit risico's zware ongevallen) maar valt wel onder het Bevi (opslag van gevaarlijke stoffen, PGS 15).

Binnen de inrichting vindt de opslag plaats van ca. 1.600 ton diverse (gevaarlijke) stoffen. Voornoemde stoffen bestaan uit grond- en hulpstoffen en gereed product. Deze opslag van grond- en hulpstoffen vindt plaats in bovengrondse tanks (tankenparken), silo's en in diverse opslagplaatsen voor gevaarlijke stoffen in emballage. Ten aanzien van de opslag van gereed product is de PGS 15, voor zover van toepassing, toegepast. Gereed product geproduceerd door Cimcool bestaat gemiddeld voor 5 tot 20% van het volume uit gevaarlijke stoffen. Het overgrote deel bestaat voor 80 tot 95% van het volume uit minerale oliën, water en andere (vaak niet geklasseerde) stoffen.

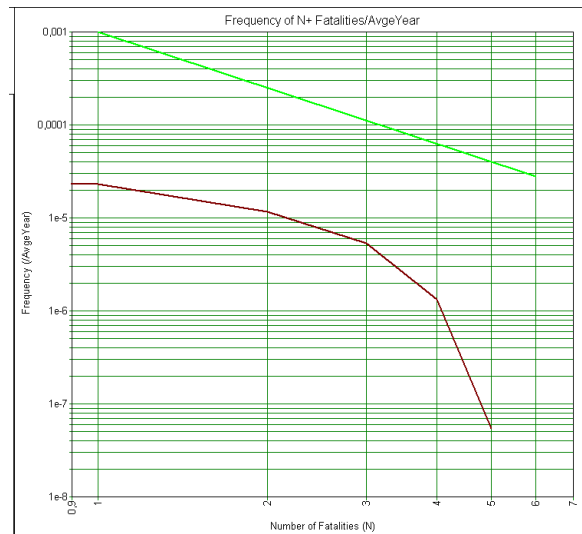
Door de DCMR zijn ten aanzien van de activiteiten van Cimcool voor de milieuvergunning en voor het bestemmingsplan inzake Vijfsluizen in mei resp. oktober 2006 QRA-berekeningen (kwantitatieve risicoanalyse) gedaan. Bepaald zijn de 10^{-5} , de 10^{-6} en de 10^{-8} veiligheidscontouren. Uitgangspunten hierbij zijn de gegevens uit de aanvraag om vergunning. Voor het berekenen van effecten en risico's is gebruik gemaakt van het programma "Safeti NL", de standaard in Nederland voor berekeningen in het kader van hier geldende Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

Uit de berekeningen voor het PR blijkt het volgende:

- de 10^{-5} contour ligt op een afstand van 37 meter;
- de 10^{-6} contour ligt op een afstand van 113 meter;
- de 10^{-8} contour ligt op een afstand van 312 meter.



Figuur 3.6
Risicocontouren Cimcool



Figuur 3.7
Groepsrisico Cimcool

Voor de autonome situatie (met Vijfsluizen) is voor het invloedsgebied door DCMR de 10^{-8} -contour gehanteerd (312 m). Binnen het invloedsgebied is het maximum aantal personen geïnventariseerd (autonoom + Vijfsluizen: maximaal 200 personen). Uit de berekeningen blijkt dat het groepsrisico onder de oriënterende waarde blijft. Verder blijkt het te ontwikkelen gebied Vijfsluizen een verwaarloosbare invloed heeft op het GR.

Voor de groepsrisicoberekening is het invloedsgebied van belang. De 1% letaliteitsafstand (invloedsgebied) hangt af van de meteosituatie (weersomstandigheden zoals windsnelheid en stabiliteitsklasse). Voor de meest voorkomende meteosituatie (D5) bedraagt deze afstand 37 m, voor stabiele omstandigheden (F 1.5) is de afstand 345 m. Dit betekent dat effecten van brand bij Cimcool alleen bij deze stabiele weersomstandigheden het plangebied kunnen bereiken. Dit is met name het geval in de nacht en dan is er minimale aanwezigheid in een kantoor. Om de invloed van het toevoegen van kantoren in het plangebied te bepalen, is door LBP een indicatieve toets gedaan met het programma Rorisc (zie resultaten bijlage I). Dit programma, dat een conservatieve benadering kent, berekent een mogelijke overschrijding van het groepsrisico. Dit zou met een aanvulling op de kwantitatieve risicoanalyse van Cimcool kunnen worden vastgesteld. De resultaten van Rorisc laten wel de mate zien, waarin de oriënterende waarde (mogelijk) wordt overschreden. Uit Rorisk blijkt dat de volgende aanwezigheid kan worden toegestaan (tabel 3.3).

Tabel 3.3

Aanwezigheid en mogelijk toename in gebieden tussen contouren (zie ook bijlage I)

Gebied (tussen contouren)	Aanwezige populatie (aantal personen)	Maximaal mogelijke dichtheid (personen/ha)	Mogelijke extra populatie (aantal personen)**
10^{-5} (37 m) tot 10^{-6} (113 m)	0*	0	0
10^{-6} (113 m) tot 10^{-7} (200 m)	10	10	0
10^{-7} (200 m) tot 10^{-8} (312 m)	30	100	300

* Eigen werknemers tellen niet mee

** Oppervlakte gebied tussen 10^{-7} - en 10^{-8} -contour: 30.228 m²

Tabel 3.3 laat zien dat in de schil tussen de 10^{-7} - en 10^{-8} -contouren 300 personen (permanent) aanwezig mogen zijn om de oriënterende waarde van het groepsrisico niet te overschrijden. Het plan Vijfsluizen omvat omgerekend 200 permanent aanwezige personen, maar daarvan valt maar een klein hoekje (< 5%) binnen de 10^{-8} -contour (dus ca. 10 personen). De beoogde kantoren omvatten tezamen 267 personen, waarmee het totaal in de schil tussen de 10^{-7} - en 10^{-8} -contouren op ca. 277 personen komt. Met de reeds aanwezige overige bebouwing (ca. 30 personen) komt het totaal op ca. 307 personen. Daarmee is het zeker dat de oriënterende waard ofwel dicht wordt benaderd, dan wel licht wordt overschreden. De exacte situatie kan met een aanvulling op de QRA van Cimcool worden bepaald.

Overigens betekent een kleine overschrijding van het groepsrisico geen blokkade voor het plan. De gemeente zal het groepsrisico in elk geval moeten verantwoorden.

4 Risico's transport gevaarlijke stoffen

4.1 Normering

Voor de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen is door de Rijksoverheid² de volgende normering gesteld (tabel 4.1*).

Tabel 4.1

Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen

Situatie		Risiconorm
Bestaand		Grenswaarde PR: 10^{-5} Streefwaarde PR: 10^{-6}
Nieuw	Kwetsbare objecten	Grenswaarde PR: 10^{-6}
	Beperkt kwetsbare objecten	Richtwaarde PR: 10^{-6}
Alle	Groepsrisico per km route	10^{-4} voor 10 personen 10^{-6} voor 100 personen 10^{-8} voor 1000 personen enz.

In de circulaire Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (RNVGS) wordt gesteld dat aanwezigheid van (beperkt) kwetsbare objecten op afstanden van meer dan 200 m is toegestaan ongeacht de ligging van de contouren van het Plaatsgebonden Risico. Omdat de afstand groter is dan 200 m, gelden overeenkomstig de circulaire RNVGS géén beperkingen aan het ruimtegebruik.

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt een Basisnet afgesproken: routes waarover in principe geen beperkingen gelden voor het transport. Daar staat tegenover dat langs minder intensief te gebruiken routes minder groei mogelijk is. Het kabinet volgt de Nota Ruimte en de Nota Mobiliteit en wil bij het Basisnet zoveel mogelijk uitgaan van drie hoofdcategorieën:

1. het vervoer van gevaarlijke stoffen krijgt geen beperkingen opgelegd, maar er gelden wel ruimtelijke beperkingen;
2. er gelden beperkingen voor het vervoer en voor ruimtelijke ontwikkelingen;
3. er gelden alleen beperkingen voor het vervoer en er gelden geen ruimtelijke beperkingen.

De basisnetten voor weg, water en spoor moeten nog worden vastgesteld. Vooralsnog is hieronder een beoordeling van de situatie in het licht van bovengenoemde normen.

² Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, Ministerie van V&W, 2004, en Nota risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, Ministeries VROM en V&W, Tweede Kamer, 1995-1999, 24611, nrs. 1 en 2.

4.2 Vervoer over het water

Het plangebied grenst aan de Nieuwe Maas / Nieuwe Waterweg.

Het beleid van de Provincie Zuid-Holland in verband met transport over de Waterweg is vastgesteld in "Het beleidskader gedifferentieerde veiligheidszoning oevers Nieuwe Waterweg en Nieuwe Maas", d.d. 29 januari 2003. Dit beleidskader geeft voor nieuwe situaties een bebouwingsafstand aan van 40 m vanaf de kade. Daarnaast mag er tussen 40 m en 65 m alleen onder voorwaarden worden gebouwd. Aan de regels van dit beleidskader wordt voldaan omdat het plangebied op meer dan 300 m afstand van de oever van de Nieuwe Maas ligt.

Ten aanzien van het groepsrisico is door Adviesbureau AVIV in 2003 een rapportage uitgebracht getiteld "Groepsrisico Vlaardingen project Rivierzone". Uit de rapportage blijkt dat het transport van ammoniak voor een invloedsgebied zorgt, dat over een groot deel van Vlaardingen is gelegen. Ook het plangebied ligt binnen het invloedsgebied veroorzaakt door dit transport. Voor de ontwikkelingen bij het stationsgebied van Vlaardingen zijn reeds analyses beschreven over de toename van het groepsrisico. Hieruit blijkt dat momenteel het groepsrisico van het transport over de Nieuwe Maas bij Vlaardingen een factor 0,1 onder de oriënterende waarde ligt. Met de toename van personen in het stationsgebied (minimaal 400 woningen en ca. 46.000 m² kantoor) zal het groepsrisico hooguit 15% stijgen en dus onder de oriënterende waarde blijven. De toename van personen door de kantoren zal ca. 250 personen zijn, en daarom voor een kleinere stijging van het groepsrisico zorgen. Het groepsrisico zal dus ruim onder de oriënterende waarde blijven.

4.3 Vervoer over het spoor

Ten noorden van het plangebied loopt een spoortraject. Het gaat hier over doorgaande spoorlijnen naar Hoek van Holland en een goederenspoortraject, dat gebruikt kan worden door de aanliggende bedrijven (ook voor gevaarlijk stoffen).

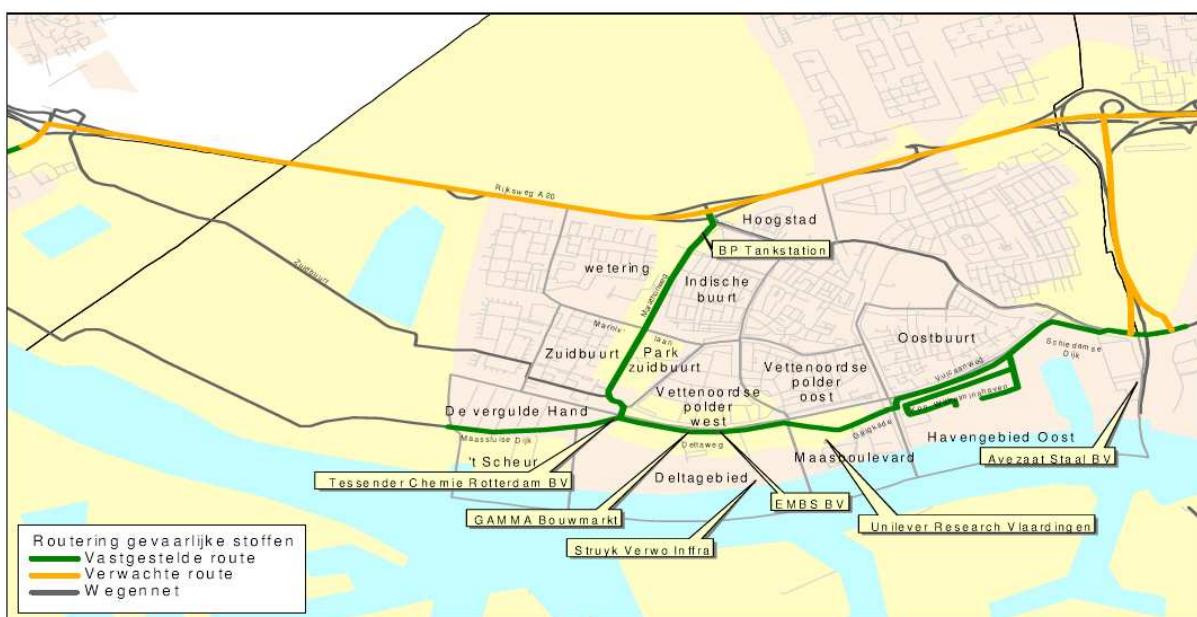
In de risicoatlas voor het spoor (Vervoer van gevaarlijke stoffen over de vrije baan, Risico-atlas Spoor, juni 2001, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer en Directie Transportveiligheid-DGG), de geactualiseerde cijfers in het kader van het ANKER-project (Inventarisatie van EV-risico's bij het vervoer van gevaarlijke stoffen, november 2005, Ministerie van Verkeer en Waterstaat) en de realisatiecijfers uit 2005 van ProRail, worden deze spoorlijnen niet genoemd (geen of niet noemenswaardige aantallen transporten van gevaarlijke stoffen, geen risicocontouren). Het reguliere vervoer over het openbare spoor vormt daarmee geen probleem voor het plan.

Het gebruik van het lokale spoor door aanliggende bedrijven en het transport / rangeren van wagons met gevaarlijke stoffen moet worden beoordeeld in het kader van de kwantitatieve risicoanalyse van de betreffende bedrijven.

4.4 Vervoer over de weg

Gemeenten hebben op grond van artikel 18 van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen de bevoegdheid om binnen hun gemeente een route vast te stellen voor het transport van routeplichtige, gevaarlijke stoffen over de weg. Indien een transporteur van deze route wil afwijken, dient hij daarvoor een ontheffing aan te vragen bij de gemeente.

De gemeente Vlaardingen heeft onderzoek laten doen naar de risico's als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen in het gebied waar ook dit plan wordt ontwikkeld. De DCMR heeft dit onderzoek in december 2006 afgerond. In dit onderzoek zijn de transporten van en naar bedrijven in Vlaardingen en de personendichtheden geïnventariseerd. Aangrenzend aan het plangebied loopt een deel van de route voor transport van gevaarlijke stoffen, zoals deze is vastgesteld door de gemeente Vlaardingen³: Marathonweg vanaf A20 tot aan de Maassluisdijk; Maassluisdijk en verder; Deltaweg tot Galgkade en Schiedamsdijk tot aan de A4.



Bron: 'Inventarisatie externe veiligheid route gevaarlijke stoffen in Vlaardingen', DCMR, december 2006

Figuur 4.1

Routes gevaarlijke stoffen

De route gevaarlijke stoffen in Vlaardingen sluit aan op de A20 en A4. In de risico atlas van Verkeer en Waterstaat is een inventarisatie opgenomen van de transporten die over deze weggedeelten n.a.v. tellingen worden vervoerd. Het betreft de weggedeelten 'A20 Maasdijk-Knooppunt Kethelplein' en 'A4-knooppunt Kethelplein-Knooppunt Benelux'. Het betreft hier resultaten van tellingen en de aantallen moeten dus als indicatief worden beschouwd.

3 "Inventarisatie externe veiligheid route gevaarlijke stoffen in Vlaardingen." DCMR, december 2006.

Tabel 4.2

Overzicht plaatsgeboden risico en transporten met gevaarlijke stoffen over wegvakken A20 en A4 langs Vlaardingen, afkomstig uit de Risico atlas wegtransport gevaarlijke stoffen van 24 maart 2003.

Wegvak	PR6	PR7	PR8	LF1	LF2	LT1	LT2	GF1	GF3	GT2
A20 Maasdijk-Kethelplein	0	45	160	4631	5606	244	597	-	488	-
A4 Kethelplein-Benelux	0	50	200	11534	19986	703	-	490	490	98

Bron: 'Inventarisatie externe veiligheid route gevaarlijke stoffen in Vlaardingen', DCMR, december 2006

PR6 = afstand vanaf as van de weg tot de PR-contour van 1.0 10-6 /jr [m]

PR7 = afstand vanaf as van de weg tot de PR-contour van 1.0 10-7/jr [m]

PR8 = afstand vanaf as van de weg tot de PR-contour van 1.0 10-8/jr [m]

LF = brandbare vloeistoffen

LT = toxische vloeistoffen

GF = brandbare gassen

GT = toxische gassen

Hoe hoger het cijfer van de subcategorie, hoe gevaarlijker de stof in deze subcategorie.

De blauw gemarkeerde cellen in de tabel betreffen transporten met stoffen die voor de toetsing aan de vuistregels relevant zijn.

De vermelde aantallen vervoersbewegingen zijn niet te herleiden naar transporten die gebruik maken van de route in Vlaardingen. Als worst case scenario wordt ervan uitgegaan dat het totaal aantal transporten uit de tabel gebruik maakt van de route door Vlaardingen. In hoofdstuk 3 wordt deze worst case getoetst aan de 'Vuistregels vervoer gevaarlijke stoffen over de weg'. Dit aantal zal in werkelijkheid minder bedragen. Zo vinden er volgens de inventarisatie in dit hoofdstuk geen transporten in de categorie LT2 en GT2 naar bedrijven of locaties in Vlaardingen plaats.

Uit de risicoatlas blijkt dat er langs de genoemde baanvakken van A4 en A20 geen plaatsgebonden risico (PR6) is.

Als bestemmingsverkeer vindt plaats over het traject A4-Schiedamsdijk in de klasse brandbaar gas (GF3): 12 transporten (t.b.v. Avezaat)

Tabel 4.3

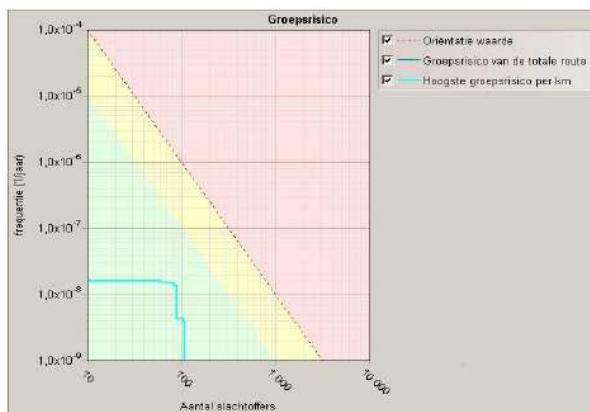
Personendichtheden langs de route in Vlaardingen

Tracé Route	Naastgelegen buurten	Personen per ha	Binnen 330 meter	Totaal personen per ha	Totaal personen binnen 330 meter
Marathonweg afslag A20 tot Marnixlaan	Indische buurt	71,17	2000	121	3800
	Wetering	50,66	1500		
	Sportvelden		300		
Marathonweg Marnixlaan - Maassluisdijk	Zuidbuurt	89,24	2000	92	2057
	Park Zuidbuurt	0,67	7		
	Vettenoordse PolderWest	2,24	50		
Deltaweg van Maassluisdijk tot Van Beethovensingel	Deltagebied	0	0	2	50
	Vettenoordse PolderWest	2,24	50		
Deltaweg-Galgkade	Maasboulevard	25,28	1653	153	5703
	Vettenoordsepolder Oost	128,53	2250		
	Unilever Research		1800		
Vulcaanweg (tot Schiedamsdijk)	Havengebied Oost	0,19	9	99	4059
	Oostbuurt	99,73	3250		
	Bedrijventerrein		800		
Vijfsluizen	Sportvelden		200		600
	Bedrijventerrein		400		

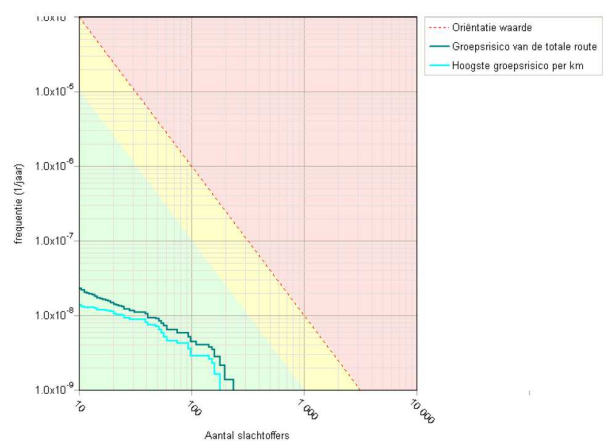
Langs de blauw gemarkeerde tracés is de personendichtheid per hectare hoger dan volgens de vuistregels, waardoor de oriënterende waarde van het groepsrisico kan worden overschreden: een risicoberekening is door DCMR uitgevoerd.

Er is door DCMR een berekening gemaakt van het groepsrisico voor het tracé Vulcaanweg. Voor dit gebied wordt de effectafstand bepaald door het effect van een BLEVE van een tankwagen met propaan of LPG. Overigens is het niet noodzakelijk dat deze transporten via de Vulcaanweg plaatsvinden. Logischer is dat deze transporten via de Marathonweg zullen plaatsvinden.

Verder heeft DCMR in het kader van de ontwikkeling van het gebied Vijfsluizen, ten noorden van deze planlocatie, aanvullende berekeningen gedaan voor de toekomstige situatie.

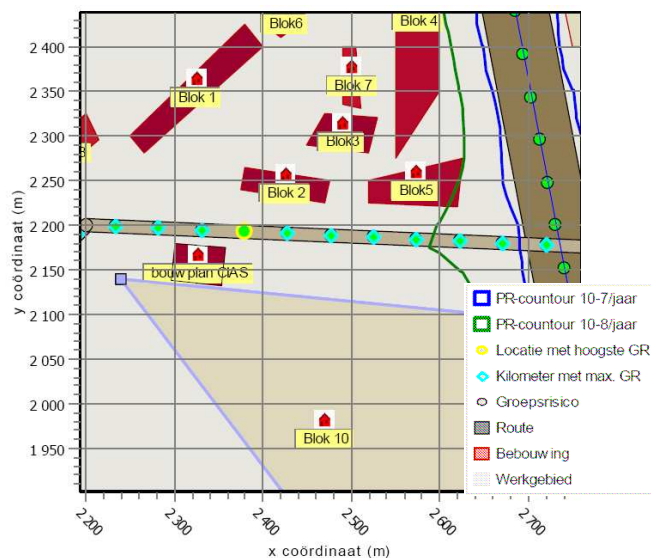


Figuur 4.2
Groepsrisico Vulcaanweg huidige situatie

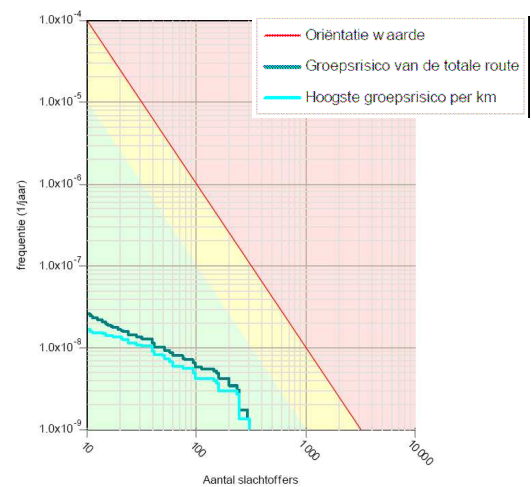


Figuur 4.3
Groepsrisico inclusief Vijfsluizen

Om de invloed van het ontwikkeling van 8.000 m² kantoor te bepalen is door LBP een aanvullende berekening gemaakt in RBM (bijlage I bevat de RBM-resultaten). Onderstaande figuren laten de resultaten voor het plaatsgebonden en groepsrisico zien.



Figuur 4.4
Risicocontouren Vulcaanweg inclusief kantoren



Figuur 4.5
Groepsrisico inclusief kantoren

De 10⁻⁶-contour wordt niet berekend, waarmee het plaatsgebonden risico geen probleem vormt voor het plan. Het groepsrisico blijft ver onder de oriënterende waarde. Daarmee staat transport van gevaarlijke stoffen over de weg het plan niet in de weg.

5 Conclusies

Risico's door bedrijfsactiviteiten

Het plangebied ligt binnen de invloedssfeer van een aantal bedrijven. Dat betekent dat de gevolgen van ongevallen met gevaarlijke stoffen het plangebied kunnen bereiken. Aan de richt- en grenswaarden voor het plaatsgebonden risico per individueel bedrijf wordt voldaan. De oriënterende waarde voor het groepsrisico wordt voor de meeste bedrijfsactiviteiten, ook als rekening gehouden wordt met andere ontwikkelingen in de omgeving, niet benaderd. Het groepsrisico ten gevolge van het bedrijf Cimcool Industrial Products B.V. benadert of overschrijdt licht de oriënterende waarde. Het groepsrisico dient sowieso te worden verantwoord door de gemeente.

Risico door transportroutes

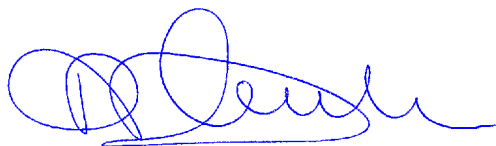
In de omgeving van het plangebied liggen enkele transportroutes voor gevaarlijke stoffen, die bij vervoerscalamiteit een effect veroorzaken in het plangebied. Zowel de bepalende contouren voor het plaatsgebonden risico als de oriënterende waarde voor het groepsrisico vormen geen probleem voor de planontwikkeling.

Er bevinden zich geen relevante buisleidingen voor aardgas of (defensie)brandstoffen nabij de planlocatie.

Conclusie

De wettelijke grenswaarden en het externe-veiligheidsbeleid verzetten zich niet tegen de planontwikkeling. De gemeente dient het groepsrisico als gevolg van diverse bronnen te verantwoorden door de mogelijkheden voor bestrijding van calamiteiten, het beperken van de gevolgen en de zelfredzaamheid van de aanwezige personen in het gebied te beschouwen.

Lichtveld Buis & Partners BV



ing. P.A.G. van der Vleuten

Bijlage I Berekening Rorisc

Berekening Vopak

=====

R A P P O R T betreffende GROEPSRISICO BIJ EXTERNE VEILIGHEID

RORISC - RIVM computer programma

Ontwikkeling: SoLOGIC Delft

Alle rechten voorbehouden

File inlezen in tekstverwerker,
en gebruik bij voorkeur font Courier 9..10 punten

=====

B E R E K E N I N G N R. 1

Geopend input file : D:\LBP\018\018400aa.hg\646_externe veiligheid safeti-
nl\rorisc\schiedam vopak.RIN

Type van rapport : Standaard

INPUT DATA gebruikt voor de berekening

Groepsrisico data (FN curve of PLLF) bekend ? : Nee

Bewoning binnen 10-8 contour ? : Ja

Individuele risico contouren

Straal R5 (10-5), m	0
Straal R6 (10-6), m	156
Straal R7 (10-7), m	390
Straal R8 (10-8), m	625

Aantal bewoners in zones

Zone R5..R6, a.	0
Zone R6..R7, a.	20
Zone R7..R8, a.	50

Type van bebouwing : Lokaal

Minimale afstand (Rmin), m : 865

Maximale afstand (Rmax), m : 915

Sectorhoek, graden : 5

Wat is berekend : Maximale bevolkingsdichtheid

BEREKENDE RESULTATEN

Bevolkingsdichtheid in zones

Zone R5..R6, a.	0
Zone R6..R7, a.	0.49828
Zone R7..R8, a.	0.66725

Potential loss of life per zone (indiv.)

Zone R5..R6, a.	0
Zone R6..R7, a.	6.6519E-6
Zone R7..R8, a.	1.8063E-6

Potential loss of life total (indiv.) 8.4582E-6

Potential loss of life - opvulbare ruimte (PLL) : 1.5418E-6

Maximale bevolkingsdichtheid, inw/ha 5272.5

=====

Berekening Cimcool, maximale dichtheid schil 10-7/10-8

R A P P O R T betreffende GROEPSRISICO BIJ EXTERNE VEILIGHEID

RORISC - RIVM computer programma

Ontwikkeling: SoLOGIC Delft

Alle rechten voorbehouden

File inlezen in tekstverwerker,
en gebruik bij voorkeur font Courier 9..10 punten

B E R E K E N I N G N R. 1

Geopend input file : D:\LBP\018\018400aa.hg\646_externe veiligheid safeti-
nl\rorisc\schiedam breakeven.RIN

Type van rapport : Standaard

INPUT DATA gebruikt voor de berekening

Groepsrisico data (FN curve of PLLF) bekend ? :	Nee
Bewoning binnen 10-8 contour ? :	Ja
Individuele risico contouren	
Straal R5 (10-5), m	37
Straal R6 (10-6), m	113
Straal R7 (10-7), m	185
Straal R8 (10-8), m	312
Aantal bewoners in zones	
Zone R5..R6, a.	0
Zone R6..R7, a.	10
Zone R7..R8, a.	100 (ofwel ca. 300 personen)
Type van bebouwing :	Homogeen
Afstand, m :	240
Sectorhoek, graden :	9
Wat is berekend :	Maximale bevolkingsdichtheid

BEREKENDE RESULTATEN

Bevolkingsdichtheid in zones	
Zone R5..R6, a.	0
Zone R6..R7, a.	1.4835
Zone R7..R8, a.	5.043
Potential loss of life per zone (indiv.)	
Zone R5..R6, a.	0
Zone R6..R7, a.	4.5586E-6
Zone R7..R8, a.	5.4342E-6
Potential loss of life total (indiv.)	9.9928E-6
Potential loss of life - opvulbare ruimte (PLL) :	7.2035E-9
Maximale bevolkingsdichtheid, inw/ha	0.7

Bijlage II Rapportage berekening RBM

1 Projectgegevens

1.1 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Rotterdam	
Totale lengte van de route	1900	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Release datum
RBMII.exe	1.1.1 Build: 7	20/04/2005
Stof.DAT	1.0	02/02/2005
Weer2.Par	1.0	02-02-05
parameters.dat	1.1.1.6	20-04-05
Scenario.dat	1.0	02-02-05
RBMII.HLP	2.1	02-02-05

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	0	0
Rechtsboven	5000	5000

1.4 Projectgegevens van Ontwikkeling kantoren Schiedamsedijk

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Ontwikkeling kantoren Schiedamsedijk
Omschrijving	8.000 m2 kantoorruimte
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	14-06-07
Uitgevoerd door	
Analist	P. van der Vleuten
Telefoon	0030-2311377
E-mail	vlleuten@lbp.nl
Bedrijf	Lichtveld Buis & Partners B.V.
Postadres	
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	
In opdracht van	
Naam	E. Geill
Telefoon	0 -
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	BIAS Architecten
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weergegevens van Rotterdam

Eigenschap	Waarde	Eenheid
------------	--------	---------

Weerstation	Rotterdam
Specificaties	CPR 18E pag. 4.32
Aantal windrichtingen	12
Aantal weersklassen	6
Begin van de dag (hh:mm)	06:30
Begin van de nacht (hh:mm)	18:00
Meteo gegevens	

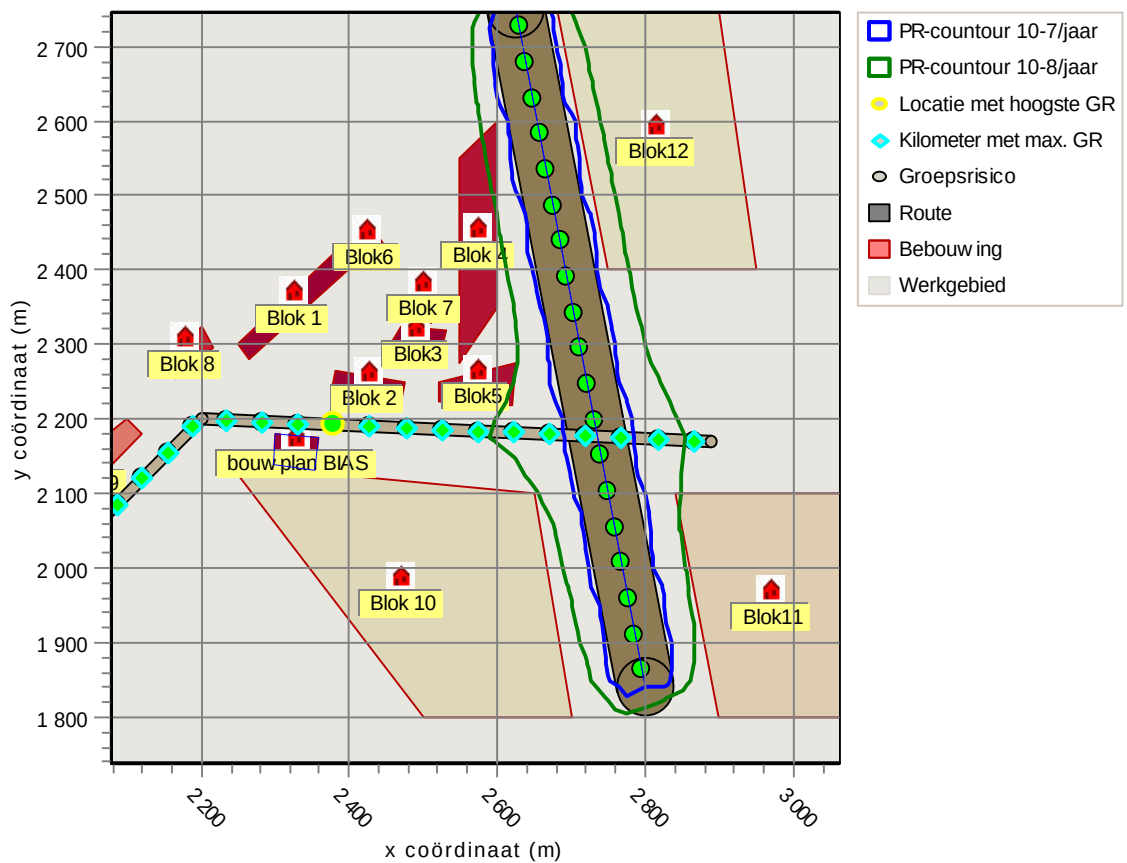
Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	2.200	0.800	2.300	1.900	0.000	0.000
0:1	o/o	2.000	0.800	1.600	1.400	0.000	0.000
1:1	o/o	2.900	0.900	2.100	2.200	0.000	0.000
1:2	o/o	2.900	0.800	2.000	1.900	0.000	0.000
2:2	o/o	1.600	0.500	1.400	0.900	0.000	0.000
2:3	o/o	1.300	0.900	1.600	0.800	0.000	0.000
3:3	o/o	1.700	1.200	3.300	2.400	0.000	0.000
3:4	o/o	1.600	1.100	3.800	4.900	0.000	0.000
4:4	o/o	2.000	1.300	3.900	7.100	0.000	0.000
4:5	o/o	2.800	1.400	4.100	4.400	0.000	0.000
5:5	o/o	2.400	0.900	2.700	2.900	0.000	0.000
5:6	o/o	1.200	0.600	2.000	2.700	0.000	0.000
Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	0.000	1.200	1.100	0.500	0.500	2.400
0:1	o/o	0.000	1.200	1.300	0.600	0.800	2.700
1:1	o/o	0.000	1.200	2.300	1.700	1.500	3.000
1:2	o/o	0.000	1.200	1.800	1.000	1.200	2.300
2:2	o/o	0.000	0.800	1.300	0.500	0.700	1.400
2:3	o/o	0.000	1.200	2.100	0.800	0.700	1.500
3:3	o/o	0.000	1.500	3.700	2.400	1.100	2.100
3:4	o/o	0.000	1.500	3.600	4.800	1.300	2.500
4:4	o/o	0.000	1.900	3.800	4.800	1.100	3.300
4:5	o/o	0.000	1.700	2.300	2.000	0.900	2.200
5:5	o/o	0.000	0.900	1.500	1.800	0.500	1.400
5:6	o/o	0.000	0.900	1.200	1.100	0.400	1.200

1.4.1.1 Wereldgegevens van

Eigenschap	Waarde	Eenheid
X min	0	m
Y min	0	m
Gebiedsgrootte	5000	m

2 Plaatsgebondenrisico's

2.1 Ligging van de contouren



Figuur 1

2.2 Gemiddelde afstand tot de contouren

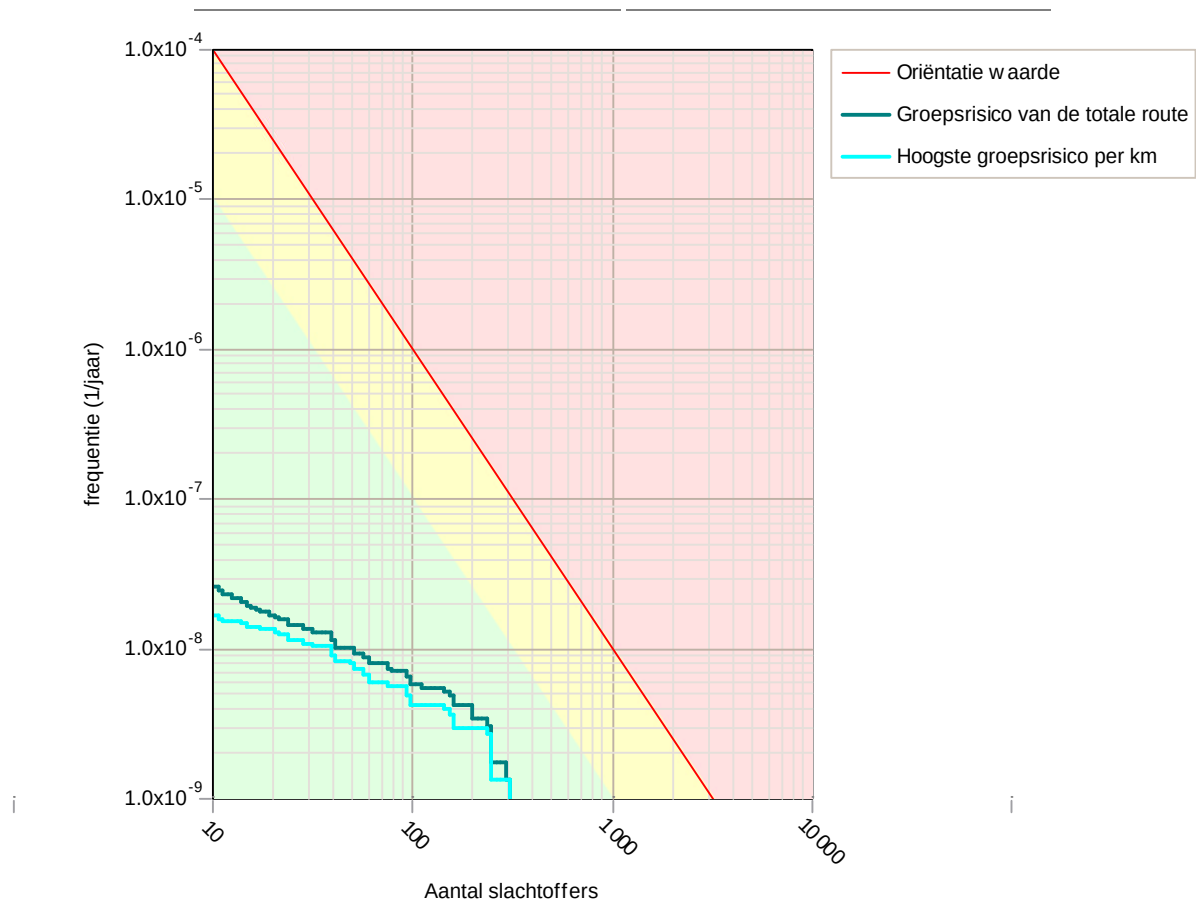
Contour	Afstand	Eenheid
10-5 contour	Niet aanw ezig	
10-6 contour	Niet aanw ezig	
10-7 contour	21	m
10-8 contour	41	m

2.3 Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak	Eenheid
10-5 contour	Niet aanw ezig	
10-6 contour	Niet aanw ezig	
10-7 contour	82872	m²
10-8 contour	163124	m²

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde	
Normw aarde GR	0.01654 /jaar	bij 248 slachtoffers
Maximale frequentie	1.7E-08 /jaar	bij 11 slachtoffers
Maximaal aantal slachtoffers	308	bij $1.3E-09$ /jaar

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroutegegevens van A4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A4	

Omschrijving		snelweg		
Type wegtraject		Snelweg		
Breedte		75		m
Frequentie (1/vtg.km)		8.300E-008		
X (rdm)		Y (rdm)		
m		m		
2800.00		1840.00		
2625.00		2750.00		
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	64	Tankw agen (brandb. gas)	70	100
LF1 (brandbare vloeistoffen)	22372	Tankw agen (brandb. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	696	Tankw agen (tox. vloeistof)	70	100
LT1 (toxische vloeistoffen)	174	Tankw agen (tox. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	60437	Tankw agen (brandb. vloeistof)	70	100

4.2 Wegroutegegevens van Schiedamsedijk/vulcaanweg

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Schiedamsedijk/vulcaanweg	
Omschrijving	onder Vijfsluizen	
Type wegtraject	Binnen de bebouwde kom	
Breedte	15	m
Frequentie (1/vtg.km)	5.900E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
2000.00	2000.00	
2200.00	2200.00	
2890.00	2170.00	
Transport van voorgaand traject	Niet waar	
Stof	Aantal transp.	Transp. middel
	1/jaar	
GF3 (licht ontvlambare gassen)	64	Tankw agen (brandb. gas)
		Transp. overdag
		o/o
		Transp. werkweek
		o/o
		95

5 Bebouwingsgegevens

5.1 Bebouwinggegevens van Blok5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Blok5	
Omschrijving	Hotel 22500 bvo	

Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
2520.00	2225.00	
2520.00	2250.00	
2625.00	2275.00	
2620.00	2220.00	
Aantal mensen		--
Dag	100	
Nacht	250	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.21	
Nacht	0.02	

5.2 Bebouwinggegevens van Blok12

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Blok12	
Omschrijving	Tuinhuisjes	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
2750.00	2400.00	
2680.00	2750.00	
2900.00	2750.00	
2950.00	2400.00	
Aantal mensen		--
Dag	50	
Nacht	2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	

5.3 Bebouwinggegevens van Blok11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Blok11	
Omschrijving	Vijfsluizenschiedam	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
2900.00	1800.00	
2840.00	2100.00	
3100.00	2100.00	
3100.00	1800.00	
Aantal mensen		--
Dag	345	
Nacht	6.9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.22	
Nacht	0.01	

5.4 Bebouwinggegevens van bouwplan BIAS

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouw plan BIAS	
Omschrijving	8000 m2 kantoor	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
2301.00	2179.00	
2357.00	2175.00	
2353.00	2132.00	
2297.00	2138.00	
Aantal mensen		--
Dag	247	
Nacht	5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.14	
Nacht	0.01	

5.5 Bebouwinggegevens van Blok 10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Blok 10	
Omschrijving	Industrieterrein	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
2240.00	2140.00	
2650.00	2100.00	
2700.00	1800.00	
2500.00	1800.00	
Aantal mensen		--
Dag	200	
Nacht	20	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.22	
Nacht	0.1	

5.6 Bebouwinggegevens van Blok 9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Blok 9	
Omschrijving	Woningen	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
1980.00	2100.00	
2100.00	2200.00	
2120.00	2180.00	
2000.00	2060.00	
Aantal mensen		--
Dag	70	

Nacht	100	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.7 Bebouwinggegevens van Blok 8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Blok 8	
Omschrijving	kantoren 7200 bv	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
2140.00	2275.00	
2200.00	2325.00	
2215.00	2295.00	
2165.00	2255.00	
Aantal mensen		--
Dag	150	
Nacht	5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.8 Bebouwinggegevens van Blok 4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Blok 4	
Omschrijving	kantoren 51100 bvo	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
2550.00	2550.00	
2600.00	2600.00	
2600.00	2350.00	
2550.00	2275.00	
Aantal mensen		--
Dag	1040	
Nacht	20	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.14	
Nacht	0.01	

5.9 Bebouwinggegevens van Blok 7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Blok 7	
Omschrijving	faciliteiten 200bvo	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	

2490.00	2400.00	
2505.00	2400.00	
2510.00	2330.00	
2490.00	2335.00	
Aantal mensen		--
Dag	67	
Nacht	15	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.1	
Nacht	0.09	

5.10 Bebouwinggegevens van Blok6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Blok6	
Omschrijving	faciliteiten 5600bvo	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
2400.00	2425.00	
2430.00	2460.00	
2450.00	2430.00	
2420.00	2410.00	
Aantal mensen		--
Dag	114	
Nacht	4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.14	
Nacht	0.01	

5.11 Bebouwinggegevens van Blok3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Blok3	
Omschrijving	faciliteiten 7100 bvo	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
2450.00	2290.00	
2470.00	2325.00	
2530.00	2320.00	
2520.00	2280.00	
Aantal mensen		--
Dag	200	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.1	
Nacht	0.09	

5.12 Bebouwinggegevens van Blok 2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Blok 2	
Omschrijving	kantoren 11000 bvo	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
2375.00	2240.00	
2380.00	2265.00	
2475.00	2249.00	
2470.00	2225.00	
Aantal mensen		--
Dag	223	
Nacht	10	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.14	
Nacht	0.01	

5.13 Bebouwinggegevens van Blok 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Blok 1	
Omschrijving	kantoren 35300 bvo	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
2250.00	2300.00	
2380.00	2425.00	
2400.00	2400.00	
2265.00	2280.00	
Aantal mensen		--
Dag	717	
Nacht	20	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.14	
Nacht	0.01	

**Notitie Beoordeling externe veiligheid;
validatie en aanvulling LBP-rapport R073088aaA0.eko van 30 juli 2007**

Nieuwegein, 7 december 2009

Kenmerk : V073088acA0.jwk
Project : Bedrijfsverzamelgebouw en
tankstation
Locatie : Schiedamsedijk te Vlaardingen
Betreft : Beoordeling externe veiligheid

Inleiding

In opdracht van BIAS Architecten heeft LBP in juli 2007 een beoordeling gemaakt van het aspect externe veiligheid met betrekking tot de ontwikkeling aan de Schiedamsedijk. Dit is neergelegd in het rapport 'Ontwikkeling kantoren Schiedamsedijk te Vlaardingen, Beoordeling externe veiligheid, nr. R073088aaA0.eko, van 30 juli 2007. Het plan is ondertussen gewijzigd; in plaats van een kantoor is de opdrachtgever voornemens op locatie een tankstation en een bedrijfsverzamelgebouw te realiseren. Naast wijziging van het plan kunnen zich inmiddels andere ontwikkelingen hebben voorgedaan (bijv. bedrijfsactiviteiten die zijn vastgelegd in milieuvergunningen). Ook is het mogelijk dat de regelgeving inmiddels is veranderd.

Hierdoor is het nodig om het aspect externe veiligheid nogmaals te beschouwen en de geldigheid van het eerdere rapport vast te stellen, dan wel het rapport aan te vullen. Daartoe dient deze notitie. Hieronder wordt het nieuwe plan weergegeven en zijn veranderingen in de omgevingesignaleerd. Vervolgens is conform huidige inzichten beoordeeld en waar nodig is de beoordeling uit 2007 bijgesteld of aangevuld.

Geldigheid LBP-rapport 2007

Op de volgende punten is het rapport mogelijk niet meer actueel:

- beschrijving van het plan;
- vergunningensituatie bedrijven in de omgeving (incl. van toepassing worden van Besluit externe veiligheid inrichting, Bevi, of Besluit risico's zware ongevallen, Brzo);
- aantallen transporten en nieuwe regelgeving inzake transport van gevaarlijke stoffen.

Voor het overige wordt verwezen naar LBP-rapport R073088aaA0.eko, dat tot zover toereikend is voor de beoordeling van het gewijzigde plan.

