

Bestemmingsplan Bedrijvenpark Posthoren
Gemeente Breda
Bijlagenboek



Bestemmingsplan Bedrijvenpark Posthoren

Gemeente Breda

Bijlagenboek

Rapportnummer: 211X08498.090793_2_bijlagen

Datum: 25 oktober 2017

Contactpersonen opdrachtgever: De heer M. Dijkshoorn

Projectteam BRO: Pascal Hendriks, Joost van der Aa, Eveline Kramer

Trefwoorden: --

Bron foto kaft: Hollandse hoogte 2

Beknopte inhoud: --

BRO
Hoofdvestiging
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl

Inhoudsopgave

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Beeldkwaliteitsplan
- Bijlage 2: Akoestisch onderzoek en luchtkwaliteit
- Bijlage 3: Externe veiligheid
- Bijlage 4: Waterparagraaf
- Bijlage 5: Stikstofdepositie
- Bijlage 6: Quickscan flora & fauna
- Bijlage 7: Historisch vooronderzoek

BIJLAGEN

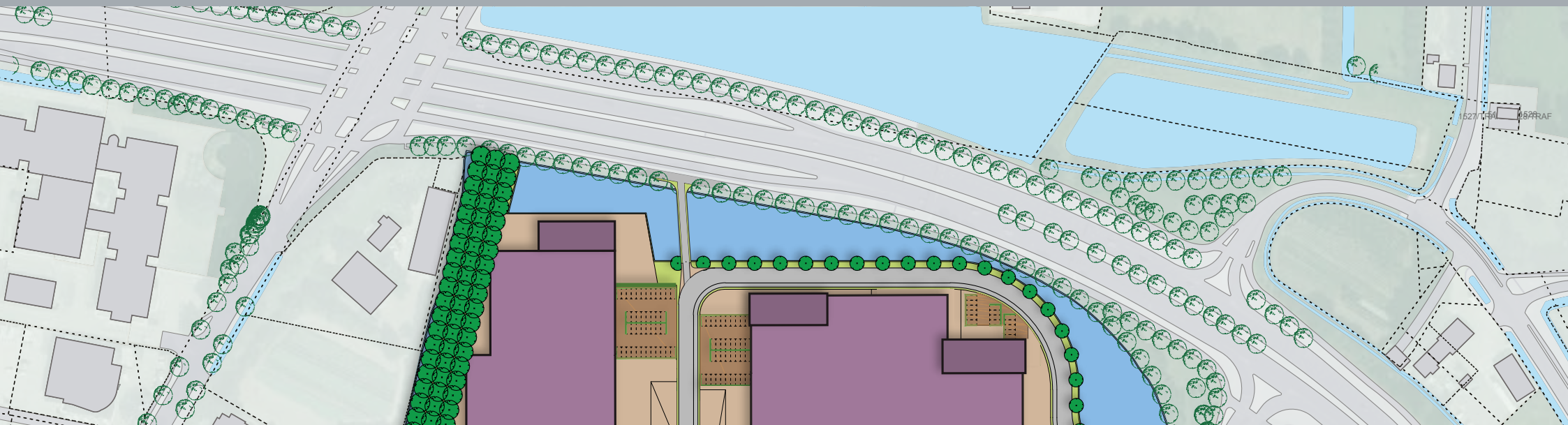
Bijlage 1:

Beeldkwaliteitsplan

Beeldkwaliteitsplan Posthoren

in opdracht van Van Omme & De Groot

Gemeente Breda



Titel: Beeldkwaliteitsplan Posthoren

Status: Definitief

Rapportnummer: 211X08498_BKP_20180308

Datum: 8 maart 2018

Opdrachtgever: Van Omme & De Groot projectontwikkelaars en Bouwers, Rotterdam

Contactpersoon opdrachtgever: Marco Dijkshoorn

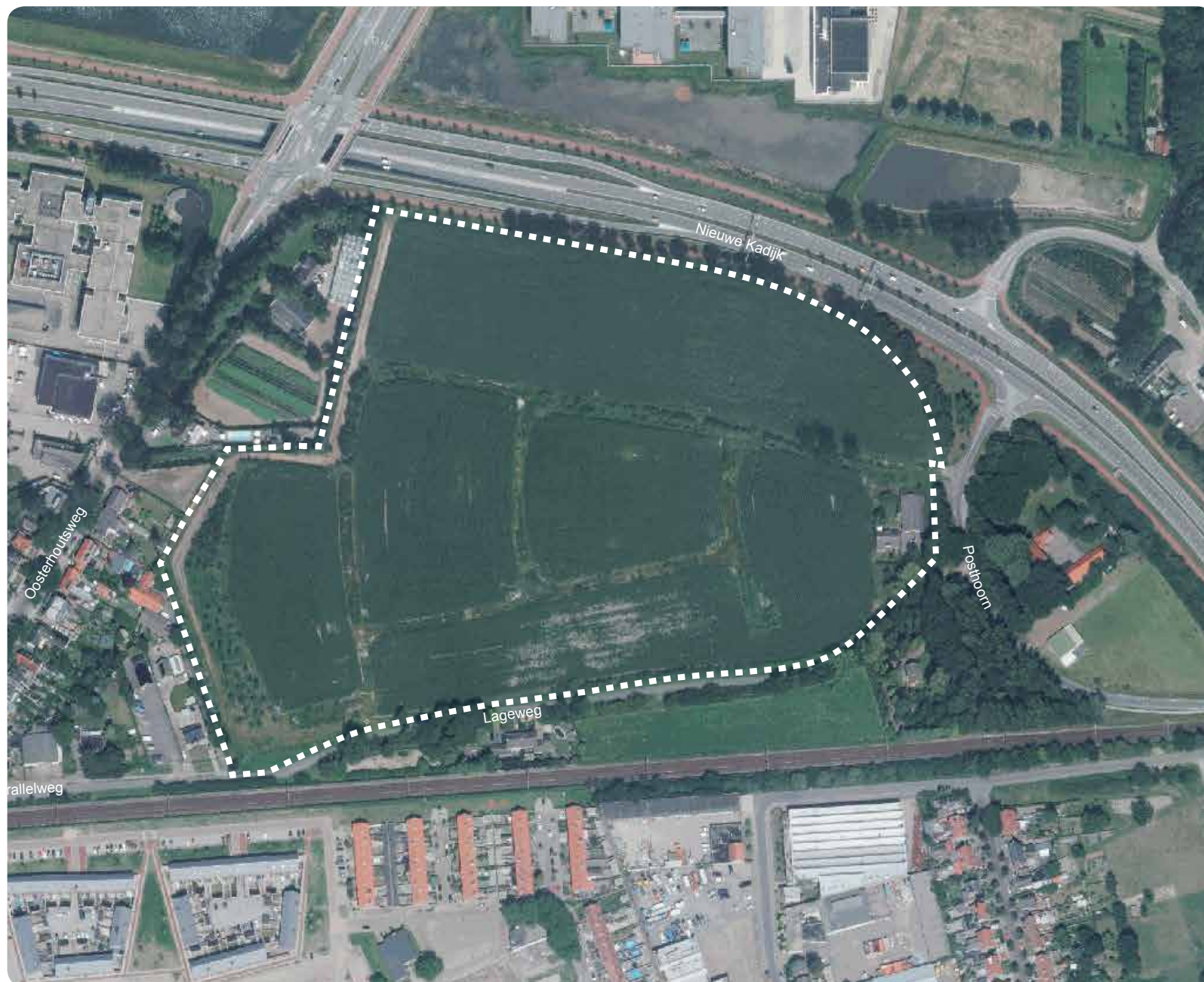
Contactpersoon BRO: Pascal Hendriks

Projectteam BRO: Pascal Hendriks (adviseur stedenbouw & ruimtelijke ordening)
Wietse Oostra (stedenbouwkundige)
Ruud Tak (landschapsarchitect)