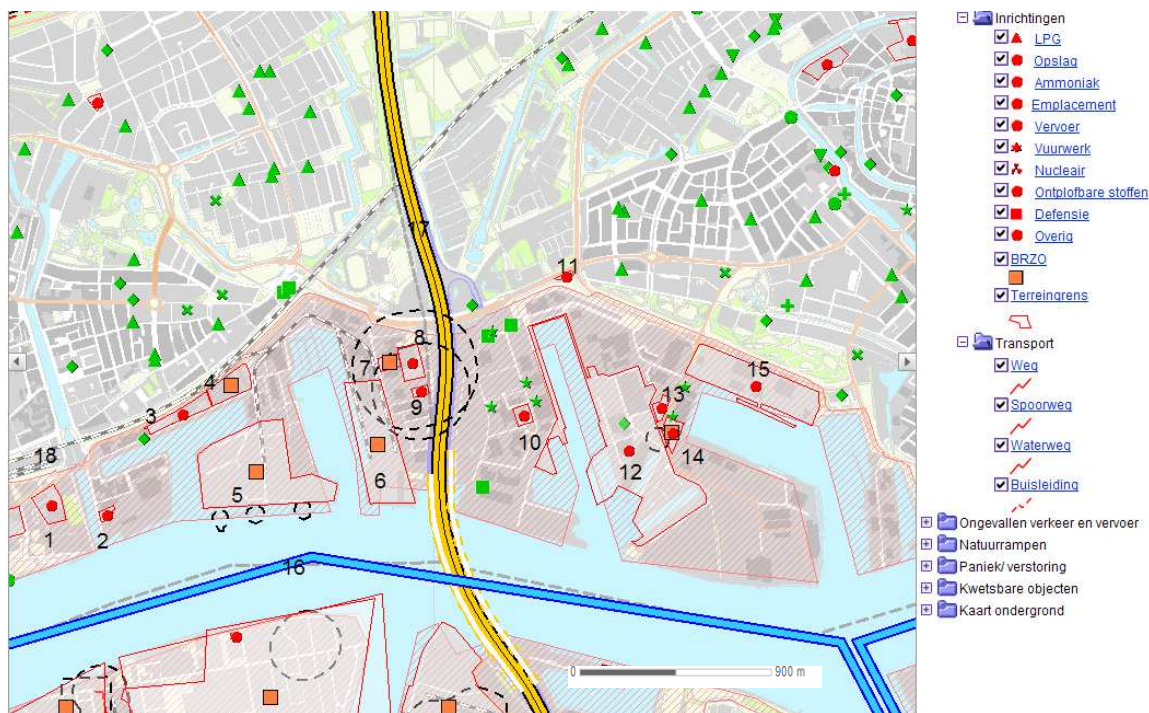
Situatie

In LBP-rapport R073088aaA0.eko van 30 juli 2007 is uitgegaan van twee kantoorgebouwen van elk 4.000 m² bvo (totaal 8.000 m² bvo) met een bezetting van gemiddeld 267 personen, waarvan 84% binnen verblijft en 16% buiten gedurende de dagperiode van 8.00 uur t/m 18.00 uur (avond-nachtperiode respectievelijk 0% en 1%)¹.

Het plan is nu om een bedrijfsverzamelgebouw van 4.500 m² (50% kantoor en 50% bedrijfsruimte) en een tankstation te realiseren. Deze functies en dit vloeroppervlak is goed voor een bezetting van gemiddeld 150 personen, waarvan 84% binnen verblijft en 16% buiten gedurende de dagperiode van 8.00 uur t/m 18.00 uur (avond-nachtperiode resp. 0% en 1%).

Gegevens risicokaart en bedrijven

Blijkens de risicokaart van Zuid-Holland is er sinds juli 2007 met betrekking tot het aspect externe veiligheid een en ander veranderd in de nabijheid van het plangebied. In de onderstaande figuur en bijbehorende tabel zijn de risico's vanuit bedrijven en transportroutes nogmaals geïnterpreteerd. Hiertoe is gebruik gemaakt van de risicokaart en van archiefgegevens van DCMR.



Figuur 1

Uitsnede risicokaart provincie Zuid-Holland

1 Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico. Ministerie van VROM, november 2007

Tabel 1
Gegevens risicokaart

Soort risico	Afstand tot plan (m)	Bevoegd gezag	Naam inrichting	Straat	Huisnr.	Gemeente	Milieu-vergunning	Categorie installatie	Naam installatie
1 opslag	1490	Gemeente Vlaardingen	Deltahout BV	Galgkade	6	Vlaardingen	802050	brandbare vaste stoffen	opslag hout; 140.000 m3
2 opslag	1330	Gemeente Vlaardingen	Argos Oil	Oosthavenkade	100	Vlaardingen	9540019	brandbare vloeistoffen	7-tal bovengrondse opslagtanks 715 m3
3 ammoniak	724	Gemeente Vlaardingen	Food4You	Kon Wilhelmina-haven NZ	17	Vlaardingen	790789	machinekamer	ammoniak; 480 kg
4 BRZO	520	Provincie Zuid-Holland	Nederlandse Erts en Mineraalbewerking BV	Kon Wilhelmina-haven NZ	21	Vlaardingen	786955, 24-7-2003		
5 BRZO	534	Provincie Zuid-Holland	Vopak Vlaardingen BV	Kon Wilhelminahaven ZOZ	1	Vlaardingen	786953, 1999 QRA: 2005	Opslag in tanks	
6 PBZO	260	Provincie Zuid-Holland	Rotterdam Bulk Terminal	Schiedamsedijk	2	Vlaardingen	787335, 1994 QRA: 2005	opslag	
7 BRZO	200	Provincie Zuid-Holland	Nederlandse Erts en Mineraalbewerking BV	Schiedamsedijk	106	Vlaardingen	788112	opslag	
8 opslag	207	Gemeente Vlaardingen	Cimcool Industrial Products BV	Schiedamsedijk	20	Vlaardingen	9340144	K-3 opslaggebouw overige grondstoffen	
8 opslag	207	Gemeente Vlaardingen							
9 opslag	395	Gemeente Vlaardingen	APK Beheer BV	Schiedamsedijk	25	Vlaardingen	9542851, 1995	opslaggebouw	cpr kluis 11.000 kg
10 opslag	794	Gemeente Schiedam	D.R. Romijn	Daniel Pichotstraat	3	Schiedam	411707	brandbare vaste stoffen	opslag rubber en kunststof
11 opslag	886	Gemeente Schiedam	Shell station Schiedam	Vlaardingerdijk	363	Schiedam	788819	zeer licht onvlambare vloeistoffen	opstelplaats/vul punt tankwagen; 30.000ltr
12 opslag	759	Provincie Zuid-Holland	Damen Shiprepair Rotterdam BV	Admiraal de Ruyterstraat	24	Schiedam	787492	bovengrondse tank	propaantank1
13 opslag	1352	Gemeente Schiedam	Wilton Feyenoord Autoclub	Admiraal de Ruyterstraat	22	Schiedam	84460803	vulplaats ondergrondse benzinetank	zeer licht onvlambare vloeistoffen 50.000ltr
14 PBZO	1424	Gemeente Schiedam	NSP Storage BV	Admiraal de Ruyterstraat	33	Schiedam	312267	brandbare vloeistoffen (K3, K4)	dieseltank 4133 m3
15 opslag	1456	Provincie Zuid-Holland	BAM Steel Structures	Westfrankelandsedijk	9	Schiedam	769867	propaan	bovengrondse tank;
15 opslag	1456	Provincie Zuid-Holland	BAM Steel Structures	Westfrankelandsedijk	9	Schiedam	769867	oxiderende gassen	zuurstoftank 4,5 m3
16 Waterweg	900		Spido	Nieuw Maas				transport	Aantal passages: 2200; 912500 personen
17 Autosnelweg	328		A4 (rijkswegnummer 4) 7800 m	Kp. Kethelplein - Kp. Benelux (kmp 69.5 - 77.3)		Rotterdam		transport	38735418
18 Rangeerterrein NS	1398		NS Railinfrabeheer ProRail	Westenhavenkade	82	Rotterdam			

Ten opzichte van de situatie zoals die in 2007 is beschouwd is de situatie voor een aantal bedrijven verschillend of onduidelijk.

Deze zijn hier onder in tabelvorm samengevat.

Tabel 2

Vergelijking PR 10⁻⁶ en PR 10⁻⁸ contouren voor het jaar 2007 en heden

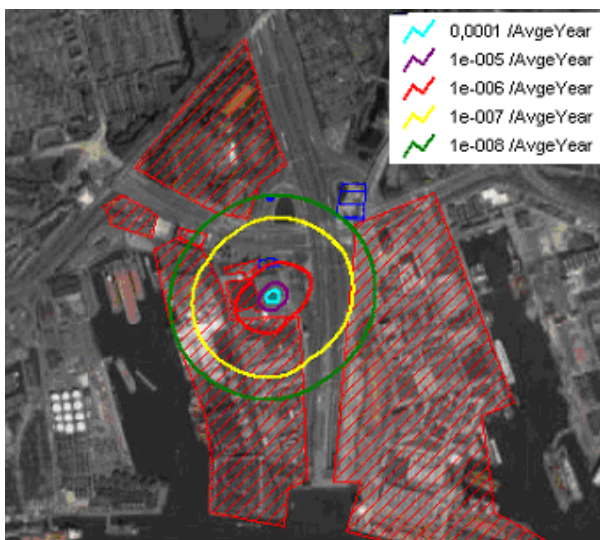
Locatie	Opmerkingen	PR 10 ⁻⁶ (m) 2007	PR 10 ⁻⁸ (m) 2007	PR 10 ⁻⁶ (m) 2009	PR 10 ⁻⁸ (m) 2009
1 Deltahout BV	Niet op risicokaart in 2007	-	-	0*	0*
2 Argos Oil	Opslag onveranderd	0	114	0	114
3 Food4You	In 2007 Romi Smilfood BV geheten, opslag onveranderd	0	35	0	35
4 Nederlandse Erts en Mineraalbewerking BV	.	-	256 (D.5) 1.400 (F1.5)	-	256 (D.5) 1.400 (F1.5)
5 Vopak Vlaardingen BV	Risicocontouren Vopak Vlaardingen BV in 2009 wel opgenomen in kaartbeeld risicoatlas	156	626	(3x) 40 **	240
6 Rotterdam Bulk Terminal	Niet op risicokaart in 2007	-	-	0***	0***
7 Nederlandse Erts en Mineraalbewerking BV	Niet op risicokaart in 2007	-	-	0***	0***
8 Cimcool Industrial Products BV	Recent herberekend door DCMR n.a.v. Raad van State-zaak; wordt nog aangepast op risicokaart	113	312	circa 180	circa 920
9 APK Beheer BV	Max. 1.000 personen/ha binnen invloedsgebied	190	300	190	300
10 D.R. Romijn	Niet op risicokaart in 2007	-	-	0	0*
11 Shell station Schiedam	Niet op risicokaart in 2007	-	-	0*	0*
12 Damen Shiprepair Rotterdam BV	In 2007 3 propaantanks; in 2009 1 propaantank	50	-	50	-
13 Wilton Feyenoord Autoclub	Niet op risicokaart in 2007	-	-	0*	0*
14 NSP Storage BV	Niet op risicokaart in 2007	-	-	0	0*
15 BAM Steel Structures	Niet op risicokaart in 2007	-	-	50 (propaan) 0 (zuurstof)	- (propaan) 0 (zuurstof)*
16 Nieuw Maas		-	-	-	-
17 Rijksweg A4	Veiligheidszone Basisnet Weg	-	-	13	-
18 Rangeerterrein NS		0	700 (D.5) 1.250 (F1.5)	-	-

* bepaald op basis van kwalitatieve analyse

** contouren gemeten in kaartbeeld risicokaart

*** gebaseerd op informatie van DCMR

Zoals in de tabel opgenomen zijn de risicocontouren van Cimcool Industrial Products BV recentelijk herberekend door DCMR. De uitkomsten van deze berekeningen zijn opgenomen in de figuur 2 en 3.



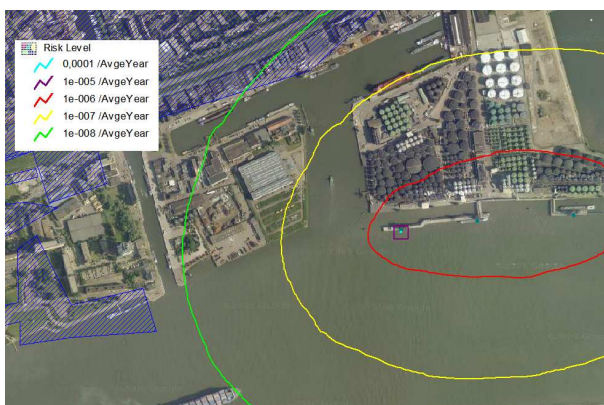
Figuur 2
Risikocontouren Cimcool 2007



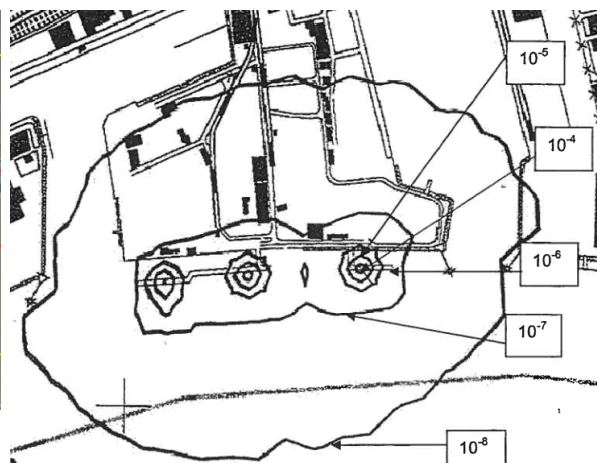
Figuur 3
Risikocontouren Cimcool 2009

Ten opzichte van de situatie in 2007 is er voor Cimcool Industrial Products B.V. sprake van een toename van de externe veiligheidsrisico's. Aangezien het plangebied zich niet binnen de 10^{-6} -contour bevindt en er sprake is van een minder grote bezetting in de te realiseren gebouwen heeft deze toename geen gevolgen voor de conclusie van het eerdere LBP-rapport.

Ook voor Vopak is de situatie anders dan in 2007. Deze risicocontouren zijn kleiner geworden.



Figuur 4
Risikocontouren Vopak 2007



Figuur 5
Risikocontouren Vopak 2009

Ook dit levert geen andere conclusies op.

Transport van gevaarlijke stoffen

Zoals al verwoord in LBP-rapport R073088aaA0.eko wordt inzake externe-veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen gewerkt aan een zogenaamd basisnet. Hierbij worden voor routes over weg, water en spoor de maximale gebruiksruimte afgesproken (hoeveel mag het transport van gevaarlijke stoffen nog groeien). Dit resulteert in zones langs de route, waarbinnen ruimtelijke ontwikkelingen niet of beperkt mogelijk zijn. Verder worden zgn. plasbrandaandachtsgebieden aangewezen, waar rekening gehouden moet worden (door bijv. extra brandwerendheidseisen) met de effecten van een plasbrand als gevolg van een calamiteit waarbij brandbare vloeistoffen betrokken zijn (bijv. benzine, diesel). De definitieve ontwerpen voor Basisnet Water en Weg en een stand van zaken Basisnet Spoor zijn inmiddels aan de Tweede Kamer aangeboden en zullen als uitgangspunt gaan gelden voor de beoordeling van externe veiligheid

Eind 2008 is een ambtelijk concept van het Besluit transportroutes externe veiligheid door VROM gepubliceerd. Daarin worden de concrete bevoegdheden genoemd (o.a. vaststellen bestemmingsplan, projectbesluit, wijziging/uitwerking/ontheffing van het bestemmingsplan), waarbij de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar in acht moet worden genomen voor kwetsbare objecten. Voor beperkt kwetsbare objecten kan het bevoegd gezag hiervan gemotiveerd afwijken. Binnen 200 m van een route moet ook het groepsrisico worden verantwoord. Omdat het plangebied op ca. 300 m ligt is dit geen probleem.

Voor de rijksweg A4 zijn hieronder de nieuwe afstanden en zones in beeld gebracht. Op 17 februari 2009 is het rapport Voorstel basisnet weg eindrapportage basisnet werkgroep weg, nr. 141223/EA9/001/000494/sfo, uitgebracht, waarin voor het betreffende wegvak een veiligheidszone van 13 meter is aangegeven. Het plasbrandaandachtsgebied strekt zich uit tot 30 m vanaf de rand van de rijksweg en speelt hier dus geen rol.

Tabel 3

Veiligheidszone en eigenschappen transportroute A4

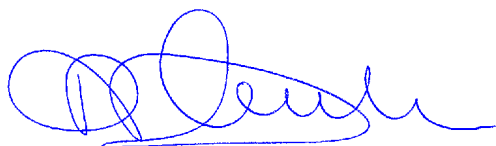
Basisnet tabel 22-1- 2009	Dit betreft het eindvoorstel vóór evt doorwerking van oplossingen voor knelpunten, definitieve cijfers worden vastgesteld als de Basisnetregelgeving van kracht wordt						
Wegvak	Omschrijving	Veiligheids zone in meters	Plasbranda andachtsge bied	PR 10-7 contour in meters	GF3 huidig	GF3 plafond	Bijzonderheden
Z10	A4: afrit 12 (Den Haag Zuid) - afrit 13 (Den Hoorn)	NVT	NEE	39	165	1000	
Z33	A4: afrit 13 (Den Hoorn) - afrit 14 (Delft)	NVT	NEE	Niet aanwezig	49	500	
Z11-1	A4: Knp. Kethelplein - afrit 16 (Vlaardingen oost)	13	JA	Niet aanwezig	0	500	

Conclusie

De conclusies uit het rapport 'Ontwikkeling kantoren Schiedamsedijk te Vlaardingen, Beoordeling externe veiligheid, nr. R073088aaA0.eko, van 30 juli 2007, zijn ook op dit moment nog geldig.

Geconcludeerd kan worden dat het externe-veiligheidsbeleid zich niet verzet tegen het gewijzigde plan.

Lichtveld Buis & Partners BV



dhr. ing. P.A.G. van der Vleuten



Reg. Kenmerk: VLD/2010/23661
Doc. soort : Ingekomen document
Aanm. datum : 20-07-2010
Afdeling : STRV



Gemeente Vlaardingen
T.a.v. mevrouw K. Nootenboom
Postbus 1002
3130 EB VLAARDINGEN

Parallelweg 1
Postbus 843
3100 AV Schiedam
T 010 - 246 80 00
F 010 - 246 82 83
E info@dcmr.nl
W www.dcmr.nl

Ons kenmerk
21072087

Uw kenmerk

Bijlagen

Datum

16 JULI 2010

Contactpersoon
L.C. Luijendijk

Doorkiesnr.
010 - 246 8107

Afdeling
Gemeenten en MKB

Onderwerp
Beoordeling rapport Lichtveld Buis en Partners

Geachte mevrouw Nootenboom,

Naar aanleiding van uw verzoek om advies heeft de DCMR het rapport beoordeeld dat is opgesteld door Lichtveld Buis & Partners (R073088aaAo.eko-30 juli 2007) over het aspect externe veiligheid voor een ontwikkellocatie aan de Schiedamsedijk in Vlaardingen. Tevens is de notitie van Lichtveld Buis & Partners beoordeeld van 7 december 2009, waarmee genoemd rapport is gevalideerd en aangevuld. De notitie is opgesteld, omdat de geplande ontwikkelingen die aan de rapportage van 2007 ten grondslag lagen, zijn veranderd.

In de notitie wordt geconcludeerd dat, ondanks de gewijzigde plannen en de gewijzigde toetsingskaders, het externe veiligheidsbeleid zich niet verzet tegen de voorgenomen ontwikkelingen.

Ten behoeve van de risico-inventarisatie, die wordt uitgevoerd voor de Externe Veiligheidsvisie van de gemeente, zijn door de DCMR recent berekeningen uitgevoerd, inzake de voor dit project relevante bronnen. De uitkomsten hiervan onderschrijven de conclusies van het beoordeelde rapport en de notitie. De DCMR deelt de conclusie dat aan de wettelijke grenswaarden van het externe veiligheidsbeleid wordt voldaan. De beoordeelde rapportage kan volstaan voor de externe veiligheidsonderbouwing ten behoeve van de ontwikkeling van het bedrijfsverzamelgebouw en tankstation.

Hoogachtend,

namens de directeur DCMR Milieudienst Rijnmond,


drs. T. Groeneweg
bureauhoofd ruimtelijke ontwikkeling

--

Bijlage VI

Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Schiedamsedijk



MWH

BUILDING A BETTER WORLD

**Verkenndend en aanvullend bodemonderzoek Schiedamsedijk
18 te Vlaardingen**

definitief



2001 + 2002 + P2018

In opdracht van D.C. Berkel Bedrijven
Opgesteld door MWH B.V.
Projectnummer B08A0484
Documentnaam S:\Data\Project\Bodem08\B08A0484\b08a0484.r01.docx
Datum 1 september 2009

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
Nederland
T +31(0)15 7512300
F +31(0)15 2625365

Bezoekadres
Delftechpark 9
2628 XJ DELFT
Nederland
www.mwhglobal.nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
ING Bank Delft 65 93 74 331
IBAN NL 63 ING B 0659 374331/BIC INGBNL2A
MWH is ISO 9001:2008 en VCA** gecertificeerd

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Doel van het onderzoek	5
1.2	Referentiekader	5
1.3	Betrouwbaarheid	6
2	Vooronderzoek	7
2.1	Beschrijving van de locatie	7
2.2	Historische gegevens	7
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	9
2.4	Hypothese en onderzoeksstrategie	9
3	Veldwerk en chemische analyses	11
3.1	Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze	11
3.2	Resultaten veldwerk	12
3.3	Analysestrategie	12
3.4	Chemische analyses	14
4	Bespreking onderzoeksresultaten	17
4.1	Interpretatie onderzoeksresultaten (Wet bodembescherming)	17
4.2	Risico-beoordeling	18
4.3	Toetsing hypothese	18
5	Conclusies en aanbevelingen	19
	Bronvermeldingen	21
Bijlage 1	: overzichtskaart (1:25.000)	
Bijlage 2	: situatietekening (1:500)	
Bijlage 3.1	: verklarende woordenlijst	
Bijlage 3.2	: toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)	
Bijlage 3.3	: toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)	
Bijlage 4.1	: boorbeschrijvingen inclusief legenda	
Bijlage 4.2	: kwaliteitsborging veldwerk	
Bijlage 5	: analysecertificaten en gaschromatogrammen	
Bijlage 6	: risiciobeoordeling	
Bijlage 7	: foto's onderzoekslocatie	

1 Inleiding

Op 25 juni 2009 is door D.C. Berkel Bedrijven aan MWH B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Schiedamsedijk 18 te Vlaardingen (bijlagen 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de aanvraag van een bouwvergunning. Daarnaast is rekening gehouden met het vaststellen van de nulsituatie ten behoeve van een nieuwe Wm-vergunning. Tevens is er aanleiding voor een asbestonderzoek ten behoeve van een sloopvergunning. In bijlage 7 zijn foto's van de locatie opgenomen.

1.1 Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de onderhavige locatie en haar omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem. Aan de hand van de onderzoeksresultaten is vastgesteld of de gehele locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt is voor de gewenste bestemming. Ter plaatse van de te plaatsen tanks en de olie-waterafscheider is de nulsituatie vastgesteld.

1.2 Referentiekader

De onderzoeksstrategie is afgeleid van de NEN 5740 (bron 1). In overeenstemming met deze norm is voorafgaand aan het veldonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 (bron 2). Het verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie.

In het geval van onderzoek naar asbest in bodem en/of verhardingen is gebruik gemaakt van NEN 5707 (bron 3) en NEN 5897 (bron 4).

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer Ka Wai To van MWH B.V. (geregistreerd als erkend veldmedewerker bij SenterNovem) onder het certificaat van de BRL SIKB 2000 (bron 5). Hierbij is gebruik gemaakt van VKB-protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, bron 6) en VKB-protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters, bron 7).

Het asbestonderzoek (conform VKB-protocol 2018, bron 8) is uitgevoerd onder het certificaat van de vestiging Delft (50694-2009-AQ-NLD-RvA).

MWH B.V. heeft geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

Om door het beton en stelcon in de onderliggende bodem te komen zijn betonboringen uitgevoerd. Daarnaast is gebruik gemaakt van een ramguts om door puinhoudende grond te boren.

In verband met verhardingen is in een aantal gevallen geen proefgat gegraven en bemonsterd volgens NEN 5897. Deze werkzaamheden vallen niet onder de reikwijdte van VKB-protocol 2018.

De resultaten van het onderzoek zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009 (bron 9) en het Besluit (bron 11) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 10).

1.3 Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid, waarvan het aannemelijk wordt geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Voor een verkennend bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is afgeleid van de NEN 5725 (bron 2).

De grenzen van de locatie van het vooronderzoek en de locatie voor bodemonderzoek staan weergegeven in een situatietekening in bijlage 2.

2.1 Beschrijving van de locatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is zichtbaar in bijlage 1. Een overzichtelijke situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Vlaardingen, sectie B, nummers 9385 en 9391.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie locatie bedraagt 5.226 m². Momenteel is de locatie onder andere in gebruik als garage. Ter plaatse worden in de toekomst twee ondergrondse brandstoftanks geplaatst ten behoeve van de aanleg van een tankstation op het terrein.

Het terrein is voor circa 70 % bebouwd; de bebouwing bestaat uit een tweetal met elkaar verbonden bedrijfspanden. De in pandige vloer is verhard met beton. Het onbebouwde deel van het terrein is grotendeels verhard met klinkers, trottoirtegels, asfalt en stelconplaten.

2.2 Historische gegevens

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

1. Mondelinge informatie van de opdrachtgever;
2. Archieven van MWH B.V.;
3. Bijzonder inventariserend onderzoek baggerspecielocaties in het Rijnmondgebied (BIO Bagger) (bron 16).

Overige bronnen zijn niet geraadpleegd omdat deze gezien de aard van het onderzoek en de reeds bekende gegevens niet relevant werden geacht.

Historische informatie

De locatie ligt ten oosten van de Vulcaanhaven en ten noorden van loswal 147 uit de BIO Bagger. Deze loswal bestaat uit materiaal dat vrijkwam bij de afgraving ten behoeve van de aanleg van de Beneluxtunnel in de periode 1950-1958. Aangezien het maaiveldniveau op eenzelfde niveau ligt als dat van de loswal betekent dit dat de locatie zelf ook is opgehoogd. Of dit hetzelfde materiaal is als van de loswal is niet bekend.

In de periode 1964 tot 1982 was Unilever op de locatie gevestigd. Vanaf 1982 tot de ingebruikneming van de locatie door John Crane Benelux B.V. is op de locatie het bedrijf Flexibox aanwezig geweest. John Crane Benelux B.V. was hier nog in 2005 gevestigd. Momenteel is de locatie door meerdere huurders in gebruik.

Op 23 december 1980 werd aan Unilever een vergunning verleend in het kader van de gemeentelijke lozingsverordening.

Op 2 februari werd een vergunning verleend aan Unilever N.V. Engineering Division MED&ICA voor een ontwikkelingsafdeling voor mechanische en elektronische apparatuur.

Aan Flexibox werd op 8 januari 1985 een vergunning verleend voor het oprichten en in werking hebben van een inrichting tot het be- en verwerken en verkopen van asafdichtingen.

Uit de vergunningaanvraag blijkt dat in de machinewerkplaats smeerolie, koelolie, hydraulische olie en afgewerkte machineolie wordt opgeslagen. Ten westen van het kantoorpand werd ontvettingsmiddel opgeslagen.

Op 5 januari 1995 werd aan Flexibox een nieuwe vergunning verleend voor een inrichting ten behoeve van het be- en verwerken en verzenden van asafdichtingsconstructies.

Voorgaande onderzoeken

Ten westen en zuiden van de huidige onderzoekslocatie is in september 1989 bodemonderzoek uitgevoerd door Grondmechanica Delft. Op dat terrein werden erts en fosfaat overgeslagen. Uit de resultaten van dit bodemonderzoek blijkt dat in het grondwater licht verhoogde concentraties arseen, cadmium en nikkel zijn aangetroffen.

Op het terrein Schiedamsedijk nummer 20 zijn diverse onderzoeken uitgevoerd. Het betreft het terrein van Cincinnatie Milacron B.V. Op het terrein vindt metaalbewerking plaats en worden koelvloeistoffen samengesteld uit cimcoolgrondstoffen. Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat de grond en het grondwater op het terrein lokaal matig tot sterk is verontreinigd met minerale olie, aromaten, trichlooretheen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

Op het terrein van Van der Waal aan de Schiedamsedijk 22 zijn eveneens diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De toplaag is licht verontreinigd met enkele zware metalen en soms met PAK of minerale olie. Hier zijn in de opgespoten baggerspecie matig verhoogde gehalten arseen en zink aangetoond.

In oktober 1995 is door Raadgevend Bureau Milieu (Ramil) een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd (bron 13) op de huidige onderzoekslocatie in het kader van de BSB-operatie. Tijdens dit onderzoek is op het westelijke deel van de locatie, ter plaatse van een opslag van metaalkrullen, een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. Verder zijn in de bovengrond- en ondergrond licht tot sterk verhoogde gehalten zware metalen aangetoond. De grond is plaatselijk licht verontreinigd met koper en nikkel en matig verontreinigd met lood en zink. De geconstateerde verontreinigingen hangen waarschijnlijk samen met de sintelhoudende puinlaag die op twee deellocaties is aangetroffen. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met arseen, zink en enkele vluchtige aromatische koolwaterstoffen. De grond op de locatie van een buitengebruik zijnde tank is licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met enkele vluchtige aromatische koolwaterstoffen.

In april 2004 is door De Straat Milieu-adviseurs een verkennend bodemonderzoek op een deel van het terrein uitgevoerd (bron 14). Aanleiding voor dit onderzoek was de voorgenomen nieuwbouw van een kantoorruimte. Uit het onderzoek is gebleken dat in de boven- en ondergrond licht tot sterk verhoogde gehalten PAK, zware metalen, EOX en minerale olie voorkomen. De aangetoonde gehalten aan minerale olie hangen samen met PAK en humeuze componenten en kunnen derhalve volgens het betreffende onderzoek niet als verontreiniging met minerale olie worden beschouwd. De verontreiniging met zware metalen, PAK en EOX hangt samen met de historische belasting van de bodem in het gebied. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt geacht voor de huidige bestemming (bedrijfsterrein).

In februari 2005 is door De Straat Milieu-adviseurs een eindsituatie- en afperkend bodemonderzoek op de Schiedamsedijk 18 uitgevoerd (bron 15). Aanleiding voor dit onderzoek was de voorgenomen verkoop van de locatie. Doel van het onderzoek was het vastleggen van de eindsituatie waarmee wordt bepaald of de voormalige bedrijfsactiviteiten hebben geleid tot verontreiniging van de bodem. In de bovengrond zijn licht verhoogde concentraties minerale olie gemeten. De hypothese dat er sprake was van bedrijfsgelateerde verontreinigingen met minerale olie producten werd echter verworpen. De aangetoonde licht verhoogde concentraties minerale olie hangen samen met het voorkomen van humeuze componenten en PAK en betreffen geen bedrijfsgelateerde verontreinigingen. De in voorgaande onderzoeken aangetoonde licht tot sterk verhoogde concentraties zware metalen, PAK en EOX hangen volgens onderhavig onderzoek samen met de historische belasting van de bodem in dit gebied.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Regionaal gezien (bron 12) bestaat de bodem uit een Holocene deklaag met hieronder het eerste watervoerende pakket (Pleistocene). De deklaag heeft een dikte van circa 15 meter. Dit pakket bestaat uit (zandige) kleiafzettingen met plaatselijk veen- en leemlagen. Het watervoerende pakket bestaat uit grof zand en heeft een dikte van circa 15 meter. Regionaal gezien stroomt het diepere grondwater van het watervoerend pakket in noordoostelijke richting.

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de bovenstaande historische informatie is onderstaande hypothese geformuleerd. Ten behoeve van de uitvoering van het onderzoek is de bijbehorende onderzoeksstrategie gevolgd (bron 1, bijlage b).

Uit het vooronderzoek is gebleken dat in de boven- en ondergrond licht tot sterk verhoogde gehalten PAK, zware metalen, EOX en minerale olie voorkomen. Mogelijk dat deze verhoogde gehalten samenhangen met het opgebrachte bodemmateriaal in het verleden. Op grond van de beschikbare informatie is daarom uitgegaan van de volgende onderzoeksstrategie: Verdachte locatie met een diffuse bodembelasting (VED-HE).

Aangezien de locatie mogelijk verdacht is met betrekking tot asbest, is bovenstaande onderzoeksstrategie gecombineerd met de strategie voor verkennend onderzoek naar asbest in bodem.

Hiertoe zijn de ondiepe boringen vervangen door proefgaten en is het opgegraven materiaal visueel geïnspecteerd op asbest.

3 Veldwerk en chemische analyses

3.1 Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze

De gehanteerde onderzoeksstrategie is gebaseerd op de in hoofdstuk 2 gestelde hypothese. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van alle uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses van grond en grondwater. In de hierop volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses.

Tabel 1: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses

Aanleiding	Veldwerk		Analyses	
	Aantal boringen/ proefgaten	Aantal peilbuizen	Grond	Grondwater
algemene bodemkwaliteit + asbestonderzoek				
0,0-0,5	6		7 NEN-grond ¹	
0,0-2,0	14		1 NEN 5707 ²	
0,0-3,0	5	1	1 NEN 5897 ³	1 NEN-grondwater ⁴
			3 Ba, Cu	
			3 MO	
			3 PCB	
			7 Zn	
nulsituatie toekomstige tanks				
0,0-2,0	1		1 minerale olie en	
0,0-3,0	1	1	BTEXN	1 NEN- grondwater
nulsituatie toekomstige olie-waterafscheider				
0,0-2,0		1		1 NEN- grondwater
Totaal	27	2		

¹ NEN-grond: lutum- en organische stofpercentage, negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, som PAK's (10) en som PCB's (7).

² NEN 5707: bepaling gewogen asbestgehalte in grond (mg/kg ds).

³ NEN 5897: bepaling gewogen asbestgehalte in puin.

⁴ NEN-grondwater: negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen (som), styreen en naftaleen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie.

Ba, Cu, Zn, MO, PCB: barium, koper, zink, minerale olie, polychloorbifenylen

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verspreid. De in pandige boringen in het (grote) noordelijk gelegen gebouw zijn geplaatst in de kruipluiken. In het kader van het nulonderzoek zijn de boringen geplaatst ter hoogte van de twee toekomstige ondergrondse brandstoftanks. Bovendien zijn ter plaatse van de te plaatsen tanks en de olie-waterafscheider twee boringen en twee peilbuizen geplaatst.

3.2 Resultaten veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 10, 17 en 20 juli 2009. Voor aanvang van de boorwerkzaamheden is de locatie zintuiglijk geïnspecteerd. Op het maaiveld van het terrein zijn geen verontreinigingen of asbestverdachte materialen waargenomen. Inpandig zijn in de kruipruimtes enkele boringen uitgevoerd. Plaatselijk is hierbij huisvuil aangetroffen.

In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop het peilfilters geplaatst is. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

Ter plaatse van de toekomstige olie-waterafscheider was het niet mogelijk een peilbuis te plaatsen doordat de boringen waren gestaakt op een harde laag. Aangezien de grondwaterstand aanzienlijk lager ligt dan de toekomstige ligging van de olie-waterafscheider is besloten af te zien van de plaatsing van de betreffende peilbuis.

Grond

Visueel zijn in het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte materialen waargenomen. In verband met de hoge mate aan bijmengingen met bodemvreemd materiaal (>20%) is een NEN 5897 analyse ingezet. Voor de analyse van de grond- en puinmonsters op asbest zijn in het veld mengmonsters samengesteld. Van het overige puin- en bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen.

Grondwater

Voor de bemonstering van het grondwater is boring 18 afgewerkt met een peilbuis. Conform NEN 5740 is de bovenzijde van het peilfilter circa 0,5 m beneden de grondwaterstand geplaatst.

Ter hoogte van de toekomstige ondergrondse tanks (boring 17) is in verband met toekomstige potentiële mobiele verontreinigingen (minerale olie e.d.) het peilfilter snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst (hiermee kan een eventuele drijf laag vastgesteld worden). Hiervoor is gebruik gemaakt van een filterdeel met een lengte van twee meter.

Het grondwater is bemonsterd op 17 juli 2009. De grondwaterspiegel is hierbij waargenomen op een diepte van circa 5,36 m-mv. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald en bedragen respectievelijk 6,89 en 3.096 $\mu\text{S}/\text{cm}$. De meetwaarden geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

3.3 Analysestrategie

Tabel 2 geeft de geselecteerde monsters weer met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde analyses.

Tabel 2: Analysestrategie

Aanleiding	Code (meng)monsters ¹ diepte (m-mv)	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses	
				Grond	Grondwater
<i>Algemene kwaliteit bovengrond</i>					
MM1	B10 (0,13-0,50) B11 (0,13-0,50) B13 (1,00-1,50) B18 (0,28-0,50)	zand	baksteen, slakken, brokken beton, glas, sporen puin	NEN-grond	-
MM4	B07a (0,30-0,50) B22 (0,10-0,50) B24 (0,10-0,50) B25 (0,10-0,50)	zand	brokken beton, met- selpuin, baksteen	NEN-grond	-
MM6	B05 (0,20-0,50) B02 (0,00-0,60) B03 (0,10-0,50) B04 (0,20-0,70)	zand	brokken beton, met- selpuin, brokken asfalt	NEN-grond	-
MM7	B08 (0,0-0,50) B09 (0,05-0,50) B21 (0,0-0,50) B12 (0,0-0,50)	zand	brokken beton, ko- lengruis, metselpuin	NEN-grond	-
<i>ondergrond</i>					
MM2	B14 (1,80-2,30) B15 (1,80-2,30) B23 (2,00-2,50)	zand	brokken beton, metselpuin, glas	NEN-grond	-
MM3	B13 (1,80-2,00) B17 (0,80-1,20) B18 (3,00-3,50)	klei	-	NEN-grond	-
MM8	B20 (1,50-1,80) B21 (1,3-1,50)	zand	metselpuin	NEN-grond	-
<i>Uitsplitsing MM2</i>					
14-1	14 (180-230)	zand	brokken beton, met- selpuin	Ba, Cu, Zn, MO, PCB	-
15-1	15 (180-230)	zand	brokken beton, met- selpuin	Ba, Cu, Zn, MO, PCB	-
23-1	23 (200-250)	zand	glas, brokken beton, metselpuin	Ba, Cu, Zn, MO, PCB	-
<i>Uitsplitsing MM7</i>					
08-1	08 (0-50)	zand	brokken beton	Zn	-
09-1	09 (5-50)	zand	kolengruis	Zn	-
12-1	12 (0-50)	zand	kool, brokken beton, aardewerk, metsel- puin	Zn	-
21-1	21 (0-50)	zand	metselpuin	Zn	-
<i>Algemene kwaliteit Grondwater</i>					
Pb18-1-1	Pb18 (600-700)	-	-	-	NEN-grondwater

Aanleiding	Code (meng)monsters ¹ diepte (m-mv)	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses	
				Grond	Grondwater
<i>Nulsituatie toekomstige tanks</i>					
Pb17-1-1	Pb17(420-620)	-	-		NEN- grondwater
MM5	B22(1,50-2,00) B25(2,00-2,50)	zand	brokken beton, metselpuin, kolengruis	minerale olie / BTEXN	
<i>Asbestonderzoek</i>					
MM02	B13 t/m B15 + B23 (180-230)	-	-	NEN 5707	
MM05	B01 t/m B05 (0,20-0,50)	-	-	NEN 5897	

¹ (meng)monsters: voor de samenstelling van de mengmonsters wordt verwezen naar bijlage 3.

3.4 Chemische analyses

De analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden en een verklarende woordenlijst zijn opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten besproken. De analyseresultaten voor grond en grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2006 (bron 9) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 10). De toetsingswaarden voor de grond zijn per bodemtype berekend op basis van gemeten lutum- en organische stofpercentages.

In dit rapport wordt voor grond de volgende terminologie gehanteerd:

- kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde 2000 (AW2000) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd;
- groter dan AW2000, kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: (achtergrondwaarde 2000 + interventiewaarde)/2;
- groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd;
- groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

De terminologie voor grondwater is als volgt:

- kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd;
- groter dan de streefwaarde (S), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$;
- groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd;
- groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd). De analyses zijn, met uitzondering van de asbestanalyses, uitgevoerd conform het AS3000 protocol.

4 Bespreking onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de in paragraaf 2.4 geformuleerde hypothesen.

4.1 Interpretatie onderzoeksresultaten (Wet bodembescherming)

Algemene kwaliteit grond

In vrijwel alle boringen worden bijmengingen aangetroffen van metselpuin, betonbrokken, brokken asfalt, slakken en/of baksteen.

In de zandige bovengrond is plaatselijk een sterk verhoogde concentratie zink gemeten. Daarnaast zijn in de zandige bovengrond plaatselijk licht verhoogde concentraties cadmium, kobalt, kwik, lood en molybdeen gemeten. De herkomst van deze verontreinigingen hangt vermoedelijk samen met de stedelijke ophooglaag en de ophoging met baggerspecie. Na uitsplitsing bevatten drie van de vier, direct naast het inpandige deel gelegen, boringen sterk verhoogde concentraties zink. De boring, die verder van het pand is gelegen, is slechts licht verontreinigd met zink.

In de zandige ondergrond onder het inpandige deel zijn sterk verhoogde concentraties barium en PCB gemeten. De gemeten concentraties koper, zink en minerale olie zijn matig verhoogd. Daarnaast zijn licht verhoogde concentraties cadmium, kobalt, kwik, lood, molybdeen, nikkel en PAK gemeten. Deze verontreinigingen zijn vermoedelijk afkomstig van ophogingen met baggerspecie. Na uitsplitsing bevatten twee van de drie boringen licht tot matig verhoogde concentraties koper en zink. Eén inpandige ten oosten gelegen boring bevat sterk verhoogde concentraties barium, koper en zink. De concentraties PCB zijn na uitsplitsing matig tot sterk verhoogd.

In de zandige ondergrond van het uitpandige deel en van het zuidelijk gelegen inpandige deel zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties ten opzichte van de streef-/AW2000 waarden en/of detectiegrenzen gemeten.

In de mengmonsters die geanalyseerd zijn op asbest is geen asbest aangetroffen.

In de voorgaande bodemonderzoeken zijn op de locatie verhoogde gehalten zware metalen, PAK, minerale olie en EOX aangetoond.

In het onderhavige onderzoek zijn alleen onder het pand sterk verhoogde PCB-gehalten in combinatie met matig verhoogde gehalten minerale olie aangetroffen. Waarschijnlijk hangen deze verhoogde gehalten samen met de aangetoonde verhoogde EOX-gehalten in voorgaand bodemonderzoek. Deze verhoogde EOX-gehalten zijn uitpandig aangetoond, zowel in de bovengrond als in de ondergrond. Dit wijst erop dat de PCB-verontreiniging vermoedelijk samenhangt met ophogingen met baggerspecie in het verleden.

De verhoogde gehalten zware metalen zijn eveneens in voorgaand bodemonderzoek aangetoond. In de onderzoeken, met inbegrip van het onderhavige onderzoek, zijn deze verhoogde gehalten zowel in pandig als uit pandig aangetoond alsmede in de bovengrond als in de ondergrond aangetoond. Dit wijst er op dat deze verhoogde gehalten vermoedelijk samenhangen met ophogingen met baggerspecie in het verleden.

Algemene kwaliteit grondwater

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium en zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties xylenen, dichloorethenen en trichloorethaan gemeten (concentraties net boven detectiegrens). De herkomst van deze verontreinigingen is onbekend. Mogelijk is sprake van verhoogde achtergrondwaarden.

De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden en/of detectiegrenzen gemeten.

Nulsituatie toekomstige tank

In de zandige ondergrond ter hoogte van de toekomstige tank is een licht verhoogde concentratie minerale olie gemeten. Uit het patroon van het gaschromatogram blijkt dat de minerale olie vermoedelijk samenhangt met de aanwezigheid van slib.

In het grondwater ter hoogte van de toekomstige tanks is een licht verhoogde concentratie barium dichloorethenen en trichloorethaan gemeten (gehalten in geringe mate boven de detectiegrenzen). De herkomst van deze verontreinigingen zijn onbekend. Mogelijk is sprake van verhoogde achtergrondwaarden.

De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties ten opzichte van de AW2000 waarden en/of detectiegrenzen gemeten.

Middels onderhavig onderzoek is de nulsituatie van de bodem in voldoende mate vastgelegd.

4.2 Risico-beoordeling

De omvang van de verontreinigingen met sterk verhoogde gehalten zware metalen en PCB is groter dan 25 m³. Derhalve betreft het een ernstig geval van bodemverontreiniging. In hoeverre dit geval zich uitstrekt tot buiten de locatiegrenzen is onduidelijk.

Met behulp van het programma Sanscrit is een risico-beoordeling uitgevoerd voor de toekomstige situatie waarbij de locatie verhard en bebouwd wordt. Uit deze risico-beoordeling volgt dat de locatie niet met spoed gesaneerd hoeft te worden. Voor de risico-beoordeling wordt verwezen naar bijlage 6.

4.3 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de in paragraaf 2.4 opgestelde hypothese aanvaard. De aangetroffen licht tot sterk verhoogde concentraties komen overeen met de verwachtingen van het vooronderzoek en vormen geen aanleiding de onderzoeksstrategie te herzien.

5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

Conclusies

- De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot een diepte van circa 6,5 m-mv globaal uit zand. Plaatselijk is vanaf 3,0 m-mv tot de maximale boordiepte van circa 7,0 m-mv klei aangetroffen. Aan het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Zowel visueel als analytisch is in het opgeboorde materiaal geen asbest aangetoond.
- In het opgeboorde materiaal zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Deze bijmengingen bestaan voornamelijk uit metselpuin, betonbrokken, brokken asphalt, slakken en/of baksteen.
- In de zandige bovengrond is plaatselijk een sterk verhoogde concentratie zink gemeten. In de zandige bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties cadmium, kobalt, kwik, lood en molybdeen gemeten.
- In de zandige ondergrond onder het inpandige deel zijn sterk verhoogde concentraties barium en PCB gemeten. Er zijn matig verhoogde concentraties koper, zink en minerale olie gemeten. Daarnaast zijn licht verhoogde concentraties cadmium, kobalt, kwik, lood, molybdeen, nikkel en PAK gemeten.
- In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium en plaatselijk licht verhoogde concentraties xylenen, dichloorethenen en trichloorethaan gemeten.
- In de zandige ondergrond ter hoogte van de toekomstige tank en de olie-waterafscheider is een licht verhoogde concentratie minerale olie gemeten, vermoedelijk gerelateerd aan slib. In het grondwater ter hoogte van de toekomstige tanks is een licht verhoogde concentratie barium dichloorethenen en trichloorethaan gemeten. De herkomst van deze verontreinigingen zijn onbekend. Mogelijk is sprake van verhoogde achtergrondwaarden. De nulsituatie van de toekomstige tank en de olie-waterafscheider is hiermee voldoende onderzocht.
- Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt op de locatie een ernstig geval van bodemverontreiniging aanwezig te zijn met zware metalen en PCB. Het betreft een niet spoedeisend geval. Gezien het geval van ernstige verontreiniging wordt de locatie in milieuhygiënisch opzicht niet geschikt geacht voor de aanvraag van een bouwvergunning.
- Door de aard en concentraties van de in de grond aanwezige stoffen kent bij eventuele graafwerkzaamheden vrijkomende grond mogelijk een beperkt hergebruik.

Aanbevelingen

- Het verdient altijd aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.
- Aanbevolen wordt om een saneringsplan op te stellen dat afgestemd is op het bouwplan. Gezien de aard van de verontreinigingen (immobiel van karakter) kan volstaan worden met een BUS-melding.
- Indien vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kunnen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen.

Bronvermeldingen

1. NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, NEN, 1 januari 2009.
2. NEN 5725, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN, 1 januari 2009.
3. NEN 5707, Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, NEN, 1 mei 2003.
4. NEN 5897, Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, NEN, 1 december 2005.
5. BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, versie 3.2a, 13 maart 2007.
6. VKB-protocol 2001, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, versie 3.1, 13 maart 2007.
7. VKB-protocol 2002, Het nemen van grondwatermonsters, versie 3.2, 13 maart 2007.
8. VKB-protocol 2018, Locatie-inspectie en monsternamen van asbest in bodem, versie 3, 10 mei 2007.
9. Circulaire bodemsanering 2009, Ministerie van VROM, Staatscourant nr. 67, 7 april 2009.
10. Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen: Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008, Staatscourant nr. 196, 9 oktober 2008 en Staatscourant nr. 67, 7 april 2009.
11. Besluit bodemkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatsblad nr. 469.
12. Grondwaterkaart van Nederland. Rotterdam 37 West, 37 Oost. Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft. Inventarisatierapport, oktober 1984.
13. Milieuonderzoek terrein Schiedamsedijk 18 te Vlaardingen, Raadgevend Bureau Ramil, 15198.D1096.Ao/R002/MVDG/SPK, oktober 1995.
14. Verkennend bodemonderzoek Schiedamsedijk 18 te Vlaardingen, De Straat Milieu-adviseurs B.V., B04A0070, 1 april 2004.
15. Eindsituatie- en afperkend onderzoek Schiedamsedijk 18 te Vlaardingen, Syncera De Straat B.V., M05A0108, 22 februari 2005.
16. Bijzonder inventariserend onderzoek baggerspecielocaties in het Rijnmondgebied, Milieudienst Rijnmond, november 1987.

Bijlagen

Bijlage 1	:	overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2	:	situatietekening (1:500)
Bijlage 3.1	:	verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2	:	toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3	:	toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 4.1	:	boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2	:	kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5	:	analysecertificaten en gaschromatogrammen
Bijlage 6	:	risicibeoordeling
Bijlage 7	:	foto's onderzoekslocatie



ONDERZOEKSLOCATIE



COORDINATEN:
X= 84633
Y= 436080

KAARTBLAD: 37G

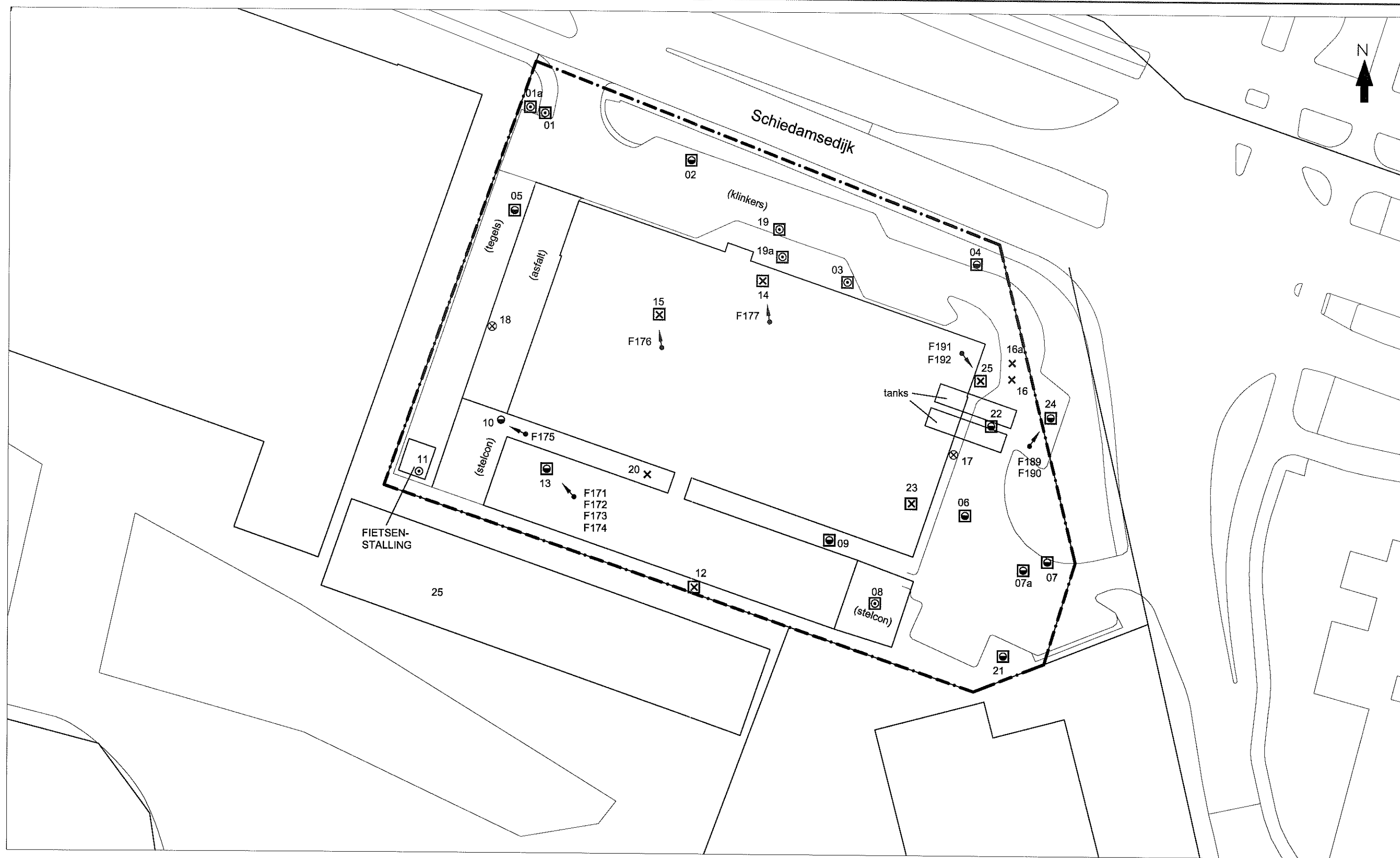
0 250 500 750 1000m

formaat A4

B8A484-00 PS1

BIJLAGE		OVERZICHTSKAART		BIJLAGENR.	1
PROJECT		VERKENNEND BODEMONDERZOEK SCHIEDAMSEDIJK 18, VLAARDINGEN		 MWH	
OPDRACHTGEVER		D.C. BERKEL BEDRIJVEN			
DATUM	22-7-2009	SCHAAL	1:25000	PROJECTNR.	B08A0484
					BUILDING A BETTER WORLD





VERKLARING:

- PROEFGAT
- ⊙ BORING (tot max. 0.5 m-mv)
- BORING (tot max. 2.0 m-mv)
- ✕ BORING (tot max. 3.0 m-mv)
- ⊗ BORING + PEILBUIS

F176  Locatie + richting foto

LOCATIEGREN'S 

de plaats van boringen is op
deze tekening globaal aangegeven

0 2.5 5 7.5 10 12.5 15m.

formaat: A3
B8A484-02 PS1

formaat: A3 BBA-64-02 PS1	BILAGE		SITUATIETEKENING		BILAGENR.	2
	PROJECT		VERKENNEND BODEMONDERZOEK SCHIEDAMSEDIJK 18, VLAARDINGEN			MWH <i>BUILDING A BETTER WORLD</i>
	OPDRACHTGEVER		D.C. BERKEL BEDRIJVEN			
	DATUM	27-7-2009	SCHAAL	1:500		

Bijlage 3.1: verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

De streefwaarden voor grond gelden sinds het vervallen van de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden niet meer als toetsingsgrondslag voor grond. De streefwaarden voor grond zijn nog wel opgenomen in de normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling (NOBO) van VROM.

De grond wordt vanaf 1 oktober 2008 getoetst aan de AW2000-waarde zoals opgenomen in de regeling Bodemkwaliteit. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: (achtergrondwaarde (AW2000) + interventiewaarde) 2.

De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2006 zoals gewijzigd op 1 oktober 2008.

Achtergrondwaarde (AW2000) (grond)

In het kader van het opstellen van correcte achtergrondwaarden zijn honderd landbouw- en natuurgebieden geselecteerd. Op elke locatie zijn grondmonsters genomen en vervolgens geanalyseerd op het al dan niet voorkomen van 200 stoffen. Op basis van dit project zijn de achtergrondwaarden voor grond vastgesteld. Als de achtergrondwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalte'. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

Tussenwaarde, $\frac{1}{2}$ (AW * I)

De gemiddelde waarde van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater $(S+I)/2$, of $AW2000+I/2$ voor grond, hierna te noemen 'tussenwaarde' (T) wordt gehanteerd om na te gaan of bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging, ofwel of nader onderzoek noodzakelijk is.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de 'toetsingswaarde ten behoeve van sanering'. Zodra de interventiewaarde wordt overschreden, is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en daarmee saneringsnoodzaak.

Bij bepaling van de verdere aanpak van de verontreinigingssituatie wordt naast de aard en de concentraties van stoffen ook de lokale verontreinigingssituatie alsmede het gebruik van de bodem ter plaatse beschouwd. Dit wordt ook wel het referentiekader genoemd.

Kwalibo (besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer)

Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer. Het is een van de maatregelen om het bodembeheer te verbeteren. Kwalibo kent drie speerpunten:

- Kwaliteitsverbetering bij de overheid;
- Versterking van het toezicht en de handhaving;
- Erkenningsregeling bodemintermediairs.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek alleen met erkenning

Alleen bedrijven die door de ministeries van VROM en Verkeer & Waterstaat zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB' mogen voeren.

De bedrijven met deze erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Bodem+ (onderdeel van SenterNovem (www.senternovem.nl)).

Besluit Bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit Bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit Besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met locatiespecifieke omstandigheden. In voorliggende rapportage zijn de resultaten van de uitgevoerde analyses getoetst aan het zogenaamde Generieke beleid. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er mogelijk sprake is van overgangsbeleid of gebiedsspecifiek beleid.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan vastgelegd zijn in een functiekaart uit een vastgestelde Bodemkwaliteitskaart conform het Besluit Bodemkwaliteit. Er kan echter ook een bodemonderzoek noodzakelijk zijn van de locatie waar de grond toegepast gaat worden (bodemkwaliteit ontvangende bodem). Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

Voor de toepassing van het Besluit en de bijbehorende regeling zijn er twee mogelijkheden voor het Bevoegd Gezag, namelijk Generiek beleid volgen of Gebiedsspecifiek beleid opstellen.

Generiek beleid

- de generieke normen zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit zijn van toepassing;
- een functieklassenkaart is verplicht;
- de bodemkwaliteitskaart is een keuzeoptie;
- grond en baggerspecie die voldoen aan de kwaliteits- en functieklassen van de ontvangende bodem mogen worden toegepast (geen functietoets bij waterbodems).

Gebiedsspecifiek beleid

- lokale (water)bodembeheerders kunnen zelf normen vaststellen, onderbouwd door een risicobeoordeling. Dit maakt lokaal maatwerk mogelijk;
- een bodembeheernota en bodemkwaliteitskaart zijn verplicht;
- grond en baggerspecie die aan de lokale normen voldoen mogen worden toegepast;
- het stand still-beginsel geldt op gebiedsniveau en op stofniveau;
- het stand still-beginsel geldt op locatieniveau en op klassenniveau (niet op stofniveau).

Parameters

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolieverontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwvelden en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) worden bereid uit aardolieën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplosend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCI)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met 'Per' (tetrachlooretheen) en 'Tri' (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplosend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emailleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegashouders, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor.

Door toepassing van lood als antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

Bijlage 3.2: toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamseweg 18
Projectcode B08A0484

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	14-1 ¹ 1	15-1 ² 2	23-1 ³ 3		
droge stof(gew.-%)	87,7	-- 96,5	-- 94,8	--	
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- 21	--	
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Div. materialen	--	
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,8	-- 1,8	-- 3,3	--	
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	2,4	-- 6,1	-- 3,9	--	
METALEN					
barium [†]	86	150	1000	***	
koper	36	* 45	* 590	***	
zink	190	* 330	** 460	***	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	2,5	-- <2	-- 2,8	--	
PCB 52(µg/kgds)	140	-- 12	-- 130	--	
PCB 101(µg/kgds)	570	-- 39	-- 470	--	
PCB 118(µg/kgds)	450	-- 43	-- 330	--	
PCB 138(µg/kgds)	520	-- 43	-- 430	--	
PCB 153(µg/kgds)	430	-- 35	-- 320	--	
PCB 180(µg/kgds)	98	-- 9,9	-- 66	--	
som PCB (7)(µg/kgds)	2200	-- 180	-- 1700	--	
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	2200	*** 180	** 1700	***	
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	6	-- 7	-- <5	--	
fractie C12 - C22	360	-- 12	-- 160	--	
fractie C22 - C30	910	-- 32	-- 510	--	
fractie C30 - C40	45	-- 23	-- 220	--	
totaal olie C10 - C40	1300	** 70	* 900	**	

Monstercode en monstertraject:

¹	11465846-001	14-1 14 (180-230)
²	11465846-002	15-1 15 (180-230)
³	11465846-003	23-1 23 (200-250)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden 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. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * 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 AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- ¹⁾ 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 2.4% ; humus 3.8%
2 lutum 6.1% ; humus 1.8%
3 lutum 3.9% ; humus 3.3%

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamseweg 18
Projectcode B08A0484

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	08-1 ¹ 4	09-1 ² 5	12-1 ³ 6		
droge stof(gew.-%)	84,0	-- 90,6	-- 81,6	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- 10	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	--Stenen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,1	-- 0,8	-- 8,8	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	5,0	-- 4,5	-- 2,8	--	--
METALEN					
zink	580	*** 710	*** 760	***	***

Monstercode en monstertraject:

¹ 11465846-004 08-1 08 (0-50)
² 11465846-005 09-1 09 (5-50)
³ 11465846-006 12-1 12 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden 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. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * 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 AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

¹⁾ 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%).
4 lutum 5% ; humus 4.1%
5 lutum 4.5% ; humus 0.8%
6 lutum 2.8% ; humus 8.8%

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamseweg 18
Projectcode B08A0484

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	21-1 ¹	
Bodemtype ¹⁾	7	
droge stof(gew.-%)	93,9	--
gewicht artefacten(g)	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,3	--
KORRELGROOTTEVERDELING		
lutum (bodem)(% vd DS)	4,5	--
METALEN		
zink	84	*

Monstercode en monstertraject:

¹ 11465846-007 21-1 21 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden 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. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * 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 AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

¹⁾ 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%.)
7 lutum 4.5% ; humus 2.3%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			249	51
koper	21	60	99	21
zink	63	193	323	63
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	7,6	194	380	27
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,6	194	380	19
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	72	986	1900	72

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1 lutum 2.4%; humus 3.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			359	74
koper	22	63	105	22
zink	71	219	367	71
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2 lutum 6.1%; humus 1.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			294	61
koper	21	62	102	21
zink	67	205	343	67
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	6,6	168	330	23
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,6	168	330	16
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	63	856	1650	63

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3 lutum 3.9%; humus 3.3%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
zink	71	219	366	71

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

4 lutum 5%; humus 4.1%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
zink	66	204	342	66

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
5 lutum 4.5%; humus 0.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
zink	72	220	368	72

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbod- en
grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie
4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

6 lutum 2.8%; humus 8.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	$1/2(AW+I)$	I	AS3000 eis
METALEN				
zink	67	206	344	67

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
 $1/2(AW+I)$ gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbod- en
grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie
4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de
bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende
bodem type:
7 lutum 4.5%; humus 2.3%

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectcode B08A0484

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM1 ¹ 1	MM2 ² 2		
droge stof(gew.-%)	90,7	--	94,0	--
gewicht artefacten(g)	36	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Stenen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,1	--	1,8	--
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	2,9	--	7,4	--
METALEN				
barium [†]	130		530	***
cadmium	1,1	*	1,8	*
kobalt	13	*	29	*
koper	15		68	**
kwik	0,13	*	0,74	*
lood	130	*	180	*
molybdeen	1,6	*	13	*
nikkel	11		30	*
zink	100	*	290	**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,01	--	0,06	--
fenantreen	0,11	--	0,55	--
antraceen	0,02	--	0,12	--
fluoranteen	0,22	--	0,98	--
benzo(a)antraceen	0,15	--	0,53	--
chryseen	0,13	--	0,48	--
benzo(k)fluoranteen	0,09	--	0,17	--
benzo(a)pyreen	0,14	--	0,27	--
benzo(ghi)peryleen	0,10	--	0,21	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,10	--	0,21	--
pak-totaal (10 van VROM)	1,1	--	3,6	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,1		3,6	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	73	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	260	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	250	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	330	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	230	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	45	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	1200	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	^a	1200	***
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	170	--
fractie C22 - C30	<5	--	490	--
fractie C30 - C40	<5	--	71	--
totaal olie C10 - C40	<20		740	**

Monstercode en monstertraject:

¹ 11460868-001 MM1 10 (13-50) 11 (13-50) 13 (100-150) 18 (28-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden 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. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * 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 AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- ¹⁾ 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 2.9% ; humus 1.1%
 2 lutum 7.4% ; humus 1.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			264	55
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	4,7	32	59	4,7
koper	20	57	95	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	187	342	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	62	190	317	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1 lutum 2.9%; humus 1.1%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			398	82
cadmium	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	6,8	46	86	6,8
koper	23	66	109	23
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	35	203	370	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	34	50	17
zink	75	231	387	75
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2 lutum 7.4%; humus 1.8%

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectcode B08A0484

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM3 ¹	
Bodemtype ¹⁾	1	
droge stof(gew.-%)	79,8	--
gewicht artefacten(g)	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,2	--
KORRELGROOTTEVERDELING		
lutum (bodem)(% vd DS)	24	--
METALEN		
barium ⁺	71	
cadmium	<0,35	
kobalt	9,9	
koper	21	
kwik	<0,10	
lood	43	
molybdeen	<1,5	
nikkel	27	
zink	110	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	<0,01	--
fenantreen	0,02	--
antraceen	<0,01	--
fluoranteen	0,06	--
benzo(a)antraceen	0,03	--
chryseen	0,03	--
benzo(k)fluoranteen	0,02	--
benzo(a)pyreen	0,03	--
benzo(ghi)peryleen	0,03	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--
pak-totaal (10 van VROM)	0,25	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,27	--
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
PCB 28(µg/kgds)	<2	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	^a
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20	

Monstercode en monstertraject:

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden 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. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * 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 AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- ¹⁾ 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 24% ; humus 3.2%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			890	184
cadmium	0,49	5,5	11	0,49
kobalt	15	99	184	15
koper	35	100	165	35
kwik	0,14	17	34	0,14
lood	45	263	481	45
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	34	66	97	34
zink	127	389	652	127
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	6,4	163	320	22
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,4	163	320	16
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	61	830	1600	61

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1 lutum 24%; humus 3.2%

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
 Projectcode B08A0484

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM4 ¹ 1	MM5 ² 2		
droge stof(gew.-%)	94,7	--	86,8	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-		2,9	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5	--	2,8	--
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	2,0	--	6,6	--
METALEN				
barium ⁺	49		-	
cadmium	<0,35		-	
kobalt	<3		-	
koper	<10		-	
kwik	<0,10		-	
lood	<13		-	
molybdeen	<1,5		-	
nikkel	5,4		-	
zink	28		-	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	-		<0,05	
tolueen	-		<0,05	
ethylbenzeen	-		<0,05	
o-xyleen	-		<0,05	--
p- en m-xyleen	-		<0,1	--
xylenen	-		<0,15	--
xylenen (0.7 factor)	-		0,105	
totaal BTEX	-		<0,4	--
totaal BTEX (0.7 factor)	-		0,21	--
naftaleen	-		<0,1	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01	--	-	
fenantreen	0,02	--	-	
antraceen	<0,01	--	-	
fluoranteen	0,04	--	-	
benzo(a)antraceen	0,03	--	-	
chryseen	0,03	--	-	
benzo(k)fluoranteen	0,02	--	-	
benzo(a)pyreen	0,03	--	-	
benzo(ghi)peryleen	0,03	--	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03	--	-	
pak-totaal (10 van VROM)	0,24	--	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,25	--	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	-	
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	-	
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	-	
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	-	
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	-	
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	-	

PCB 180(µg/kgds)	<2	--	-
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	-
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	a	-

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	25	--
fractie C22 - C30	7	--	29	--
fractie C30 - C40	24	--	24	--
totaal olie C10 - C40 (<50)	-		80	*
totaal olie C10 - C40	30		-	

Monstercode en monstertraject:

1	11463268-001	MM4 07a (30-50) 22 (10-50) 24 (10-50) 25 (10-50)
2	11463268-002	MM5 22 (150-200) 25 (200-250)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden 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. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * 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 AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- * De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- ¹⁾ 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 2% ; humus 0.5%
2 lutum 6.6% ; humus 2.9%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1 lutum 2%; humus 0.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,058	0,19	0,32	0,072
tolueen	0,058	4,7	9,3	0,072
ethylbenzeen	0,058	16	32	0,072
xylenen	0,13	2,5	4,9	0,14
xylenen (0.7 factor)	0,13	2,5	4,9	0,15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40 (<50)	55	753	1450	55

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2 lutum 6.6%; humus 2.9%

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsdijk 18
Projectcode B08A0484

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM6 ¹ 1	MM7 ² 2	MM8 ³ 3		
droge stof(gew.-%)	91,9	-- 87,0	-- 92,8	--	
gewicht artefacten(g)	53	-- <1	-- <1	--	
aard van de artefacten(g)	Stenen	-- Geen	-- Geen	--	
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,9	-- 3,7	-- 0,6	--	
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	-- 9,9	-- 2,9	--	
METALEN					
barium ⁺	160	260	37		
cadmium	<0,35	1,7	*	<0,35	
kobalt	3,7	9,7	*	3,1	
koper	<10	56	*	<10	
kwik	<0,10	0,61	*	<0,10	
lood	<13	77	*	16	
molybdeen	2,5	*	7,1	*	<1,5
nikkel	9,3	26	*	7,6	
zink	44	560	***	55	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	-- 0,12	-- <0,01	--	
fenantreen	0,06	-- 1,9	-- 0,09	--	
antraceen	0,02	-- 0,59	-- 0,03	--	
fluoranteen	0,18	-- 4,2	-- 0,57	--	
benzo(a)antraceen	0,13	-- 2,0	-- 0,37	--	
chryseen	0,11	-- 1,6	-- 0,30	--	
benzo(k)fluoranteen	0,07	-- 1,1	-- 0,19	--	
benzo(a)pyreen	0,12	-- 1,9	-- 0,35	--	
benzo(ghi)peryleen	0,09	-- 1,3	-- 0,22	--	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,09	-- 1,4	-- 0,25	--	
pak-totaal (10 van VROM)	0,87	-- 16	-- 2,4	--	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,87	16	*	2,4	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--	
PCB 52(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--	
PCB 101(µg/kgds)	<2	-- 7,8	-- <2	--	
PCB 118(µg/kgds)	<2	-- 5,9	-- <2	--	
PCB 138(µg/kgds)	<2	-- 18	-- 2,0	--	
PCB 153(µg/kgds)	<2	-- 13	-- <2	--	
PCB 180(µg/kgds)	<2	-- 8,1	-- <2	--	
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	-- 52	-- <14	--	
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	^a 55	*	10	*
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	-- <5	-- <5	--	
fractie C12 - C22	14	-- 22	-- <5	--	
fractie C22 - C30	45	-- 49	-- <5	--	
fractie C30 - C40	78	-- 26	-- <5	--	
totaal olie C10 - C40	140	* 100	* <20		

Monstercode en monstertraject:

¹ 11463667-001 MM6 05 (20-50) 02 (0-60) 03 (10-50) 04 (20-70)

²	11463667-002	MM7 08 (0-50) 09 (5-50) 21 (0-50) 12 (0-50)
³	11463667-003	MM8 20 (150-180) 21 (130-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de *Circulaire Bodemsanering 2009*, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden 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. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * 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 AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- ¹⁾ 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 2% ; humus 0.9%
 2 lutum 9.9% ; humus 3.7%
 3 lutum 2.9% ; humus 0.6%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1 lutum 2%; humus 0.9%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			472	97
cadmium	0,42	4,7	9,1	0,42
kobalt	8,0	54	101	8,0
koper	26	74	122	26
kwik	0,12	14	29	0,12
lood	37	217	397	37
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	20	38	57	20
zink	85	262	438	85
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (µg/kgds)	7,4	189	370	26
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	7,4	189	370	18
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	70	960	1850	70

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2 lutum 9.9%; humus 3.7%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			264	55
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	4,7	32	59	4,7
koper	20	57	95	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	187	342	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	62	190	317	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3 lutum 2.9%; humus 0.6%

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectcode B08A0484

Tabel: Analyseresultaten asbestverdacht monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode MM02-1¹
Bodemtype¹⁾ 1

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	10,08	--
grond(kg)		

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten asbestconcentratie	<0,1	--
gewogen asbestconcentratie	<0,1	
ondergrens (95% betrouwb.interval)	<0,1	--
bovengrens (95% betrouwb.interval)	<0,1	--
gemeten serpentijn concentratie	<0,1	--
gemeten amfibool concentratie	<0,1	--
gemeten bepalingsgrens	<1.8	--
niet-hechtgebonden asbest(-) toepassing	Niet van toepassing	--

Monstercode en monstertraject:

¹ 11460869-001 MM02-1 MM02 (180-230)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden 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. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * 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 AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de asbestverdacht 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 25% ; humus 10%

Tabel: Toetsingswaarden voor asbestverdacht (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	$1/2(AW+I)$	I	AS3000 eis
--------------------------------	----	-------------	---	------------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gewogen asbestconcentratie	100
----------------------------	-----

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
 $1/2(AW+I)$ gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1 lutum 25%; humus 10%

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectcode B08A0484

Tabel: Analyseresultaten asbestverdacht monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode MM05¹
Bodemtype¹⁾ 1

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal(kg) 26,866 --

KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK

hoeveelheid genomen 26,866 --
steekmonster(kg)

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten asbestconcentratie <0,1 --
gewogen asbestconcentratie <0,1 --
ondergrens (95% <0,1 --
betrouw.b.interval)
bovengrens (95% <0,1 --
betrouw.b.interval)
gemeten serpentijn <0,1 --
concentratie
gemeten amfibool concentratie <0,1 --
gemeten bepalingsgrens <1.2 --
niet-hechtgebonden asbest(-) Niet van --
toepassing

Monstercode en monstertraject:

¹ 11463668-001 MM05 MM05 (20-50) MM05 (20-50) MM05 (20-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden 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. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * 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 AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de asbestverdacht 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 25% ; humus 10%

Tabel: Toetsingswaarden voor asbestverdacht (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	$1/2(AW+I)$	I	AS3000 eis
--------------------------------	----	-------------	---	------------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gewogen asbestconcentratie	100
----------------------------	-----

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
 $1/2(AW+I)$ gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 1 lutum 25%; humus 10%

**Bijlage 3.3: toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb
(inclusief normtabel)**

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectcode B08A0484

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	18-1-1 ¹	17-1-1 ²		
METALEN				
barium	150	*	200	*
cadmium	<0,8	^a	<0,8	^a
kobalt	<5		<5	
koper	<15		<15	
kwik	<0,05		<0,05	
lood	<15		<15	
molybdeen	<3,6		4,9	
nikkel	<15		<15	
zink	<60		<60	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0,2		<0,2	
tolueen	0,56		<0,3	
ethylbenzeen	<0,3		<0,3	
o-xyleen	<0,1	--	<0,1	--
p- en m-xyleen	0,33	--	<0,2	--
xylenen	0,33	--	<0,3	--
xylenen (0.7 factor)	0,40	*	0,21	^a
styreen	<0,3		<0,3	
naftaleen	<0,05	^a	<0,05	^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1		<0,1	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	0,20	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen	<0,2	--	0,20	--
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	0,14	^a	0,27	*
dichloormethaan	<0,2	^a	<0,2	^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
som dichloorpropanen	<0,75		<0,75	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	--	0,53	--
tetrachlooretheen	<0,1	^a	<0,1	^a
tetrachloormethaan	<0,1	^a	<0,1	^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a	0,41	*
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	^a
trichlooretheen	<0,6		<0,6	
chloroform	<0,6		<0,6	
vinylchloride	<0,1	^a	<0,1	^a
tribroommethaan	<0,2		<0,2	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	^a	<100	^a

Monstercode en monstertraject:

¹ 11463267-001 18-1-1 18 (600-700)

² 11463267-002 17-1-1 17 (420-620)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april

2009.De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden 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*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xyleen	0,20	35	70	0,30
xyleen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.

Bijlage 4.1: boorbeschrijvingen inclusief legenda

Boring: 01

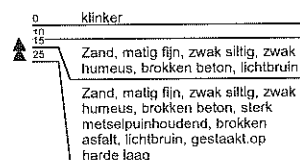
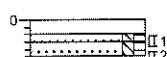
X:

Y:

Datum: 20/07/2009

Maaiveldhoogte:

Referentievlak:

**Boring: 01a**

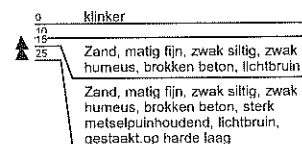
X:

Y:

Datum: 20/07/2009

Maaiveldhoogte:

Referentievlak:

**Boring: 02**

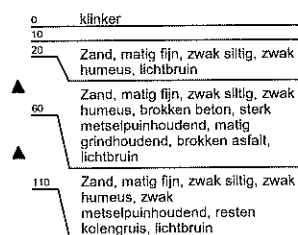
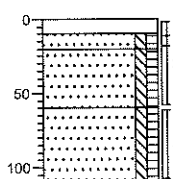
X:

Y:

Datum: 20/07/2009

Maaiveldhoogte:

Referentievlak:

**Boring: 03**

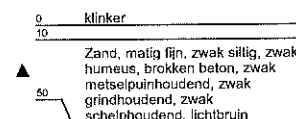
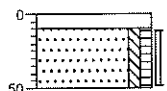
X:

Y:

Datum: 20/07/2009

Maaiveldhoogte:

Referentievlak:



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: B08A0484

Opdrachtgever: D.C. Berkel

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Schiedamseweg 18

**MWH**

Boring: 04

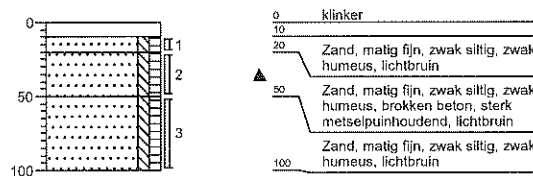
X: 0.3
Y: 0.3
Datum: 20/07/2009

Maaiveldhoogte:
Referentievlak:

**Boring: 05**

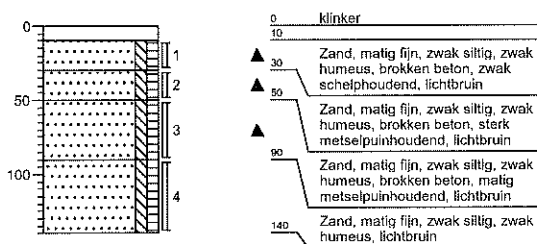
X:
Y:
Datum: 20/07/2009

Maaiveldhoogte:
Referentievlak:

**Boring: 06**

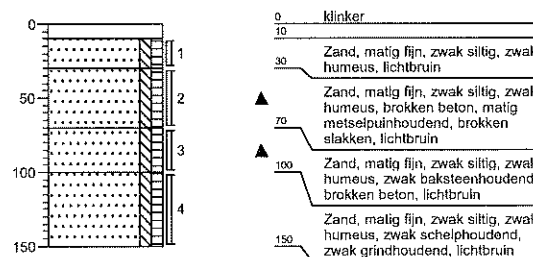
X: 0.3
Y: 0.3
Datum: 17/07/2009

Maaiveldhoogte:
Referentievlak:

**Boring: 07**

X: 0.3
Y: 0.3
Datum: 26/06/2009

Maaiveldhoogte:
Referentievlak:



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: B08A0484

Opdrachtgever: D.C. Berkel

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Schiedamseweg 18

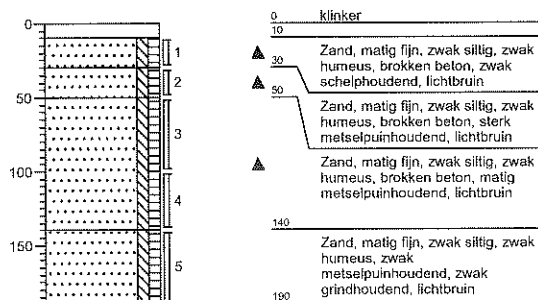


MWH

Boring: 07a

X:
Y:
Datum: 17/07/2009

Maaiveldhoogte:
Referentievlak:

**Boring: 08**

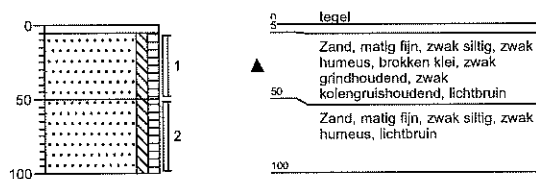
X:
Y:
Datum: 20/07/2009

Maaiveldhoogte:
Referentievlak:

**Boring: 09**

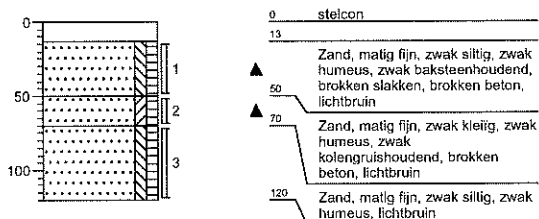
X: 0.3
Y: 0.3
Datum: 20/07/2009

Maaiveldhoogte:
Referentievlak:

**Boring: 10**

X:
Y:
Datum: 10/07/2009

Maaiveldhoogte:
Referentievlak: maaiveld



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: B08A0484

Opdrachtgever: D.C. Berkel

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Schiedamseweg 18

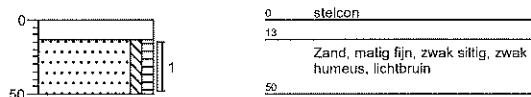


MWH

Boring: 11

X:
Y:
Datum: 10/07/2009

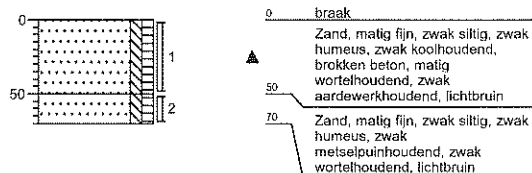
Maaiveldhoogte:
Referentievlak: maaiveld



Boring: 12

X: 0.3
Y: 0.3
Datum: 20/07/2009

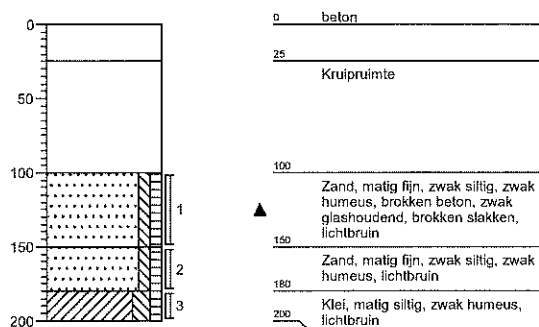
Maaiveldhoogte:
Referentievlak:



Boring: 13

X: 0.3
Y: 0.3
Datum: 10/07/2009

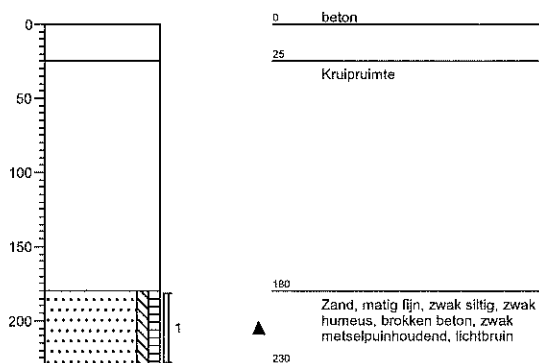
Maaiveldhoogte:
Referentievlak: maaiveld



Boring: 14

X: 0.3
Y: 0.3
Datum: 10/07/2009

Maaiveldhoogte:
Referentievlak: maaiveld



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: B08A0484

Opdrachtgever: D.C. Berkel

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Schiedamseweg 18

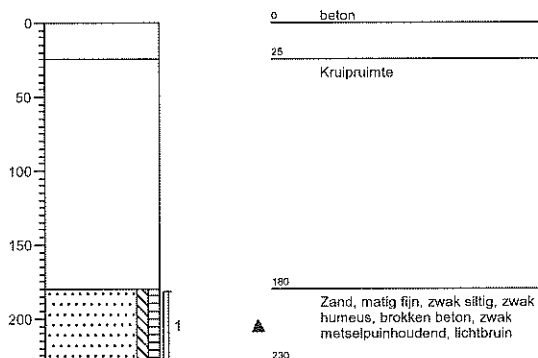


MWH

Boring: 15

X:
Y:
Datum: 10/07/2009

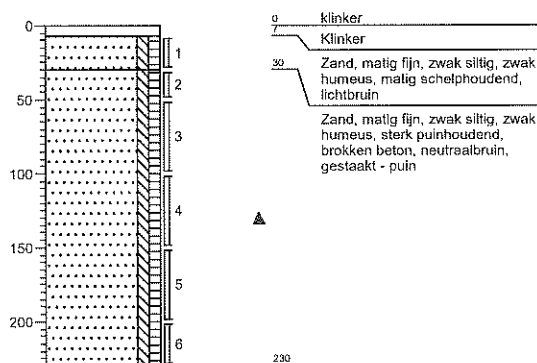
Maaiveldhoogte:
Referentievlak: maaiveld



Boring: 16

X:
Y:
Datum: 10/07/2009

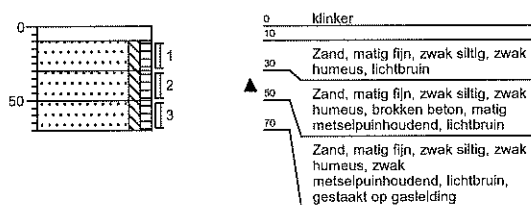
Maaiveldhoogte:
Referentievlak: maaiveld



Boring: 16a

X:
Y:
Datum: 26/06/2009

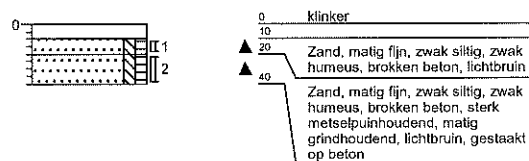
Maaiveldhoogte:
Referentievlak:



Boring: 19

X:
Y:
Datum: 20/07/2009

Maaiveldhoogte:
Referentievlak:



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: B08A0484

Opdrachtgever: D.C. Berkel

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Schiedamseweg 18

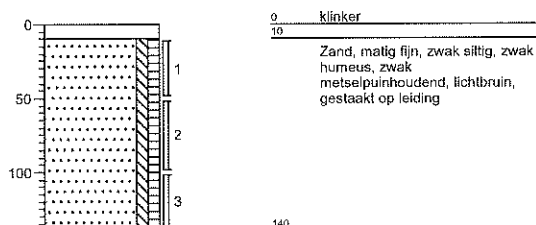


MWH

Boring: 19a

X:
Y:
Datum: 20/07/2009

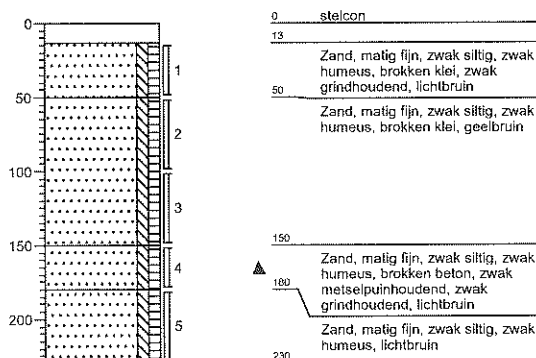
Maaiveldhoogte:
Referentievlak:



Boring: 20

X:
Y:
Datum: 20/07/2009

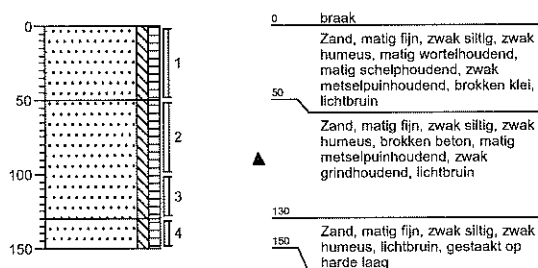
Maaiveldhoogte:
Referentievlak:



Boring: 21

X: 0.3
Y: 0.3
Datum: 20/07/2009

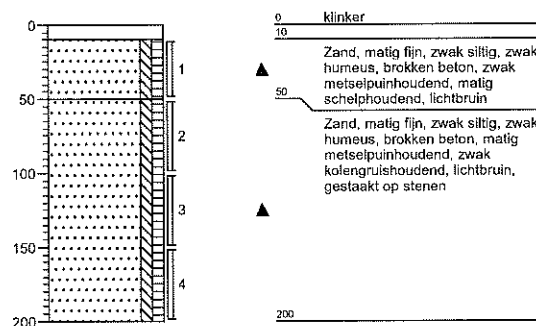
Maaiveldhoogte:
Referentievlak:



Boring: 22

X: 0.3
Y: 0.3
Datum: 17/07/2009

Maaiveldhoogte:
Referentievlak:



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: B08A0484

Opdrachtgever: D.C. Berkel

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Schiedamseweg 18

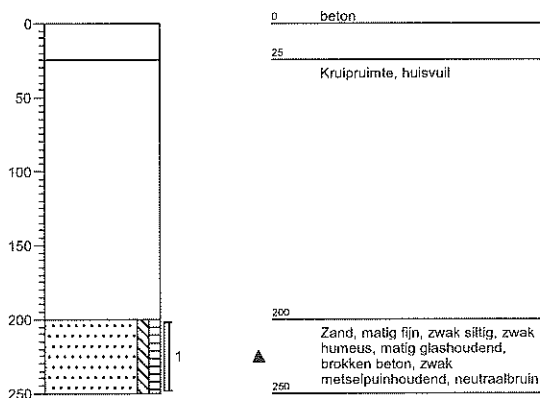


MWH

Boring: 23

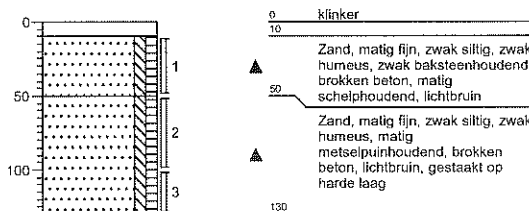
X:
Y:
Datum: 10/07/2009

Maaiveldhoogte:
Referentievlak: maaiveld

**Boring: 24**

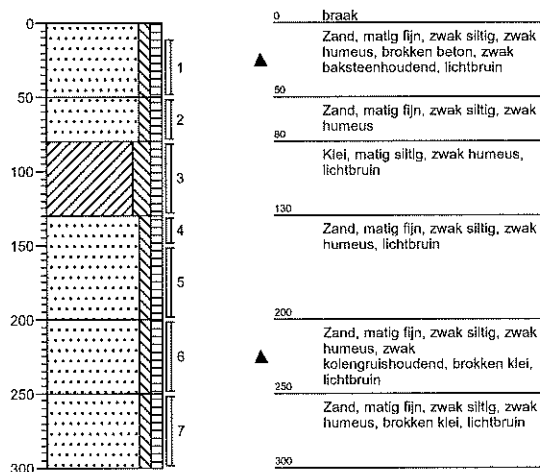
X: 0.3
Y: 0.3
Datum: 17/07/2009

Maaiveldhoogte:
Referentievlak:

**Boring: 25**

X: 0.3
Y: 0.3
Datum: 17/07/2009

Maaiveldhoogte:
Referentievlak:



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: B08A0484

Opdrachtgever: D.C. Berkel

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Schiedamseweg 18

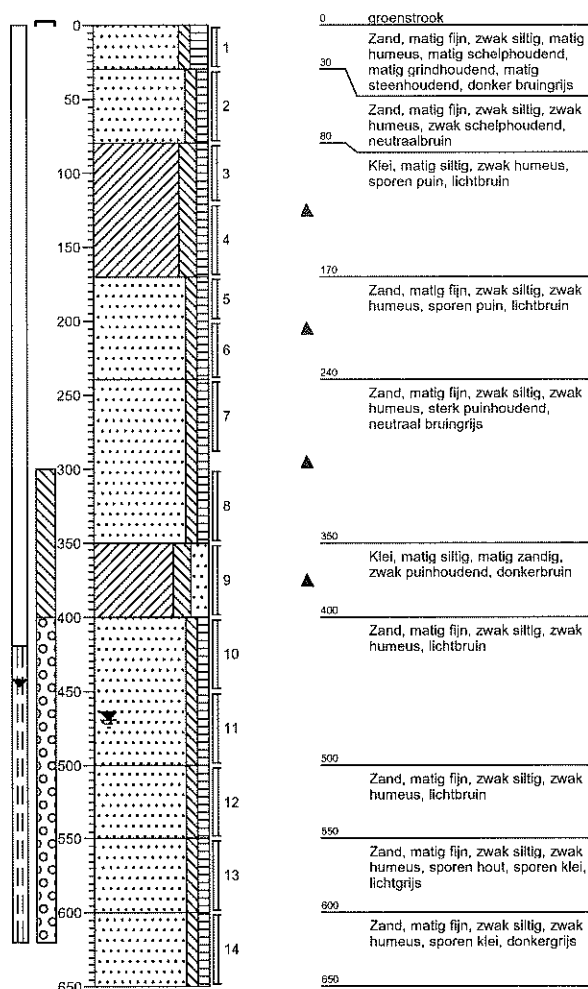


MWH

Boring: 17

X:
Y:
Datum: 10/07/2009

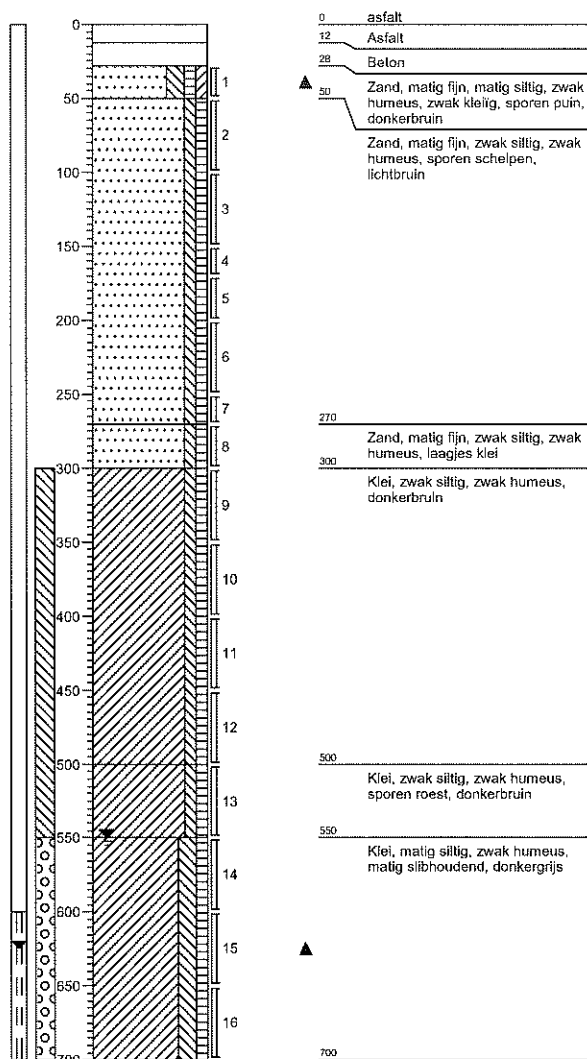
Maaiveldhoogte:
Referentievlak: maaiveld



Boring: 18

X:
Y:
Datum: 10/07/2009

Maaiveldhoogte:
Referentievlak: maaiveld



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: B08A0484

Opdrachtgever: D.C. Berkel

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Schiedamseweg 18



MWH

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 4.2: kwaliteitsborging veldwerk

Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018

Projectnummer	B08A0484 verkennend bodemonderzoek Schiedamsedijk 18 te Vlaardingen		 MWH BUILDING A BETTER WORLD
Ordernummer Veldwerk	V09L1232		
Uitvoeringsdatum	10-17-20-07 - 2009	PV: CITH PM: CITH	

Afwijkingen op BRL SIKB 2000
 VKB-protocol 2001, VKB-protocol 2002 en VKB 2018
 (wegstrepen indien niet van toepassing)

VKB-protocol 2001 → beten boor gebruik
 om door verharding boor

VKB-protocol 2018 → > 20% 16mm, bemonsteren
 volgens NEN 5897

Verantwoordelijke boormeester (s)

Datum 20-02-2009 KTO

Bijlage 5: analysecertificaten en gaschromatogrammen



Analysrapport

MWH B.V.
C. van Thiel
Postbus 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Schiedamseweg 18
Uw projectnummer : B08A0484
ALcontrol rapportnummer : 11465846, versie nummer: 1

Hoogvliet, 04-08-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B08A0484. 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 analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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



MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamseweg 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11465846 - 1

Orderdatum 28-07-2009
Startdatum 28-07-2009
Rapportagedatum 04-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.7	96.5	94.8	84.0	90.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	21	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Div. materialen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	1.8	3.3	4.1	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.4	6.1	3.9	5.0	4.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	86	150	1000		
koper	mg/kgds	S	36	45	590		
zink	mg/kgds	S	190	330	460	580	710
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	2.5	<2	2.8 ⁴⁾		
PCB 52	µg/kgds	S	140	12	130		
PCB 101	µg/kgds	S	570	39	470		
PCB 118	µg/kgds	S	450	43	330		
PCB 138	µg/kgds	S	520	43	430		
PCB 153	µg/kgds	S	430	35	320		
PCB 180	µg/kgds	S	98	9.9	66		
som PCB (7)	µg/kgds	S	2200	180	1700		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	2200 ¹⁾	180 ¹⁾	1700 ¹⁾		
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		6 ^{2) 3)}	7 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}		
fractie C12 - C22	mg/kgds		360 ^{2) 3)}	12 ^{2) 3)}	160 ^{2) 3)}		
fractie C22 - C30	mg/kgds		910 ^{2) 3)}	32 ^{2) 3)}	510 ^{2) 3)}		
fractie C30 - C40	mg/kgds		45 ^{2) 3)}	23 ^{2) 3)}	220 ^{2) 3)}		
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	1300 ^{2) 3)}	70 ^{2) 3)}	900 ^{2) 3)}		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	14-1 14 (180-230)
002	Grond (AS3000)	15-1 15 (180-230)
003	Grond (AS3000)	23-1 23 (200-250)
004	Grond (AS3000)	08-1 08 (0-50)
005	Grond (AS3000)	09-1 09 (5-50)

Paraaf: 



MWH B.V.
C. van Thiel

Analysereport

Blad 3 van 9

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Schiedamseweg 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11465846 - 1

Orderdatum 28-07-2009
Startdatum 28-07-2009
Rapportagedatum 04-08-2009

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.
 * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 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 conform AS3000
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 4 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.



MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamseweg 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11465846 - 1

Orderdatum 28-07-2009
Startdatum 28-07-2009
Rapportagedatum 04-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	81.6	93.9
gewicht artefacten	g	S	10	<1
aard van de artefacten	g	S	Stenen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.8	2.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8	4.5
METALEN				
zink	mg/kgds	S	760	84

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	12-1 12 (0-50)
007	Grond (AS3000)	21-1 21 (0-50)

Paraaf :





MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Schiedamseweg 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11465846 - 1

Orderdatum 28-07-2009
Startdatum 28-07-2009
Rapportagedatum 04-08-2009

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.



MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamseweg 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11465846 - 1

Orderdatum 28-07-2009
Startdatum 28-07-2009
Rapportagedatum 04-08-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/11/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
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)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
koper	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8727593	10-07-2009	10-07-2009	ALC201
002	A8727522	10-07-2009	10-07-2009	ALC201
003	A8727609	10-07-2009	10-07-2009	ALC201
004	A8669953	20-07-2009	20-07-2009	ALC201
005	A8669937	20-07-2009	20-07-2009	ALC201
006	A8669938	20-07-2009	20-07-2009	ALC201
007	A8727669	20-07-2009	20-07-2009	ALC201

Paraaf :



MWH B.V.
C. van Thiel

Analysrapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamseweg 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11465846 - 1

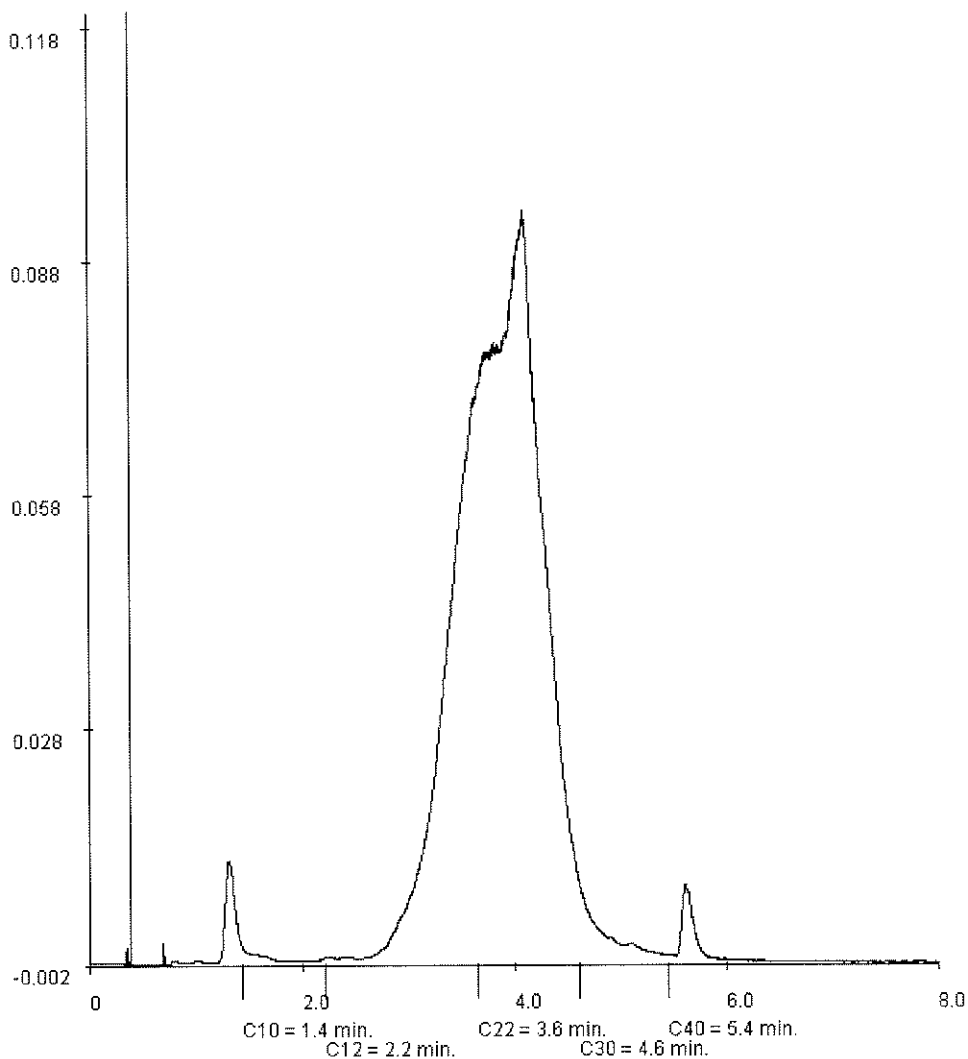
Orderdatum 28-07-2009
Startdatum 28-07-2009
Rapportagedatum 04-08-2009

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 14-114 (180-230)

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 :



MWH B.V.
C. van Thiel

Analysrapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamseweg 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11465846 - 1

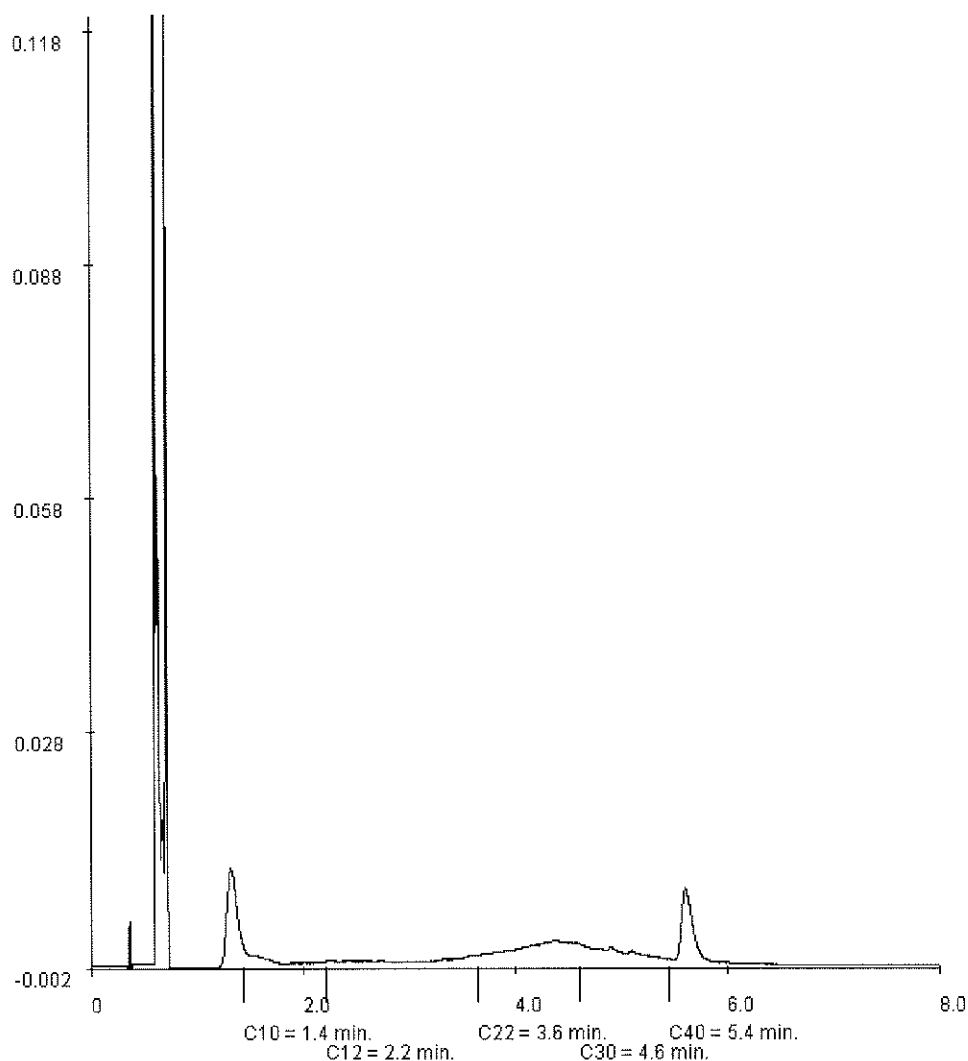
Orderdatum 28-07-2009
Startdatum 28-07-2009
Rapportagedatum 04-08-2009

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 15-115 (180-230)

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 :



MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamseweg 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11465846 - 1

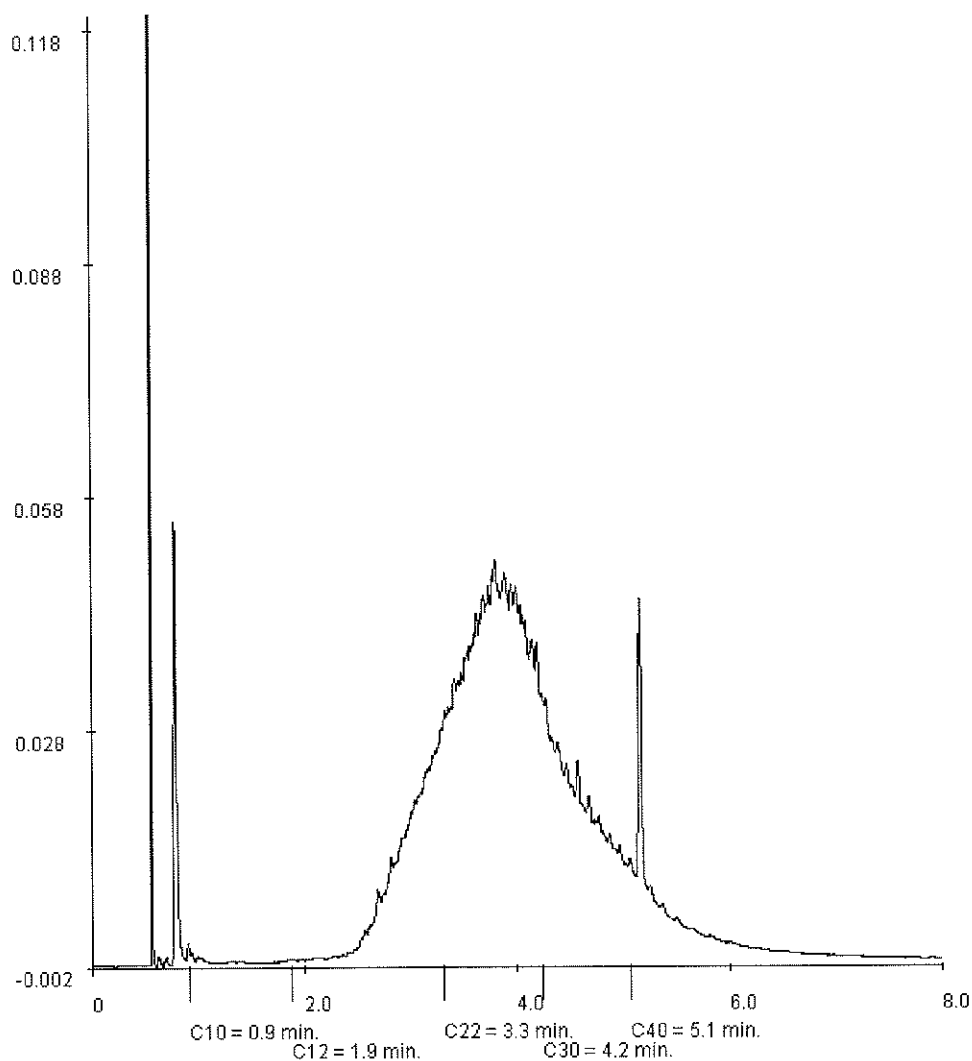
Orderdatum 28-07-2009
Startdatum 28-07-2009
Rapportagedatum 04-08-2009

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 23-123 (200-250)

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

MWH B.V.
C. van Thiel
Postbus 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Schiedamsdijk 18
Uw projectnummer : B08A0484
ALcontrol rapportnummer : 11460869, versie nummer: 2

Hoogvliet, 22-07-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B08A0484. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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



MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11460869 - 2

Orderdatum 10-07-2009
Startdatum 10-07-2009
Rapportagedatum 22-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond	kg	Q	10.08
-----------------------------	----	---	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	Q	<0.1
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	<1.8
niet-hechtgebonden asbest	-	Q	Niet van toepassing

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM02-1 MM02 (180-230)

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDOPPELD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM A.SCHRIJFING
HANDELSRECHTER K.V. ROTTERDAM 24265206



MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11460869 - 2

Orderdatum 10-07-2009
Startdatum 10-07-2009
Rapportagedatum 22-07-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E0673749	10-07-2009	10-07-2009	ALC291



MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11460869 - 2

Orderdatum 10-07-2009
Startdatum 10-07-2009
Rapportagedatum 22-07-2009

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM02-1MM02 (180-230)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11460869-001 Datum analyse: 21-07-2009
Totaal gewicht na drogen(g): 9576 Projectnummer: B08A0484
Totaal gewicht voor drogen(g): 10076 Projectnaam: Verkennd bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Droge stof(%): 95,0 Monsteromschrijving: MM02-1

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)
Serpentijn **	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool **	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest **	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de daarmee afgeleide waarden.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (g/n) ***	Chrysotiel % (nm)	Amosiet % (nm)	Crocidoliet % (nm)	Anthofylliet % (nm)	Tremoliet % (nm)	Actinoliet % (nm)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Procentage onderzocht (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthofylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s) ***
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	0	100										--	--	--	--	--
8 - 16	329	100										--	--	--	--	--
4 - 8	310	100										--	--	--	--	--
2 - 4	242	100										--	--	--	--	--
1 - 2	355	20,1										--	--	--	--	< 0,93
0,5 - 1	1248	5,2										--	--	--	--	< 0,85
< 0,5	6945											--	--	--	--	--

Tabel 2: Analyseresultaten m.b.v. steekproefanalyse.

Gevonden vezels m.b.v. steekproef	Losse vezel(bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM	Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 3: Analyseresultaten fractie < 0,5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-04.
 ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
 *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
 **** De bepalingsgrenzen worden alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrenzen zijn verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Geen



Analyserapport

MWH B.V.
C. van Thiel
Postbus 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Schiedamsdijk 18
Uw projectnummer : B08A0484
ALcontrol rapportnummer : 11460868, versie nummer: 2

Hoogvliet, 22-07-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B08A0484. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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



MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11460868 - 2

Orderdatum 10-07-2009
Startdatum 10-07-2009
Rapportagedatum 22-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	90.7	94.0
gewicht artefacten	g	S	36	<1
aard van de artefacten	g	S	Stenen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	1.8
--------------------------------	---------	---	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9	7.4
---------------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	130	530
cadmium	mg/kgds	S	1.1	1.8
kobalt	mg/kgds	S	13	29
koper	mg/kgds	S	15	68
kwik	mg/kgds	S	0.13	0.74
lood	mg/kgds	S	130	180
molybdeen	mg/kgds	S	1.6	13
nikkel	mg/kgds	S	11	30
zink	mg/kgds	S	100	290

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.06
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	0.55
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.12
fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	0.98
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.53
chryseen	mg/kgds	S	0.13	0.48
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.17
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.27
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.21
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.21
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	1.1 ¹⁾	3.6 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.1 ²⁾	3.6 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	73
PCB 101	µg/kgds	S	<2	260

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 10 (13-50) 11 (13-50) 13 (100-150) 18 (28-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 14 (180-230) 15 (180-230) 23 (200-250)

Paraaf :



MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11460868 - 2

Orderdatum 10-07-2009
Startdatum 10-07-2009
Rapportagedatum 22-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 118	µg/kgds	S	<2	250
PCB 138	µg/kgds	S	<2	330
PCB 153	µg/kgds	S	<2	230
PCB 180	µg/kgds	S	<2	45
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	1200
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	1200 ²⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	170
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	490
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	71
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	740

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 10 (13-50) 11 (13-50) 13 (100-150) 18 (28-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 14 (180-230) 15 (180-230) 23 (200-250)

Paraaf :





MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11460868 - 2

Orderdatum 10-07-2009
Startdatum 10-07-2009
Rapportagedatum 22-07-2009

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11460868 - 2

Orderdatum 10-07-2009
Startdatum 10-07-2009
Rapportagedatum 22-07-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/IIA.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2
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)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8727235	10-07-2009	10-07-2009	ALC201
001	A8727566	10-07-2009	10-07-2009	ALC201
001	A8727570	10-07-2009	10-07-2009	ALC201
001	A8727596	10-07-2009	10-07-2009	ALC201
002	A8727522	10-07-2009	10-07-2009	ALC201
002	A8727593	10-07-2009	10-07-2009	ALC201
002	A8727609	10-07-2009	10-07-2009	ALC201

Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM. RASCHRIJVENDE
HANDELSREGISTER KWK ROTTERDAM 24345286





MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11460868 - 2

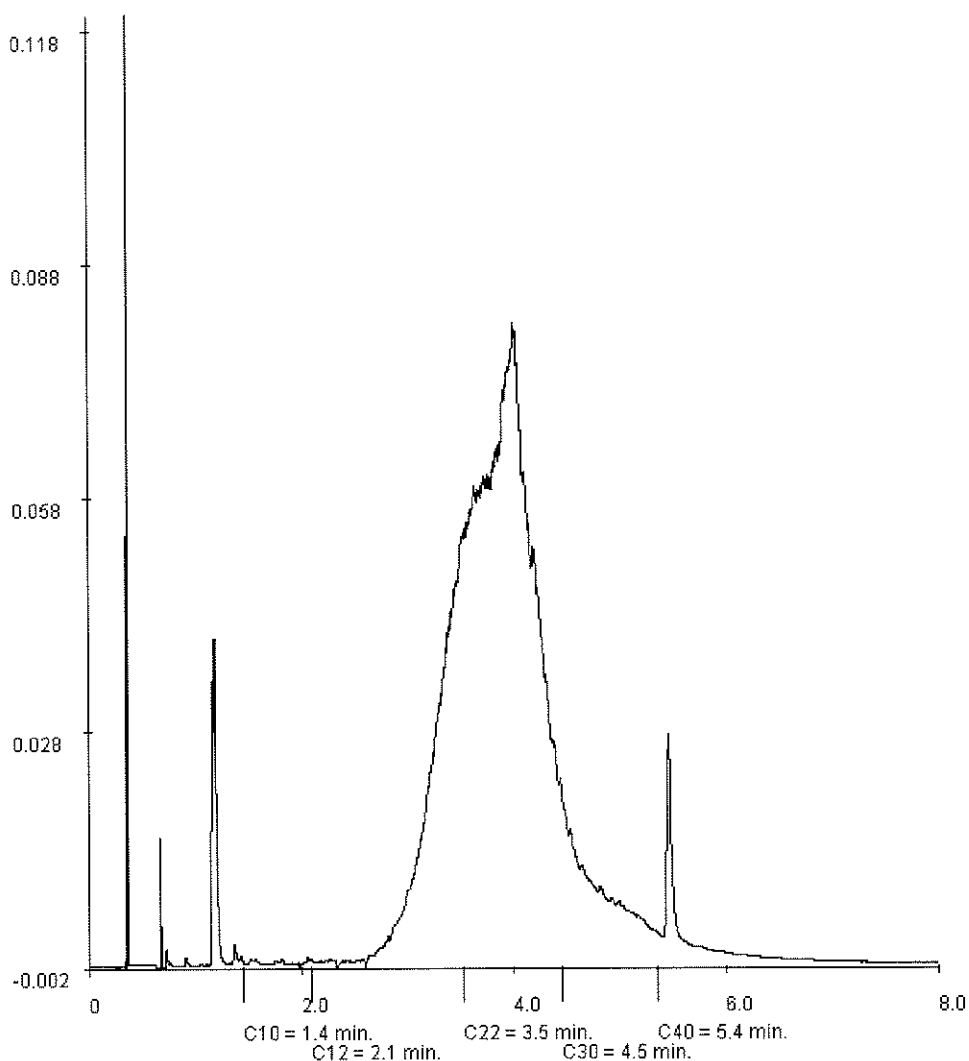
Orderdatum 10-07-2009
Startdatum 10-07-2009
Rapportagedatum 22-07-2009

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM214 (180-230) 15 (180-230) 23 (200-250)

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

MWH B.V.
C. van Thiel
Postbus 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Uw projectnummer : B08A0484
ALcontrol rapportnummer : 11461215, versie nummer: 2

Hoogvliet, 22-07-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B08A0484. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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



MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11461215 - 2

Orderdatum 13-07-2009
Startdatum 13-07-2009
Rapportagedatum 22-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	79.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	24
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	71
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	9.9
koper	mg/kgds	S	21
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	43
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	27
zink	mg/kgds	S	110

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.25 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.27 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM3 13 (180-200) 17 (80-120) 18 (300-350)

Paraaf :





MWH B.V.
C. van Thiel

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11461215 - 2

Orderdatum 13-07-2009
Startdatum 13-07-2009
Rapportagedatum 22-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 118	µg/kgds	S	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM3 13 (180-200) 17 (80-120) 18 (300-350)



MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Schiedamsdijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11461215 - 2

Orderdatum 13-07-2009
Startdatum 13-07-2009
Rapportagedatum 22-07-2009

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 is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11461215 - 2

Orderdatum 13-07-2009
Startdatum 13-07-2009
Rapportagedatum 22-07-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
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)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8727228	10-07-2009	10-07-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	A8727529	10-07-2009	10-07-2009	ALC201
001	A8727561	10-07-2009	10-07-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Analyserapport

MWH B.V.
C. van Thiel
Postbus 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Schiedamsdijk 18
Uw projectnummer : B08A0484
ALcontrol rapportnummer : 11463668, versie nummer: 1

Hoogvliet, 28-07-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B08A0484. 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 uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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



MWH B.V.
C. van Thiel

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11463668 - 1

Orderdatum 20-07-2009
Startdatum 20-07-2009
Rapportagedatum 28-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	kg		26.866
-----------------------	----	--	--------

KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK

hoeveelheid genomen steekmonster	kg		26.866
----------------------------------	----	--	--------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<0.1
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	<1.2
niet-hechtgebonden asbest	-	Q Niet van toepassing	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM05 MM05 (20-50) MM05 (20-50) MM05 (20-50)

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM RISCHRIJVING
HANDELSRECHTER: KVK ROTTERDAM 24265286



MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11463668 - 1

Orderdatum 20-07-2009
Startdatum 20-07-2009
Rapportagedatum 28-07-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0693067	20-07-2009	20-07-2009	ALC291
001	E0693068	20-07-2009	20-07-2009	ALC291
001	E0693070	20-07-2009	20-07-2009	ALC291



Paraaf :



MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsdijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11463668 - 1

Orderdatum 20-07-2009
Startdatum 20-07-2009
Rapportagedatum 28-07-2009

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM05MM05 (20-50) MM05 (20-50) MM05 (20-50)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN ONBEWERKTE BOUW- EN SLOOPAFVALLEN
RECYCLINGGRANULAAT CONFORM NEN 5897

Alcontrolnummer: 11463668-001 Datum analyse: 28-07-2009
Totaal gewicht na drogen(g): 24511 Projectnummer: B08A0484
Totaal gewicht voor drogen(g): 26865 Projectnaam: Verkennd bodemonderzoek Schiedamsdijk
Droge stof(%): 91.2 Monsteromschrijving: MM05

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)
Serpentijn**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.2	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende toelatingssnelheid.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (f/n) ***	Chrysotiel % (f/n)	Amosiet % (f/n)	Crocidoliet % (f/n)	Antofilliet % (f/n)	Tremoliet % (f/n)	Actinoliet % (f/n)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Procentage onderzocht (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Antofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)
> 32	487	100														
16 - 32	5240	100														
8 - 16	4644	100														
4 - 8	2626	100														
2 - 4	1848	50														< 0.46
1 - 2	1413	20.4														< 0.36
0.5 - 1	1665	5.1														< 0.34
< 0.5	6632															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. steekproefdata.

Onderzoeksmethode m.b.v. steekproef	Losse vezel(bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Onderzoeksmethode m.b.v. SEM	Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie < 0.5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-04.
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
**** De bepalingsgrenzen worden alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrenzen zijn verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Geen



Analysrapport

MWH B.V.
C. van Thiel
Postbus 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Uw projectnummer : B08A0484
ALcontrol rapportnummer : 11463667, versie nummer: 1

Hoogvliet, 27-07-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B08A0484. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

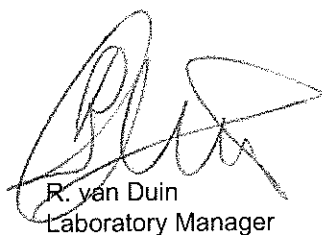
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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



MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsdijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11463667 - 1

Orderdatum 20-07-2009
Startdatum 20-07-2009
Rapportagedatum 27-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	91.9	87.0	92.8
gewicht artefacten	g	S	53	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Stenen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	3.7	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	9.9	2.9
METALEN					
barium	mg/kgds	S	160	260	37
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	1.7	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.7	9.7	3.1
koper	mg/kgds	S	<10	56	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.61	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	77	16
molybdeen	mg/kgds	S	2.5	7.1	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	9.3	26	7.6
zink	mg/kgds	S	44	560	55
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.12	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	1.9	0.09
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.59	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	4.2	0.57
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	2.0	0.37
chryseen	mg/kgds	S	0.11	1.6	0.30
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	1.1	0.19
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	1.9	0.35
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	1.3	0.22
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	1.4	0.25
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.87 ¹⁾	16 ¹⁾	2.4 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.87 ²⁾	16 ²⁾	2.4 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	7.8	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM6 05 (20-50) 02 (0-60) 03 (10-50) 04 (20-70)
002	Grond (AS3000)	MM7 08 (0-50) 09 (5-50) 21 (0-50) 12 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM8 20 (150-180) 21 (130-150)

Paraaf: 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

ALCZIJNE VIERZAMMIGHEIDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDOPPELDEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HAGELBREGSTER 111K ROTTERDAM 3424326





MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11463667 - 1

Orderdatum 20-07-2009
Startdatum 20-07-2009
Rapportagedatum 27-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 118	µg/kgds	S	<2	5.9	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	18	2.0
PCB 153	µg/kgds	S	<2	13	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	8.1	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	52	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	55 ²⁾	10 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		14	22	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		45	49	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		78	26	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	140	100	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM6 05 (20-50) 02 (0-60) 03 (10-50) 04 (20-70)
002	Grond (AS3000)	MM7 08 (0-50) 09 (5-50) 21 (0-50) 12 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM8 20 (150-180) 21 (130-150)

Paraaf :





MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11463667 - 1

Orderdatum 20-07-2009
Startdatum 20-07-2009
Rapportagedatum 27-07-2009

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 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsdijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11463667 - 1

Orderdatum 20-07-2009
Startdatum 20-07-2009
Rapportagedatum 27-07-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
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)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8669948	20-07-2009	20-07-2009	ALC201
001	A8727710	20-07-2009	20-07-2009	ALC201
001	A8727738	20-07-2009	20-07-2009	ALC201
002	A8669937	20-07-2009	20-07-2009	ALC201
002	A8669938	20-07-2009	20-07-2009	ALC201
002	A8669953	20-07-2009	20-07-2009	ALC201
002	A8727669	20-07-2009	20-07-2009	ALC201
003	A8727650	20-07-2009	20-07-2009	ALC201
003	A8727860	20-07-2009	20-07-2009	ALC201

Paraaf :



MWH B.V.
C. van Thiel

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsdijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11463667 - 1

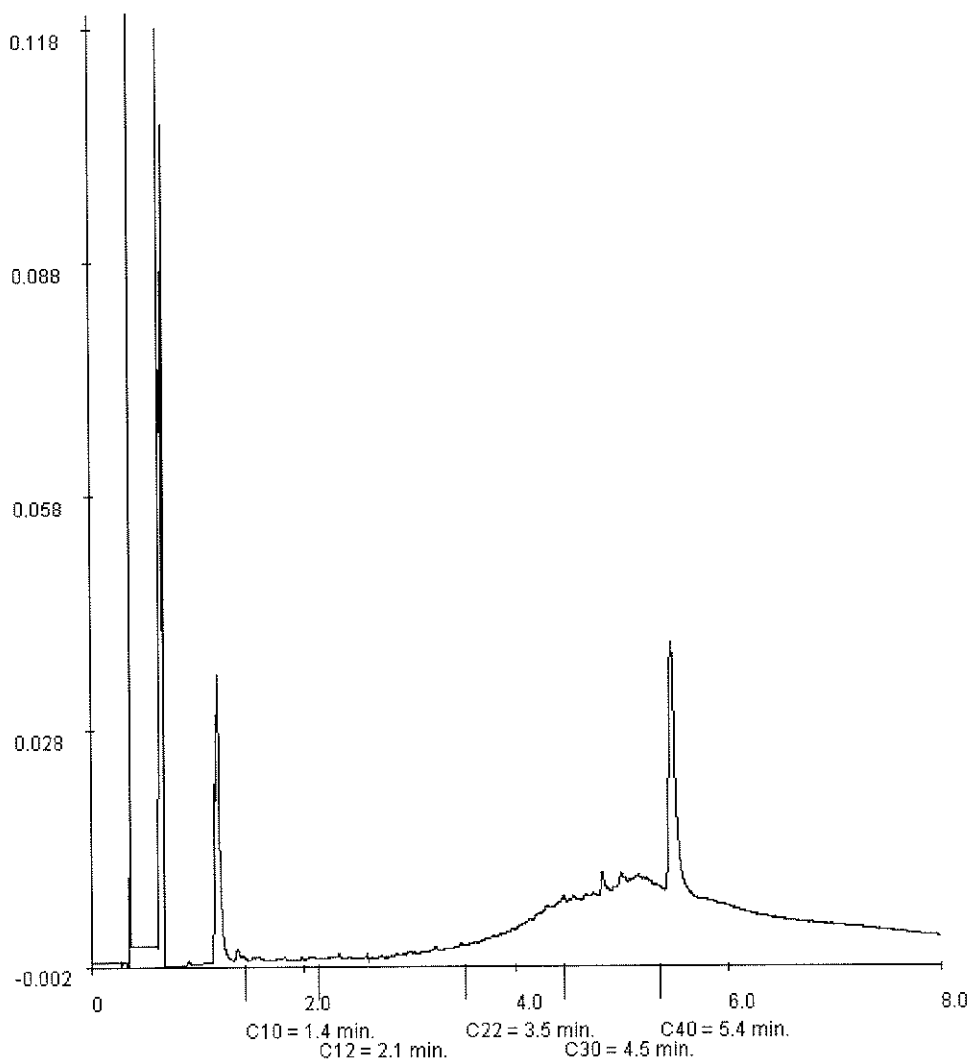
Orderdatum 20-07-2009
Startdatum 20-07-2009
Rapportagedatum 27-07-2009

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM605 (20-50) 02 (0-60) 03 (10-50) 04 (20-70)

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 :



MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11463667 - 1

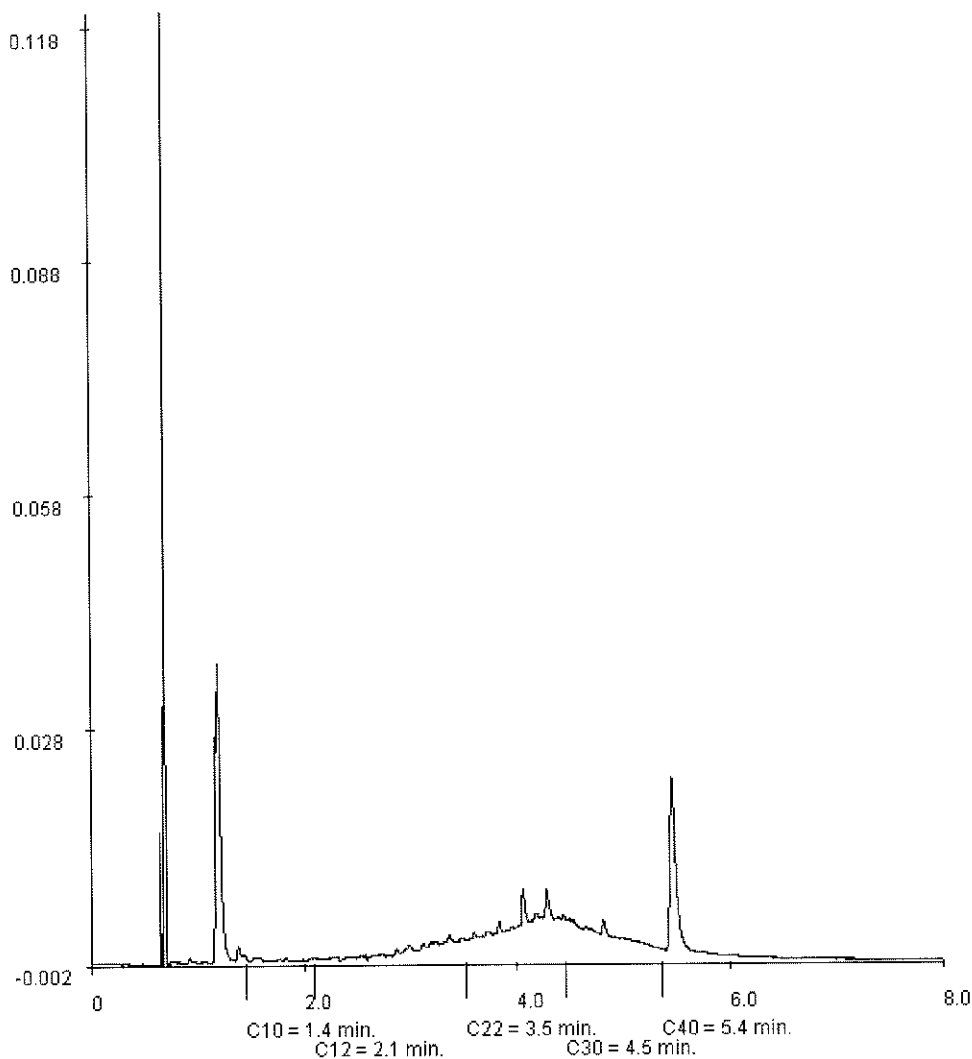
Orderdatum 20-07-2009
Startdatum 20-07-2009
Rapportagedatum 27-07-2009

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM708 (0-50) 09 (5-50) 21 (0-50) 12 (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 :



Analyserapport

MWH B.V.
C. van Thiel
Postbus 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Schiedamsdijk 18
Uw projectnummer : B08A0484
ALcontrol rapportnummer : 11463267, versie nummer: 2

Hoogvliet, 22-07-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B08A0484. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

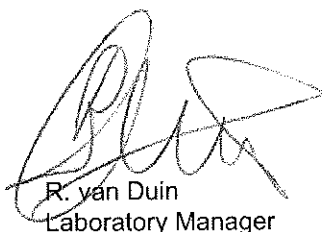
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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



MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsdijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11463267 - 2

Orderdatum 17-07-2009
Startdatum 17-07-2009
Rapportagedatum 22-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	150	200
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	4.9
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.56	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.33	<0.2
xylenen	µg/l	S	0.33	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.40	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	0.20
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.27
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	18-1-1 18 (600-700)
002	Grondwater (AS3000)	17-1-1 17 (420-620)

Paraaf :





MWH B.V.
C. van Thiel

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsdijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11463267 - 2

Orderdatum 17-07-2009
Startdatum 17-07-2009
Rapportagedatum 22-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	0.41
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	18-1-1 18 (600-700)
002	Grondwater (AS3000)	17-1-1 17 (420-620)

Paraaf :





MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11463267 - 2

Orderdatum 17-07-2009
Startdatum 17-07-2009
Rapportagedatum 22-07-2009

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. |



MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsdijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11463267 - 2

Orderdatum 17-07-2009
Startdatum 17-07-2009
Rapportagedatum 22-07-2009

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 13506
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	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	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	Monsternummer	Verpakking
001	B0815508	20-07-2009	17-07-2009	ALC204
001	G5941141	20-07-2009	17-07-2009	ALC236
001	G5941145	20-07-2009	17-07-2009	ALC236
002	B0815519	20-07-2009	17-07-2009	ALC204

Paraaf:



MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11463267 - 2

Orderdatum 17-07-2009
Startdatum 17-07-2009
Rapportagedatum 22-07-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G5941146	20-07-2009	17-07-2009	ALC236
002	G5941176	20-07-2009	17-07-2009	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

MWH B.V.
C. van Thiel
Postbus 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Uw projectnummer : B08A0484
ALcontrol rapportnummer : 11463268, versie nummer: 1

Hoogvliet, 22-07-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B08A0484. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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



MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11463268 - 1

Orderdatum 17-07-2009
Startdatum 17-07-2009
Rapportagedatum 22-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	94.7	86.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	2.8
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		2.9

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	2.0	6.6
---------------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	49	
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	
kobalt	mg/kgds	S	<3	
koper	mg/kgds	S	<10	
kwik	mg/kgds	S	<0.10	
lood	mg/kgds	S	<13	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	5.4	
zink	mg/kgds	S	28	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	mg/kgds	S		<0.05 ³⁾
tolueen	mg/kgds	S		<0.05 ³⁾
ethylbenzeen	mg/kgds	S		<0.05 ³⁾
o-xyleen	mg/kgds	S		<0.05 ³⁾
p- en m-xyleen	mg/kgds	S		<0.1 ³⁾
xylene	mg/kgds	S		<0.15 ¹⁾³⁾
xylene (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.105 ²⁾³⁾
totaal BTEX	mg/kgds	S		<0.4 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.21 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	Q		<0.1

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	MM4 07a (30-50) 22 (10-50) 24 (10-50) 25 (10-50)
002	Grond (AS3000)	MM5 22 (150-200) 25 (200-250)

Paraaf :





MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsdijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11463268 - 1

Orderdatum 17-07-2009
Startdatum 17-07-2009
Rapportagedatum 22-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
chryseen	mg/kgds	S	0.03	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.24 ¹⁾	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.25 ²⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<2	
PCB 52	µg/kgds	S	<2	
PCB 101	µg/kgds	S	<2	
PCB 118	µg/kgds	S	<2	
PCB 138	µg/kgds	S	<2	
PCB 153	µg/kgds	S	<2	
PCB 180	µg/kgds	S	<2	
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	25
fractie C22 - C30	mg/kgds		7	29
fractie C30 - C40	mg/kgds		24	24
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	
totaal olie C10 - C40 (<50)	mg/kgds	S		80

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM4 07a (30-50) 22 (10-50) 24 (10-50) 25 (10-50)
002	Grond (AS3000)	MM5 22 (150-200) 25 (200-250)

Paraaf :





MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Schiedamsdijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11463268 - 1

Orderdatum 17-07-2009
Startdatum 17-07-2009
Rapportagedatum 22-07-2009

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Het analysemonster is verkregen door het mengen van 2 of meer deelmonsters. Door de vluchtigheid van de component is het resultaat indicatief. |



MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11463268 - 1

Orderdatum 17-07-2009
Startdatum 17-07-2009
Rapportagedatum 22-07-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
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)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 (gecorrigeerd voor 5.4% lutum), gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40 (<50)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Paraaf:



MWH B.V.
C. van Thiel

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11463268 - 1

Orderdatum 17-07-2009
Startdatum 17-07-2009
Rapportagedatum 22-07-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8727005	20-07-2009	17-07-2009	ALC201
001	A8727137	20-07-2009	17-07-2009	ALC201
001	A8727622	20-07-2009	17-07-2009	ALC201
001	A8727733	20-07-2009	17-07-2009	ALC201
002	A8727160	20-07-2009	17-07-2009	ALC201
002	A8727169	20-07-2009	17-07-2009	ALC201

Paraaf :



MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsdijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11463268 - 1

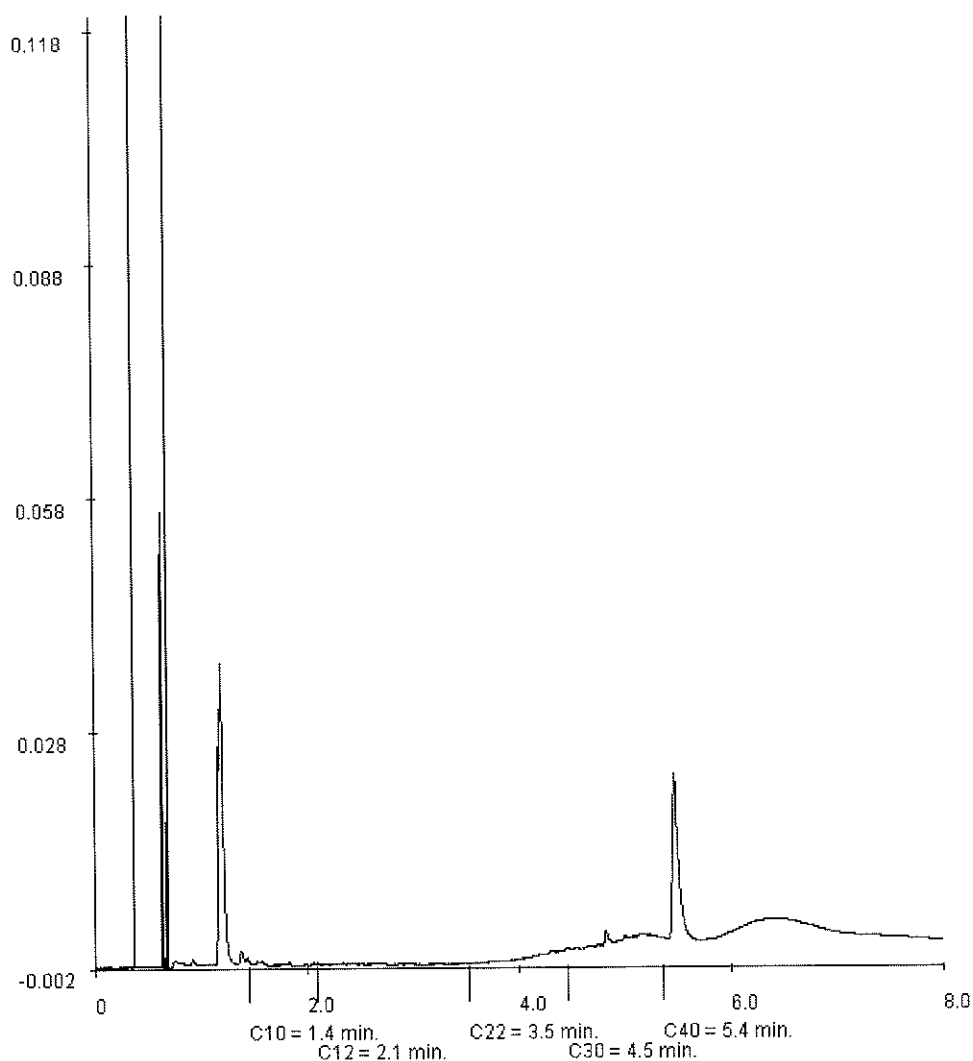
Orderdatum 17-07-2009
Startdatum 17-07-2009
Rapportagedatum 22-07-2009

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM407a (30-50) 22 (10-50) 24 (10-50) 25 (10-50)

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 :



MWH B.V.
C. van Thiel

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Schiedamsedijk 18
Projectnummer B08A0484
Rapportnummer 11463268 - 1

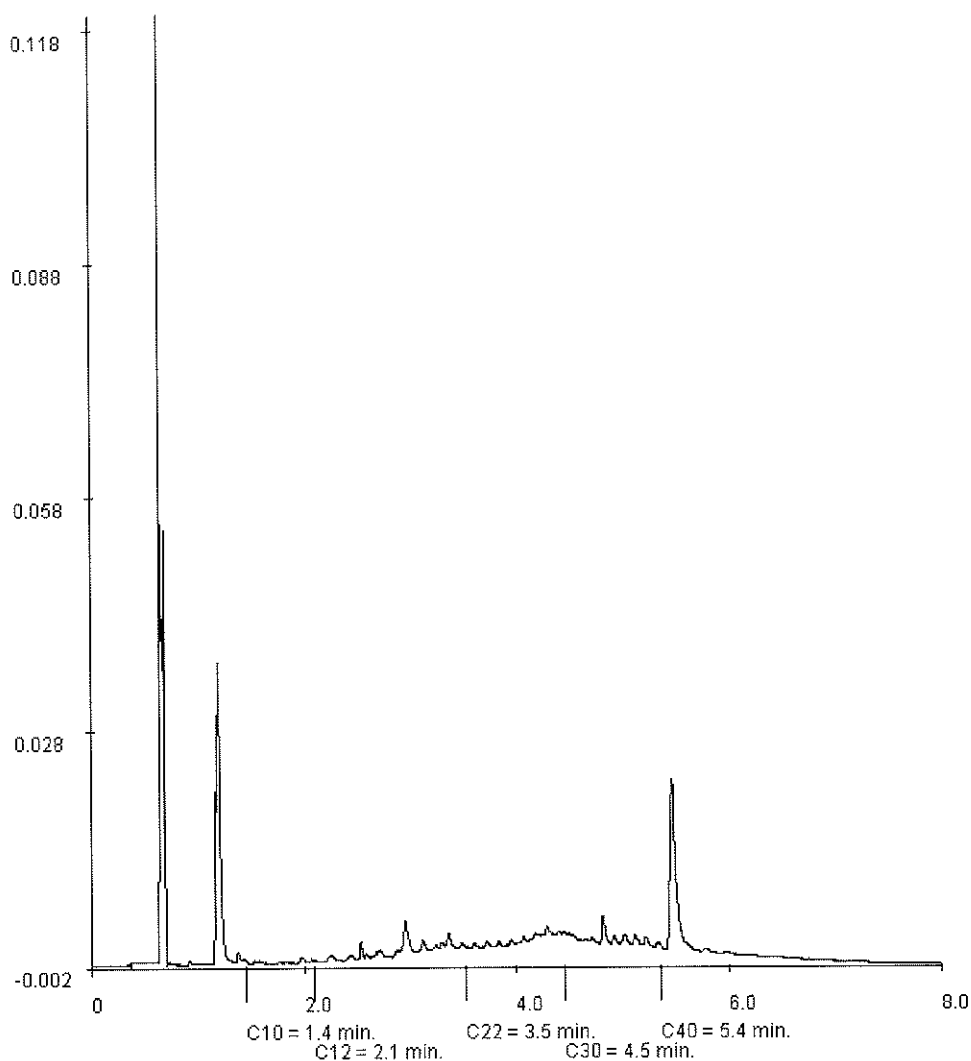
Orderdatum 17-07-2009
Startdatum 17-07-2009
Rapportagedatum 22-07-2009

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM522 (150-200) 25 (200-250)

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 6: risico-beoordeling

Algemeen
Naam dossier: Schiedamsedijk 18 Vlaardingen

Code:
Beoordelaar: jaap.derijk@nl.mwhglobal.com

Datum rapport: dinsdag 25 augustus 2009

Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

 - **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt 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 wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodembodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
PCB180	0	1,00e-5	0,00
Barium	0	2,00e-2	0,00
Koper	0	1,40e-1	0,00
Zink	0	5,00e-1	0,00
PCB153	0	1,00e-5	0,00
PCB101	0	1,00e-5	0,00
PCB52	0	1,00e-5	0,00
PCB28	0	1,00e-5	0,00
PCB118	0	1,00e-5	0,00
PCB138	0	1,00e-5	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Indicator PCBs	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
PCB180	1,79e-4	5,00e-1
Koper	0	1,00
PCB153	9,39e-4	5,00e-1
PCB101	2,71e-2	5,00e-1
PCB52	1,31e-2	5,00e-1
PCB28	1,47e-4	5,00e-1
PCB118	2,09e-4	5,00e-1
PCB138	1,59e-4	5,00e-1

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Barium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
PCB101	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
PCB118	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
PCB138	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

PCB153

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

PCB180

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

PCB28

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

PCB52

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Zink

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00

Humane risico's - Invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Barium	1000,00				
Koper	590,00				
Zink	760,00				
PCB153	0,43				
PCB101	0,57				
PCB52	0,14				
PCB28	0,00				
PCB118	0,45				
PCB138	0,52				
PCB180	0,10				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	3,80	0,10	1,80

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroute

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording:	De locatie wordt volledig verhard en bebouwd
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Bijlage 7: foto's onderzoekslocatie



Foto 171



Foto 172



Foto 173



Foto 174



Foto 175



Foto 176



Foto 177



Foto 189



Foto 190



Foto 191



Foto 192

Bijlage VII

Onderzoek archeologie en advies gemeente

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende & karterende fase

Schiedamsedijk 18, Vlaardingen
Gemeente Vlaardingen

IDDS Archeologie rapport 1373

Colofon

Projectnummer	31861211/50519
In opdracht van	AGEL adviseurs
Auteur	dr. A.W.E. Wilbers
Redactie	drs. S. Moerman
Versie	1.4
Status	definitief

Autorisatie

B. A. Corver	Senior Archeoloog	29-03-2012	
--------------	-------------------	------------	--

beoordeling

C. van Loon	gemeente Vlaardingen	13-4-2012	
-------------	----------------------	-----------	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, maart 2012
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

SAMENVATTING:

In opdracht van AGEL adviseurs heeft IDDS Archeologie in februari 2012 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende en karterende fase, uitgevoerd aan de Schiedamsedijk 18 in Vlaardingen, gemeente Vlaardingen. De aanleiding voor dit onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van bedrijfspanden binnen het plangebied. Naast de bouw zal ook de infrastructuur van de kabels en leidingen en de toegangswegen worden aangepast. Graafwerkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkelingen zullen zorgen voor minimale bodemverstoringen, omdat het terrein deels wordt opgehoogd. Alleen ter plaatse van enkele leidingen zal in de bodem worden gegraven tot een diepte van maximaal 3,0 m beneden maaiveld. De in het plangebied geplande bebouwing zal worden gefundeerd op heipalen.