Bron afbeelding kaft: BRO

BRO Boxtel
Postbus 4
5280 AA Boxtel
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
F +31 (0)411 850 401
E info@bro.nl

globale ligging
plangebied



INLEIDING, LEESWIJZER EN STATUS

Beeldkwaliteitplan

Naast het bestemmingsplan, dat het enige juridisch bindend instrument is, speelt het beeldkwaliteitsplan een belangrijke rol bij de welstandstoetsing. In het kader van de omgevingsvergunningsaanvraag dient ieder bouwplan namelijk te worden getoetst aan een vastgesteld welstandskader. Onderhavig beeldkwaliteitsplan voorziet in dit kader en beschrijft de architectonische en landschappelijke kenmerken voor het bedrijventerrein de Posthoren volgens een aantal vaste toetsingscriteria. In dit beeldkwaliteitsplan worden uitspraken gedaan over de uitstraling, materialen en de ruimtelijke samenhang van het terrein. Voor de maatvoeringen is het bestemmingsplan leidend.

Stedenbouwkundig plan

Binnen het beeldkwaliteitsplan stuurt het stedenbouwkundig plan op de architectonische uitwerking van de Posthoren. Het geeft een indruk van het algemene architectuurbeeld en gaat in op detaillering van deze architectuur op stedenbouwkundig belangrijke plekken. Om een eenheid tussen stedenbouw, architectuur en openbare ruimte te bewerkstelligen, doet dit beeldkwaliteitsplan ook uitspraken over bepaalde overgangen van openbaar naar privé en de inrichting van een aantal belangrijke openbaar toegankelijke ruimten.

Groenstructuurplan

Voor de inrichting en invulling van het groen in en rond het plangebied is het groenstructuurplan richtinggevend. Het plan geeft richtlijnen voor enerzijds een robuuste landschappelijke structuur en anderzijds voor de invulling van het meer stedelijke groen daarbinnen.

Status

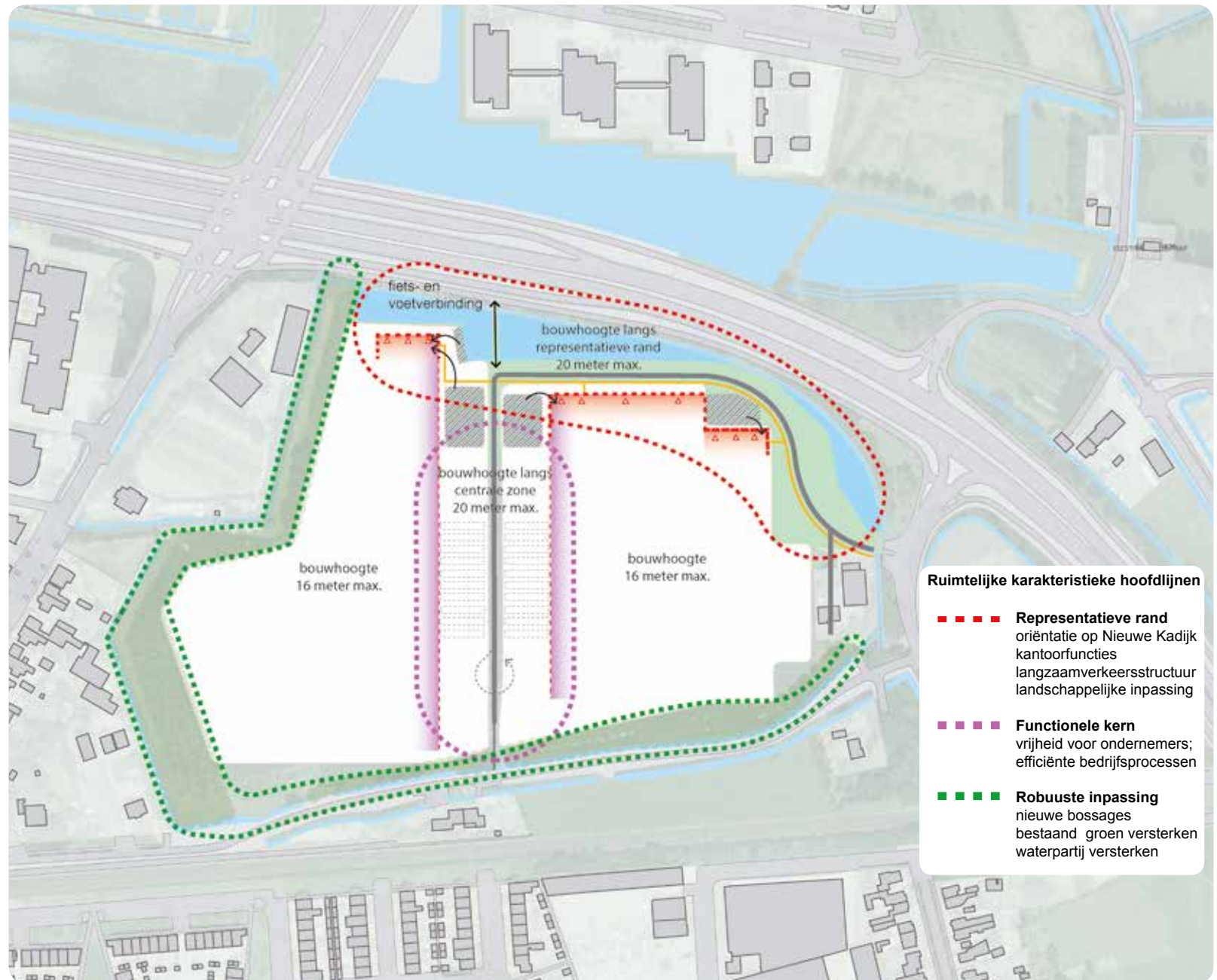
Voor wat betreft de beeldkwaliteit is dit beeldkwaliteitplan het welstandskader (conform artikel 12a Woningwet). Voor zaken die niet omgevingsvergunningsplichtig (en daarmee dus ook niet welstandsplichtig zijn), fungeert dit plan als gemeentelijke beleidsnota.

Leeswijzer

Het beeldkwaliteitplan bestaat per onderdeel uit een beschrijving en referentiebeelden. Voor ieder onderdeel zijn de toetsingscriteria in een tabel opgenomen. Dit schema bevat de feitelijke criteria waaraan de welstandscommissie zal toetsen. Wanneer er vrijheid wordt gegeven in de criteria of wanneer er onduidelijkheid bestaat over de wijze van interpreteren van deze vrijheid, kunnen de toelichtende teksten of de beelden uitsluitel bieden. De referentiebeelden zijn ter referentie én inspiratie. Aan deze beelden kunnen geen rechten worden ontleend.

Op de volgende pagina's worden allereerst de onderdelen verder toegelicht. Daarna wordt de gewenste beeldkwaliteit per onderdeel omschreven in technische eisen en verbeeldt middels referentiebeelden. In het beeldkwaliteitplan is onderscheid gemaakt in de onderdelen architectuur, openbare ruimte en de erfafscheidingen (tussen openbaar en privé).





STEDENBOUWKUNDIG PLAN

Het plangebied ligt aan de noordoostzijde van de stad Breda, gelegen aan de Nieuwe Kadijk. Deze weg vormt letterlijk de overgang van het stedelijk gebied van Breda naar het gemengde gebied richting Teteringen. Het plangebied ligt globaal tussen de Oosterhoutseweg, de Nieuwe Kadijk en de Parallelweg.

Aan de noordzijde wordt het begrensd door de Nieuwe Kadijk (noordelijke rondweg). Deze stadsontsluitingsweg kent twee infrastructurele knooppunten aan de plangrens: Het Nieuwe Kadijk-viaduct en Poort Napoleon. Het Kadijkviaduct overkluist de spoorbaan. De Poort Napoleon is de tunnel onder de Oosterhoutseweg door. Ingeklemd tussen deze twee ongelijkvloerse kruisingen is het plangebied bereikbaar via op en afritten en de weg (Posthoorn) onder het Nieuwe Kadijk viaduct.

Aan de zuidzijde liggen de Posthoorn, de Parallelweg, de Lageweg en het spoor. Aan deze wegen liggen enkele gemengde functies.

De achterzijden van de kavels aan Oosterhoutseweg vormen de westelijke plangrens. Deze ontsluitingsweg tussen Breda-Teteringen-Oosterhout en is als cultuurhistorische lijn met solitaire bebouwing en laanbeplanting een intensieve en attractieve route.

stedenbouwkundigplan in hoofdlijnen

De Posthoren is een bedrijventerrein wat bestaat uit bedrijfshallen en ondersteunende kantoorgebouwen in een groene setting. Omringd door water en omzoomd met bomen is de bebouwing ontsloten via een eigen interne ontsluitingsweg.

Het stedenbouwkundigplan kent drie ruimtelijke karakteristieken: de representatieve rand, de functionele kern en een robuuste inpassing.

Richting de Nieuwe Kadijk vormt de bebouwing een representatieve rand die fungeert als het visitekaartje van het plan. De kantoren van de bedrijven bevinden zich hier aan een brede waterpartij. Hier zijn ontwerpprincipes toegepast die zorgen voor samenhang in het totale beeld, gelijktijdig geven ze ruimte aan individuele expressie van bebouwing.

De functionele kern van het plan wordt door het binnengebied gevormd. Gericht aan de centrale as van het plan zijn hier bedrijfshallen mogelijk. Dit plandeel geeft vrijheid aan ondernemers om hun bedrijfsprocessen efficiënt in te richten.

Aan de west- en zuidzijde is een robuuste groenstrook opgenomen. Dit zorgt voor een buffer tussen de omliggende woonpercelen en de nieuwe bedrijfsgebouwen.



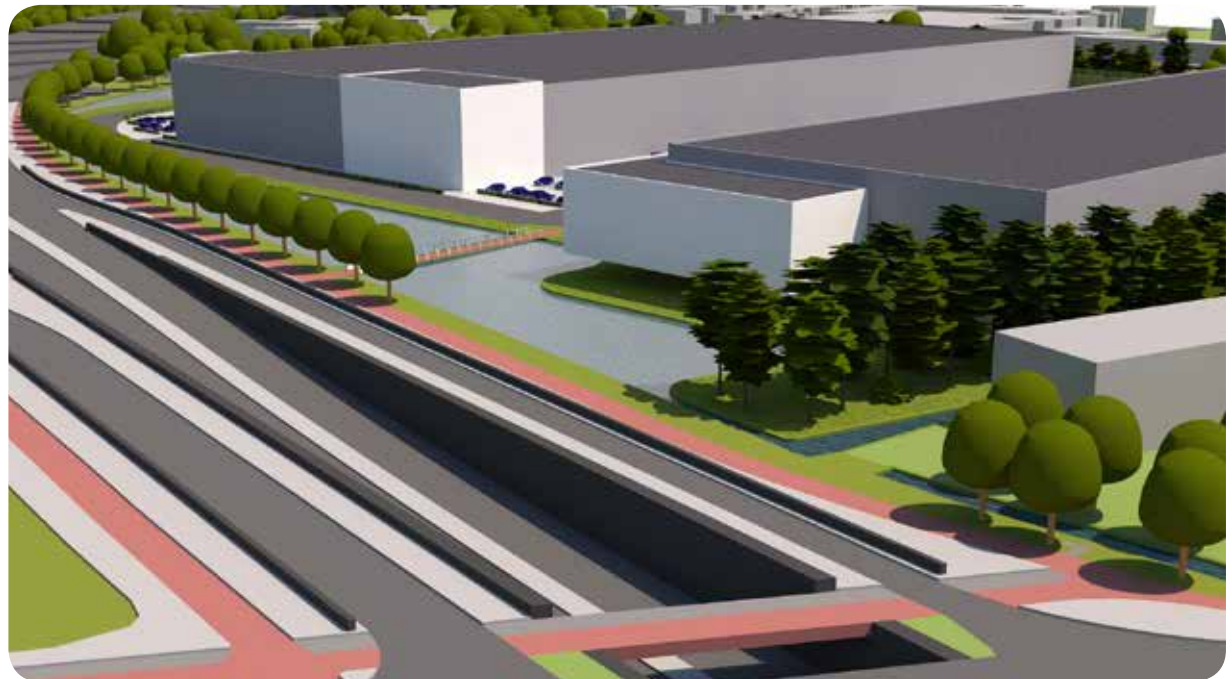
De varianten

Binnen het stedenbouwkundige plan zijn verschillende uitwerkingen mogelijk. Constante factoren zijn de centrale as, de representatieve rand en de robuuste groene inpassing. Het bestemmingsplan laat binnen deze kaders verschillende uitwerkingen toe.

In dit beeldkwaliteitsplan zijn twee uitwerkingsvarianten beschreven: de intensieve en de extensieve variant. In beide varianten komen de ontwerpprincipes terug die leidend zijn voor elke variant die na vaststelling van het BP gerealiseerd gaat worden.

De intensieve variant

Deze variant bestaat uit grootschalige gebouwen. Hier is de bebouwingsdichtheid maximaal die op basis van het bestemmingsplan mogelijk is.