Uit het onderzoek komt naar voren dat in het plangebied, begraven onder een dik (tot 7,0 m) pakket opgespoten zand, tenminste twee dijken (of fasen) voorkomen. Het betreft de Schiedamsedijk zoals deze zichtbaar en in gebruik was tot 1947-1948. In 1948 werd een nieuwe dijk met de huidige weg "Schiedamsedijk" erop aangelegd. Onder deze eerste Schiedamsedijk is een ouder dijklichaam aangetroffen dat volledig is weggedrukt in de natuurlijke afzettingen van de ondergrond. De dateringen van beide dijken is lastig, maar op grond van historische bronnen, dateringen van dezelfde rivierdijk enkele kilometers stroomopwaarts in Schiedam en de dateringen van veenpakketten en vindplaatsen rondom de dijken in het huidige plangebied is het waarschijnlijk dat de oudste fase (hier Oude Dijk genoemd) gedateerd moet worden tussen 1000 en 1150 na Chr. en de jongste fase (Schiedamsedijk) vanaf circa 1200 na Chr.

Gezien de verwachting dat de voorgenomen plannen een geringe bedreiging vormen voor de aanwezige archeologische waarden wordt aanvullend veldonderzoek niet noodzakelijk geacht. Een gravend veldonderzoek in dit gebied zou bovendien, vanwege de bodemopbouw en de diepte van de ontgravingen, excessieve kosten met zich mee brengen. Aanvullend specialistisch onderzoek is wel wenselijk. Gebruikmakend van de bewaarde boormonsters kan er aanvullend botanisch onderzoek worden gedaan naar de verschillende landschappen in de ondergrond. Een specifiek onderzoeksvoorstel voor specialistisch vervolgonderzoek kan het beste worden opgesteld in samenwerking met het VLAK.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	6
2. BUREAUONDERZOEK	8
2.1. Werkwijze	8
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem.....	8
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	10
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen.....	12
2.5. Huidig landgebruik	16
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel	16
3. VELDONDERZOEK.....	18
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	18
3.2. Werkwijze	18
3.3. Resultaten	19
3.4. Interpretatie	22
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	24
4.1. Beantwoording vraagstelling	24
4.2. Aanbevelingen	25
4.3. Betrouwbaarheid	26
GERAADPLEEGDE BRONNEN	27
VERKLARENDE WOORDENLIJST	28
LIJST VAN AFKORTINGEN	29
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	
6. Foto's van boringen	
7. Profielen, dwarsdoorsneden met geïnterpreteerde lagen	
8. ¹⁴ C dateringsrapport	
9. Archeologische waarden- en verwachtingenkaart voor bestemmingsplangebied Rivierzone-oost.	
10. Onderzoeksopzet booronderzoek Schiedamsedijk – perceel B9385	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	50519
<i>Toponiem</i>	Schiedamsedijk 18
<i>Plaats</i>	Vlaardingen
<i>Gemeente</i>	Vlaardingen
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Vlaardingen B 9385
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Kaartblad</i>	37G
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i>	84.650 / 436.070 84.606 / 436.067 (zw) 84.625 / 436.121 (nw) 84.689 / 436.100 (no) 84.685 / 436.040 (zo) 84.700 / 436.058 (o)
<i>Oppervlakte</i>	4880 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning ten aanzien van de bouw van bedrijfspanden
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: dhr. A.W.E. Wilbers Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: awilbers@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Vlaardingen Vlaardings Archeologisch Kantoor (VLAK) Contactpersoon: mevr. C. van Loon Postbus 1006 3130 EG Vlaardingen Tel: 010-2484694
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Depot voor Bodemvondsten van de gemeente Vlaardingen Energieweg 2a 3133 EB Vlaardingen Mevr. C. van Loon E-mail: carolien.vanloon@vlaardingen.nl tel: 010-2484694 Dhr. F. van der Tuijn E-mail: frans.vd.tuijn@vlaardingen.nl Tel: 010-2484992
<i>Uitvoeringsdata veldwerk</i>	16 en 17 februari 2012

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van AGEL adviseurs heeft IDDS Archeologie in februari 2012 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende en karterende fase, uitgevoerd aan de Schiedamsedijk 18 in Vlaardingen, gemeente Vlaardingen. De aanleiding voor dit onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van bedrijfspanden binnen het plangebied. Naast de bouw zal ook de infrastructuur van de kabels en leidingen en de toegangswegen worden aangepast. Graafwerkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkeling zullen zorgen voor minimale bodemverstoringen, omdat het terrein deels wordt opgehoogd. Alleen ter plaatse van enkele leidingen zal in de bodem worden gegraven tot een diepte van maximaal 3,0 m beneden maaiveld. De in het plangebied geplande bebouwing zal worden gefundeerd op heipalen, die waarschijnlijk zullen reiken tot in de pleistocene zandafzettingen op circa 15 m diepte. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden door de graafwerkzaamheden of de heipalen verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het verkennende en karterende veldonderzoek is het verfijnen van de archeologische verwachting, waarbij bepaald moet worden:

- in hoeverre overstromingen het bodemarchief hebben aangetast;
- of er archeologische resten uit de IJzertijd / Romeinse tijd en Middeleeuwen in het plangebied aanwezig kunnen zijn;
- wat de geschiktheid van het terrein is voor onderzoek naar de dijkopbouw;
- wat de geschiktheid van het terrein is voor onderzoek naar (genese van) het paleolandschap(en).

Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven (van Loon 2012, bijlage 10):

- Klopt de verwachting voor het gebied zoals deze is geformuleerd in Van Loon (2011)?
- Hoe is de bodemopbouw van het gebied?
- Is er een verschil in bodemopbouw onder en achter de dijk? Zo ja, waarin kenmerkt zich dit?
- Hoe is het gebied ontstaan (geogenese)?
- In hoeverre zijn oude bodemhorizonten geërodeerd door overstromingen?
- Uit welke periode dateert de top van de bovenste laag Hollandveen (liefst onder de dijk)?
- In hoeverre biedt het terrein de mogelijkheid voor de (re)constructie van paleolandschappen?
- In hoeverre is de middeleeuwse dijk intact bewaard gebleven in het plangebied?
- Hoe is de dijk opgebouwd? Zijn er verschillende aanlegfasen van de dijk herkenbaar?
- Wat is de datering van de oudste aanlegfase van de dijk?
- Zijn er aanwijzingen voor bewoning van het plangebied in de IJzertijd, Romeinse tijd of Middeleeuwen en waaruit bestaan deze?

- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (Centraal College van Deskundigen 2010) en de gemeentelijke eisen (van Loon 2012, bijlage 10).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is globaal weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt aan de Schiedamsedijk 18 in Vlaardingen. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 5000 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van 4,6 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf, maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing de gemeente Vlaardingen gekozen. Daarnaast is specifiek gebruik gemaakt van het Archeologisch inventarisatierapport, Bestemmingsplan 227, rivierzone-oost (Van Loon 2011).



Figuur 1: (boven) Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2010. Op de foto is te zien hoe de voormalige bebouwing wordt gesloopt (bron: Bing Maps, Microsoft Corporation 2012, NAVTEQ 2010). (onder) Het plangebied met de oorspronkelijke bebouwing op een obliek luchtfoto uit 2010 (bron: Bing Maps).

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Het bureauonderzoek is voornamelijk gebaseerd op “*Archeologisch inventarisatierapport 1. Bestemmingsplan 227 (in voorbereiding): rivierzone-oost*” van Van Loon (2011). Ten aanzien van het plangebied is het bureauonderzoek uit dit inventarisatierapport aangevuld met gegevens van bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en informatie over bodemverstoringen. Er is met name gebruik gemaakt van historisch kaartmateriaal van watwaswaar.nl en van de resultaten van verschillende milieuhygiënische onderzoeken in het plangebied. Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; www.ahn.nl). Om de ligging van kabels en leidingen in het plangebied te bepalen, is een KLIC-melding gedaan. Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Vlaardingen en het plangebied liggen in een gebied dat gedurende het Holoceen (10.000 jaar geleden tot nu) onder invloed stond van de wisselwerking tussen zee en rivieren. De bodemopbouw bestaat dan ook uit een complexe opeenvolging van klei- en veenlagen. Op grond van de paleogeografische reconstructies van Vos/Eijskoot (2009) voor de Vergulde Hand West¹, de archeologische inventarisatie voor bestemmingsplan 227 van Van Loon 2011 en verschillende diepe boringen die in het verleden geplaatst zijn rondom het plangebied (dinoloket.nl²) kan een globale reconstructie worden gemaakt van de verwachte bodemopbouw in het plangebied en de verschillende landschappen waarin het plangebied gelegen heeft.

Uit de Geologische kaart 37 oost (NITG-TNO 1998) blijkt dat het plangebied direct naast een rivierduincomplex ligt. Rivierduinen zijn ontstaan in de laatste fase van de laatste ijstijd (Weichselien, 120.000 tot 10.000 jaar geleden). Gedurende het Weichselien stroomden de voorlopers van de Rijn en Maas door het gebied naar het westen waarbij door sterk verwilderde geulen voornamelijk zand en grind werd afgezet. Deze afzettingen bevinden zich rondom het plangebied op een niveau van -19 tot -18 m NAP. Aan het einde van het Weichselien ontstond een zeer koude periode, de Jonge Dryas (11.000 tot 10.000 jaar geleden), waarbij de rivierbeddingen jaarlijks lange perioden droogvielen en het zand uit de beddingen kon worden opgeblazen in rivierduinen. Het zand van het rivierduincomplex bij het plangebied ligt gemiddeld op een niveau van -15 tot -12 m NAP. Alleen de hoogste top, ongeveer een kilometer westelijk van het plangebied, reikt tot een niveau van -3,8 m NAP. Of het rivierduincomplex zich uitstrekt tot onder het plangebied is onduidelijk. Het pleistocene zand zal binnen het plangebied waarschijnlijk voorkomen op een niveau van -18 tot -12 m NAP.

In het begin van het Holoceen was de zeespiegel ongeveer 60 tot 80 m lager dan tegenwoordig, maar door de opwarming van het klimaat steeg de zeespiegel snel en veranderden de rivieren in het gebied van vlechtend in meanderend. Hierdoor was het sediment dat de rivieren vervoerden in het gebied fijner. Bij hoogwater werden in de komgebieden buiten de smalle kronkelende geulen vooral kleilagen afgezet. Deze kleilagen zijn waargenomen in de oude geologische boringen van het Dinoloket³ en bedekken de pleistocene zanden. Door de snelle stijging van de zeespiegel steeg ook de grondwaterspiegel waardoor in het vroeg Holoceen een dun veenpakket kon ontstaan op de eerder afgezette rivierkleien: het Basisveen (de Mulder *et al.* 2003). In de boringen van Dinoloket is op een niveau van ongeveer -17 tot -15 m NAP een decimeters dikke laag veen aangetroffen die waarschijnlijk het Basisveen vormt.

¹ De Vergulde Hand West is een terrein aan de westzijde van de gemeente Vlaardingen, direct ten noorden van de Nieuwe Waterweg, waar voorafgaand aan de aanleg van een nieuw industriegebied op het terrein van de VHW, tussen 2002 en 2011 een groot multidisciplinair archeologisch onderzoek is uitgevoerd.

² Omdat de kwaliteit van deze boorbeschrijvingen in Dinoloket laag is zijn de niveaus van de verschillende sedimentpakketten globaal bepaald.

³ Deze boringen liggen in een straal van ongeveer 500 m rondom het plangebied.

Door de verdergaande snelle zeespiegelstijging ontstond langs de Nederlandse kust een uitgestrekt gebied van waddeneilanden met daarachter getijdebekken, die weer geflankeerd werden door uitgestrekte kweldergebieden doorsneden met krekken. Dit wadden- en kweldergebied schoof door de zeespiegelstijging steeds verder landinwaarts en besloeg uiteindelijk de gehele latere provincies Zeeland, Zuid-Holland en Noord-Holland. Tussen 8250 en 6500 jaar geleden kwam ook het plangebied in het kweldergebied te liggen, hoewel het niet geheel duidelijk is hoe sterk de invloed van de nabijgelegen rivieren nog was. Mogelijk lag het plangebied niet in een kweldergebied met zout- of brakwater en getij, maar lag het (deels) in een zoetwatergetijde gebied, waar de invloed van het rivierwater en de daaraan gekoppelde sedimenten belangrijker was (Hijma 2009). Uit de oude geologische boringen blijkt dat de top van deze getijdeafzettingen, die tot het Laagpakket van Wormer worden gerekend (de Mulder *et al.* 2003), reikt tot een niveau van ongeveer -11 tot -10 m NAP. De hogere delen van het rivierduincomplex staken daarmee rond 6500 jaar geleden nog uit boven de kleiafzettingen.

Vanaf 6300 jaar geleden werd de invloed van de zeespiegelstijging bij Vlaardingen en het plangebied minder en rond 5000 jaar geleden (3750 voor Chr.) werd een groot deel van de Nederlandse kust gesloten doordat de waddeneilanden aan elkaar groeiden tot strandwallen. De Rijnloop verlegde zich in deze periode naar het noorden, via Utrecht en Leiden, waardoor alleen de invloed van de Maas aanwezig bleef bij Vlaardingen. In en rondom het plangebied ontstond op grote schaal veen, het Hollandveen (de Mulder *et al.* 2003).. Uit de reconstructie van Vos/Eijskoot (2009) blijkt dat de veengroei bleef doorgaan tot ongeveer 200 voor Chr. De veengroei was echter niet continu gedurende die periode van ongeveer 3500 jaar. Omdat de Maas in de nabijheid van Vlaardingen lag, waren er perioden met een grotere invloed van de rivier en ook het getij. Zo bevond het gebied van de Vergulde Hand West zich tussen 1400 en 500 voor Chr. in een kweldergebied, waarbij klei werd afgezet. Gedurende de periode van 200 voor Chr. tot 150 na Chr. lag dit gebied in de rivierkom van de Maas en werden er rivierkleien afgezet. Uit de oude geologische boringen blijkt dat ook rondom het plangebied de veenvorming niet continu is geweest. Het Hollandveen bestaat globaal waarschijnlijk uit twee pakketten: tussen -10 en -8 m NAP en tussen -6 en -4 m NAP. Tussen deze veenpakketten komt een dikke laag klei voor, waarschijnlijk afkomstig uit de (zoetwater)kwelders langs de Maas of van één van de zijtakken van de Maas die het grote veengebied ontwaterden.

De top van het bovenste veenpakket, op een niveau van ongeveer -4 m NAP, dateert waarschijnlijk uit de Late IJzertijd. In de omgeving van het plangebied zijn in deze top archeologische resten uit de Late IJzertijd aangetroffen (zie paragraaf 2.3). Gedurende de Late IJzertijd en de Romeinse tijd nam de invloed van de Maas toe, maar ook van het getij. Bij Vlaardingen ontstond een uitgebreid krekensysteem waarvan bekend is dat diverse oevers gedurende de Romeinse tijd bewoond werden (van Loon 2011). Buiten de kreekbeddingen werd op het veen voornamelijk klei afgezet. Tussen de 7^{de} en 11^{de} eeuw na Chr. werd het krekensysteem minder actief en kwam de afzetting van klei tot stilstand. Op sommige plaatsen in en om Vlaardingen ontstond in deze periode opnieuw een dun laagje veen. Op andere plaatsen raakte het kleilandschap alleen begroeid en ontstond een humeuze toplaag (Vos/Eijskoot 2009; van Loon 2011). Door inklinking van het landschap ligt deze laag tegenwoordig (ten minste bij de Vergulde Hand) op een niveau van ongeveer -2,5 m NAP. De mate van inklinking is niet overal gelijk waardoor deze veenlaag op andere plaatsen ondieper of dieper kan voorkomen.

Gedurende de 12^e tot 14^e eeuw kwamen in en rondom Vlaardingen vele overstromingen voor. Door het grootschalig ontginnen van het klei- en veenlandschap in de Middeleeuwen werd het gebied ontwaterd en klonk als gevolg daarvan sterk in. Het landschap kwam zo laag te liggen dat bij hoogwater en storm grote gebieden overstromden en er wederom een dik pakket klei werd afgezet. Om overstromingen te voorkomen werden delen van het landschap bedijkt. Eén van de eerste dijken bij Vlaardingen werd aangelegd door het plangebied (zie paragraaf 2.4). Later werd de loop van deze dijk ten westen van het plangebied aangepast en ontstond de Schiedamsedijk zoals die nu nog in het landschap zichtbaar is. Na het bouwen van de dijk stond het gebied ten zuiden van de dijk nog steeds onder directe invloed van het getij en overstromingen vanuit de Maas. Het landschap bestond uit (zoetwater)kwelders maar deze worden in de streektaal “gorzen” genoemd. Deze gorzen slibten langzaam op en werden, gedurende de 15^e tot 19^e eeuw, stukje bij beetje ingepolderd om als landbouwgrond te dienen. In het begin van de 20^e eeuw werden deze oude gorzengebieden uitgegraven bij de aanleg van grote industriële havens.

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd.

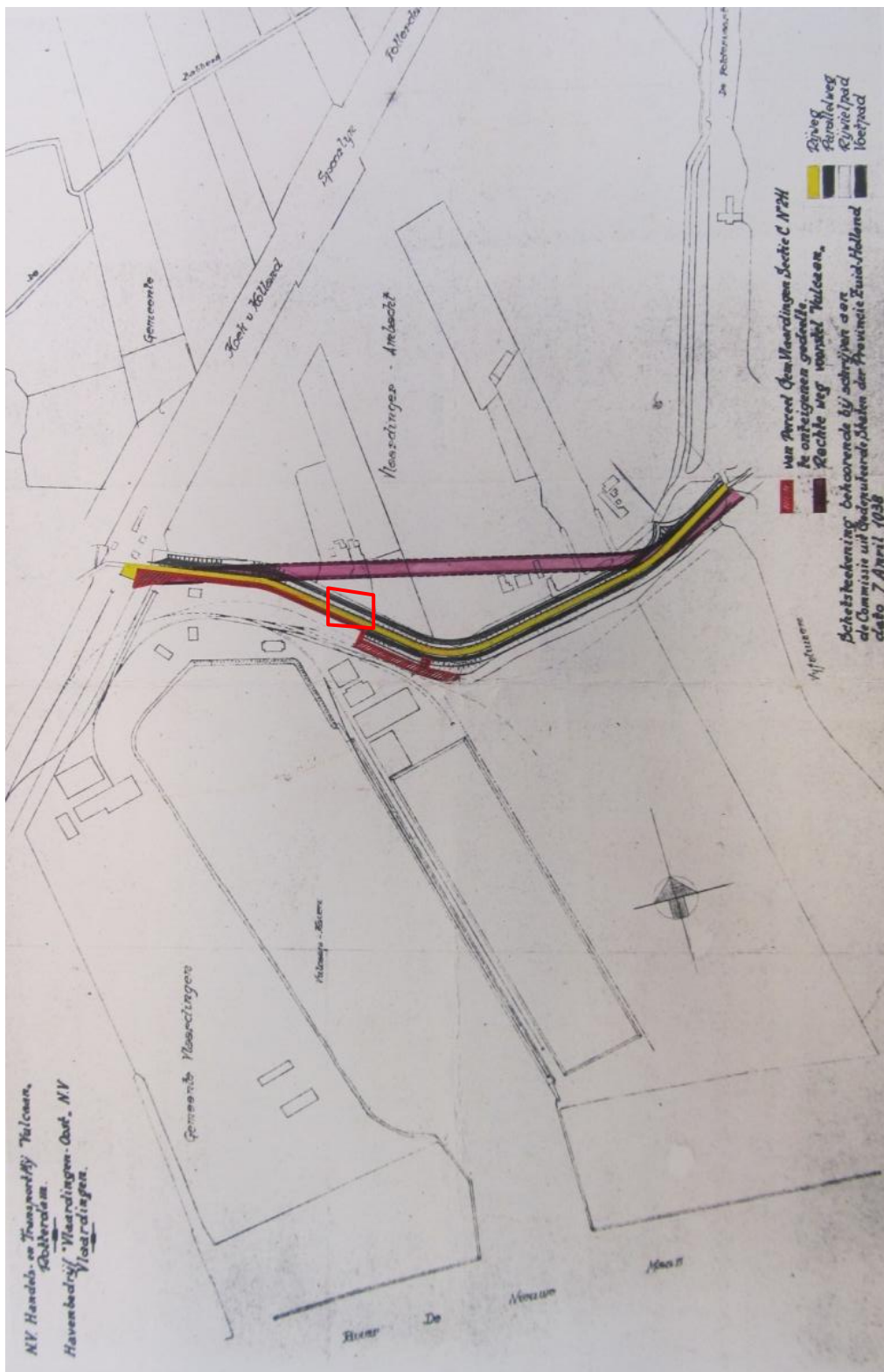
Het plangebied heeft op de landelijke Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de Provincie Zuid-Holland (CHS) en op de Archeologische waarden- en verwachtingenkaart voor bestemmingsplangebied Rivierzone-oost van de gemeente Vlaardingen een middelhoge archeologische verwachting. Deze verwachting geldt met name voor archeologische waarden uit de IJzertijd of de Romeinse tijd. Voor de eventueel in de diepe ondergrond voorkomende delen van een rivierduincomplex geldt alleen volgens de CHS een middelhoge verwachting voor bewoning uit het Mesolithicum.

In de omgeving van het plangebied is een AMK-terrein aanwezig en zijn verschillende archeologische waarnemingen gedaan. Het AMK-terrein betreft een terrein van zeer hoge archeologische waarde (monumentnr. 10428) dat ligt op een afstand van 500 tot 600 m ten westen van het plangebied. Het betreft de top van het rivierduincomplex, waarop sporen van bewoning uit het Midden Neolithicum zijn aangetroffen (waarnemingsnr. 407712). Er zijn binnen dit monument verschillende booronderzoeken uitgevoerd, waarbij op de flank van de rivierduin op een niveau van -5,15 m NAP veen werd aangetroffen, met resten van houtskool, verbrand botmateriaal en stukjes vuursteen, dat dateerde van 3900 voor Chr. ofwel Midden Neolithicum. De top van de rivierduin ligt onder de Piet Heinplaats, op circa -3,80 m NAP, 635 m ten westen van het plangebied. Verder is de westflank het best in kaart gebracht. Het diepste punt waarop de bovenkant van het zandlichaam is aangetroffen, is -17,50 m NAP.

De waarnemingen en vondstmeldingen uit de omgeving zijn voornamelijk afkomstig van het sportcomplex aan de overzijde van de Schiedamsedijk op 150 tot 300 m ten noorden van het plangebied en de Meester L.A. Kesperweg (huidige vijfverpartij bij oprit Rijksweg, Vijfsluizen) op 250 m ten oosten van het plangebied. Op deze laatste locatie werden bij verschillende boor- en proefsleuvenonderzoeken en opgravingen archeologische resten gevonden uit de perioden Late IJzertijd, Midden Romeinse tijd, Late Middeleeuwen A en de Nieuwe tijd C (ARCHIS-waarnemingsnummer 409811). De archeologische waarden uit de Romeinse tijd betroffen resten van bewoning in twee fasen op de oeverwal van een kreek welke in de Romeinse tijd actief was. In het laatste kwart van de 1e eeuw na Chr. stonden er één of meer boerderijen en was er rond de nederzetting een greppel gegraven. De nederzetting kende vermoedelijk ook een interne verdeling door middel van greppels. Een tweede fase van bewoning vond plaats in de 2e helft van de 2e eeuw, mogelijk zelfs begin 3e eeuw. Tot deze fase behoren enkele (erf)greppels en palenrijen. De oever van de kreek werd in deze fase verstevigd en er werd een houten constructie gemaakt die als steiger geïnterpreteerd kan worden. De resten uit de Romeinse tijd waren aanwezig op een niveau van ongeveer -2,1 m NAP. In de kleilagen die de Romeinse resten bedekten werden resten van kuilen uit de 11e en 12e eeuw aangetroffen. Aan het maaiveld werden de resten aangetroffen van een sterk verstoorde terp met bewoning uit de 19e en 20e eeuw.

Op het Sportpark Vijfsluizen werden bij boor- en proefsleuvenonderzoek verschillende archeologische resten gevonden die zijn geregistreerd in verschillende ARCHIS-waarnemingen. ARCHIS-waarnemingsnummers 415645, 415648 en 415649 hebben betrekking op losse vondsten of vondsten die waarschijnlijk gerelateerd zijn aan terplichamen uit de Late Middeleeuwen of de Nieuwe tijd. De vondsten waren voornamelijk afkomstig van een niveau van -1,5 tot -2,0 m NAP. Bij het onderzoek dat hoort bij ARCHIS-waarnemingsnummer 415647 werd op een niveau van -1,8 tot -2,2 m NAP een mogelijk oud loopvlak, met houtskool en aardewerk uit de IJzertijd/Romeinse tijd, aangetroffen op de oeverwal van een kreek die direct ten noorden van de vindplaats ligt. Bij de proefsleuvenonderzoeken werden ter plaatse van waarneming 415649 geen terpresten aangetroffen maar wel een vindplaats uit de Late IJzertijd in de top van een veenpakket (ARCHIS-vondstmeldingsnummer 414889) en bij waarneming 415647 een cultuurlaag uit de Romeinse tijd. De vindplaats uit de IJzertijd betreft vermoedelijk een boerderijplattegrond met omliggend erf op een niveau van circa -2,8 m NAP en is afgedekt door een dik kleipakket. De cultuurlaag uit de Romeinse tijd ligt op een niveau van ongeveer -2,8 m NAP en strekt zich vanaf de oeverwal van een kreek in westelijke richting een lager gelegen komgebied in. De aard van deze vindplaats is vooralsnog onduidelijk. Op dezelfde locatie zijn bij het

proefsleuvenonderzoek ook sporen en vondsten uit de Late Middeleeuwen A (1050-1250) aangetroffen op een niveau van circa - 2,10 m NAP.



Figuur 2 Schetstekening van 7 april 1938 met het voorstel voor een rechte weg. Opgesteld door Handels- en Transportmaatschapij Vulcaan en Havenbedrijf Vlaardingen Oost.

De Schiedamsedijk, die waarschijnlijk voorkomt in de ondergrond van het plangebied, is een rivierdijk van de Maas en loopt ook door de naastgelegen gemeente Schiedam. In 1998 is door het BOOR een onderzoek gedaan van deze dijk op ongeveer 1,0 tot 1,5 km ten noordoosten van het plangebied (Jacobs/Vermeeren 2000). Bij het onderzoek werd op twee plaatsen door de dijk gegraven en konden op die manier twee gedetailleerde profielen worden getekend en beschreven. Op basis van de tijdens het onderzoek verkregen gegevens konden in de opbouw van het dijklichaam van de Vlaardingerdijk (zoals de Schiedamsedijk in Schiedam wordt genoemd) meerdere fasen onderscheiden worden. Fase 1 betrof de aanleg van een smal en laag dijklichaam bestaand uit door middel van rietlaagjes van elkaar gescheiden dunne ophogingslagen van sterk siltige klei. Op basis van C14-dateringen van de rietlagen kan deze aanleg in de periode tussen 985 en 1159 na Chr. gedateerd worden. Kort na de aanleg hiervan werd in de periode tussen 1039 en 1159 na Chr. aan de binnendijkse zijde van het dijklichaam van fase 1 een nieuw dijklichaam opgeworpen (fase 2). Fase 3 is waarschijnlijk een herstelfase van de dijk, die volgens de historische bronnen omstreeks 1200 tot stand kwam. Het feit dat binnen fase 3 meerdere deelfasen onderscheiden kunnen worden, kan mogelijk verklaard worden door een reeks van stormvloeden die aan het eind van de 12e en het begin van de 13e eeuw voor veel overlast zorgden. Deze stormvloeden zullen ongetwijfeld schade aan de dijk veroorzaakt hebben en herstel noodzakelijk gemaakt hebben. Daarnaast zal inklinking van het binnendijkse gebied eveneens ophoging van het dijklichaam noodzakelijk hebben gemaakt.

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

Historisch gezien ligt het plangebied in een gebied met verschillende polders. Vanaf de Middeleeuwen tot en met de 19e eeuw was in het gebied ten westen en zuiden van het plangebied een monding van een krekensysteem omzoomd door een gorzengebied dat telkens een stukje verder werd ingepolderd en bedijkt. Een goed voorbeeld van het stukje voor stukje inpolderen zijn de Buitenweiden, een poldergebied dat ten westen van het plangebied ligt, ongeveer tussen het plangebied en de dorpskern van Vaardingen. De Buitenweiden behoorden, zoals de naam al suggereert, in de Middeleeuwen niet tot de gronden die beschermd werden door de Schiedamsedijk. Een groot deel van deze Buitenweiden zal dan ook door aanslibbing van Maassediment zijn ontstaan. Door de Buitenweiden liep een waterloop die de grens vormde tussen de Grote en Kleine Buitenweide. Op een kaart van Jacob van Deventer uit circa 1560 staat deze waterloop in open verbinding met de Maas. Een kaart van Potter uit circa 1577 laat een ander beeld zien. De waterloop is niet meer rechtstreeks verbonden met de Maas en rond de Grote Buitenweide is een duidelijke kade afgebeeld (van Loon 2011). Volgens van Bommel vond deze omkading zeker plaats voor het einde van de 15e eeuw (van Bommel 1990, p. 53). In de daaropvolgende eeuwen slibde het land ten zuiden van de Buitenweiden steeds verder aan. Het gebied duidde men eerst nog aan als 'Buyten Gorzen', maar later is er sprake van "t Buite Bos" (Melchior Bolstra 1739, Leendert Jacobse Swemkoop 1745). Tot in 1750 was een gedeelte van "t Buite Bos" in gebruik als 'Bosch van den Herre Diederik van Leide' en voorzien van een omkading (Spinder 1750). Opnieuw groeiden de gorzen verder aan en ook dit land werd voor het midden van de 19e eeuw van een kade voorzien (Departement van Oorlog 1834).

Uit verschillende historische kaarten blijkt dat ook de Schiedamsedijk, zoals deze tussen het plangebied en de dorpskern voorkomt, ten westen van het plangebied, een kade is die een deel van de aanwas (gorzen) heeft ingepolderd. Op de kaart van Cruquius (1712) is ten noordwesten van het plangebied een "Oude dijk" aangegeven die een polder met de naam "t Nieuwe Lant" scheidt van de Babberspolder. Deze Oude dijk loopt ook door het plangebied waardoor het noordelijke deel van het plangebied ligt in de Babberspolder. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt in een gebied dat in de 19e eeuw "het Buitenland van de Babberspolders" gaat heten. De oude dijk staat ook aangegeven op een kaart van het Hoogheemraadschap van Schieland uit 1611 (Floris Balthasars 1611) en een detailkaart van Pieter Janss. Verhouck uit 1619 (watwaswaar.nl). Op die laatste kaart staat de huidige Schiedamsedijk aangegeven als de Hoge Maasdijk. De Babberspolder wordt al in 1317 vermeld (van Bommel 1990, p. 42). Mogelijk is deze polder al in de 12e eeuw bedijkt (van Bommel 1990, p. 42-45). Deze dijk uit de 12e eeuw liep waarschijnlijk in het zuiden ter plaatse van de huidige Schiedamsedijk en in het westen ter plaatse van de Oude Dijk⁴. Ook de datering van de aanleg van het westelijke deel

⁴ De Oude Dijk lag ongeveer ter plaatse van de Van Hogendorpstraat.

van de Schiedamsedijk, ten westen van de Oude Dijk, is onduidelijk, maar op grond van de kaart van Jacob van Deventer wel voor 1560.

De Schiedamsedijk zoals de weg heet die tegenwoordig aan het plangebied grenst volgt niet hetzelfde dijklichaam als op de historische kaarten voorkomt⁵. Vroeger was de Schiedamsedijk tot aan de grens met de gemeente Schiedam in onderhoud bij de gemeente Vlaardingen. Toen in het begin van de 20^e eeuw de tol bij de Vijfsluizen werd opgeheven, en de gemeente Vlaardingen dus een groot bedrag aan inkomsten van de tol moest derven, heeft de provincie er in toegestemd dit dijkgedeelte te gaan onderhouden (het gedeelte van de dijk, op Schiedams grondgebied gelegen, bleef bij de gemeente Schiedam in onderhoud). Reeds in de jaren dertig van de 20^e eeuw waren er verschillende bedrijven gevestigd langs de zuidzijde van de Schiedamsedijk en was de verkeerssituatie op de smalle dijk zeer gevaarlijk. Al het vrachtvervoer, maar ook het personenvervoer en lopende en fietsende werknemers moesten over de dijk. Door de verschillende bedrijven werd er daarom bij de gemeente en de provincie op aangedrongen een nieuwe weg aan te leggen en zo de verkeerssituatie te verbeteren. De Handels- en Transportmaatschappij Vulcaan, die de haven ten zuiden van het plangebied beheerde en gebruikte, had in de jaren 30 verschillende gronden ten noorden van de dijk in handen. Het doel was om de Vulcaan-haven uit te breiden en te verdiepen en het vrijgekomen zand op te spuiten op deze gronden. In overleg met een ingenieur diende de Handels- en Transportmaatschappij Vulcaan een plan in om daarbij ook de dijk zelf te verleggen en



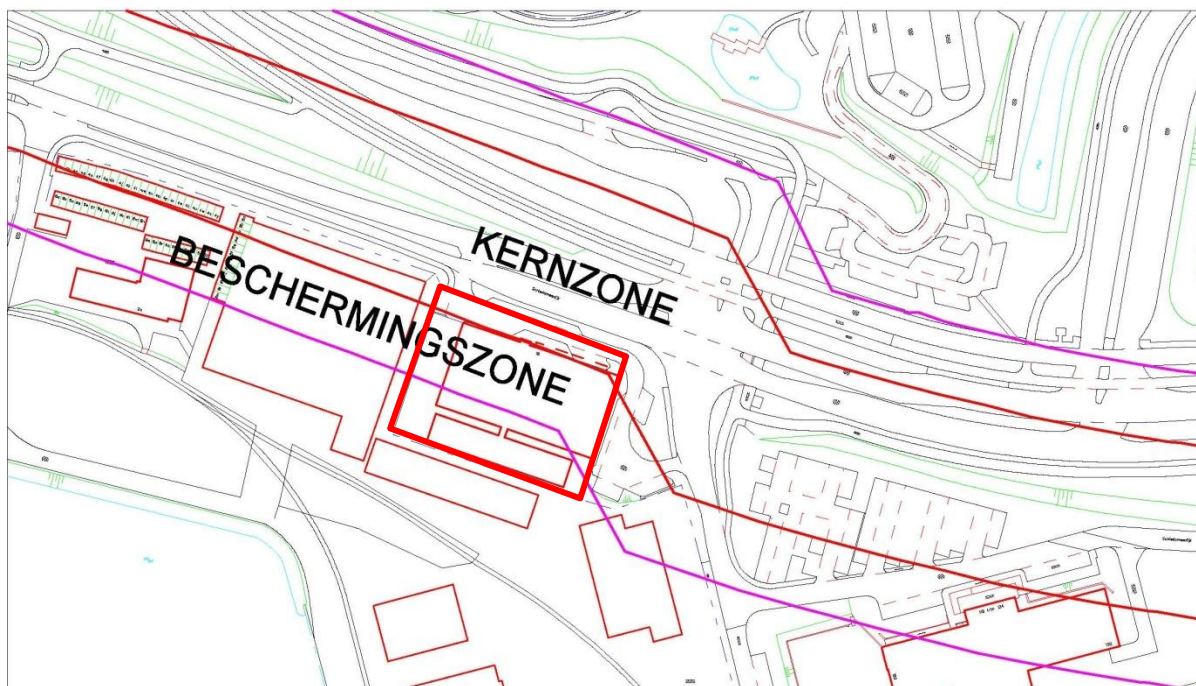
Figuur 3 Ongedateerde foto's uit het archief van Vlaardingen met zicht op de Schiedamsedijk ter hoogte van het huidige plangebied. Afgaande op kaartmateriaal en historische beschrijvingen moeten deze foto's gemaakt zijn in de jaren '30 van de twintigste eeuw.

een nieuwe (rechte) weg aan te leggen op die dijk. Voor de Tweede Wereldoorlog uitbrak kon dit echter niet meer geregeld worden. Wel waren de plannen ondertussen verregaand uitgewerkt, getuige de plantekeningen uit 1935 en 1938 die in het archief voorkomen.

Na de oorlog werd de verkeerssituatie op de Schiedamsedijk onhoudbaar, vanwege het steeds intensiever wordende verkeer (forensen van en naar de aldaar gevestigde bedrijven, de komst van nieuwe grote RET-bussen). De smalle en bochtige dijk kon het niet meer aan. Door het college van B&W werd daarom regelmatig aangedrongen bij de provincie op het nemen van maatregelen ter verbetering van de Schiedamsedijk.

⁵ De hieronder voorkomende tekst is deels geschreven door mevrouw Erika Verloop van het Stadsarchief Vlaardingen en deel door de auteur opgezocht en samengevat uit verschillende stukken in het Stadsarchief Vlaardingen.

Uit een dossier in het archief van het Vlaardingse gemeentebestuur (AGV inv.nr. 2102, 1947, agenda nr. 650) is redelijk te reconstrueren hoe het proces verder in zijn werk is gegaan. In augustus 1947 werd een dijk aangelegd, zoals al voor de Tweede Wereldoorlog voorgesteld ten noorden van de oorspronkelijke dijk. Het gebied tussen de beide dijken en bovenop de dijken werd opgespoten, waarschijnlijk door de Handels- en Transportmaatschappij Vulcaan, waarna de provincie zorg heeft gedragen voor het aanbrengen van de wegverharding (de huidige Schiedamsedijk). Ook het Hoogheemraadschap Delfland c.q. Provinciale Waterstaat waren mogelijk nog betrokken bij deze zaak, vanwege de waterkerende functie van de dijk. Vanwege het financiële plaatje heeft hierover het nodige geharrewar plaatsgevonden met de provincie. Eind 1949 was de nieuwe weg dan eindelijk voltooid.



Figuur 4 Kaart met de ligging van de primaire rivierdijk en de beschermingszone (Bron: legger delflandsedijk, Hoogheemraadschap van Delfland).

Uit de plantekeningen uit de jaren 30 van de twintigste eeuw kan worden afgeleid dat de oude Schiedamsedijk door het plangebied lag (Figuur 2). Een exacte reconstructie van de ligging is niet mogelijk omdat de herkenningspunten op de kaart, zeker in de directe nabijheid van het plangebied, te sterk veranderd zijn ten opzichte van de huidige situatie. Wel is de schaal en opbouw van de dijk duidelijk af te leiden. De rijweg lag op de kruin van de dijk en aan de landzijde was een parallelweg/voetpad⁶ aangelegd. Ook bevonden zich aan de landzijde van de dijk twee boerenerven die bij de verplaatsing van de dijk zouden moeten wijken. Op foto's uit die periode zijn deze boerenerven, de rijweg en het voetpad duidelijk te zien (Figuur 3). Ook is zichtbaar dat aan de landzijde langs het voetpad een brede sloot voorkwam en nog verder naar het noorden alleen weilanden. Aan de rivierzijde was het land al bijna volledig opgehoogd tot aan de kruin van de dijk ten behoeve van de industrie die daar voor kwam. Wel is op de linkerfoto nog een deel van het West Spui water zichtbaar, een brede sloot aan de zuidzijde van de dijk dat water afvoerde naar het oosten.

De hoogte van de oude Schiedamsedijk is te reconstrueren aan de hand van een deel dat nu nog aanwezig is ten westen van het plangebied. Op het AHN (www.AHN.nl/viewer) ligt de kruin van de dijk op ongeveer 3,7 m NAP. Op een historische kaart van het Departement van Oorlog uit 1881 staat de hoogte van de dijk in het plangebied aangegeven als 4,40 m A.P. Omgerekend zou dat

⁶ Ondanks dat deze parallelweg de toegangsweg vormde voor de boerderijen langs de noordzijde van de dijk, wordt in de archieven over het verleggen van de dijk gesproken over het aanleggen in de jaren dertig van de 20^e eeuw van een voetpad om voetgangers en wegverkeer te scheiden. De rechterfoto van Figuur 3 toont dit voetpad ten westen van de boerderijen.

tegenwoordig circa 4,24 m NAP zijn. De huidige weg op de huidige Schiedamsedijk ligt op ongeveer 5,6 m NAP, het plangebied heeft een gemiddelde hoogte van 4,6 m NAP en het terrein rondom de Vulcaanhaven heeft een hoogte van ongeveer 3,4 m NAP.

Door de verplaatsing van de Schiedamsedijk eind jaren 40 is ook de primaire rivierdijk verplaatst. Uit gegevens van het Hoogheemraadschap Delfland blijkt dat de noordelijke rand van het plangebied in de kernzone van de nieuwe dijk ligt, terwijl een groot deel van het plangebied in de beschermingszone ligt (Figuur 4).

Het plangebied is tussen 1964 en 2011 bebouwd geweest met een loods en kantoorruimte. Rondom de gebouwen waren parkeerplaatsen aanwezig. Naast de gebruikelijk huisaansluitingen voor riool, gas, water en elektriciteit naar en bij de gebouwen liggen de meeste kabels en leidingen langs de noord- en oostrand van het perceel, langs de wegen. Alle kabels en leidingen liggen in het pakket ophoogmateriaal.

Uit verschillende bodemonderzoeken blijkt dat het midden van het plangebied verontreinigd is met barium, zink, koper en PCB (Gahrman 2011). De verontreinigingen komen voor in een pakket ophoogmateriaal dat volgens het milieuonderzoek reikt tot ongeveer 4,0 m onder maaiveld. Vermoed wordt dat het ophoogmateriaal in het plangebied evenals het ophoogmateriaal van de zuidelijk gelegen loswal afkomstig is van de uitgegraven grond bij de aanleg van de Beneluxtunnel in de periode 1950-1958. Uit het hierboven beschreven relaas van de aanpassing van de dijk en weg blijkt dit echter niet te kloppen. Het ophoogmateriaal is waarschijnlijk afkomstig uit de Vulcaan-haven en is tussen 1947 en 1949 aangebracht. In 2011 is ter plaatse van de geplande nieuwbouw een aantal deellocaties gesaneerd door ontgraving. In totaal is ongeveer 55 m² ontgraven tot een niveau van 0,6 of 1,1 m NAP. De rest van de vervuilingen is geïsoleerd door middel van signaaldook, gecertificeerd schoon zand en/of een verharding en deze isolerende maatregelen dienen in stand te worden gehouden.



Figuur 5 Foto van de locatie ten tijde van de start van het veldonderzoek.

2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek lag het plangebied braak. De voormalige bebouwing was volledig gesloopt en ook de funderingen waren verwijderd, waardoor in het midden van het terrein het maaiveld circa 1,0 m lager lag dan langs de randen (Figuur 5). Alleen de verharding langs de noordzijde van het plangebied, met de daaronder voorkomende kabels en leidingen, was nog aanwezig. De zuidoostzijde van het perceel was afgesplitst en bebouwd met een Tank-Easy tankstation. Dit nieuwe perceel hoort daarom niet bij het plangebied.

Het maaiveld binnen het plangebied bestond voornamelijk uit zand met vooral in de bovengrond veel puin en stenen.

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

De gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is grotendeels overgenomen uit de gespecificeerde archeologische verwachting voor bestemmingsplangebied 227 zoals beschreven door Van Loon (2011). De gespecificeerde archeologische verwachting is gebaseerd op de beschikbare geologische, archeologische en historische gegevens uit het onderzoeksgebied. De verwachting is chronologisch weergegeven en wordt getoond in bijlage 9 (het plangebied is aangegeven met de rode lijn). Ten westen van het plangebied ligt een rivierduinencomplex⁷, waarvan de top is aangetroffen op circa - 3,80 m NAP. Op circa - 5,15 m NAP is vuursteen gevonden in het veen dat tegen de flanken van de duin groeide. Dit wijst erop dat de top bewoond was in het Midden Neolithicum. AMK-terrein 10428 omvat deze top met neolithische bewoning. Omdat de rivierduinen gevormd werden in het late Dryas, zijn ook laat paleolithische en mesolithische waarden mogelijk. De rivierduinafzettingen hebben daarom een middelhoge verwachting voor het Laat Paleolithicum en het Mesolithicum en een hoge verwachting op vondsten en sporen uit het Neolithicum.

In heel Vlaardingen zijn nog maar weinig vondsten gedaan uit de Bronstijd. Lange tijd was het skelet van de zogenaamde Krabbeplasman de enige aanwijzing dat mensen in deze periode het gebied bezochten. In 2005 leverde onderzoek op de Vergulde Hand echter onverwacht een houtconstructie op uit de Midden-Bronstijd, evenals (geringe) aanwijzingen voor akkerbouw en veeteelt (Van Haaster & Eijsskoot 2009; Hänninen 2010). Delen van Vlaardingen lijken dus toch door mensen te zijn bezocht in de Bronstijd. De schaarste aan vondsten uit de Bronstijd betekent echter dat ook voor het plangebied een lage verwachting geldt op archeologische sporen en vondsten uit deze periode.

Net ten noorden van het plangebied zijn in het veen nederzettingssporen uit de IJzertijd gevonden. De goed geconserveerde vondsten werden gedaan op circa - 2,8 m NAP. De boringen in DINOLoket geven aan dat er ook in het plangebied nog verschillende veenlagen in de ondergrond aanwezig zijn. Voor het plangebied betekent dit een middelhoge verwachting op sporen en vondsten uit de IJzertijd. De vondsten kunnen behoren tot alle materiaalcategorieën en zullen naar verwachting goed bewaard zijn.

Op Sportpark Vijfsluizen zijn verschillende nederzettingssporen en een cultuurlaag uit de Romeinse tijd gevonden op de oeverwallen van krekens. Sporen werden aangetroffen vanaf - 2,10 m NAP, vondsten vanaf - 1,84 m NAP. Gezien de ligging van het plangebied mag het krekensstelsel ook hier verwacht worden. Voor de Romeinse tijd geldt een middelhoge verwachting op sporen en vondsten. Op de (afgetopte) oeverwallen mogen vondsten en grondsporen zoals kuilen en greppels verwacht worden. In de kreekvulling kunnen houten constructies en goed bewaarde vondsten behorende tot alle materiaalcategorieën aangetroffen worden.

In principe bestaat de kans dat in het plangebied nog (ongestoorde) bodem uit de Vroege Middeleeuwen aanwezig is. Voor sporen uit de Vroege Middeleeuwen geldt een lage verwachting.

In de 12e eeuw (Late Middeleeuwen) legde men dijken aan ter bescherming van de nederzetting Vlaardingen en de ontginningen. Het plangebied kwam binnendijs te liggen en was tot in de 20e eeuw als woon- en agrarisch gebied in gebruik. Daarbij kan gedacht worden aan resten van perceel- en ontginningsgreppels, wegen, akkerlagen, huisplaatsen en boerderijerven. Onbekend is of hiervan,

⁷ Mogelijk komt het complex ook voor onder het plangebied, maar dan op een niveau van -15 tot -12 m NAP.

met de herinrichting van het gebied in de 20e eeuw, nog veel bewaard is gebleven. Om deze reden geldt een middelhoge archeologische verwachting voor dit gebied voor de periode vanaf de Late Middeleeuwen. Voor het verwachte verloop van het dijktracé is een hoge verwachting aangenomen. De dijk zal in de loop van de tijd onder zijn eigen gewicht naar beneden zijn gezakt en steeds weer zijn opgehoogd. Dus zelfs na (mogelijke) egalisatie in de 20e eeuw kunnen er nog restanten in de bodem aanwezig zijn.