De extensieve variant

Deze variant bestaat uit meerdere kleinschalige gebouwen waarbij een verdeling van het gebied ten oosten van de centrale as mogelijk is en bereikbaar wordt door interne ontsluitingsroutes.



Algemeen beeld

Deelgebied 1 bestaat uit de representatieve rand met zicht op de Nieuwe Kadijk.

Sfeerbeschrijving

De ligging aan deze rondweg van Breda is een kans voor bedrijven zich te profileren. Dit kan worden gefaciliteerd door binnen een duidelijk stramien ieder bedrijf de gelegenheid te geven zijn persoonlijke uitstraling te creëren. Hierbij wordt samenhang bereikt door onderscheid te maken tussen de hoofdmassa's en de accenten op de "koppen".

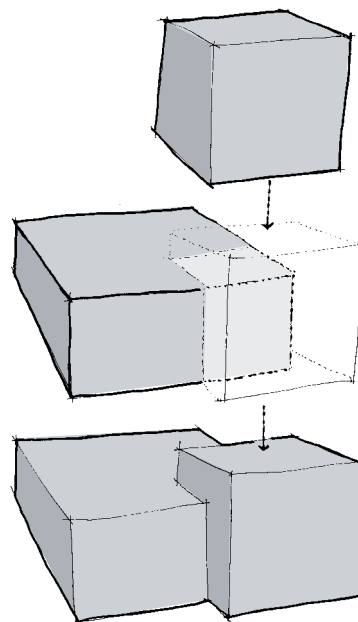
Hoofdmassa

Het bedrijventerrein bestaat in de nieuwe situatie voornamelijk uit bedrijfshallen en kantoren. De hallen vormen in deelgebied 1 het grootste gedeelte van de totale bouwmasa. Het gevelbeeld van deze hoofdmassa is formeel, eenvoudig en functioneel. Het is opgebouwd uit beton en geprofileerde staalplaten met een verticale geleiding. De materiaalkeuze is eenvoudig met een terughoudend kleurgebruik. Hierdoor stralen de hallen gezamenlijk een samenhangend en rustig beeld uit.

De gevels van de hoofdmassa zijn eenvoudig in opbouw en terughoudend in kleur en materiaalgebruik.

De Koppen

Per hal kan er een eigen identiteit worden gecreëerd in de kopgevel. Deze contrasterende hoeken van elke hoofdmassa zijn georiënteerd op de Nieuwe Kadijk of op de interne onsluitingswg (o.a. de centrale as). In deze zogenaamde koppen bevindt zich de entree van het bedrijf, kantoren en andere ondersteunende functies. Het representatieve karakter moet door het materiaalgebruik worden ondersteund. Het is hier daarom toegestaan te variëren in materiaalgebruik en bouwvorm. Hierbij kan worden gedacht aan natuur- of baksteen, metaal, kunststof en glas.



De gevels van de representatieve Koppen zijn open, transparant.

Situering	Oriëntatie	Nieuwe Kadijk en interne onsluitingsweg
	Zijdelingse afstand	zie BP
	Rooilijn	getrapte rooilijn, sprongen bij accenten
Hoofdvorm	Bouwmasa	één hoofdmassa met één accent op de kop
	Bouwhoogte	zie BP
	Kapvorm	platdak
Gevelaanzicht	Gevelopbouw	hoofdmassa één opbouw koppen prominent in het gevelbeeld
	Gevelgeleding	verticaal
	Plasticiteit	nihil
Detailering	hoofdmassa Materiaalkeuze	-gevel: grijs-tinten eventuele accenten in materiaal-eigen kleuren of 'groene' gevels -dak: grijs-tinten -kozijnen: grijs-tinten
	koppen Materiaalkeuze	-gevel: licht gekleurd glas, metaal en kunststof. Openheid en transparantie. contrasterend. -dak: grijs-tinten

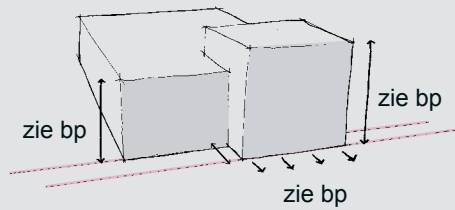


Materiaalkeuze hallen geprofileerd staalplaten.

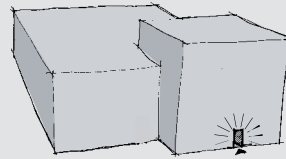
Ieder gebouw krijgt een element wat het bijzonder maakt. Dit kenmerk wordt gerealiseerd door een bijzonder uitstulping waar extra aandacht aan is besteed. Met veel glas, metaal en kunststoffen ontstaan lichte, open koppen op de gebouwen.

Deze koppen trekken de aandacht. Het grootste volume van het gebouw bestaat uit een functionele bedrijfsruimte. Deze wordt sober en eenvoudig uitgevoerd.

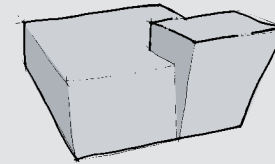
ruimtelijke kenmerken



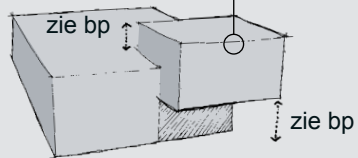
Verspringende rooilijn en hoogte accent op de hoekpunten.



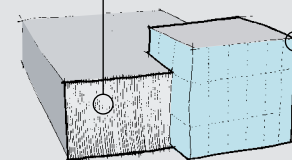
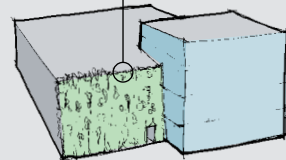
Entrees maken bevinden zich in de "koppen"



Uitgesproken architectonische uitwerkingen mogelijk maken op de hoeken.



Door de hoeken vrij te laten zweven komen ze vrij van het bouwvolume.



De representatieve uitstraling komt tot stand door de gebouwen een indruk van lichtheid te geven. Materialen als glas, metaal en kunststof lenen zich hiervoor. De kantoorgevels zijn zo open en transparant mogelijk. De bedrijfsgevels zijn gesloten met groene gevels of met verticale kunstof of metalen elementen.

DEELGEBIED 2: 'binnenterrein' bebouwingsprincipes

Algemeen beeld

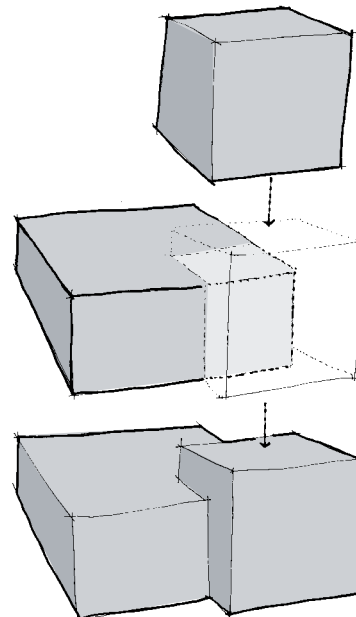
Deelgebied 2 bestaat uit het binnengebied waar de bedrijfspanden zijn georiënteerd op de centrale ontsluitingsweg. Het uitgangspunt is dat de uitstraling van de gebouwen kwalitatief en hoogwaardig is. Het is belangrijk dat de uitstraling harmonieus is met ruimte voor individuele expressie van de verschillende gebouwen. Hierbij is dezelfde ruimtelijke opzet gehanteerd als in deelgebied 1 waarbij onderscheid wordt gemaakt in massa, vorm, materialisatie en opbouw van de bedrijfshallen en de kantoren. Hierbij wordt de hoofdmassa door de bedrijfshallen gevormd die een terughoudend kleur en materiaalgebruik kennen. De kantorengebouwen zijn versmolten met de bedrijfshallen, maar zijn expressief in vorm, kleur en materiaalgebruik.

Bedrijfsbebouwing

In deelgebied 2 zijn de gevelwanden van de bedrijfshallen in grote mate beeldbepalend. De kwalitatieve uitstraling van deze wanden wordt gerealiseerd door een eenvoudige opbouw met geometrische grondvormen. Gevels moeten speels worden doorbroken door bijvoorbeeld afwisseling in vlakken en materialen. Verstoringen in de continuïteit van dit beeld worden voorkomen door deze deel uit te laten maken van de algehele architectonische verschijningsvorm. Hierbij wordt gedacht aan bijvoorbeeld installaties die boven het dakvlak uitsteken, buitenopslag of afvalcontainers. Deze dienen bij voorkeur binnen het gebouw of uit het zicht te worden geplaatst.

Koppen

De kantoren worden gerealiseerd op de koppen van de bedrijfshallen. Deze zijn georiënteerd op de interne ontsluitingsweg. Hier wordt de eigen identiteit van het gebouw gecreëerd door te variëren in materiaalgebruik en bouwvorm. Deze koppen volgen dezelfde bouwregels als in deelgebied 1.



TOETSINGSCRITEIA

Situering	Oriëntatie	gerichtheid op interne ontsluitingsweg
	Zijdelingse afstand	zie BP
	Rooilijn	- strakke rooilijn bedrijfshallen - koppen verspringen uit de rooilijn
Hoofdvorm	Bouwmassa	één hoofdmassa met één accent op de kop
	Bouwhoogte	zie BP
	Kapvorm	plattendak
Gevelaanzicht	Gevelopbouw	hoofdmassa één opbouw koppen prominent in het gevelbeeld
	Gevelgeleding	verticaal
	Plasticiteit	nihil
Detailering	hoofdmassa Materiaalkeuze	- gevel: hoofdkleur grijs tinten eventuele accenten in materiaal-eigen kleuren of kozijnen: grijs tinten - dak: grijs tinten (zelfde materiaal als koppen)
	koppen Materiaalkeuze	- gevel koppen: licht gekleurd glas, metaal en kunststof. Openheid en transparantie. - dak: grijs tinten

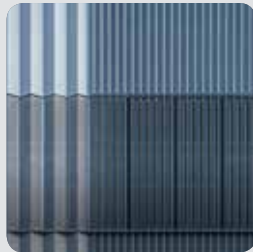
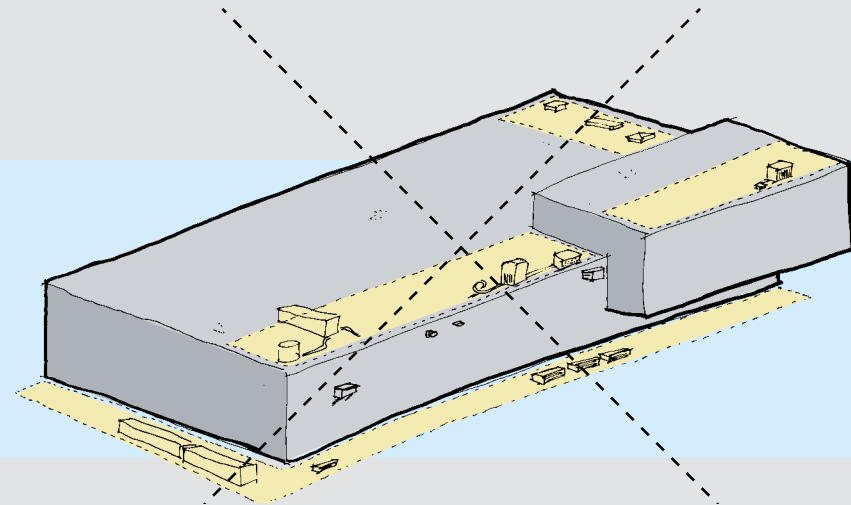
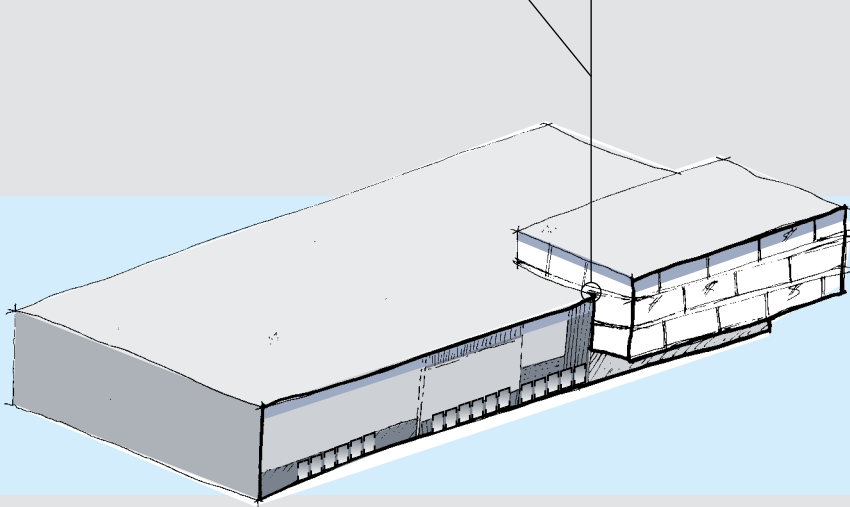


parkeerterrein omringd door hagen

ruimtelijke kenmerken



De dakrand hal en kop is in hetzelfde materiaal uitgevoerd.



Een kwalitatieve uitstraling van de gevels van de hallen door een eenvoudige opbouw met geometrische grondvormen, een speelse afwisseling in vlakken en subtiele verschillen in materiaalgebruik.



Installaties en buitenopslag dienen binnen in het gebouw of uit het zicht te worden geplaatst.



GROENSTRUCTUURPLAN

Met de ontwikkeling van de bedrijfslocaties wordt een aanvullend nieuw werkmilieu aan Breda Noord toegevoegd. Naast de bedrijfslocaties is ook gezocht naar de versterking van de aanwezige landschappelijke structuur. Dit is gevonden door langs de west- en zuidzijde een robuuste groenstrook aan te leggen, die zorgt voor een buffer tussen de omliggende woonpercelen en de nieuwe bedrijfsgebouwen. Langs de representatieve zijde (noordoost) is er ingezet op kleinschalige elementen, zoals een bomenrij, lage hagen en het toepassen van groene gevels.