Het bestemmingsplangebied is in de 19e en 20e eeuw opgehoogd. Hoeveel grond is opgebracht, is niet bekend. Een vergelijking tussen het huidige straatniveau en gegevens op historische kaarten doet vermoeden dat het vaak over 2 tot 4 m gaat.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig te verfijnen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uitsluitend uit een booronderzoek.

3.2. Werkwijze

In het plangebied aan de Schiedamsedijk zijn zestien boringen gezet (Bijlage 3) zoals voorgeschreven in de onderzoeksopzet van Van Loon (2012). De boorpunten zijn uitgezet zoals vastgelegd in de onderzoeksopzet, maar in overleg met VLAK gedeeltelijk verplaatst om problemen met kabels en leidingen te voorkomen en de boringen zo veel mogelijk in de begraven dijk te zetten. Boring 12 is vanwege kabels en leidingen enkele meters naar het zuiden verplaatst. De dijk bleek volledig aanwezig te zijn in boring 5 (welke als eerste werd geplaatst) en op grond daarvan werden de boringen 15 en 16 verplaatst naar het noorden in lijn met boring 5. Boring 11 kon niet worden geplaatst vanwege de aanwezigheid van kabels en leidingen en is daarop verplaatst op de lijn van boringen 5, 15 en 16.

De boorlocaties zijn vooraf uitgezet en ingemeten met behulp van een Kinematic GPS systeem. In theorie heeft dit systeem een nauwkeurigheid in de orde van centimeters ten opzichte van zowel x, y als z waarde. In de praktijk is met name de z-waarde moeilijk goed te bepalen. Op een onregelmatig terrein als dit plangebied met puin en zand is het niet mogelijk nauwkeurig te bepalen wat het maaiveld is. Daarnaast wordt de boring nooit exact op dezelfde plek geplaatst als de meting is gedaan. In de praktijk blijkt dat het maaiveld kan worden ingemeten met een nauwkeurigheid van ± 5 cm.

In de onderzoeksopzet was vooraf bepaald dat moest worden geboord tot ten minste een halve meter in het Hollandveenpakket. In de praktijk bleek dit een diepte te zijn van 10,0 tot 10,5 m –mv. Onder het dijklichaam zat het veen dieper, maar in overleg met VLAK is besloten niet dieper te boren dan 11,5 m –mv. Alle boorgaten zijn daarna afgevuld met bentonietkorrels omdat het onderzoek werd uitgevoerd in de beschermingszone van een deltadijk.

De boringen zijn uitgevoerd met een Aqualock-systeem, met een diameter van 7 cm, gemonteerd op een Wizard-machine. De monsterpijp had een effectieve lengte van ongeveer 2,6 m. Hierdoor kon geen continue boring worden geplaatst tot een diepte van 11,5 m –mv. In de praktijk werd meestal de eerste meter van de bodem zijwaarts weggedrukt en daarna werd geboord van 1,0 tot 3,6 m, van 3,6 tot 5,6 m, van 5,6 tot 7,6 m, van 7,6 tot 9,6 m en van 9,6 tot 11,6 m. Omdat de eerste meter werd overgeslagen is hiervan geen monster. Ook bij de andere trajecten komt het voor dat er delen zijn zonder monster. Dit wordt veroorzaakt doordat de grond te droog is en als zodanig niet goed in de monsterbuis wordt opgenomen of omdat het begin van het monster zijwaarts wordt weggedrukt en de monstername lager in de kolom pas aanvangt. In de praktijk wordt altijd uitgegaan van de stelregel dat de exacte diepte tot waar de monsterbuis gestoken is bekend is en dat het eerste monster dat uit die buis komt van die diepte afkomstig is. Trajecten zonder monster (gm) zijn dus altijd alleen bovenin de monsterbuis aanwezig. Afgaande op de nauwkeurigheid van het bepalen van de diepte tot waar geboord is, levert ook de boormethode een onnauwkeurigheid aan de dieptebepalingen van de laaggrenzen. Uit verschillende veldonderzoeken door IDDS Archeologie met vergelijkbare systemen in Almere en Swifterbant, waarbij grote hoeveelheden boringen zijn geplaatst, zowel machinaal als met de hand, blijkt dat de gemiddelde fout in de bepaling van laaggrenzen ongeveer 20 cm bedraagt. Deze onnauwkeurigheid is een combinatie van de onnauwkeurigheid van de GPS meting en de onnauwkeurigheid van de dieptebepaling bij het boren.

De opgeboorde monsters zijn niet in het veld beschreven, maar per meter verpakt in een doorgezaagde pvc-pijp. De pvc-buizen werden afgesloten en gelabeld. Op het label werden het boorpuntnummer en de minimale en maximale diepte genoteerd, en werd een pijl geplaatst die de bovenzijde aangaf. De pijpen met monster zijn vervoerd naar kantoor. Daar zijn de monsters gesorteerd en per boring op een tafel uitgelegd. De monsters zijn daarvoor met een ijzerdraadje doorgesneden, waarna de onderste helften naast elkaar werden neergelegd. De bovenste helften werden verpakt in folie en later weer op de onderste helften terug gelegd en bewaard. De uitgelegde boringen zijn individueel met schaalstokken gefotografeerd. Daarna zijn de monsters, door dr. A. Wilbers (senior prospector), ingedeeld in lagen en is iedere laag gedetailleerd beschreven. Voor de beschrijvingen is gebruik gemaakt van de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008), een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works.

De beschrijving in lagen is gedetailleerd uitgevoerd. Dat wil zeggen dat de laaggrenzen op de centimeter zijn bepaald en dat indicatieve laagjes van maar enkele centimeters dikte individueel zijn beschreven. Door het schuiven en breken van de monsters in de pijpen kunnen er afwijkingen in de orde van een paar centimeter zijn opgetreden in de bepaling van de laaggrenzen. Het schuiven van monsters in niet volledig gevulde pijpen is gecorrigeerd door bij bemonstering duidelijk op de labels aan te geven van welke diepte de monsters afkomstig waren. Tijdens het doorsnijden en beschrijven zijn de monsters alleen visueel beoordeeld op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

3.3. Resultaten

De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 4, en de foto's van iedere boring in bijlage 6. Om tot een interpretatie te komen van de bodemopbouw en de landschapontwikkeling zijn de lagen in de verschillende boringen ingedeeld in pakketten en zijn er drie profielen getekend (bijlage 7). De interpretatie van de bodemopbouw in de profielen is uitgevoerd door dr. A. Wilbers (Senior prospector).

3.3.1. Lithologie en geologie

Hollandveen

In boringen 1, 2, 3, 4, 8, 9, 11, 12, 13, 14 en 16 is onderin de boring veen aangetroffen. Het betreft mineraalarm veen, met resten van riet en hout. Het veen heeft over het algemeen een donkerbruine kleur en in vrijwel iedere boring waar diep genoeg in het veen is geboord is een dun laagje klei aangetroffen in het veen. Dit betreft een kalkloos kleilaagje dat in het veen is afgezet na scheuring en opheffen van het veen. In boringen 2, 9 en 14 is de top van de veenlaag duidelijk donkerder van kleur en het veen veel ruller. Het betreft hier een laagje veraard veen, wat een indicatie is dat het veenpakket in een bepaalde periode aan het maaiveld lag en ontwaterd werd. De plantenresten in het veen konden als gevolg daarvan alsnog oxideren. De top van het Hollandveen is aangetroffen op een diepte tussen 9,1 m en 11,0 m onder maaiveld, ofwel een niveau van -5,6 tot -7,0 m NAP. Uit de profielen blijkt dat het veenpakket ligt afhelt in noordoostelijke richting.

Humeuze klei

In boringen 12, 13 en 14 (profiel 3⁸) komt direct op het veenpakket een pakket humeuze/venige klei voor. De lagen van dit pakket verschillen onderling licht in humusgehalte, maar zijn allemaal rijk aan veenbrokjes en houtresten. Dit pakket heeft een gemiddelde dikte van 50 tot 70 cm en de top bevindt zich op een niveau van -5,7 tot -6,1 m NAP.

Gorzenafzettingen

In vrijwel iedere boring is een pakket afzettingen aangetroffen dat hoofdzakelijk bestaat uit matig siltige klei met vele zeer dunne zand- en detrituslaagjes. Ook de klei komt voornamelijk voor in dunne laagjes. De laagjes zijn over het algemeen maar enkele millimeters dik, waarbij het zand zeer silt- en kalkrijk is en de detritus voornamelijk bestaat uit takjes en blaadjes. In enkele gevallen komen ook dunne veenlaagjes voor, vaak met riet. Mogelijk betreft het hierbij verspoeld veen. In een enkele boring zijn in de lagen van dit pakket enkele schelpresten waargenomen, meestal van slakjes. Deze sterk gelaagde afzettingen zijn indicatief voor zogenaamde kwelders, gebieden die bij vrijwel iedere vloed onder water lopen en waar tussen de begroeiing klei (bij lage stroomsnelheden), detritus, en

⁸ Bij boring 10 is aangenomen dat deze laag, evenals het veen net onder de maximale boordiepte voorkwam.

zand (bij hogere stroomsnelheden) wordt afgezet. In de omgeving van Vlaardingen worden dergelijke kwelders, met een zoetwatergetij, meestal gorzen genoemd. Het pakket gorzenafzettingen heeft een gemiddelde dikte van ongeveer 2,0 m. De top van het pakket wisselt sterk, waarschijnlijk vanwege antropogene vergravingen bij de aanleg van de dijken, sloten en dergelijke, maar ligt gemiddeld op een niveau van -3,8 tot -4,2 m NAP (ofwel 7,0 tot 8,0 m onder maaiveld).

Veenlaagje

In de gorzenafzettingen is een aantal opvallende lagen aanwezig. Op een niveau van ongeveer -4,4 tot -4,8 m NAP (onder de Oude Dijk een niveau van -5,5 tot -6,5 m NAP) komen matig siltige kleilagen voor met brokjes veen, die matig humeus tot weinig zijn. Het "veenlaagje" bestaat meestal uit een tweetal lagen. De onderste is het sterkst humeus, vaak bijna weinig, en bevat laagjes of brokjes veen. De bovenste laag is veel minder humeus, soms helemaal niet humeus, maar bevat wel een grote hoeveelheid kleine brokjes veen. De veenbrokjes doen vermoeden dat het "veenlaagje" ontstaan is in een periode met minder overstromingen en meer plantengroei, maar ook met meer aanvoer van verspoeld veen.

Oude Dijk

Het pakket sedimenten dat de "Oude Dijk" vormt lijkt zeer sterk op de gorzenafzettingen. De aanwezigheid van het pakket is herkend aan de lagere ligging van het veenlaagje en het Hollandveen in boringen 5, 6, 7, 11, 15 en 16. De lagere ligging van het veen wijst op inklinking door een opgebracht pakket sediment. Nadere inspectie van de lagen die het pakket van de Oude Dijk vormen toont aan dat, hoewel de lagen sterk lijken op de gorzenafzettingen, er veel meer lagen voorkomen die in uiterlijk van elkaar verschillen. In sommige lagen zijn duidelijk de millimeter dunne laagjes aanwezig, maar soms staan deze laagjes schuin of zijn de laagjes verbrokken in lenzen en onregelmatige brokjes. Andere lagen bestaan uit zandige klei, waarschijnlijk door een sterke vermenging van de klei- en zandlaagjes. In enkele lagen zijn slakjes gevonden of sporen van houtskool. Het pakket heeft een dikte van ruim 2,0 tot maximaal 4,0 m.

Oude Dijk (omg)

In profiel 2, dat is gezet in de lengterichting van de dijken, is geprobeerd om de sterkst verrommelde of omgewerkte lagen in het Oude Dijk pakket met elkaar te verbinden. Daarbij gaat het om de lagen met zandige klei, lagen met houtskool en lagen waarin de dunne laagjes zijn verbrokken tot lenzen of brokjes. Hoewel het niet mogelijk is een duidelijke gelaagdheid te onderscheiden, die mogelijk afkomstig zou kunnen zijn van een gefaseerde opbouw van de Oude Dijk, is het wel duidelijk dat er ten minste aan de top van het Oude Dijk pakket een verrommelde laag voorkomt. Waarschijnlijk gaat het bij deze laag om het maaiveld van de Oude Dijk voorafgaand aan de begraving onder de Schiedamsedijk.

Schiedamsedijk

In boringen 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 15 en 16 komen lagen voor die bestaan uit een zeer schone en egale matig siltige klei. Het enige onderscheid tussen de verschillende lagen is de mate van roestvorming en de hoeveelheid mangaanspikkels die voorkomen. Mangaanoxide is zichtbaar als zwarte spikkels en komt vooral veel voor in relatief zware kleigronden. De roestvorming is alleen vastgesteld in de bovenste lagen, de lagen die soms boven de grondwaterspiegel uitsteken. Deze kleilagen waren, zeker in het bereik met roestvorming, zo vast dat de boormachine in veel gevallen moeilijkheden had er doorheen te dringen en om het monster weer uit de monsterbuis te drukken. In enkele boringen moest de monsterbuis met een dunnen handboor worden leeggeboord om verdere bemonstering mogelijk te maken. In boringen 2, 6 en 15 zijn de resten aangeboord van het oorspronkelijke "maaiveld" van de dijk voor het opspuiten van het zand. Deze maaiveld-lagen zijn meestal zandig en humeus en duidelijk omgewerkt door wortels en bodemdieren. De dikte van het pakket van de Schiedamsedijk en het niveau van het "maaiveld" kon redelijk worden aangesloten bij het bekende ontwerp en de dimensies van de dijk op kaarten uit de jaren dertig.

Slootvulling

In boringen 3, 9 en 10 zijn verschillende lagen geïdentificeerd als slootvulling. De reden om bij boring 3 in eerste instantie aan te nemen dat er een begraven/gedempte sloot voorkwam was het feit dat de kleilagen van het Schiedamsedijk pakket veel dieper reikten dan bij boringen 2 en 4. Tot -3,8 m NAP komt in deze boring de matig siltige klei met mangaanspikkels voor. Daaronder bevonden zich lagen gelaagde klei met duidelijke schelpresten en op -5,35 m NAP een laagje zwak kleiig veen met een

zeer scherpe overgang naar de kleilaag erboven. Dit onderste laagje is mogelijk de slootbodem: het laagje plantenresten en verspoelde klei dat zich op de bodem van een sloot verzameld. De lagen erboven zijn waarschijnlijk eerst een geleidelijke demping uit een actieve periode van de sloot, waardoor er slakjes in de lagen voorkomen. Bij het aanbrengen van het Schiedamsedijk pakket is de sloot definitief begraven. Bij boring 9 werden verschillende omgewerkte kleilagen gevonden met daarin resten van bakstenen, hout en sintels. Deze lagen reikten tot een diepte van -6,1 m NAP en lagen direct op het Hollandveen. Uit profiel 1 bleek dat boring 9 gezet was ter plaatse van een voetpad uit de jaren dertig van de 20^e eeuw en dat er dus een wegcunet aanwezig was. Dat dit cunet echter een dikte van ruim 4,0 m zou hebben is niet waarschijnlijk. Waarschijnlijker is dat ook aan deze zijde van de dijken een sloot heeft gelegen en dat deze is gedempt, waarna later het voetpad werd aangelegd.

Boring 10 is geplaatst in de sloot die, op de foto's uit de jaren dertig, ten noorden van het voetpad lag. De vulling hier is heel recent, want deze bestaat tot -4,6 m NAP uit opgespoten zand en tot -5,7 m NAP uit (zandige) kleilagen met resten van baksteen, houtskool en bot. Waarschijnlijk wordt de oorspronkelijke slootbodem gevormd door een laagje zwak humeuze klei met brokken veen en hout op een niveau van -5,9 tot -6,1 m NAP.

Opgeworpen grond

In boring 2 zijn, onder het pakket van de Schiedamsedijk, tussen -2,5 en -4,0 m NAP lagen aanwezig die op grond van opbouw en samenstelling volledig passen in het pakket van de Oude Dijk. Echter omdat in boring 3 waarschijnlijk een gedempte sloot voorkomt, kan dit pakket in boring 2 niet als "Oude Dijk" worden gezien. Het materiaal is echter wel duidelijk opgeworpen door menselijk handelen, net als de Oude Dijk. Hoe en waarom deze opgeworpen grond aanwezig is, is met één boring niet te bepalen.

Wegcunet

Uit de archieven en foto's uit de jaren dertig van de 20^e eeuw is duidelijk dat er aan de landzijde van de dijk een parallelweg/voetpad voorkomt. In boringen 8 en 9 zijn vanaf een niveau van ongeveer -2,0 m NAP zandlagen met grind aangetroffen die zeer waarschijnlijk behoren tot het wegcunet van dit voetpad.

Slootkant

Boringen 10, 12, 13 en 14 waren zo gepland dat deze een profiel zouden vormen in de natuurlijke afzettingen ten noorden van de dijk (profiel 3). Echter bij het interpreteren van de lagen voor het profiel bleek dat in boring 10 een slootvulling voorkwam, en in de andere drie boringen een pakket van lagen die bestonden uit zandige humeuze klei met resten van baksteen en grind. Dit zijn duidelijk antropogeen beïnvloede lagen, maar met een dikte van ongeveer 1,0 m te dun voor de demping van de sloot. Waarschijnlijk zijn deze boringen geplaatst in de oevers van de sloot⁹, waarbij de dikte van het pakket aangeeft hoe hoog op de oever de boring terecht is gekomen.

Opgespoten zand

Het laatste pakket ten slotte komt in alle boringen voor, maar is veelal maar gedeeltelijk bemonsterd. Uit de onderste lagen van dit pakket blijkt dat het bestaat uit matig tot zeer grof zand met vele klei- en detrituslaagjes en laagjes verspoeld veen. Het is zand dat door opspuiten is aangebracht, gedurende de jaren 1947 en 1948, om zo het terrein tussen de Vulcaanhaven en de Nieuwe Schiedamsedijk op een gelijk niveau te brengen. In boringen 1, 2 en 3 was een groot deel van het opgespoten zand reeds aangebracht voor de jaren dertig, zoals zichtbaar is op foto's uit die tijd (Figuur 3).

3.3.2. Archeologische indicatoren

Omdat de opgeboorde monsters tot nu toe alleen zijn doorgesneden en beschreven zijn alleen de zichtbare vondsten beschreven in bijlage 4. Het gaat hierbij in de meeste gevallen om kleine stukjes houtskool, zoals in boringen 6, 7, 10, 11, 14 en 15. Er is houtskool aangetroffen op verschillende dieptes in het Oude Dijk pakket in boringen 6, 7, 11 en 15. Bij boring 10 was houtskool aanwezig in de slootvulling, waarbij ook een stuk runderbot is aangetroffen. Bij boring 14 was houtskool aanwezig in het slootkant-pakket, waarin bij boring 13 een stuk IJsselsteen (geelkleurige baksteen) werd

⁹ De historische plantekening van de verlegging van de dijk die is gebruikt als ondergrond voor bijlage 3 kon niet nauwkeurig genoeg worden georectificeerd.

aangetroffen. In boring 16 ten slotte werd in het pakket van de Schiedamsedijk, op -1,6 tot -1,8 m NAP, een groot stuk gebroken steen aangetroffen.

3.3.3. Specialistisch onderzoek

In de onderzoeksopzet van Van Loon (2012) wordt voorgeschreven dat uit de opgeboorde monsters twee submonsters moeten worden genomen die middels de ^{14}C AMS-methode gedateerd moeten worden. Met een van de twee monsters moet de top van de bovenste Hollandveenlaag worden gedateerd, terwijl met het andere monster een datering moet worden gezocht voor de oudste aanlegfase van de dijk.

In overleg met het Vlaardings Archeologisch Kantoor (VLAK) is besloten om ten aanzien van het Hollandveen een monster te nemen uit boring 2. In boring 2 is de top van het Hollandveen tussen 1010 en 1040 cm onder maaiveld (-5,7 tot -6,0 m NAP) veraard. Een monster (genomen tussen 1015 en 1025 cm) kan daarmee mogelijk een einddatering geven van de veenvorming in dit gebied. Om de oudste aanlegfase van de dijk te dateren is niet gekozen om een monster uit de Oude Dijk zelf te nemen maar een monster uit de sloot bij boring 3. Aangenomen wordt dat het venige laagje op 965 tot 970 cm onder maaiveld (-5,35 m NAP) de bodem vormde van deze sloot en dat een datering van materiaal uit deze slootbodem zal aangeven in welke tijd de sloot open was en watervoerend. Omdat de sloot stratigrafisch lijkt te horen bij de "Oude Dijk" geeft de datering van de slootbodem ook een datering van dit dijklichaam.

Bij beide monsters is op voorhand niet geheel duidelijk of de datering zal opleveren wat er van verwacht wordt. Bij boring 2 is het bijvoorbeeld moeilijk om de exacte bovengrens van het veen te vinden omdat er een geleidelijke overgang is naar de gorzenafzettingen erboven. Er is dus niet duidelijk sprake van een loopoppervlak. Bij boring 3 wordt aangenomen dat de slootbodem wordt bemonsterd, maar het venige laagje kan ook een veenlaagje uit de gorzenafzettingen betreffen of verspoeld veen uit diezelfde afzettingen. Ook is goed mogelijk dat het materiaal in de slootbodem van elders afkomstig is en als zodanig een afwijkende datering geeft.

Bij boring 2 is uit het monster één zaadje gehaald van een *Thalictrum flavum* (Poelruit¹⁰). Dit zaadje is gedateerd op 2108 ± 36 jaar ^{14}C ouderdam BP, oftewel 207 tot 42 voor Chr. bij 2 sigma en 91,6 % waarschijnlijkheid (Bijlage 8). De Poelruit wijst op natte tot zeer vochtige, matig voedselrijke tot voedselrijke, humeuze grond. De plant is meestal te vinden in grienden, moerassen, rietland, langs waterkanten, drassige graslanden, bermen, ruigte, verruigde rietvegetaties, strooiselruigten en wilgenbossen.

Bij boring 3 is uit het monster een stukje boorschors zaden gehaald van een niet nader te bepalen boom. Dit stukje schors is gedateerd op 1500 ± 34 jaar ^{14}C ouderdam BP, oftewel 530 tot 642 na Chr. bij 2 sigma en 84,0 % waarschijnlijkheid (Bijlage 8).

3.4. Interpretatie

Als de in het plangebied aangetroffen bodemopbouw wordt vergeleken met de algemene ontstaansgeschiedenis van het gebied zoals beschreven in het bureauonderzoek en de aangetroffen opbouw in de Vlaardingerdijk in Schiedam dan zijn er een paar duidelijke parallellen, maar ook verschillen. In de ondergrond is Hollandveen aangetroffen, dat in het plangebied echter duidelijk dieper aanwezig is dan het gemiddelde van -4,0 m NAP zoals vastgesteld in het bureauonderzoek. Waarschijnlijk heeft het gecombineerde gewicht van twee dijken en een opgespoten zandlaag van op sommige plaatsen wel 7,0 m dik het veen omlaag gedrukt, waardoor het nu voorkomt op een niveau van ongeveer -6,0 m NAP. Op grond van het bureauonderzoek wordt verwacht dat de laatste veenvorming van het Hollandveen plaatsvond in de IJzertijd. De datering van de top van het Hollandveen in boring 2, in de 2^e of 1^e eeuw voor Chr. komt daarmee sterk overeen.

Het veenlandschap is verdrongen toen het gebied onder invloed kwam te staan van (zoet- of brakwater) getijden. De gorzenafzettingen die daarbij zijn ontstaan hebben een dikte van maximaal ongeveer 2 meter en ook deze zijn waarschijnlijk in de ondergrond omlaag gedrukt. Ten noorden van

¹⁰ Overleg met dhr. A. Maurer van EARTH Integrated Archaeology BV leerde dat de in het dateringsrapport vermelde *Thalictrum minus* (Kleine ruit) sterk gelijkende zaden heeft. De Kleine ruit groeit echter vooral zandbodems in een duinlandschap en daarom is de aanwezigheid van Kleine ruit op veen minder waarschijnlijk dan de Poelruit.

het plangebied werden op een niveau van -2,0 tot -2,5 m NAP archeologische resten gevonden uit de Romeinse tijd en de Middeleeuwen. De top van de gorzenafzettingen in het plangebied ligt op een niveau van -3,0 tot -4,0 m NAP. In de gorzenafzettingen, is een veenlaagje aangetroffen dat, onder de dijkafzettingen, extra is weggedrukt door de eerste dijkfase die is aangetroffen. Een dergelijk veenlaagje werd ook aangetroffen onder de Vlaardingerdijk en werd daar door middel van ¹⁴C dateringen gedateerd op ongeveer 755 - 395 voor Chr. bij 2 sigma. Wat de ouderdom van het hier aangetroffen veenlaagje is, is onbekend, maar op grond van de dateringen uit boringen 2 en 3 is een datering in de Vroege- of Midden IJzertijd onwaarschijnlijk.

Door het wegdrukken van het veenlaagje kon worden vastgesteld dat de Schiedamsedijk in het plangebied bestaat uit ten minste twee fasen. Fase 1, hier de Oude Dijk genoemd, bestaat uit lokaal vergraven gorzenafzettingen. In het dijklichaam, dat op dit moment vrijwel volledig in de gorzenafzettingen en Hollandveen is weggezakt, zijn geen rietmatten aangetroffen zoals dat wel het geval was bij de opgravingen in Schiedam. Mogelijk waren de gelaagde gorzensedimenten veel steviger dan de sterk siltige kleien in de Vlaardingerdijk, waardoor het verstevigen met rietmatten hier niet noodzakelijk was. Het ontbreken van dit riet maakt het wel zeer moeilijk om de oudste fase van de dijk te dateren. Uitgaande van het idee dat de Oude Dijk in het plangebied gelijk is aan de oudste fases van dijkbouw in Schiedam kan de bouw van de Oude Dijk worden geplaatst tussen ongeveer 1000 en 1150 na Chr. (Jacobs/Vermeeren 2000).

De vorm van de Oude Dijk is moeilijk te reconstrueren doordat er maar enkele boringen in zijn geplaatst. De Oude Dijk had een breedte van ongeveer 10 tot 12 m, ongeveer gelijk aan de Schiedamsedijk, maar was ongeveer symmetrisch. Er lijkt geen sprake te zijn van een steilere rivierzijde of de aanwezigheid van een dijkvoet aan de landzijde. De hoogte van de Oude Dijk was maximaal 4,0 m boven het maaiveld, maar waarschijnlijk begon het inzakken van de ondergrond gelijktijdig met de ophoging en heeft de Oude Dijk nooit deze maximale hoogte gehad. Uit het onderzoek blijkt daarnaast dat de Oude Dijk aan zowel de rivierzijde als de landzijde waarschijnlijk werd geflankeerd door een sloot. De sloten waren met een diepte van ongeveer twee meter diep genoeg om watervoerend te zijn. Er is geen verklaring waarom er ook aan de rivierzijde een sloot is aangebracht, maar dit was ook het geval bij de Vlaardingerdijk (Jacobs/Vermeeren 2000). Mogelijk zijn de sloten ontstaan als gevolg van het uitgraven van het sediment om de dijk mee op te werpen. De datering van de mogelijke slootbodem van de sloot aan de rivierzijde in boring 3 leverde een datering op 530 tot 642 na Chr. Dit is in de Vroege Middeleeuwen en duidelijk vroeger dan de bouw van de eerste fase van de dijk in Schiedam (tussen 1000 en 1150 na Chr.). Het is dan ook aannemelijk dat ofwel het monster uit boring 3 toch niet uit een slootbodem afkomstig is of dat het gedateerde stukje boomschors verspoeld materiaal is, bijvoorbeeld uit de oever van de sloot waar het veenlaagje dagzoomde.

De oudste dijkfase (Oude Dijk) is in het plangebied bedekt met een nieuwere dijk, de Schiedamsedijk. Deze dijk bestaat volledig uit schone, stevige klei. Ook van deze dijk is door de afwezigheid van inclusies zoals rietmatten geen directe datering te geven. Gezien de vergelijkbare opbouw van de Schiedamse- en Vlaardingerdijken is het aannemelijk dat de bouw van deze dijk omstreeks 1200 na Chr. moet worden geplaatst (Jacobs/Vermeeren 2000). De afwezigheid van inclusies is echter goed te verklaren. Een dijk gemaakt van stevige en schone klei laat vrijwel geen water door, zodat er geen ondergraving kan optreden van het dijklichaam. De dijk wordt op die manier steviger en beter in staat het water te keren. De dijk heeft een hoogte van ongeveer 6,0 m boven het oude maaiveld aan de landzijde (vergelijk boringen 4 en 5 met 13 en 14). Het dijklichaam is ook het steilste aan de rivierzijde en minder steil met een dijkvoet aan de landzijde, zoals dat tegenwoordig het geval is bij vrijwel iedere rivierdijk. Door deze constructie kan de dijk het beste weerstand bieden tegen de druk van een grote hoeveelheid water aan de rivierzijde. Bij deze dijk is in de boringen alleen een sloot aan de landzijde van de dijk aangetroffen. Van de mogelijke aanwezigheid van het West Spui water aan de rivierzijde is niets aangetroffen. De sloot aan de landzijde betrof een sloot om het kwelwater dat onder de dijk doorkwam op te vangen. In het begin van de twintigste eeuw is de dijk aan de rivierzijde al bedekt geraakt met opgespoten zand en is aan de landzijde een parallelweg/voetpad aangelegd.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van AGEL adviseurs heeft IDDS Archeologie in februari 2012 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende en karterende fase, uitgevoerd aan de Schiedamsedijk 18 in Vlaardingen, gemeente Vlaardingen. Uit het onderzoek komt naar voren dat in het plangebied, begraven onder een dik (tot 7,0 m) pakket opgespoten zand, ten minste twee dijken (of twee fases) voorkomen. Het betreft de Schiedamsedijk zoals deze zichtbaar en in gebruik was tot 1947-1948, toen de nieuwe dijk met de huidige Schiedamsedijk-weg erop werd aangelegd. Onder deze eerste Schiedamsedijk is een ouder dijklichaam aangetroffen dat volledig is weggedrukt in de natuurlijke afzettingen van de ondergrond. De datering van beide dijken is lastig, maar op grond van historische bronnen, dateringen van dezelfde rivierdijk enkele kilometers stroomopwaarts in Schiedam en de dateringen van veenpakketten en vindplaatsen rondom de dijken in het huidige plangebied is het waarschijnlijk dat de oudste fase (Oude Dijk) gedateerd moet worden tussen 1000 en 1150 na Chr. en de jongste fase (Schiedamsedijk) rond 1200 na Chr.

Ten aanzien van de in het bureauonderzoek beschreven archeologische verwachting kan worden gesteld dat er geen informatie is gevonden over de verwachtingen uit het Mesolithicum tot en met de Bronstijd. Afzettingen uit die periode bevinden zich nog veel dieper dan nu is onderzocht. De verwachtingen voor archeologische resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen blijven overeind. Indien degelijke resten voorkomen in het plangebied bevinden deze zich op een grotere diepte (een niveau van circa -4,0 m NAP) dan ten noorden van het plangebied. Visueel is er geen erosie vastgesteld van de niveaus waarop archeologische resten uit deze periodes worden verwacht.

Uit het feit dat in het veldonderzoek twee dijken (of fases) zijn aangetroffen, blijkt dat het terrein inderdaad geschikt was voor het onderzoek naar dijkopbouw. Door de ophogingen in het gebied in de jaren '40 van de 20^e eeuw zijn er geen of nauwelijks verstoringen opgetreden. De dijken zijn duidelijk in de ondergrond aangetroffen, maar van het binnendijkse gebied is vrijwel niets aangetroffen

4.1. Beantwoording vraagstelling

- *Klopt de verwachting voor het gebied zoals deze is geformuleerd in Van Loon (2011)?*

Alleen de niveaus uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd zijn aangetroffen. Aangezien er nergens sporen zijn gevonden van erosie van deze niveaus blijven de geformuleerde verwachtingen voor deze periodes overeind. Ten aanzien van de verwachting voor de aanwezigheid van dijken uit de Middeleeuwen was de geformuleerde verwachting geheel correct: er zijn in het plangebied twee dijken (of fases) aangetroffen.

- *Hoe is de bodemopbouw van het gebied?*

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar hoofdstuk 3.

- *Is er een verschil in bodemopbouw onder en achter de dijk? Zo ja, waarin kenmerkt zich dit?*

Omdat het dijklichaam van de Schiedamsedijk in het dwarsprofiel alle boringen beslaat, is er geen goed beeld gevonden van de bodemopbouw achter de dijk. Het is dan ook niet goed mogelijk het verschil tussen de bodemopbouw onder en achter de dijk te karakteriseren.

- *Hoe is het gebied ontstaan (geogenese)?*

Voor een gedetailleerde beschrijving van de genese van het gebied wordt verwezen naar hoofdstuk 3.

- *In hoeverre zijn oude bodemhorizonten geërodeerd door overstromingen?*

In de verschillende aangetroffen niveaus en afzettingen zijn nergens bodemhorizonten aangetroffen. Ook zijn nergens aanwijzingen gevonden voor erosie als gevolg van overstromingen.

- *Uit welke periode dateert de top van de bovenste laag Hollandveen (liefst onder de dijk)?*

De datering van de top van het Hollandveen in boring 2 levert een ouderdom van 2108 ± 36 jaar ^{14}C ouderdam BP, oftewel 207 tot 42 voor Chr. bij 2 sigma en 91,6 % waarschijnlijkheid.

- *In hoeverre biedt het terrein de mogelijkheid voor de (re)constructie van paleolandschappen?*

De afzettingen onder de dijken, veen en gorzenafzettingen, zijn geschikt voor een reconstructie van het paleolandschap voorafgaand aan de bouw van de dijken. Een dergelijke reconstructie zou dan gedaan moeten worden met een combinatie van pollenonderzoek, macroresten analyse en ^{14}C dateringen. Vergelijkbare analyses van de vullingen van verschillende begraven sloten kan inzicht verschaffen in de landschappen rondom de dijken.

- *In hoeverre is de middeleeuwse dijk intact bewaard gebleven in het plangebied?*

Afgaande op de geschatte ouderdommen van de gevonden dijken zijn beide aangelegd gedurende de Middeleeuwen. Beide dijken zijn volledig intact aangetroffen in de boringen.

- *Hoe is de dijk opgebouwd? Zijn er verschillende aanlegfasen van de dijk herkenbaar?*

Er zijn in de boringen twee dijken of twee fases van dezelfde dijk aangetroffen. Binnen de twee dijklichamen zijn geen afzonderlijke fasen vast te stellen.

- *Wat is de datering van de oudste aanlegfase van de dijk?*

Afgaande op de dateringen van dezelfde dijk in Schiedam wordt de datering van de aanleg van de Oude Dijk geschat op tussen 1000 en 1150 na Chr. De datering van de top van het Hollandveen en de bodem van een sloot aan de rivierv zijde van die dijk geven geen mogelijkheden om de oudste aanlegfase van de dijk in het plangebied nauwkeuriger vast te stellen. De datering van de bodem van de sloot uit boring 3 op 530 tot 642 na Chr. is duidelijk vroeger dan verwacht. Het is dan ook aannemelijk dat ofwel het monster uit boring 3 toch niet uit een slootbodem afkomstig is of dat het gedateerde stukje boomschors verspoeld materiaal is, bijvoorbeeld uit de oever van de sloot waar het veenlaagje dagzoomde.

- *Zijn er aanwijzingen voor bewoning van het plangebied in de ijzertijd, Romeinse tijd of middeleeuwen en waaruit bestaan deze?*

Er zijn in de boringen tot nu toe geen visuele aanwijzingen gevonden voor bewoningsresten in het plangebied.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?*

De geplande ingrepen in de bodem zijn nog niet volledig bekend, maar zullen waarschijnlijk bestaan uit het aanleggen van funderingen en leidingen in het pakket opgespoten zand en het aanbrengen van heipalen in de diepere ondergrond. Beide ingrepen zullen naar verwachting maar een beperkte bedreiging vormen voor de aanwezige archeologische waarden.

4.2. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat de ondergrond van het plangebied de resten bevat van verschillende paleolandschappen uit de periode IJzertijd tot en met 1947. Onderdeel van die landschappen zijn twee dijklichamen uit de Middeleeuwen. Gezien de verwachting dat de voorgenomen plannen een geringe bedreiging vormen voor de aanwezige archeologische waarden wordt een aanvullend veldonderzoek, in de vorm van een gravend onderzoek, niet noodzakelijk geacht. Een aanvullende reden hiervoor is dat een gravend onderzoek in dit gebied, vanwege de bodemopbouw en de diepte van de ontgravingen, hoge kosten met zich mee zou brengen. Aanvullend specialistisch onderzoek is echter wel wenselijk. Gebruik makend van de bewaarde boommonsters kan er aanvullend botanisch onderzoek worden gedaan naar de verschillende landschappen in de ondergrond. Pollenonderzoeken, macroresten analyses en ^{14}C dateringen kunnen in combinatie een duidelijk beeld geven van de verschillende paleolandschappen voor de bouw van de dijken. Monsters uit de begraven sloten kunnen dat zelfde opleveren voor de perioden dat de dijken al aanwezig waren. Daarnaast is het aan te bevelen de individuele lagen van de Oude Dijk te zeven en de residuen te bestuderen op archeologische indicatoren. Mogelijk kunnen

aanwezige resten een aanwijzing vormen voor de datering van de aanleg of het gebruik van de Oude Dijk, of kunnen resten uit deze dijk worden gedateerd met behulp van ^{14}C om zo een nauwkeurigere datering van de Oude Dijk en ook de Schiedamsedijk te verkrijgen. Misschien kunnen deze specialistische onderzoeken ook licht werpen op de opgeworpen grond die is aangetroffen in boring 2. Een specifiek onderzoeksvoorstel voor specialistisch vervolgonderzoek kan het beste worden opgesteld in samenwerking met het VLAK.

4.3. Betrouwbaarheid

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met het Archismeldpunt (archismeldpunt@cultureelerfgoed.nl).

Geraadpleegde bronnen

ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Zuid-Holland 1:25.000*, Den Haag.

Bommel, B. van, 1990: *Binnenstadsonderzoek Vlaardingen. Onderzoek naar de historische waarde van de binnenstad van Vlaardingen. Bijdrage aan het beleid van stadsherstel*. Vlaardingen.

Centraal College van Deskundigen, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.2, Gouda.

Departement van Oorlog 1834, Blad 18 Vlaardingen.

Gahrman, J., 2011: *Evaluatie bodemsanering Schiedamsedijk 18 te Vlaardingen*, MWH. Delft.

Haaster, van H. & Eijsskoot Y., 2009: *Palynologisch onderzoek op de locatie Vergulde Hand-West in Vlaardingen (Neolithicum-Middeleeuwen)*, BIAxiaal 426, Zaandam.

Hänninen, K., 2010: *Vlaardingen – Vergulde Hand West. Resultaten van het onderzoek aan hout uit de Midden-Bronstijd tot de Middeleeuwen*. BIAxiaal 446, Zaandam.

Hijma, M.P., 2009: *From river valley to estuary. The early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse valley, The Netherlands*. Netherlands Geographical Studies 389. Utrecht.

Jacobs, E./m.m.v. C. Vermeeren, 2000: Schiedam “Vlaardingerdijk”, een dijk doorsneden. Archeologisch onderzoek in het kader van de aanleg van het metro-tracé Beneluxlijn. BOORrapporten 49.

Loon C. van, 2011: *Archeologisch inventarisatierapport 1. Bestemmingsplan 227 (in voorbereiding): rivierzone-oost*. Vlaardings Archeologisch Kantoor (VLAK).

Loon C. van, 2012: *Onderzoeksopzet booronderzoek Schiedamsedijk – perceel B9385*. Vlaardings Archeologisch Kantoor (VLAK).

Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, 1998: *Geologische kaart van Nederland 1:50.000*, Blad Rotterdam Oost (37 O).

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.

Vos, P./ Y. Eijsskoot, 2009: *Geo- en archeolandschappelijk onderzoek bij de opgravingen van de Vergulde Hand West (VHW) in Vlaardingen*. Deltares.

Websites

watwaswaar.nl

www.ahn.nl/viewer

Verklarende woordenlijst

¹⁴ C-datering	(ook wel C14- of C ¹⁴ -datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
ARCHIS-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
buitendijks	Gronden die aan de riviervoorzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet.
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan tussen 3500 en 1500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.).
humus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren.
kreek	waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in en uitstroomt.
kwelder	zie <i>schor</i>
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
plangebied	gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd.
rieverduin	Door verstuing uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
schor	zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid;
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slik	zandgrond in een getijdenwater; staat onder water bij vloed en valt droog bij eb, kwelder onbegroeid; wad
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem.
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.

Lijst van Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem
CHS	CultuurHistorische Hoofdstructuur
GPS	Global Positioning System
IVO	Inventariserend Archeologisch Onderzoek
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-mv	beneden maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NEN	Nederlandse Norm
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (voormalig RACM)

Bijlage 1: Topografische kaart



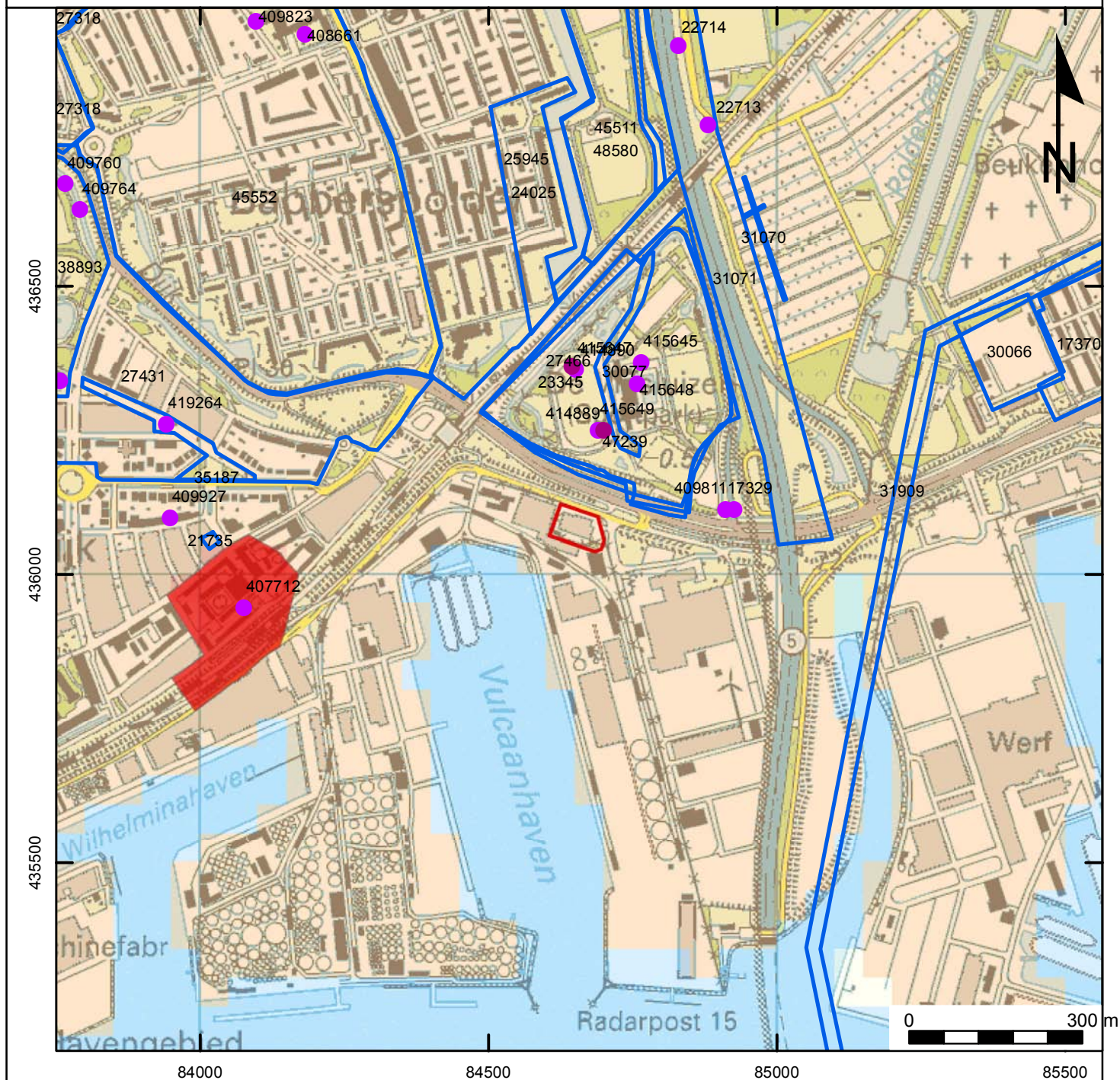
Projectnummer: 31861211
 Projectnaam: Vlaardingen, Schiedamsedijk

Legenda

 Plangebied



Bijlage 2: Archis-informatie



Projectnummer: 31861211

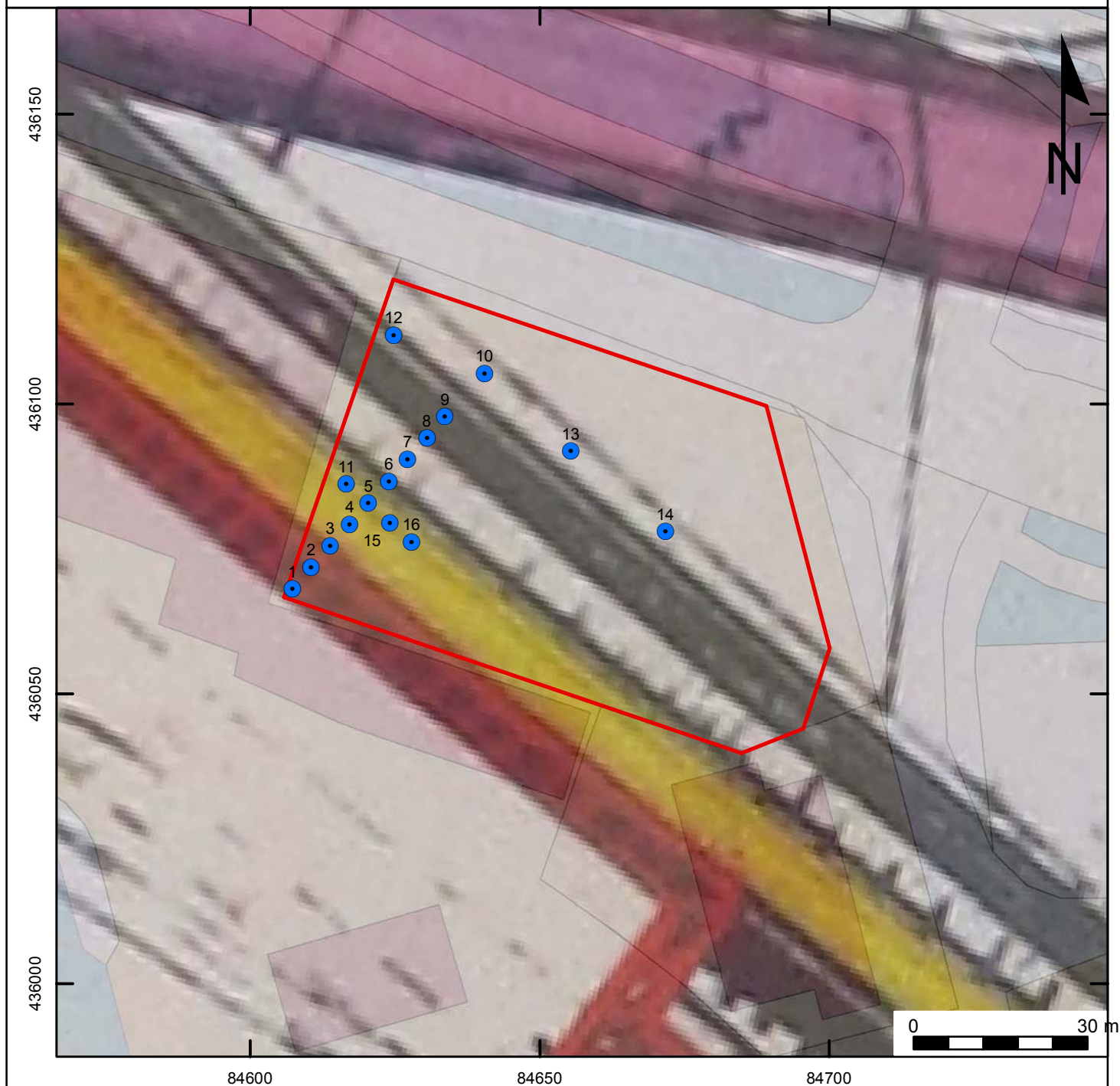
Projectnaam: Vlaardingen, Schiedamsedijk

Legenda

- Waarnemingen
- Vondstmeldingen
- Onderzoeksmeldingen
- Monumenten
 - Terrein van archeologische waarde
 - Terrein van hoge archeologische waarde
 - Terrein van zeer hoge archeologische waarde
 - Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
 - Plangebied



Bijlage 3: Boorlocatiekaart



Projectnummer: 31861211

Projectnaam: Vlaardingen, Schiedamsedijk

Legenda

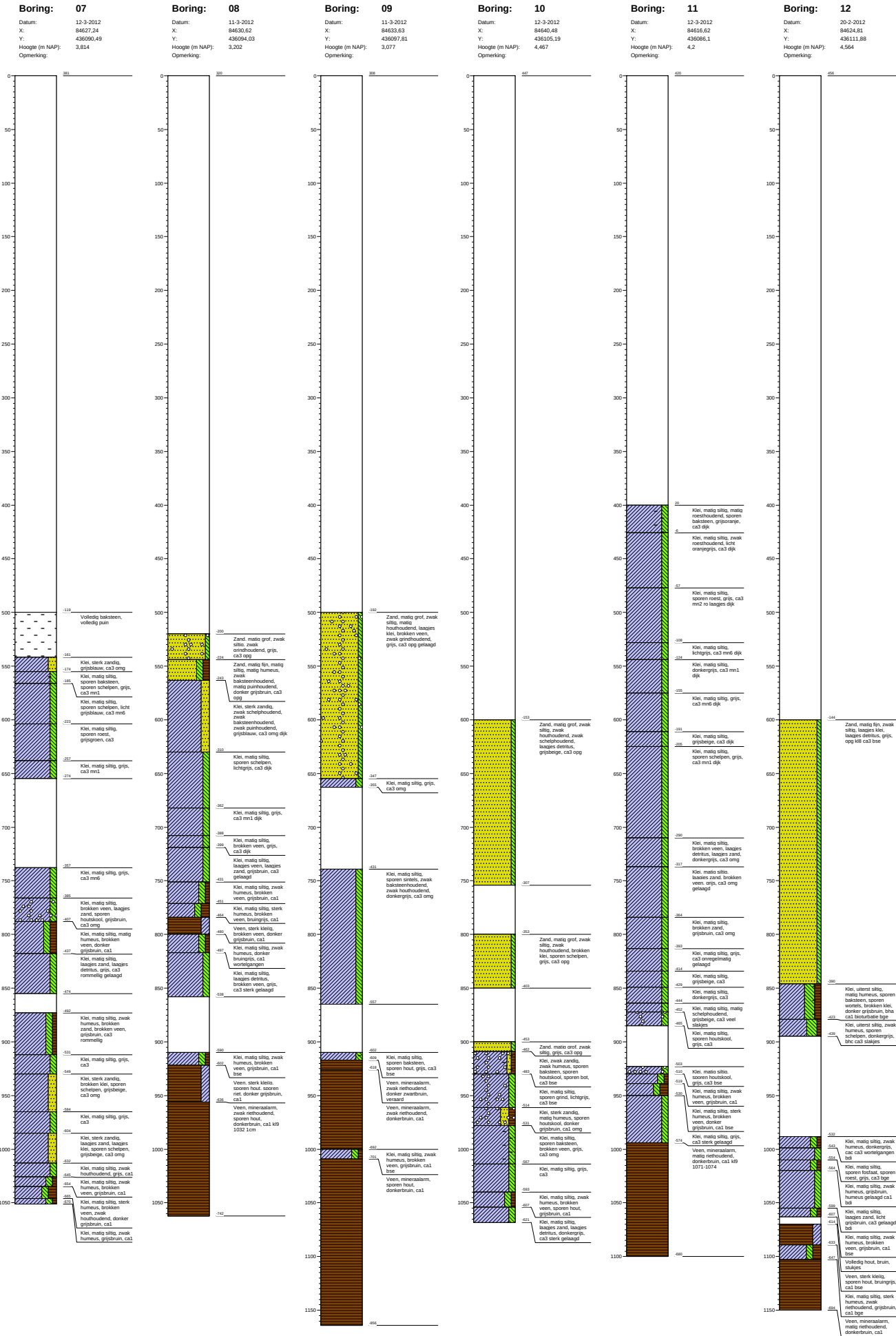
-  Boringen
-  Plangebied

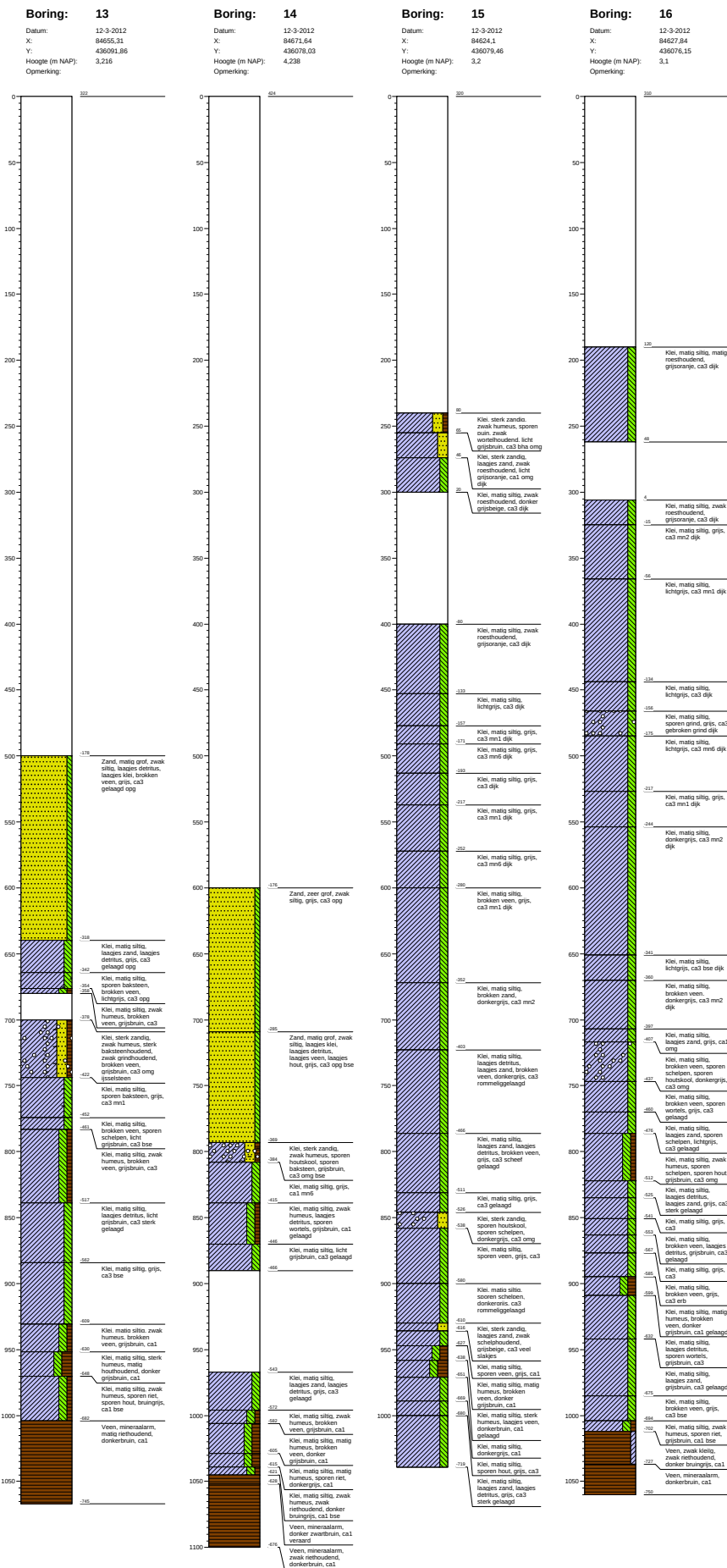
Ondergrond is de huidige topografische kaart.
Boorpunten geprojecteerd op plankaart uit 1938.



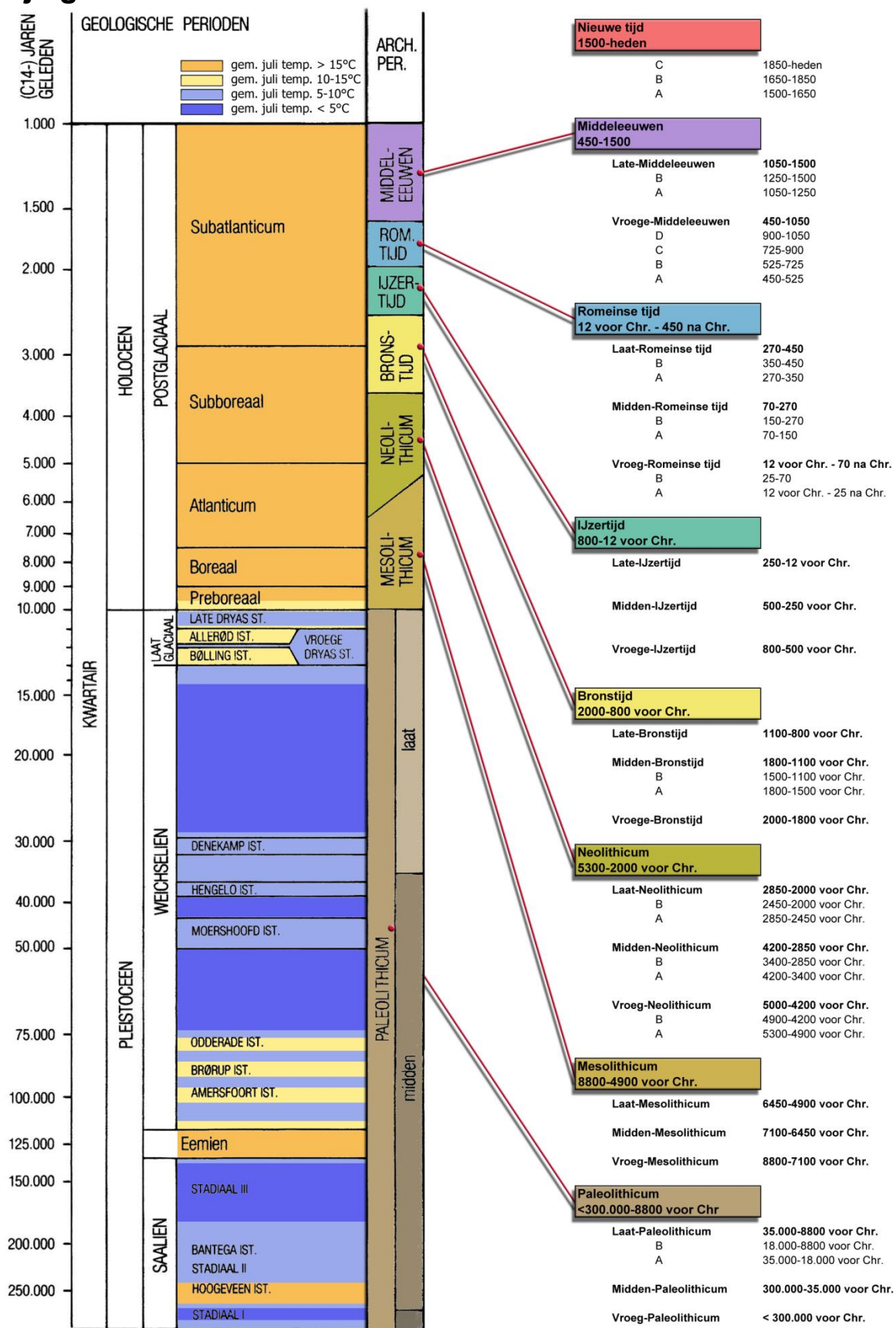
Bijlage 4: Boorbeschrijvingen





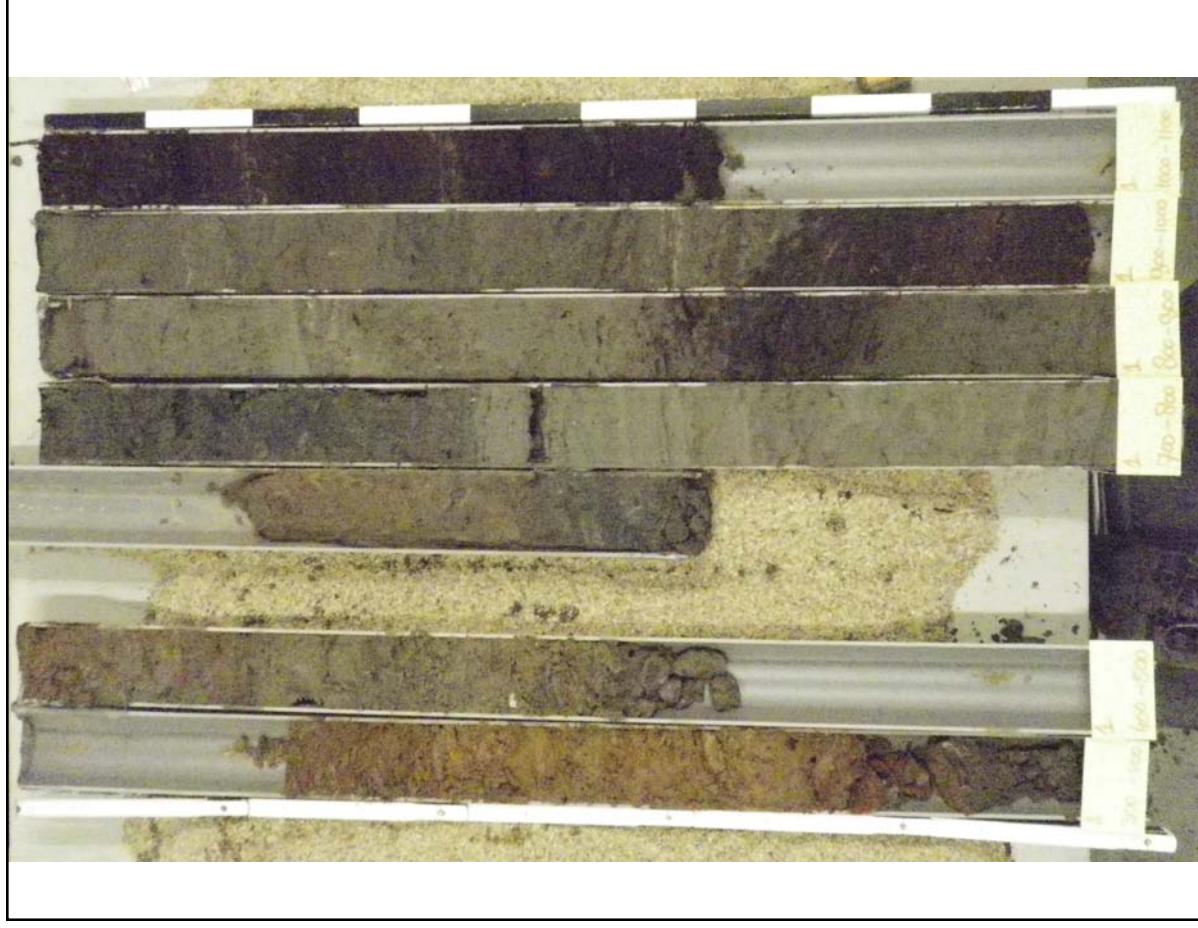


Bijlage 5: Periodentabel



Bijlage 6: Foto's van boringen

Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



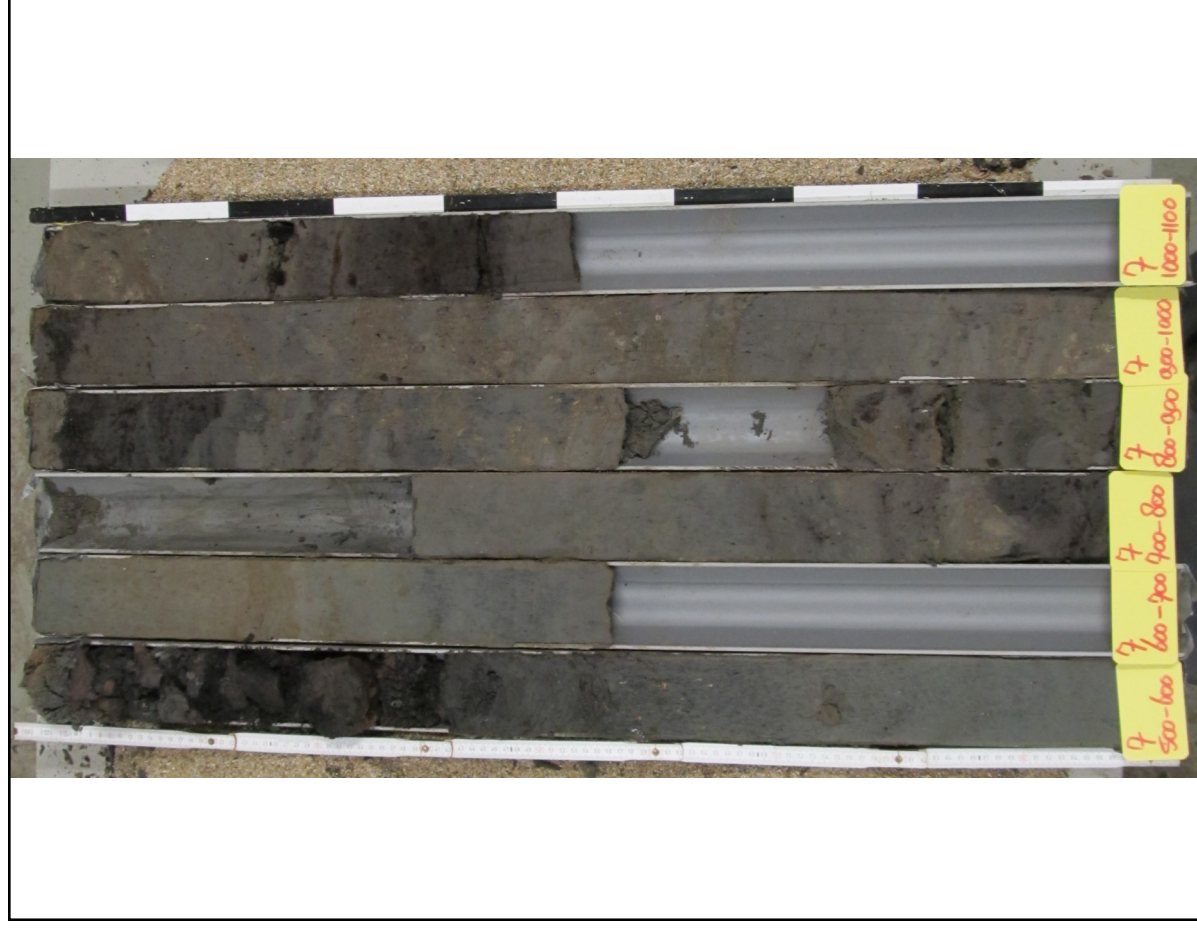
Boring 5



Boring 6



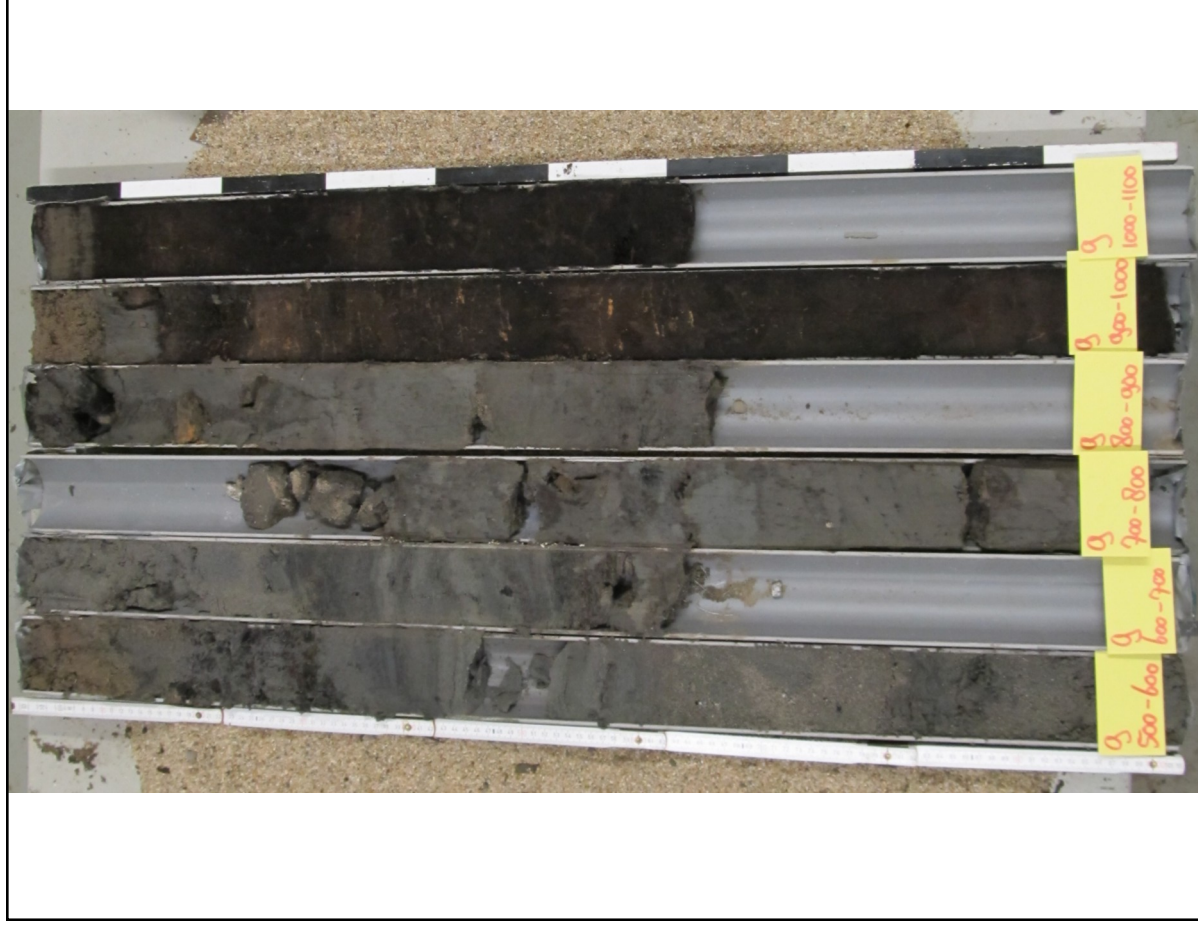
Boring 7



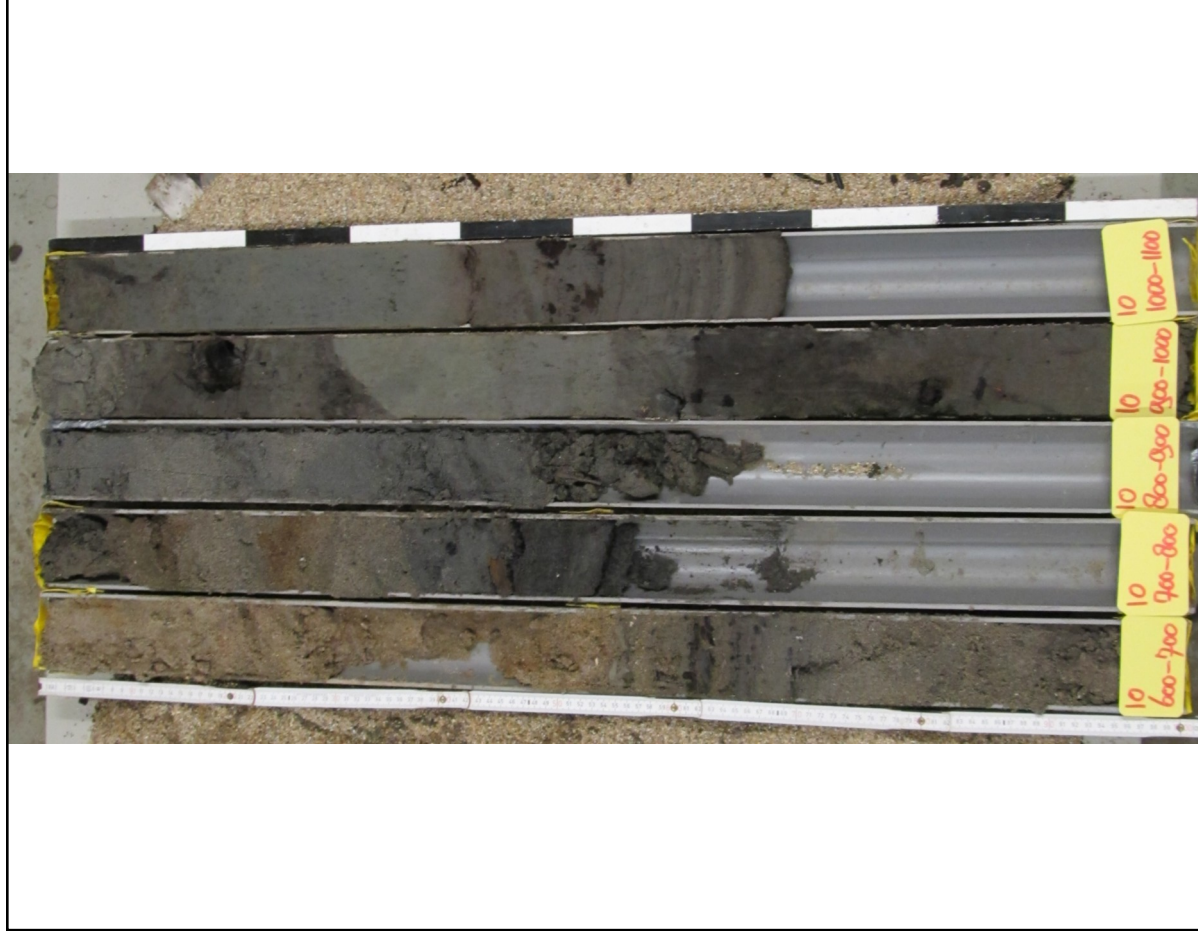
Boring 8



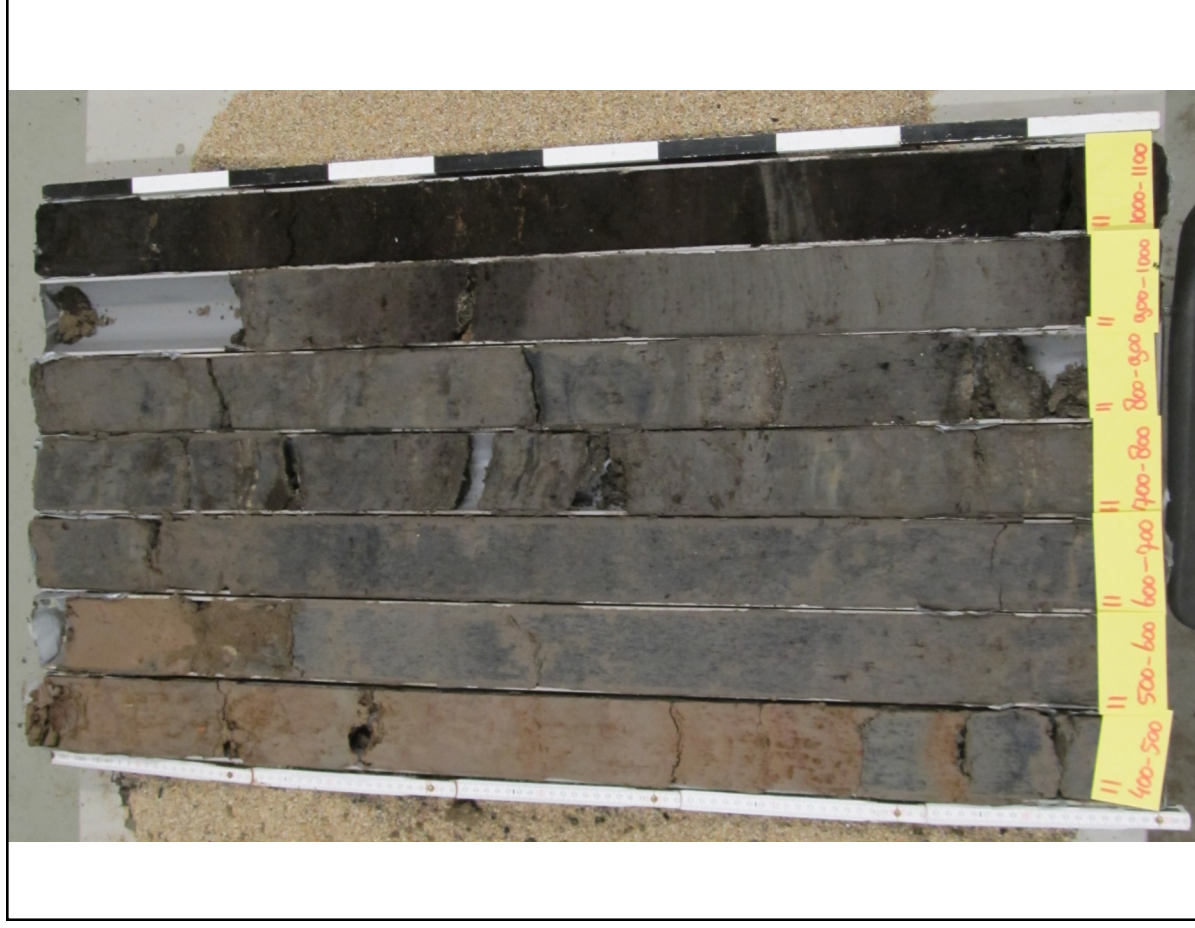
Boring 9



Boring 10



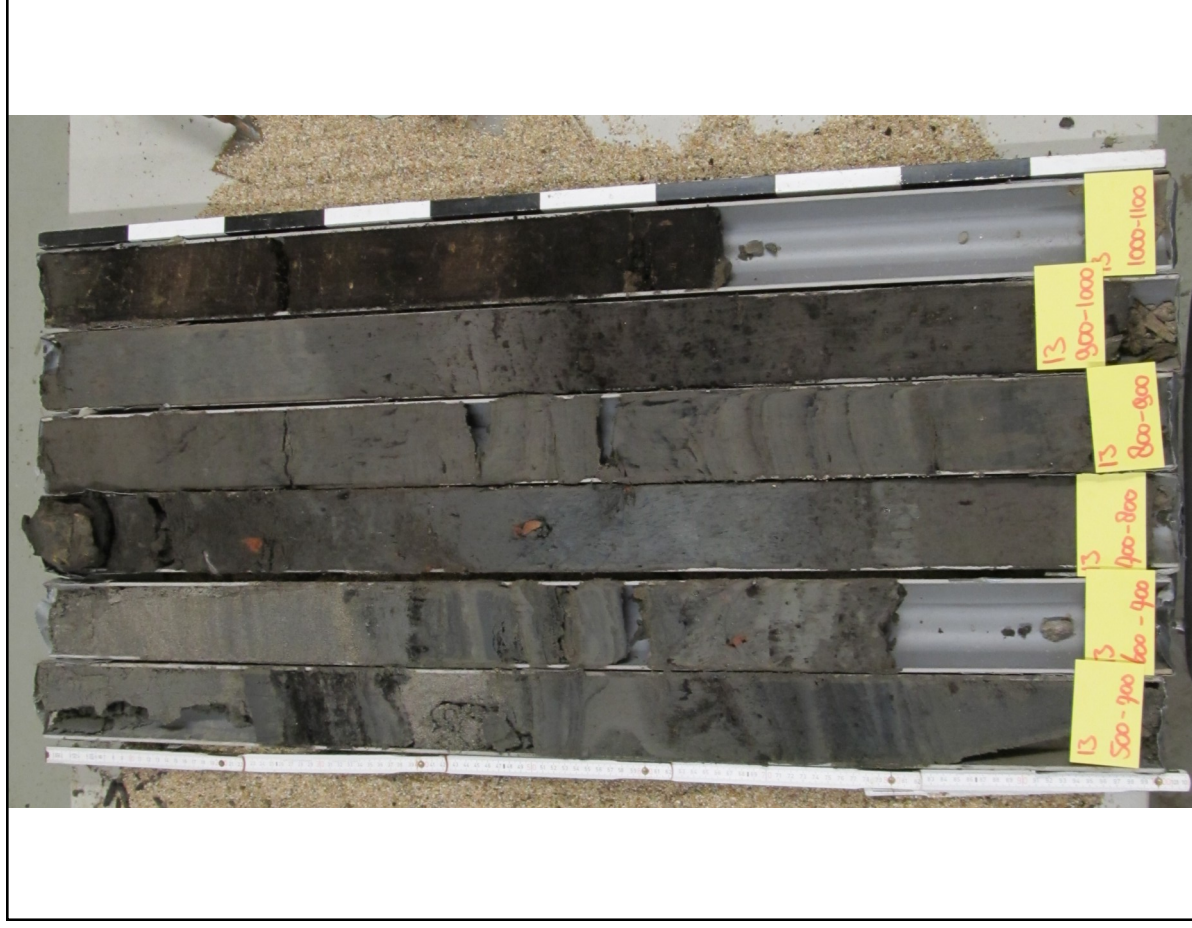
Boring 11



Boring 12



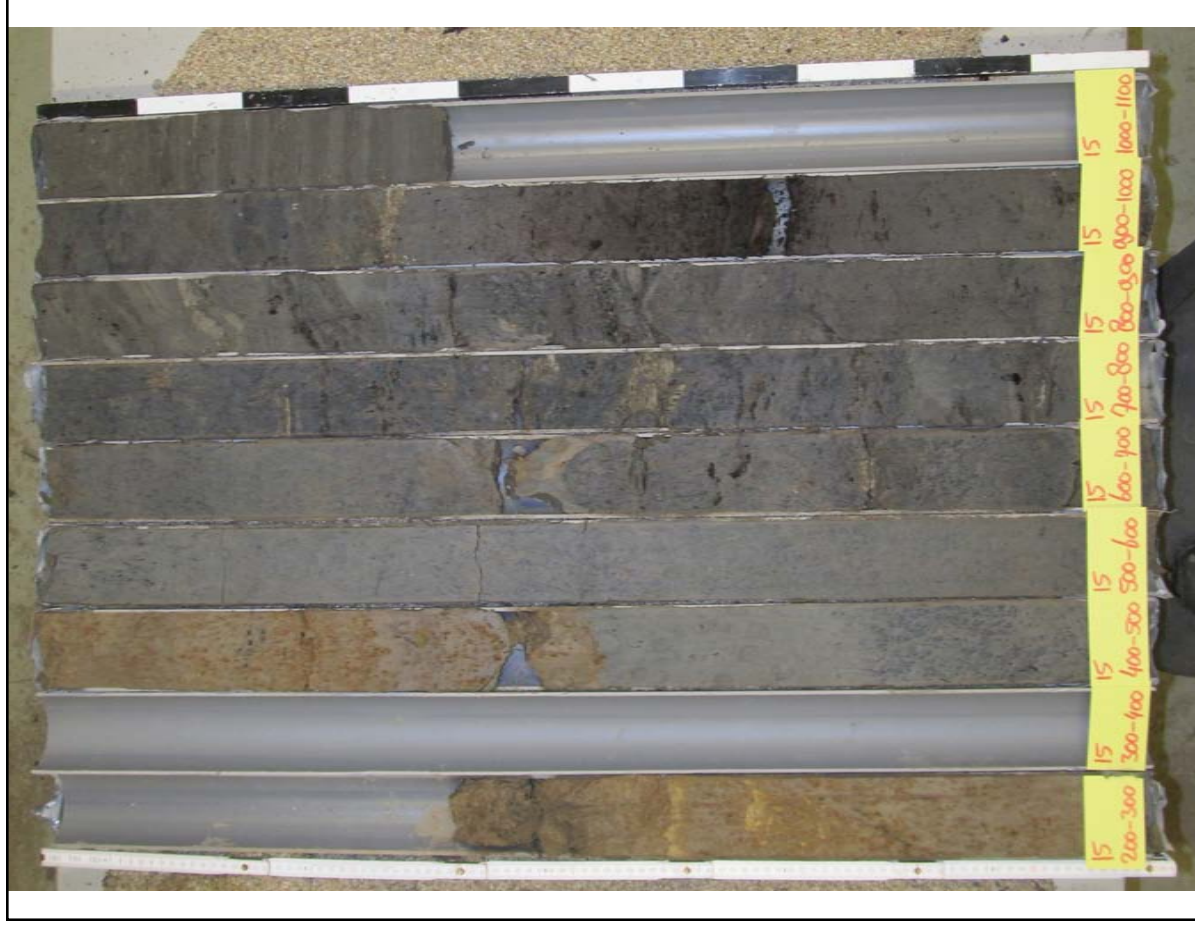
Boring 13



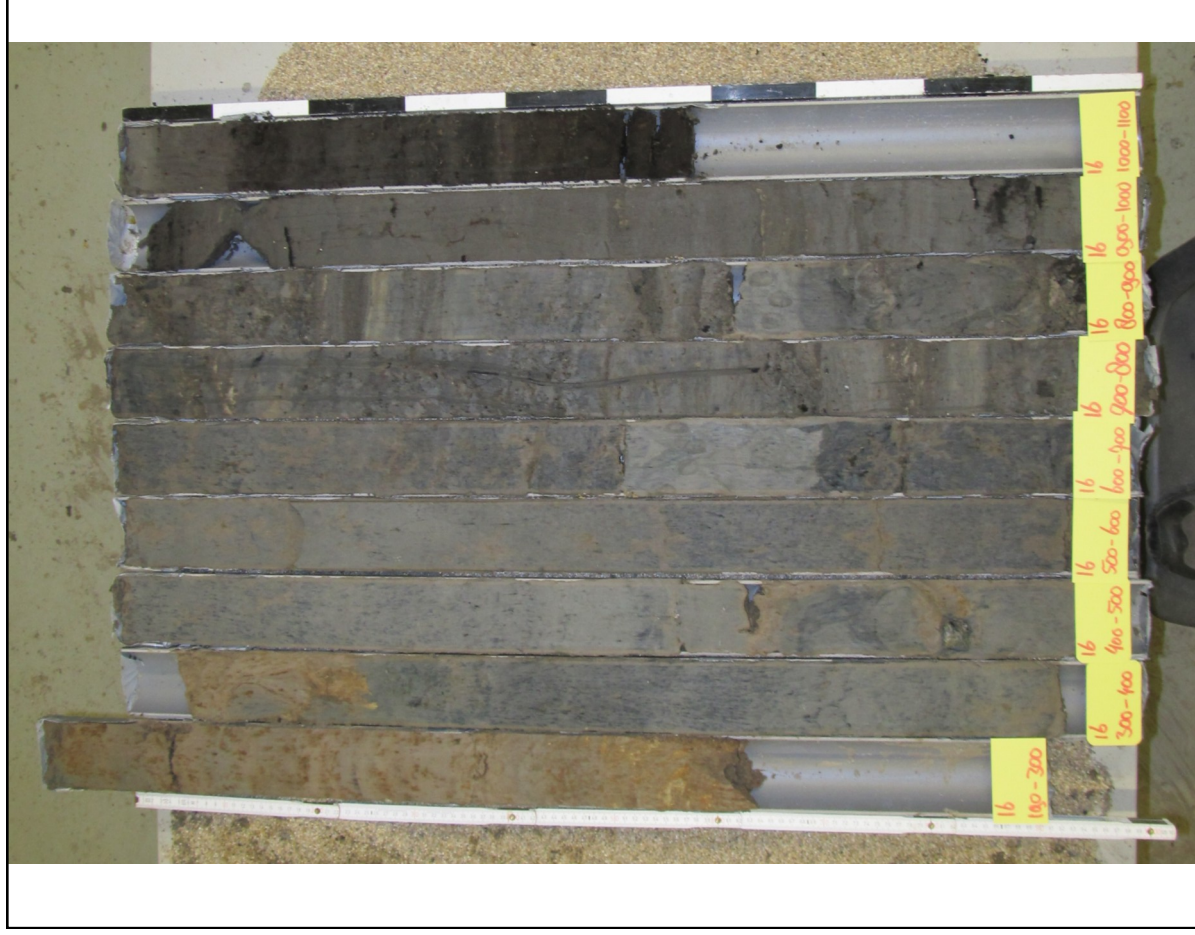
Boring 14



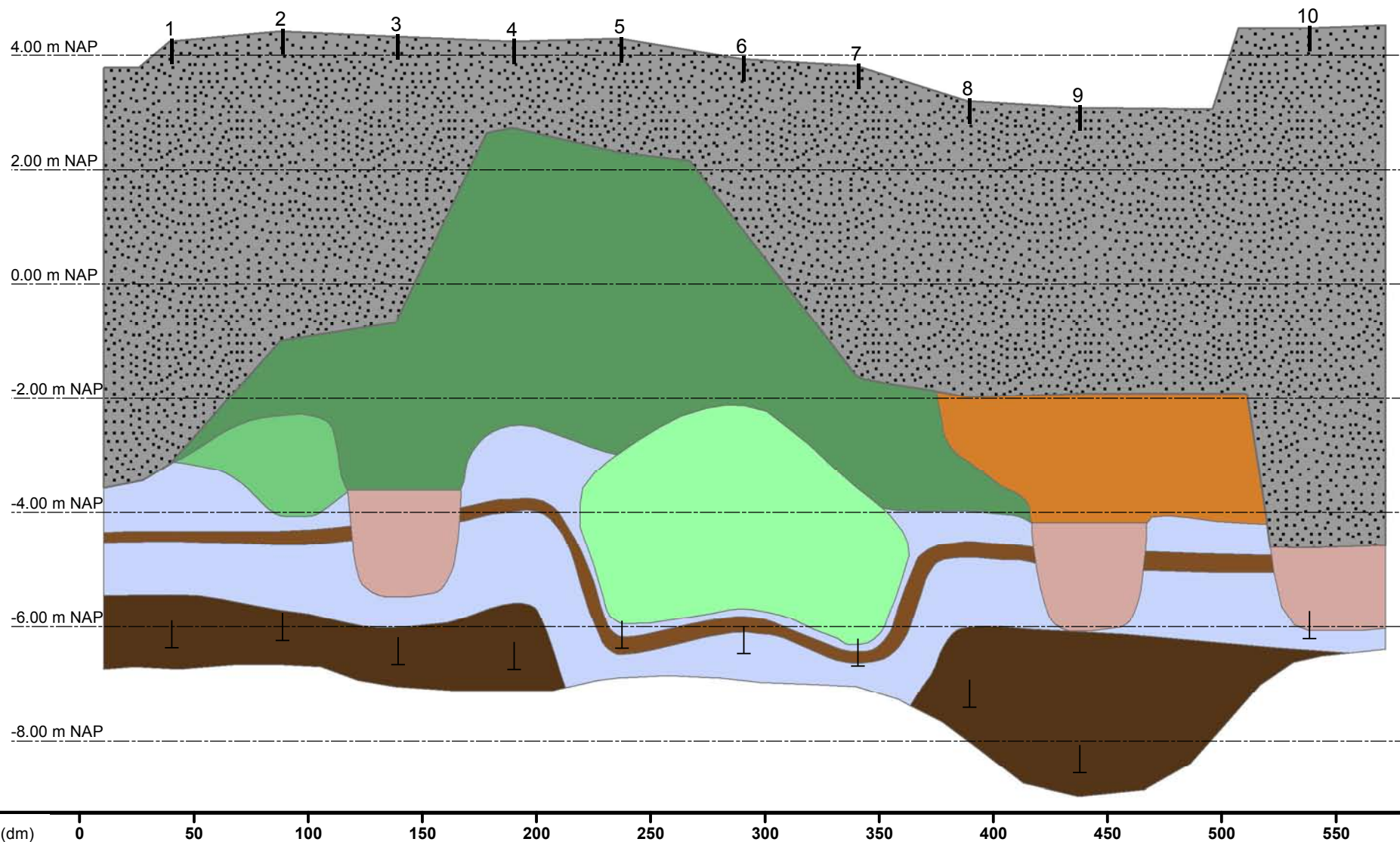
Boring 15



Boring 16



Bijlage 7: Profielen, dwarsdoorsneden met geïnterpreteerde lagen.