De huidige groenstructuur ter plaatse van het plangebied bestaat uit een aantal boswallen en is er op een aantal plekken opslag van jong opschietend hout. Het geheel is voor een groot deel omringd door een waterhoudende sloot. Aan de zuidwestkant is langs de sloot parallel aan de Lage Weg een rij knotbomen aanwezig, bestaande uit wilg, gewone es en esdoorn. Met de ontwikkeling van het plangebied zullen de aanwezige beplantingen langs de westzijde zo veel mogelijk worden opgenomen in de robuuste groenstrook. De rij knotbomen langs de Lage Weg blijven behouden.

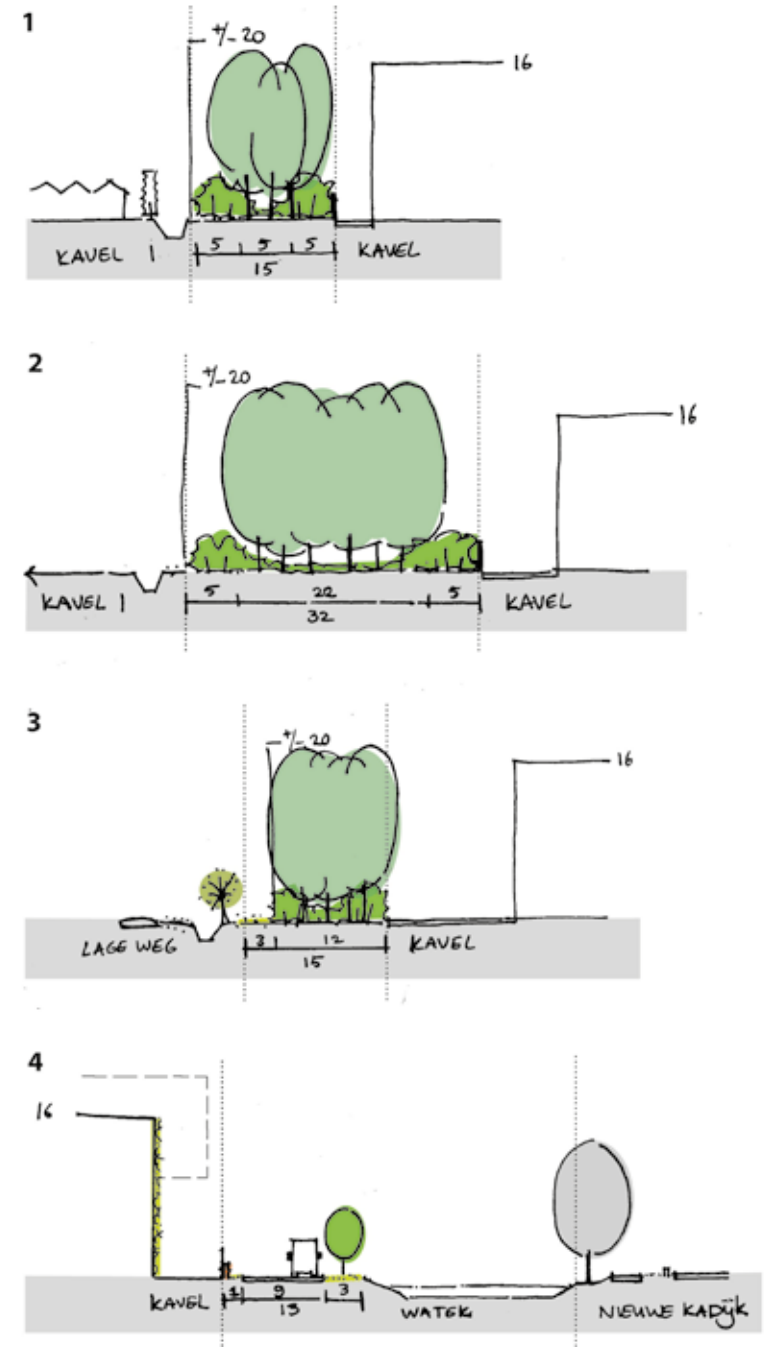
A: robuuste groenstrook

Aan de west- en zuidkant wordt een riante groenstrook ingericht met een breedte van 15- 32 meter, bestaande uit een strook boomvormers met aan de randen struiken. Met de plaatsing van de beplanting is rekening gehouden met het vrijhouden van de kavelsloot en het integreren van een hekwerk aan de zijde van de bedrijfslocaties. Het hekwerk staat met de buitenzijde op de grens eigen terrein-openbaar gebied. De groenstrook zorgt, uitgaande van goed onderhoud en plantmateriaal, voor een dichte afscherming van de gebouwen richting de woonpercelen. Eenmaal volgroeid camoufleren de bomen de gebouwen volledig. Langs de zijde van de Lage Weg is afstand gehouden tot de aanwezige knotbomenrij met de aanleg van nieuwe beplantingen. Hierdoor kan de rij gehandhaafd blijven, wat vanuit landschappelijk en ecologisch perspectief een meerwaarde betekent.

In de groenstrook is een spijlenhekwerk opgenomen met een groene kleurstelling.

B: kleinschalige elementen

Langs de representatieve zijde (deelgebied 1) vormt de ontsluiting van het terrein de belangrijkste interne structuurdrager. In beide verkavelingsvarianten ligt deze langs de noordelijke waterrand en buigt vervolgens af naar het zuiden tot aan de Lage Weg. Om deze structuur aan te zetten is een bomenrij voorgesteld (B1), die de oostwestrichting benadrukt en het zicht op de gebouwen gedeeltelijk onderbreekt. Om de overgang van de kavels naar het openbaar gebied vorm te geven worden de kavels aan de representatieve zijde voorzien van een lage haag (veldesdoorn). De haag (B2) is ca. 1- 1.2m hoog en zal eventueel worden gecombineerd met een hekwerk. Hekwerken staan met de buitenzijde op de grens eigen terrein-openbaar gebied. De gebouwen langs de noordzijde kunnen door het toepassen van groene gevels (B3) op strategische punten een sterke identiteit en uitstraling krijgen. Daarnaast zorgen groene gevels voor een prettiger werkmilieu en dragen op verschillende fronten bij aan een duurzame omgeving.



A: robuuste groenstrook

- breedte van 15 - 32 meter. Boomvormers dienen in het midden geplaatst te worden, struiken aan de randen;
- struiklaag langs de randen is minimaal 5m. breed;
- toepassen inheems sortiment van 2 tot 3 jarig bosplantsoen met de maat 60-80 tot 80-100 cm hoogte;
- plantafstand van 1,50 meter tussen de rijen en 1,50 meter tussen de planten in de rij;
- plant de soorten aan in groepen van minstens 5-7 stuks per soort;
- afstand tot knotbomenrij zuidzijde is minimaal 3m.
- spijlenhekwerk groen
- hekwerk met de buitenzijde op de grens eigen terrein-openbaar

B1: bomenrij

- hanteren regelmatige plantafstand van 10 - 12m;
- toepassen van bomen van de tweede orde (tot 12m hoog);

B2: lage haag

- soort: veldesdoorn;
- aanplanthoogte 80-100cm;
- aanplanten in dubbele rij, driehoeksverband, ca. 9 stuks per m1;
- hekwerk met de buitenzijde op de grens eigen terrein-openbaar.

B3: groene gevels

- toepassen van plantwalls of plantwires;
- hekwerk met de buitenzijde op de grens eigen terrein-openbaar

Referentiebeelden kunnen dienen als inspiratiebron



Bijlage 2:

Akoestisch onderzoek en luchtkwaliteit

**bestemmingsplan “Bedrijvenpark
Posthoren”: beschouwing geluid
(wegverkeer) en luchtkwaliteit****datum**

4 juli 2017

referentie

Pos.Bre.17.AO-LK BP-01

behandeld door

R.G.P. van Hooy

1 Inleiding

In opdracht van BRO is door M-tech Nederland BV zijn de aspecten geluid (wegverkeer) en luchtkwaliteit beschouwd in het kader van het bestemmingsplan bedrijventerrein Posthoren.

Het plangebied is gesitueerd aan de Nieuwe Kadijk, aan de noordoostzijde van Breda en ligt globaal tussen de Oosterhoutseweg, de Nieuwe Kadijk en de Parallelweg (zie figuur 1).



Figuur 1: Situering plangebied

Direct ten zuiden van het plangebied ligt de spoorlijn Breda-Tilburg. De rijksweg A27 ligt op circa 900 meter in zuidoostelijke richting.

Ter plaatse van het plangebied geldt het vigerend bestemmingsplan “Digit Parc”. Dit plan is onherroepelijk geworden op 14 september 2011 en biedt ruimte voor de ontwikkeling van circa 59.915 m² b.v.o. bouwvlak voor bedrijfsbebouwing tot maximaal milieucategorie 3.2, waarvan maximaal 20% voor zelfstandige kantoren.

Momenteel vraagt de markt echter om een andere invulling van het terrein: geen zelfstandige kantoren en grotere bouwpercelen (meer flexibiliteit). Het vigerend bestemmingsplan sluit daardoor niet meer aan op de vraag. De opzet wordt dan ook gewijzigd en verankerd in een aangepast bestemmingsplan.

Vanwege deze aanpassingen dienen het aspect wegverkeerslawaaai en luchtkwaliteit opnieuw worden beschouwd.

Een akoestisch onderzoek industrielawaai wordt niet uitgevoerd. Dit aspect is reeds ondervangen door de inwaartse zonering van het bedrijventerrein, waardoor voldoende afstand wordt gehouden tussen woningen en bedrijven.

2 Uitgangspunten

2.1 wegverkeerslawaai

2.1.1 toetsingscriterium

Uitgangspunt is dat op de wegen op het nieuwe bedrijventerrein een maximum snelheid van 50 km/u geldt, waardoor sprake is van een geluidzone. Volgens de Wet geluidhinder bedraagt de voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting dan 48 dB. Daarnaast wordt rekening gehouden met de 5 dB aftrek conform artikel 110g.

Voor het aspect wegverkeerslawaai zal de geluidbelasting in het vigerende en het nieuwe bestemmingsplan worden berekend. In beide situaties is niet bekend hoe het verkeer over het plangebied rijdt. Om die reden wordt het wegverkeer worst-case beschouwd.

2.1.2 berekeningen geluidbelasting

De geluidbelasting ter plaatse van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving wordt bepaald middels een rekenmodel, waarbij gebruik is gemaakt van het rekenprogramma "Geomilieu" (module RMW-2012), versie 4.30 van dgmr.

Uitgangspunt voor de verkeersintensiteit en oppervlakte is de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde verkeersgeneratie (zie bijlage 2). De verkeersgeneratie gaat uit van 158 voertuigen per etmaal per netto ha bedrijventerrein. Voor de bestaande situatie (6,6 ha) wordt dan, op basis van de verkeersgeneratie, uitgegaan van 1043 voertuigen per etmaal, waarbij er – worst case – vanuit wordt gegaan dat de gemodelleerde route (de ontsluitingsweg en de wegen over het bedrijventerrein) twee keer wordt afgelegd. Aldus wordt uitgegaan van de aantallen voertuigen voor een weekdag zoals opgenomen in onderstaande tabel 2-a.

tabel 2-a: gehanteerde verkeersintensiteiten						
voertuig-categorie	gemiddelde uurintensiteiten per periode					
	vigerend (2.086 mvt/etm)			nieuw (2.244 mvt/etm)		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
licht verkeer	119,6	42,2	10,6	128,7	45,5	11,5
zwaar verkeer	28,1	9,9	2,5	30,2	10,7	2,7

In de nieuwe situatie wordt het netto oppervlak met 0,5 ha verhoogd, waardoor de verkeersintensiteit ook toeneemt (zie tabel 2-a). Figuur 2 in bijlage 1 geeft de gemodelleerde rijroutes over het bedrijventerrein alsmede de gehanteerde immissiepunten. De immissiepunten liggen op een hoogte van 4,5 meter boven plaatselijk maaiveld.

Teneinde de bodemeffecten te simuleren is voor het bedrijventerrein en de omgeving uitgegaan van een bodemfactor 0,5 vanwege de afwisseling van akoestisch harde en zachte bodemgebieden.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 3.

2.2 luchtkwaliteit

2.2.1 toetsingscriteria

De luchtkwaliteit in de omgeving van het bedrijventerrein wordt bepaald door de achtergrondconcentratie, bedrijfsgebonden bronnen en verkeer over het bedrijventerrein.

De grenswaarden voor fijn stof en stikstofdioxide zijn:

PM₁₀:

- 40 µg/m³ als jaargemiddelde concentratie;
- 50 µg/m³ als 24-uurgemiddelde concentratie, die 35 keer per jaar mag worden overschreden.

PM_{2,5}:

- jaargemiddelde grenswaarde van 25 µg/m³.

Stikstofdioxide:

- 40 µg/m³ als jaargemiddelde concentratie;
- 200 µg/m³ als uurgemiddelde concentratie, die 18 keer per jaar mag worden overschreden.