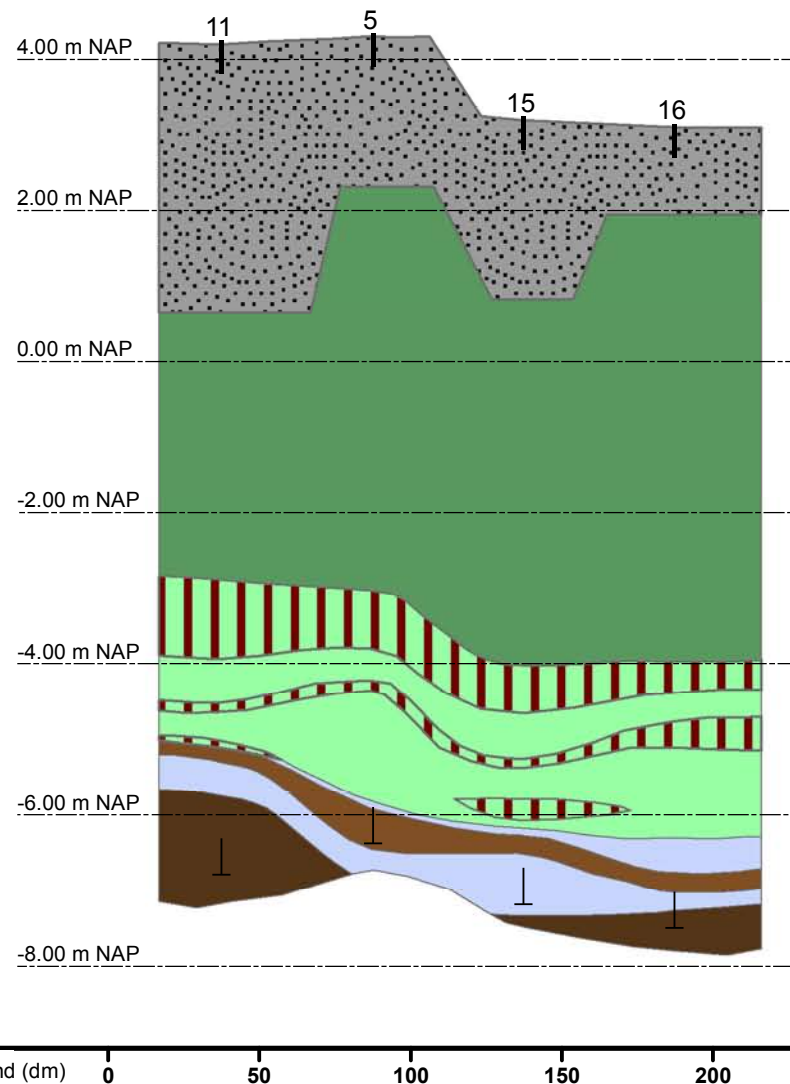
A**A'**

Legenda

- diepte
- | boorpunt
- └ booreinde
- Laag interpretatie**
- Opgeworpen grond
 - Opgespoten zand
 - Schiedamsedijk
 - Oude Dijk
 - Slootvulling
 - Gorzen afzettingen
 - Veenlaagje
 - Hollandveen
 - Wegcunet

Projectnummer:
31861211/50519

Projectnaam:
Schiedamsedijk 18, Vlaardingen
geïnterpreteerde profielen

B**B'**

Afstand (dm) 0 50 100 150 200

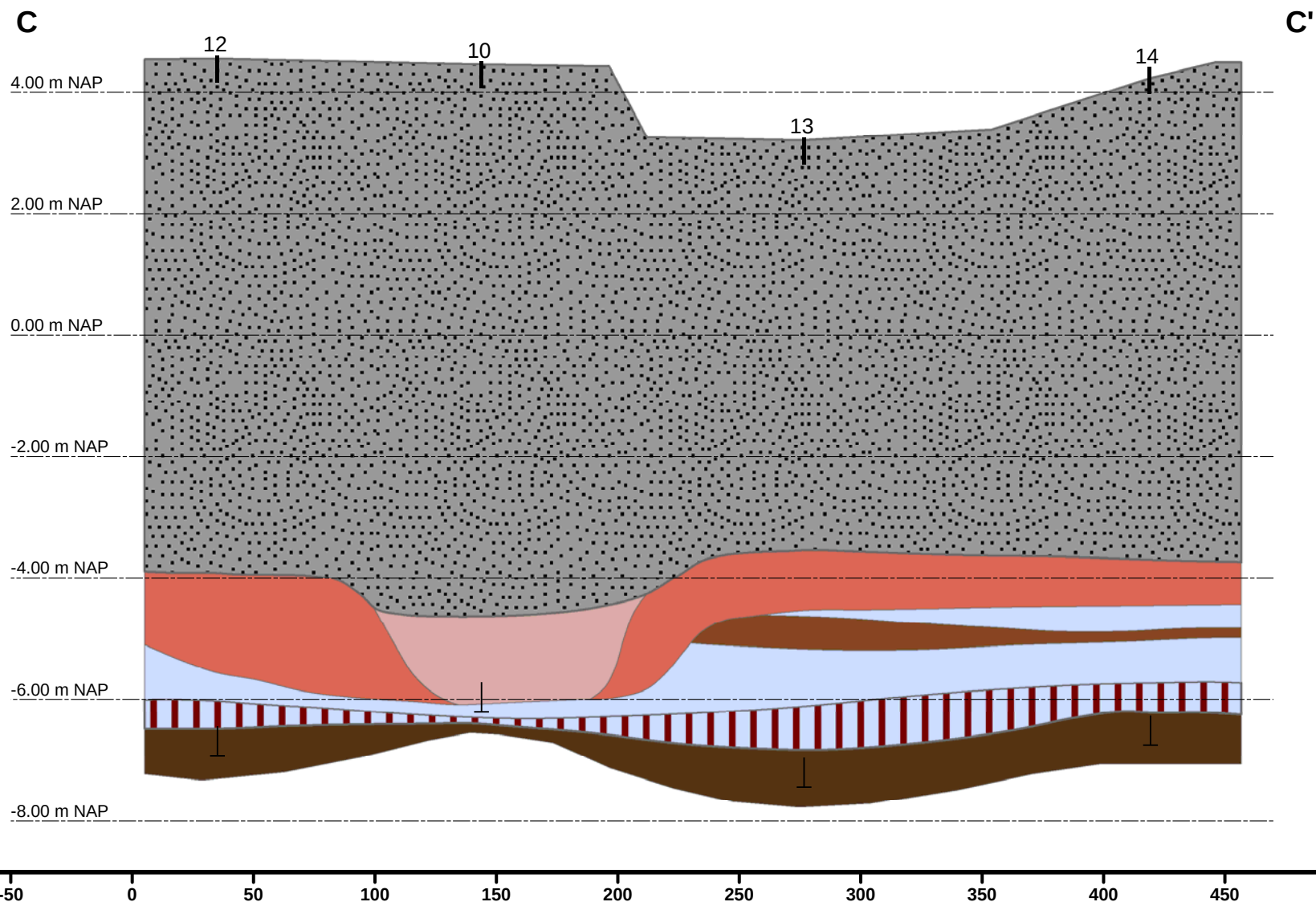
Legenda

-----	diepte		Opgespoten zand		Opgeworpen grond		Hollandveen
	boorpunt		Schiedamsedijk		Slootvulling		Wegcunet
└	booreinde		Oude Dijk		Gorzen afzettingen		
			Oude Dijk (omg)		Veenlaagje		

Projectnummer:
31861211/50519

Projectnaam:
Schiedamsedijk 18, Vlaardingen

geïnterpreteerde profielen



Legenda

--- diepte	Laag interpretatie	Gorzen afzettingen
boorpunt	Opgespoten zand	Humeuze klei
└ booreinde	Slootkant	Veenlaagje
	Slootvulling	Hollandveen

Projectnummer:
31861211/50519

Projectnaam:
Schiedamsedijk 18, Vlaardingen
geïnterpreteerde profielen

EARTH Integrated Archaeology ¹⁴C dateringsrapport

Resultaat ¹⁴C dateringen Schiedamsedijk, Vlaardingen

Monster nummer	Lab nr	¹⁴ C ouderdom BP	δ ¹³ C‰ VPDB
Schiedamsedijk # 1	Ua-43610	2 108 ± 36	-27,0
Schiedamsedijk # 2	Ua-43611	1 500 ± 34	-30,1

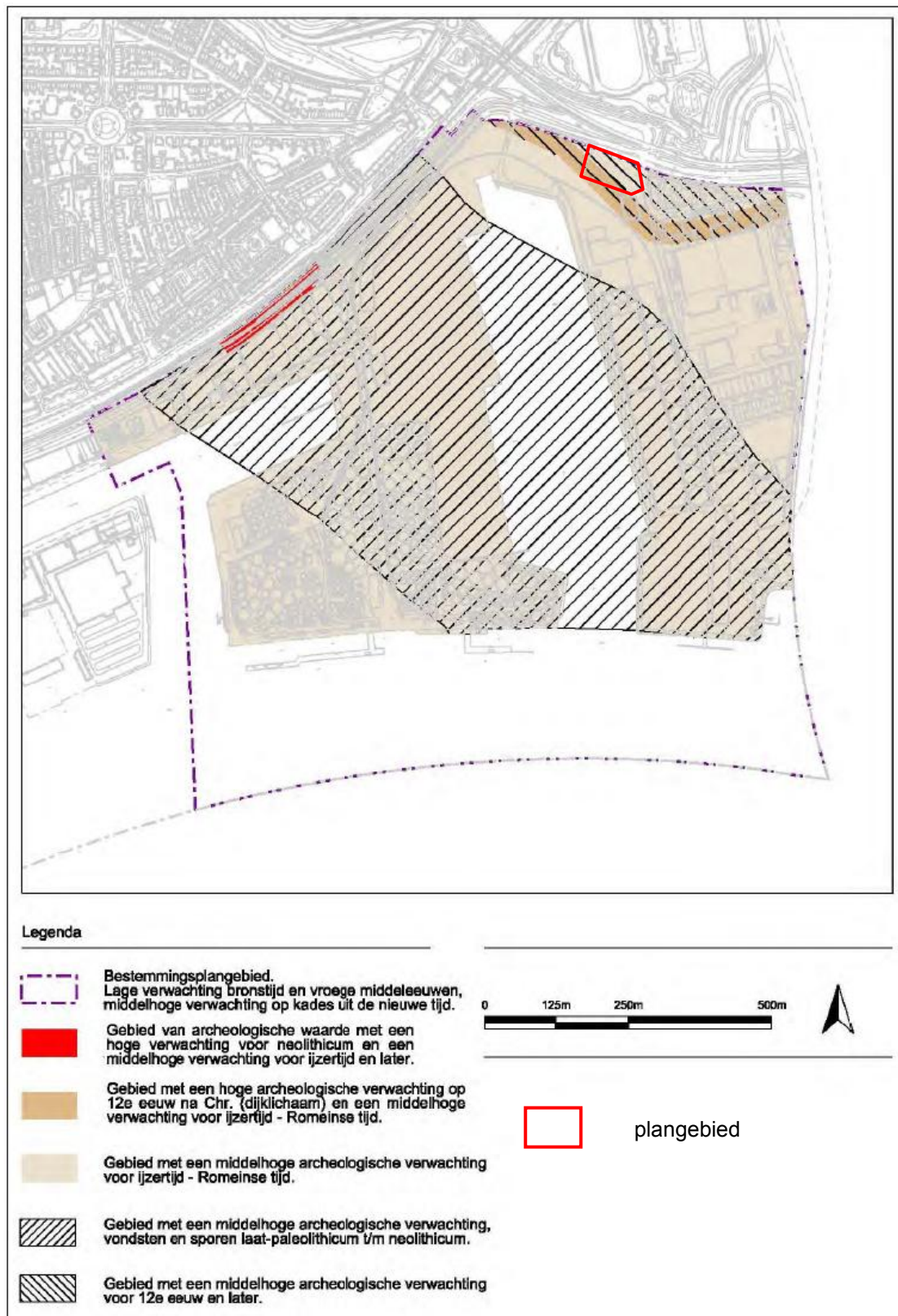
Monster nummer	Lab nr	Gecalibreerde ouderdom 1σ (68,2%)	Gecalibreerde ouderdom 2σ (95,4%)
Schiedamsedijk # 1 (veen boring 2)	Ua-43610	179 BC - 90 BC (60,7%); 72 BC - 59 BC (7,5%)	347 BC - 320 BC (3,8%); 207 BC - 42 BC (91,6%)
Schiedamsedijk # 2 (venige klei boring 3)	Ua-43611	540 AD - 606 AD (68,2%)	436 AD - 489 AD (11,1%); 513 AD - 516 AD (0,3%); 530 AD - 642 AD (84,0%)

De monsters zijn gedateerd door het Ångström Laboratory van de Uppsala Universitet, Zweden.

Voor de calibratie van de monsters is gebruik gemaakt van OxCal, met de datasets IntCal09 en Marine09, Reimer et al (2009).

EARTH INTEGRATED ARCHAEOLOGY

Bijlage 9: Archeologische waarden- en verwachtingenkaart voor bestemmingsplangebied Rivierzone-oost.



**Bijlage 10: Onderzoeksopzet booronderzoek Schiedamsedijk –
perceel B9385**

Onderzoeksopzet booronderzoek

Schiedamsedijk – perceel B9385

Administratieve gegevens

Onderwerp : Onderzoeksopzet booronderzoek
Schiedamsedijk – perceel B9385

Projectnaam : 2011.020 Schiedamsedijk – perceel B9385

Datum : 4 januari 2012

Versie : 1.0

Oppervlakte plangebied : circa 4.880 m2

Provincie : Zuid-Holland

Gemeente : Vlaardingen

Plaats : Vlaardingen

Kaartblad : 37G

RD-coördinaten (ca. centrum) : x = 84.606, y = 436.067 (ZW)
x = 84.625, y = 436.121 (NW)
x = 84.689, y = 436.100 (NO)
x = 84.685, y = 436.040 (ZO)
x = 84.700, y = 436.058 (O)

Van : Drs. T. de Ridder, stadsarcheoloog
Gemeente Vlaardingen
Gemeentelijk ContactCentrum
Sectie Stadsarchief en Archeologie

Paraaf : 

Datum paraaf : januari 2012

Voor informatie : Drs. C. Van Loon
Gemeente Vlaardingen
Gemeentelijk ContactCentrum
Sectie Stadsarchief en Archeologie
010-248 4694

Opgesteld voor : DC Berkel Vlaardingen
Dhr. F.P.J. Berkel

: LPB Sight
Dhr. D. Verburg

Inleiding

DC Berkel BV heeft het voornemen een bedrijfsruimte met kantoor te laten bouwen op de voormalige locatie Schiedamsedijk 18 – kadastrummer B9385. Op 13 september 2011 is aan DC Berkel Vlaardingen volgend archeologisch advies verstrekt voor deze locatie:

‘... een archeologisch onderzoek uit te (laten) voeren in de vorm van een bureauonderzoek waarbinnen gelijktijdig een archeologisch veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek wordt geïncorporeerd’.

In het advies is tevens aangegeven dat afhankelijk van de uitkomst van het onderzoek nader archeologisch (vervolg)onderzoek nodig kan zijn en dat de stadsarcheoloog dit zal aangeven.

Het plangebied Schiedamsedijk - perceel B9385 kent een hoge verwachting voor het middeleeuwse dijktracé. De kans is dus erg groot dat de dijk aangetroffen zal worden tijdens een verkennend booronderzoek. Daarnaast is net ten noorden van het plangebied bewoning uit de ijzertijd aangetroffen en de Romeinse tijd. Ook voor het plangebied is de kans groot dat resten uit deze perioden aangetroffen zullen worden op diepere niveaus. Gezien de gestelde archeologische verwachting moet het verkennend booronderzoek hoogstwaarschijnlijk gevolgd worden door één of meerdere vervolgonderzoek. Door de diepe ligging van de archeologische lagen zullen ook dit naar alle waarschijnlijkheid booronderzoeken zijn.

Na overleg tussen de gemeente Vlaardingen en de vergunningaanvrager is besloten om een gecombineerd archeologisch vooronderzoek mogelijk te maken. Een dergelijk onderzoek zorgt ervoor dat het archeologische traject voor het verkrijgen van de omgevingsvergunning aanzienlijk sneller doorlopen kan worden en is kostenbesparend. De gemeente Vlaardingen heeft vervolgens onderstaand onderzoeksvoorstel opgesteld. De rapportage van het onderzoek kan gebruikt worden voor de ruimtelijke onderbouwing van het project Schiedamsedijk – perceel B9385. Eventuele gevolgen van het vooronderzoek zullen in de omgevingsvergunning als voorwaarde opgenomen worden. Het huidige onderzoeksvoorstel is er echter op gericht om de gevolgen van dit vooronderzoek niet te laten resulteren in een tweede veldonderzoek, waardoor eventueel definitief onderzoek zal bestaan uit specialistisch onderzoek van het reeds verzamelde materiaal.

Het is echter nooit uit te sluiten dat er onverwacht archeologische waarden worden aangetroffen die tot het aanpassen van het traject zoals hierboven beschreven leiden. In dat geval zal de stadsarcheoloog aangeven wat er dient te gebeuren.

Doel onderzoek

Het onderzoek wordt uitgevoerd in het (toekomstige) bestemmingsplangebied Rivierzone-oost. De locatie kent een hoge verwachting voor het tracé van de middeleeuwse dijk. Verder is net ten noorden van het plangebied ijzertijd en Romeins gevonden. De gegevens over de bodemopbouw in het plangebied zijn echter schaars. Het onderzoek dient meer inzicht in deze zone te geven.

Het onderzoeksdoel is:

- De archeologische verwachting voor het plangebied te verfijnen. Er dient bepaald te worden in hoeverre overstromingen het bodemarchief hebben aangetast, en of er archeologische resten uit de ijzertijd / Romeinse tijd en middeleeuwen in het plangebied aanwezig kunnen zijn.
- Beoordelen van de geschiktheid van het terrein voor onderzoek naar de dijkopbouw.
- Beoordelen van de geschiktheid van het terrein voor onderzoek naar (genese van) het paleolandschap(pen).

Onderzoeksvragen

- Klopt de verwachting voor het gebied zoals deze is geformuleerd in Van Loon (2011)?
- Hoe is de bodemopbouw van het gebied?
- Is er een verschil in bodemopbouw onder en achter de dijk? Zo ja, waarin kenmerkt zich dit?
- Hoe is het gebied ontstaan (geogenese)?
- In hoeverre zijn oude bodemhorizonten geërodeerd door overstromingen?
- Uit welke periode dateert de top van de bovenste laag Hollandveen (lieft onder de dijk)?
- In hoeverre biedt het terrein de mogelijkheid voor de (re)constructie van paleolandschappen?
- In hoeverre is de middeleeuwse dijk intact bewaard gebleven in het plangebied?
- Hoe is de dijk opgebouwd? Zijn er verschillende aanlegfasen van de dijk herkenbaar?
- Wat is de datering van de oudste aanlegfase van de dijk?
- Zijn er aanwijzingen voor bewoning van het plangebied in de ijzertijd, Romeinse tijd of middeleeuwen en waaruit bestaan deze?

Methode

- Het booronderzoek wordt uitgevoerd door een bedrijf dat krachtens de Monumentenwet 1988 hiertoe bevoegd is.
- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform KNA versie 3.2.
- Vondsten en originele documentatie dienen te worden aangeleverd aan het depot van de gemeente Vlaardingen.
- Bij de beschrijving van de boorkernen is een fysisch-geograaf betrokken met minimaal 3 jaar recente ervaring in Holoceen West-Nederland.
- Het eventueel voor het booronderzoek noodzakelijke voorbereidende bureauonderzoek kan worden gebaseerd op Van Loon (2011).
- Voorafgaand aan het veldonderzoek dienen door het uitvoerende bedrijf de gegevens van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek (MWA b.v. 2009), de sloopgegevens, saneringsresultaten en de informatie over nog in de grond aanwezige leidingen verzameld en geraadpleegd te worden. Mocht op basis van deze gegevens of om welke reden dan ook een aanpassing van het boorplan noodzakelijk zijn om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden, dan dient contact opgenomen te worden met de stadsarcheoloog met een alternatief boorplan.
- Onderzoek wordt met behulp van mechanisch boren uitgevoerd.
- Boordiameter van 7 cm.
- Er worden 16 boringen gezet tot door het (bovenste) Hollandveenpakket.
- De boorpunten worden gezet conform het boorplan (zie bijlage), tenzij in overleg met de stadsarcheoloog daarvan is afgeweken.
- Boorkernen worden meegenomen en binnen uitgewerkt.
- Boorkernen worden conform gebruikelijke normen beschreven en geïnterpreteerd.
- In de rapportage dient de precieze omvang en diepte van de sanering aangegeven te worden.
- De rapportage dient een exacte beschrijving met beeldmateriaal te bevatten van de nieuwe bouwplannen. Alle bodemversturende activiteiten dienen weergegeven te worden, dus inclusief leidingentracés en ondergrondse opslag.
- De rapportage bevat inzichtelijk beeld- en kaartmateriaal, waaruit de bodemopbouw uit verschillende invalshoeken blijkt (zoals bijvoorbeeld lithologisch, geomorfologisch), zowel in het vlak als in profiel.
- Het rapport bevat apart de boorstaten (grafische weergave), inclusief beschrijving en interpretatie en kolomtekening.
- Alle boorkernen worden, met maatlat, gefotografeerd.
- De helft van elke boorkern wordt bewaard voor later specialistisch onderzoek. Liners met enkel ophogingmateriaal uit recente tijd hoeven niet bewaard te blijven.
- De top van de bovenste Hollandveenlaag wordt bemonsterd voor een AMS-datering.
- Er wordt een monster voor AMS-datering genomen van de oudste aanlegfase van de dijk.
- De AMS-dateringen worden in de rapportage opgenomen.

- Het rapport bevat een advies over vervolgonderzoek naar paleolandschap(pen). Dit advies is gebaseerd op het uitwerken van reeds verzameld materiaal.
- Het rapport bevat een paragraaf waarin de onderzoeksvragen worden beantwoord.
- Een digitale (pdf) en analoge versie van het eindrapport wordt naar de stadsarcheoloog opgestuurd.

Mocht bij het onderzoek vondstmateriaal worden aangetroffen wat duidt op unieke archeologische waarden in de ondergrond, dan wordt de stadsarcheoloog van Vlaardingen hierover meteen ingelicht. Scherven, houtskool en gebruikelijke indicatoren die mogen worden verwacht, behoren hier niet toe. Wel bijzonder zou bijvoorbeeld een aanwijzing zijn voor steenbouw dat op een Romeins niveau aangetroffen wordt of aanwijzingen voor middeleeuwse bewoning op de dijk.

Boorplan

Het boorplan in de bijlage bestaat uit drie boorraaiën. Alle boringen dienen gezet te worden tot door het bovenste Hollandveenpakket. De diepteligging van deze laag kan mogelijk afgeleid worden uit de sonderingsgegevens van deze locatie.

Boorraai 1 (R1- R1') staat loodrecht op het verwachte middeleeuwse dijktracé. De boorpunten ter hoogte van het dijktracé zijn 5 m van elkaar geplaatst en moeten toelaten de opbouw van de dijk en de onderliggende lagen goed in kaart te brengen. Deze onderlinge afstand van boorpunten is ook met succes toegepast bij het onderzoek van een dijk in het plangebied Emaus, Molenzicht en Voorstraat (Van Putten 2009). De twee boorpunten in deze raai die het verst van het dijktracé liggen, zijn 10 m uit elkaar geplaatst. Deze raai zou niet enkel moeten toelaten de vragen over de dijk te beantwoorden, maar zou ook het verschil in bodemopbouw onder en achter de dijk duidelijk in kaart gebracht moeten kunnen brengen.

Boorraai 2 (R2 - R2') staat haaks op raai 1 en laat toe de bodemopbouw in kaart te brengen van het gebied dat sinds de middeleeuwen binnendijks ligt.

Boorraai 3 (R3 - R3') is eveneens gericht op het in kaart brengen van de dijk en de onderliggende lagen. Deze boringen haaks op raai 1 zouden moeten toelaten om voldoende materiaal veilig te stellen voor eventueel specialistisch vervolgonderzoek.

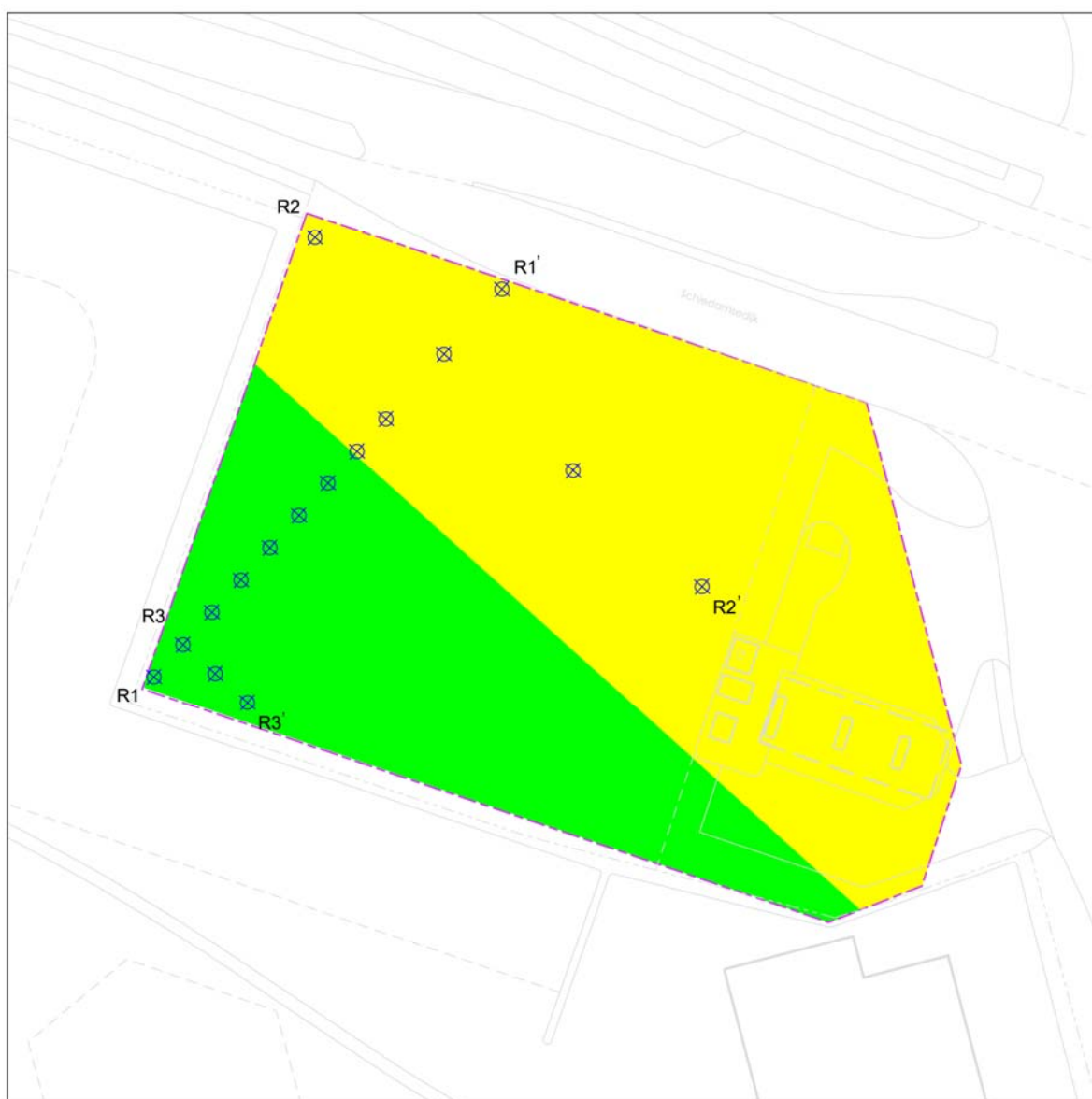
Literatuur

M.W.H. B.V., 2009: Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Schiedamsedijk 18 te Vlaardingen.

Loon, C. Van, 2011: *Archeologisch Inventarisatierapport 1. Bestemmingsplan 227 (in voorbereiding): Rivierzone-oost* (definitief versie 2).

Putten, M.J. van, 2009: *BAAC rapport V-08.0465. Vlaardingen, Plangebied Emaus, Molenzicht en Voorstraat - Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*.

Bijlage: Boorplan Schiedamsedijk – perceel B9385



Legenda

-  Waarde archeologie 2
Verwacht middeleeuws dijktracé
-  Waarde archeologie 3
-  Boorpunt

Vlaardings Archeologisch Kantoor

0 10m 20m 40m



Administratieve gegevens

Onderwerp : Advies archeologische paragraaf ruimtelijke onderbouwing
Schiedamsedijk – perceel B9385

Datum advies : juni 2012

Adviescode : 2011.020

Versie : 1.0

Oppervlakte kadasterperceel : circa 4.880 m²

Provincie : Zuid-Holland

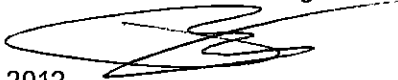
Gemeente : Vlaardingen

Plaats : Vlaardingen

Kaartblad : 37G

RD-coördinaten : x = 84.606, y = 436.067 (ZW)
x = 84.625, y = 436.121 (NW)
x = 84.689, y = 436.100 (NO)
x = 84.685, y = 436.040 (ZO)
x = 84.700, y = 436.058 (O)

Van : Drs. T. de Ridder, stadsarcheoloog
Gemeente Vlaardingen
Gemeentelijk ContactCentrum
Sectie Stadsarchief en Archeologie

Paraaf drs.T. de Ridder : 

Paraaf datum : 22 juni 2012

Voor informatie : Drs. C. Van Loon, archeoloog
Gemeente Vlaardingen
Gemeentelijk ContactCentrum
Sectie Stadsarchief en Archeologie
010-2484694

Opgesteld voor : A.Verbeek
Gemeente Vlaardingen
Ruimtelijke ordening

: dhr. E. Geill

Bevoegde overheid : Gemeente Vlaardingen
Vlaardings Archeologisch Kantoor
Postbus 1006
3130 EG Vlaardingen

Archeologie

De Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007) is de implementatie van het Verdrag van Malta (1998) en regelt de omgang met het archeologisch erfgoed. Het doel van het Verdrag van Malta is het beschermen en behouden van archeologische waarden. Een belangrijk uitgangspunt van het verdrag en het rijksbeleid is dat behoud in situ (in de grond, op de oorspronkelijke plaats) de voorkeur heeft op het behoud ex situ (opgraven en bewaren in een depot).

Archeologisch onderzoek

Het plangebied ligt binnen de grenzen van Rivierzone-oost. In 2011 verscheen voor dit gebied een Archeologisch inventarisatierapport (Van Loon, 2011) met een archeologische waarden- en verwachtingenkaart (bijlage 1). Voor het plangebied gelden twee archeologische verwachtingen voor 12e eeuw en later. Een hoge verwachting voor het verwachte verloop van het middeleeuwse dijktracé en een middelhoge archeologische verwachting voor de rest van het plangebied. Daarnaast kent de locatie een middelhoge verwachting voor ijzertijd en Romeinse tijd.

Aangezien bij de nieuwbouw de archeologische vrijstellingsgrenzen overschreden zouden worden, adviseerde de stadsarcheoloog in september 2011 om een bureauonderzoek met een inventariserend veldonderzoek uit te laten voeren. De vragen voor het verkennend en karterend booronderzoek waren opgenomen in 'Onderzoeksopzet booronderzoek. Schiedamsedijk – Perceel B9385'. In februari 2012 voerde IDDS Archeologie in opdracht van AGEL adviseurs deze onderzoeken uit. Van elke boorkolom is de helft onderzocht en de helft bewaard voor toekomstig onderzoek. Over de verwachtingen voor het mesolithicum tot en met de bronstijd kon niets gezegd worden. De verwachtingen voor archeologische resten uit de ijzertijd, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen blijven overeind. Er is visueel geen erosie vastgesteld van de niveaus waarop resten uit deze perioden verwacht worden. De hoge verwachting voor het dijktracé is ingelost.

In het plangebied bleken tenminste twee dijken voor te komen (Wilbers, 2012). Het gaat om de Schiedamsedijk zoals deze zichtbaar en in gebruik was tot 1947/48, en een oudere fase. Dit oudere dijklichaam is volledig weggedrukt in de natuurlijke afzettingen van de ondergrond. De oudste dijk is opgeworpen met lokaal vergraven gorzenafzettingen. De Schiedamsedijk bestaat uit schone, stevige klei. Een vlijlaag of andere vorm van grondverbetering voor de aanleg van één van de dijken kon visueel niet onderscheiden worden. De datering van beide dijken is lastig. Aan weerszijden van de oude dijk menen de onderzoekers een sloot waar te nemen. De datering van de mogelijke bodem van de sloot aan de rivierzijde (boring 3) leverde een oudere datering op dan verwacht (530 tot 642 na Chr., 84% betrouwbaarheid). Hoogstwaarschijnlijk gaat het om verspoeld of vergraven materiaal. Op grond van historische bronnen, dateringen van dezelfde rivierdijk in Schiedam en de dateringen van veenpakketten onder en vindplaatsen rondom de dijken, is het waarschijnlijk dat de oudste dijk gedateerd moet worden tussen 1000 en 1150 na Chr. en de jongste vanaf circa 1200 na Chr.. Vermeldenswaardig is ook het 1,5 m dikke pakket opgehoogde grond dat in boring 2, aan de rivierzijde van de oudste dijk, werd aangetroffen. Naar opbouw en samenstelling komt het pakket overeen met de oude dijk. Aangezien de onderzoekers tussen beide structuren een sloot menen waar te nemen, kan de opgehoogde grond echter geen onderdeel uitmaken van deze dijk. Welke functie de ophoging wel toegeschreven moet worden, blijft op basis van één boring onduidelijk.

De dijken en de ophoging zijn aangelegd op gorzenafzettingen die een maximale dikte van ongeveer 2 m hebben. In de afzettingen is een veenlaagje aangetroffen. De gemeente Vlaardingen heeft twee macromonsters van deze laag (boring 4 + 5) laten waarderen en dateren (VLAK-code 03.044). In beide gevallen betrof het in situ gevormd (elzen)broekveen in een kleiige matrix. Het monster uit boring 4 leverde een datering op van 539 - 639 na Chr., 95% betrouwbaarheid. Het monster uit boring 5, onder de oudste dijk, leverde een datering op van 670-783, 789-816, 843-860 na Chr., 95% betrouwbaarheid. Het veen is dus duidelijk gevormd in de vroege middeleeuwen, een periode waarover in Vlaardingen nog niet veel bekend is. Dieper in de ondergrond is een pakket Hollandveen aangetroffen. De datering van de top van het Hollandveen in boring 2 (207 tot 42 voor Chr., 91,6 % betrouwbaarheid) toont aan dat de vorming van dit pakket eindigde in de ijzertijd.

Het rapport van IDDS Archeologie stelt dat het plangebied de resten bevat van verschillende paleolandschappen uit de periode ijzertijd tot en met 1947. Onderdeel van die landschappen zijn twee dijklichamen uit de middeleeuwen. Aanvullend veldonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Aanvullend specialistisch onderzoek, gebruik makend van de bewaarde boormonsters, wordt wenselijk genoemd. (Wilbers, 2012).

Conclusie

De informatie in het rapport van IDDS Archeologie en de resultaten van het macrobotanisch onderzoek op het veenlaagje laten de stadsarcheoloog toe om een uitspraak te doen over waarde en behoudenswaardigheid van de aangetroffen structuren en lagen vanaf de middeleeuwen. Om de verschillende waarden te bepalen, wordt de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) geraadpleegd en de waarderingsschaal van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie – versie 3.2 (KNA) gehanteerd.

De NOaA geeft inzicht in de thema's en vragen die in de huidige archeologische discussie centraal staan en waaraan nieuw uitvoerend onderzoek een bijdrage kan leveren. De effecten van en wisselwerking tussen natuurlijke processen en het ingrijpen van de mens in het landschap vormen voor West-Nederland een belangrijk onderzoeksthema. De NOaA stelt dat het aantal locaties waar in deze regio informatie verzameld kan worden over de geologische opbouw van het landschap in de middeleeuwen beperkt is. Botanische gegevens over de landschappelijke veranderingen in deze periode zijn bovendien zeer schaars, omdat de (veen)lagen die deze informatie kunnen bevatten door oxidatie en verving vrijwel geheel verloren zijn gegaan. Elke kans om postromeinse veenlagen te onderzoeken, dient benut te worden. Een ander speerpunt in het onderzoeksthema is de studie van het waterbeheer in de middeleeuwen. Dijkstructuren zijn voor dit onderzoek erg belangrijk (Bult e.a., 2006). Dit geldt niet alleen voor West-Nederland, maar ook voor de rest van het rivierengebied (van Doesburg e.a., 2007). Enkele onderzoeksvragen die in de NOaA aan bod komen voor dit thema zijn:

- Hoe veranderde het landschap in de middeleeuwen?
- Hoe verliep de veenontwikkeling? Wanneer en waar is de veenontwikkeling verstoord en zijn de venen aangetast door menselijke ingrepen? Wat waren de effecten van overstromingen in het veengebied?
- Hoe zag het landschap eruit ten tijde van de bouw van dijken?
- Wat is ouderdom en de samenstelling van dijklichamen?

In het plangebied zijn een vroegmiddeleeuwse veenlaag, een middeleeuws gorzenlandschap, twee dijken en een opgeworpen grondlichaam aangetroffen, die de mogelijkheid bieden om nieuwe informatie bij te dragen aan nationale en regionale onderzoeksthema's en zo bestaande kennislacunes verder in te vullen. Afgaande op de NOaA zijn de (vroeg)middeleeuwse lagen en structuren in het plangebied dus erg waardevol. Daarnaast biedt de KNA 3.2 een instrumentarium om tot een waardestelling te komen. Aangezien de structuren in het plangebied bovengronds niet meer zichtbaar zijn, kan alleen de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats beoordeeld worden. Zowel de fysieke als inhoudelijke kwaliteit is hoog (bijlage 2), wat de locatie als behoudenswaardig aanmerkt.

Gezien de diepe ligging van deze waardevolle structuren en lagen zullen de ontgravingen voor de nieuwbouw en nutsleidingen niet leiden tot verstoring van deze niveaus. Heien wordt in Vlaardingen echter ook als verstorend beschouwd en de palen reiken wel tot die diepte. De waardevolle structuren en lagen worden dus bedreigd en nader archeologisch onderzoek is noodzakelijk. De onderzoeksvragen, die aansluiten bij het NOaA-onderzoeksthema 'de relatie tussen mens en landschap', kunnen beantwoord worden door aanvullend onderzoek uit te voeren op de bewaarde boommonsters (bewaard bij IDDS Archeologie). Bijgevolg is aanvullend gravend onderzoek niet noodzakelijk.

Omgang met archeologie

Het specialistisch onderzoek dient zich te richten op de volgende thema's:

- de ontwikkeling van het middeleeuwse landschap, vanaf de vorming van het veenpakket, dit met specifieke aandacht voor het menselijk ingrijpen in dit landschap;
- het milieu waarin is begonnen met de aanleg van de 'oude dijk', het opgeworpen grondlichaam en de Schiedamsedijk;
- de aanlegfase van de oude dijk en de waargenomen houtskoollagen in deze structuur;
- de datering van de 'oude dijk', het opgeworpen grondlichaam en de 'Schiedamsedijk'.

Onderzoeksvragen

1. Stond het plangebied ten tijde van de aanleg van de 'oude dijk' overwegend onder invloed van de zee (zout), de rivier (zoet) of lag het in een overgangszone (brak)? Is er sprake van andere invloeden op het moment dat de Schiedamsedijk wordt aangelegd of het opgeworpen

grondlichaam? Met andere woorden, in wat voor soort milieu zijn de verschillende structuren opgeworpen en is hierin enig onderscheid te maken?

2. Zijn er aanwijzingen dat de mens het middeleeuwse veen- en gorzenlandschap in (de omgeving van) het plangebied gebruikte? Zijn er bijvoorbeeld aanwijzingen voor het (regelmatig) afbranden van vegetatie? Hebben de mensen enige vorm van grondverbetering toegepast op de gorzen voor de aanleg van de 'oude dijk'?
3. Bij het beschrijven van de boorkernen zijn op het oog geen vlijlagen waargenomen in de 'oude dijk'. Is hier sprake van een dijk zonder vlijlagen of zijn de lagen zodanig vergaan dat ze op het oog niet meer waarneembaar zijn?
4. Wat is de exacte ouderdom van de 'oude dijk', de 'Schiedamsedijk' en het opgeworpen grondlichaam?

Methode

Voor het beantwoorden van vraag 1:

- Een diatomeeënonderzoek van de gorzenlagen net onder de 'oude dijk'.
- Een diatomeeënonderzoek van de gorzenlagen net onder het opgeworpen grondlichaam.
- Een diatomeeënonderzoek van de gorzenlagen net onder de Schiedamsedijk. Voor dit onderzoek dient boring 4 gebruikt te worden. Dit zijn namelijk de enige gorzenafzettingen waarvan verondersteld mag worden dat ze zijn gevormd net voor de aanleg van de Schiedamsedijk. Gorzenafzettingen die zich bevinden aan de landzijde van de 'oude dijk' kunnen één tot meerdere eeuwen ouder zijn.

Voor het beantwoorden van vraag 2 en 3:

- Slijpplatenonderzoek van de sequentie veen- en gorzenlagen onder de 'oude dijk' en de onderzijde van deze dijk. Het middeleeuwse veenlaagje en minstens de onderste 10 cm van de dijk worden in het onderzoek opgenomen.

Voor het beantwoorden van vraag 4 – 'Oude dijk':

- Macrobotanisch waarden van de gorzenlaag net onder de 'Oude dijk'. Indien mogelijk C14-datering van relevante botanische resten uit deze laag.
- Een C14-datering van de houtskoollaag op de top van het dijklichaam.
- Een C14-datering van een andere houtskoollaag in het dijklichaam.

Voor het beantwoorden van vraag 4 – 'Opgeworpen grondlichaam':

- In de structuur is geen duidelijk ter plaatse gevormde laag waargenomen. Al het materiaal is opgeworpen. Een datering van deze structuur op basis van dit materiaal, biedt geen houvast. De gorzenlaag net onder het opgeworpen grondlichaam kan een datering opleveren van het landschap net voor de aanleg van de structuur. Eerst dient onderzocht te worden of er geschikt dateringsmateriaal in de gorzenlaag aanwezig is. Dit gebeurt door het macrobotanisch waarden van de gorzenlaag net onder het opgeworpen grondlichaam. Indien mogelijk wordt er een C14-datering genomen van relevante botanische resten uit deze laag. Let op, voorafgaand aan dit onderzoek dient eerst een diatomeeënmonster veiliggesteld te worden (zie boven).

Voor het beantwoorden van vraag 4 – 'Schiedamsedijk':

- De structuur wordt beschreven als bestaande uit zuivere klei, zodat er vermoedelijk geen dateerbaar materiaal aanwezig is uit de aanlegfase van de dijk. De gorzenlaag net onder de Schiedamsedijk kan een datering opleveren van het landschap net voor de aanleg van de structuur. Eerst dient onderzocht te worden of er geschikt dateringsmateriaal in de gorzenlaag aanwezig is. Dit gebeurt door het macrobotanisch waarden van de gorzenlaag net onder de Schiedamsedijk. Indien mogelijk wordt er een C14-datering genomen van relevante botanische resten uit deze laag. Let op, voor dit onderzoek dient boring 4 gebruikt te worden, maar eerst dient een diatomeeënmonster veiliggesteld te worden (zie boven).

Met de bouwwerkzaamheden mag niet worden begonnen vooraleer het specialistisch onderzoek aantoonbaar is gegund. Het onderzoek dient aan te vangen binnen 2 maanden na verlening van de vergunning. De resultaten van het onderzoek dienen verwerkt te worden in een rapportage en uiterlijk 2 jaar na afronding van het onderzoek aangeleverd te worden aan de gemeente Vlaardingen. De kosten van het volledige onderzoekstraject zijn voor rekening van de initiatiefnemer van het project.

Mocht er bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht belangrijke archeologische waarden tevoorschijn komen, dan bestaat hiervoor een wettelijke meldingsplicht bij de minister van OC&W (Monumentenwet 1988, artikel 53).

Literatuur

Bult, E.; A. Carmiggelt, P. van Dam, M. Dijkstra en D. Hallewas, 2006: De middeleeuwen en vroegmoderne tijd in West-Nederland, NOaA hoofdstuk 16 (versie 1.0), (www.noaa.nl).

Doesburg, J. van, A. Hesselink en M. Smit, 2007: Het rivierengebied in de middeleeuwen en vroegmoderne tijd, NOaA hoofdstuk 21 (versie 1.0), (www.noaa.nl).

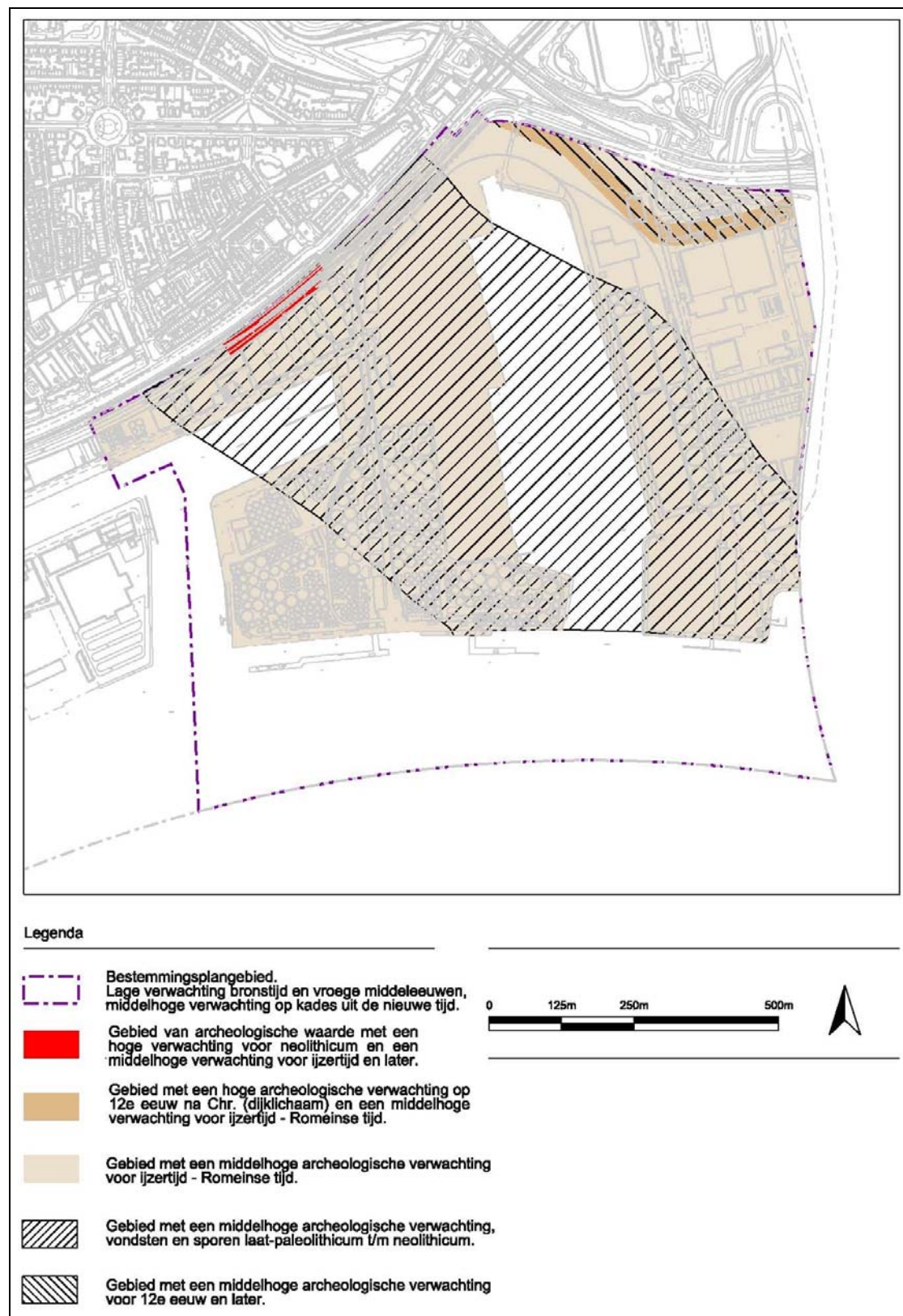
Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2, maart 2010, Gouda.

Loon, C. Van, 2011: *Archeologisch inventarisatierapport. Bestemmingsplan 227 (in voorbereiding): Rivierzone-oost*.

Wilbers, A.W.E., 2012: *Schiedamsedijk 18, Vlaardingen. Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende & karterende fase. IDDS Archeologie rapport 1373*.

Bijlage 1

Archeologische waarden- en verwachtingenkaart voor bestemmingsplangebied Rivierzone-oost (tekening: VLAK – Gemeente Vlaardingen).



Bijlage 2

Waardering voor de locatie Schiedamsedijk, perceel B 9385.

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Niet van toepassing		
	Herinneringswaarde	Niet van toepassing		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	3		
	Conservering	3		
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid		2	
	Informatiewaarde	3		
	Ensemblewaarde		2	
	Representativiteit	Niet van toepassing		

De waardestelling, zoals beschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2, Bijlage IV – Waarderen van vindplaatsen), gebeurt op drie niveaus: belevingswaarde, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit. Het eerste niveau is niet van toepassing op de onderzoekslocatie, omdat de site bovengronds niet zichtbaar is. Om de fysieke kwaliteit te bepalen, wordt met behulp van een puntensysteem de gaafheid en conservering van resten en lagen beoordeeld. Ook de inhoudelijke kwaliteit, uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde, wordt via het zelfde systeem bepaald.

De vindplaats is ruimtelijk goed bewaard gebleven en kan dus worden beschouwd als zijnde van hoge kwaliteit. Praktisch elke boring leverde een verticale doorsnede op van het (vroeg)middeleeuwse landschap en de opeenvolgende, middeleeuwse dijkstructuren. Zowel de 'oude dijk' als de 'Schiedamsedijk' kruisen de onderzoekslocatie. Van beide structuren kon een volledige dwarsdoorsnede bekomen worden. Het opgeworpen grondlichaam is slechts in één boring waargenomen, maar naar verwachting is een representatief deel van deze, voorsnog onbekende, structuur in het plangebied bewaard gebleven. De conservering van de lagen en structuren is matig tot goed. Van het vroegmiddeleeuwse veenpakket resteert slechts een dun pakket. Visueel is er geen erosie van het (vroeg)middeleeuwse niveau vastgesteld. De verschillende opgeworpen structuren zijn goed geconserveerd en weinig tot niet verstoord. Hoewel de middeleeuwse lagen en structuren goed bewaard zijn gebleven in de ondergrond, is er slechts een beperkte gegevensset aanwezig als gevolg van de gehanteerde methode (mechanisch boren). De waardering van beide fysieke kwaliteitscriteria is in totaal 6 punten oftewel bovengemiddeld, waardoor de locatie in principe als behoudenswaardig aangemerkt kan worden (zie tabel).

De zeldzaamheid van de lagen en structuren is middelhoog, de informatiewaarde is hoog. In Vlaardingen is slechts op enkele locaties middeleeuws veen aangetroffen. Ook in de rest van het veen- en kleigebied van West-Nederland bleef veen uit deze periode slechts sporadisch bewaard. De Schiedamsedijk is een langgerekte, van oorsprong laatmiddeleeuwse structuur die door Vlaardingen en aangrenzende gemeenten loopt. Hoewel het een grote structuur betreft, is er archeologisch nog weinig over bekend. Een vergelijking met informatie uit Schiedam, maakt het aannemelijk dat de dijk lokale verschillen kent in opbouw, fasering en datering. Over oudere dijkfasen, zoals de 'oude dijk' en mogelijk het opgeworpen grondlichaam, is nauwelijks iets bekend. Dankzij de gaafheid en conserveringswaarde van de structuren en lagen, kan de onderzoekslocatie nieuwe informatie opleveren voor regionale en nationale onderzoeksthema's. Het gaat dan voornamelijk over de te behalen kenniswinst voor het NOaA-onderzoeksthema 'De relatie tussen mens en landschap'. De ensemblewaarde wordt beoordeeld als middelhoog. De kaart van Cruquius uit 1712 toont een strekweerverkaveling en verschillende terpjes ten noorden van de dijk, waarvan de oorsprong mogelijk in de 12^e eeuw ligt. Bij een onderzoek ter hoogte van de vijfverpartij bij de oprit van de Rijksweg (Vijfsluizen) kwamen 11^e-12^e -eeuwse sporen aan het

licht. Naar verwachting liggen er meer middeleeuwse vindplaatsen in de onmiddellijke omgeving. Een gepland onderzoek ter plaatse van de Taanderijstraat in Vlaardingen, kan de mogelijkheid bieden om de datering en opbouw van de Schiedamsedijk te vergelijken met de Maassluissedijk. Op de onderzoekslocatie zelf is een middeleeuws landschap bewaard gebleven. De locatie biedt de mogelijkheid om het gebruik van het veen- en gorzenlandschap te bestuderen, inclusief het inrichten en vormen van dit landschap door het opwerpen van verschillende grondlichamen. De totale score voor de inhoudelijke kwaliteit is 7. Zowel de fysieke als inhoudelijke kwaliteit is dus hoog, wat de locatie als behoudenswaardig aanmerkt.