2.2.2 berekeningen emissies

De luchtkwaliteit in de omgeving van het plangebied wordt inzichtelijk gemaakt met het programma "Geomilieu" (module Stacks+), versie 4.30, van dgmr.

bedrijfsgebonden bronnen

Op basis van de databank van CBS (Statline) en diverse literatuurbronnen, worden voor PM₁₀ en NO_x de volgende emissiefactoren aangenomen:

tabel 2-b: gehanteerde bronemissies		
situatie	emissie	
	NO _x	PM ₁₀
uitgangspunt	350 kg/ha/jr	50 kg/ha/jr

De emissie van het vigerende bestemmingsplan (6,6 ha) wordt gesimuleerd door 14 (fictieve) bronnen. Iedere bron staat dan voor 4.714 m² en simuleert daardoor 165,0 kg/jaar NO_x en 23,6 kg/jaar PM₁₀ (zie tabel 2-c). Voor PM_{2,5} wordt, worst case, dezelfde emissie als voor PM₁₀ gehanteerd. Voor het nieuwe bestemmingsplan (7,1 ha, 5.071 m² per bron) worden de emissies op analoge wijze berekend.

tabel 2-c: gehanteerde bronemissies		
situatie	emissie	
	NO _x	PM ₁₀
vigerend (per bron)	165 kg/jr	24 kg/jr
nieuw (per bron)	178 kg/jr	25 kg/jr

verkeer op bedrijventerrein

Het verkeer over het bedrijventerrein wordt gemodelleerd analoog aan de modelering voor het aspect wegverkeerslawaaï. Voor de uitgangspunten aangaande dit verkeer wordt dan ook verwezen naar § 2.1.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 3. Figuur 3 geeft de locatie van de gemodelleerde bronnen (bedrijfsgebonden en wegverkeer) in het rekenmodel.

3 Rekenresultaten

In dit hoofdstuk worden berekende lucht- en geluidimmissies gepresenteerd. Tabel 5-a geeft de berekende geluidbelastingen. In tabel 5-b en 5-c zijn de berekende immissies PM en NO₂ opgenomen. In bijlage 4 bij deze notitie zijn de uitgebreide resultaten weergegeven.

tabel 5-a: geluidbelasting wegverkeer			
immissiepunt		geluidbelasting L _{den} [dB]	
		vigerend	nieuw
1	Lage Weg 1-3	48	48
2	Parellelweg 162	45	45
3	Oosterhoutseweg 2	45	45
4	Oosterhoutseweg 104	43	44
5	Oosterhoutseweg 4	46	46
6	Lage Weg 11	47	47
7	woningen Wieringenstraat	44	44
8	Meulenspie 2	42	42
voorkeursgrenswaarde:		48	

tabel 5-b: totaalconcentratie en overschrijdingen – fijn stof							
immissiepunt		PM ₁₀				PM _{2,5}	
		totaal conc. [µg/m ³]		overschr.		totaal conc. [µg/m ³]	
		V	N	V	N	V	N
1-8	omgeving Posthoren	20	20	7-8	7-8	13	13
grenswaarden:		40		35		25	

tabel 5-c: totaalconcentratie en overschrijdingen – NO ₂					
immissiepunt		NO ₂			
		totaal conc. [µg/m ³]		overschr.	
		V	N	V	N
1-8	omgeving Posthoren	22	22	0	0
grenswaarden:		40		18	

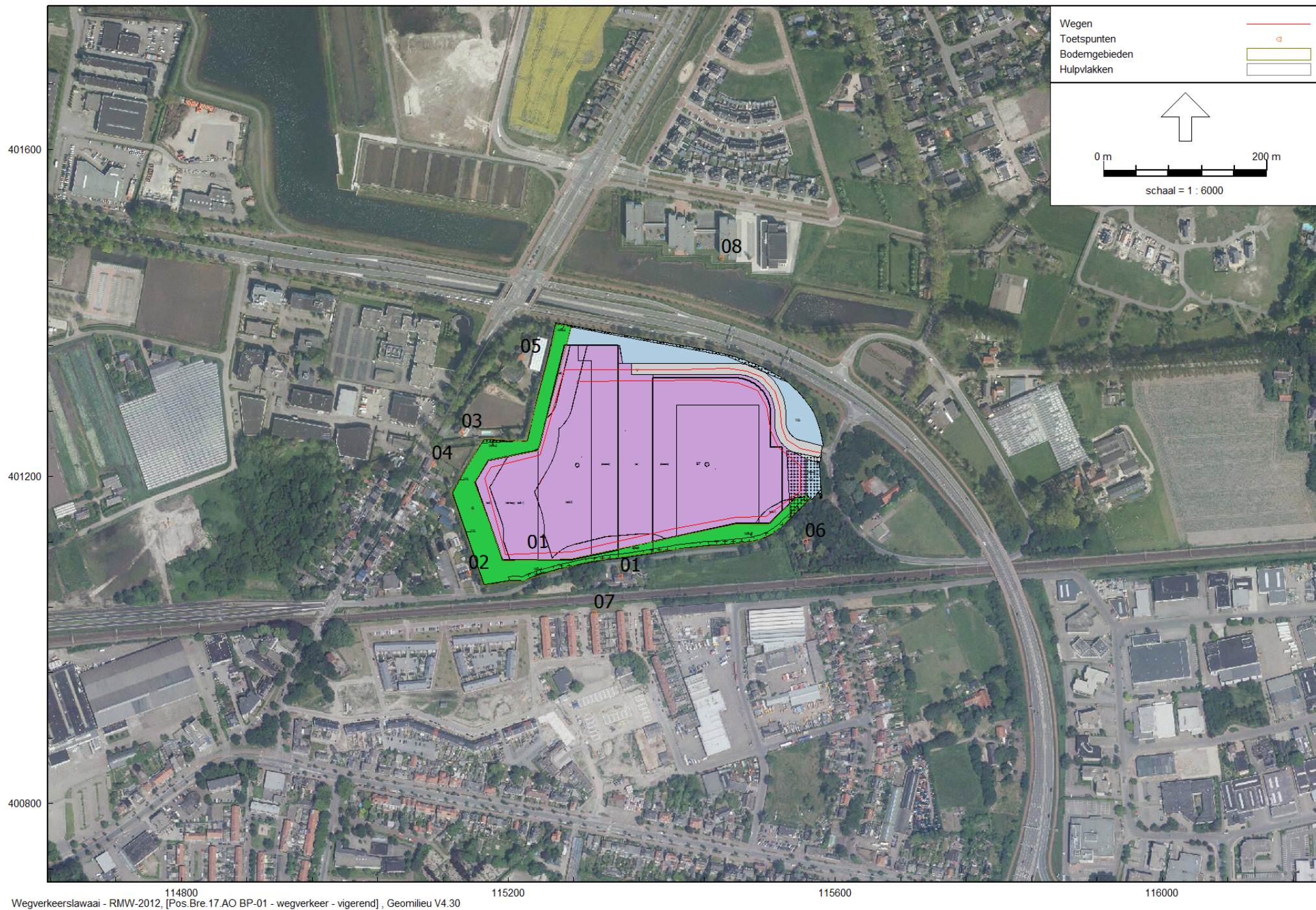
4 Conclusie

De geluidbelasting (L_{den}) ter plaatse van omliggende woningen neemt met ten hoogste 1 dB toe. De geluidbelasting bedraagt echter ten hoogste 48 dB (na correctie artikel 110g Wgh) en voldoet aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder. Zonder correctie zou de geluidbelasting ten hoogste 53 dB bedragen. Uitgaande van een gevelgeluidwering van minimaal 20 dB (conform Bouwbesluit), zal het binnenniveau voldoen aan de wettelijke grenswaarde van 33 dB.

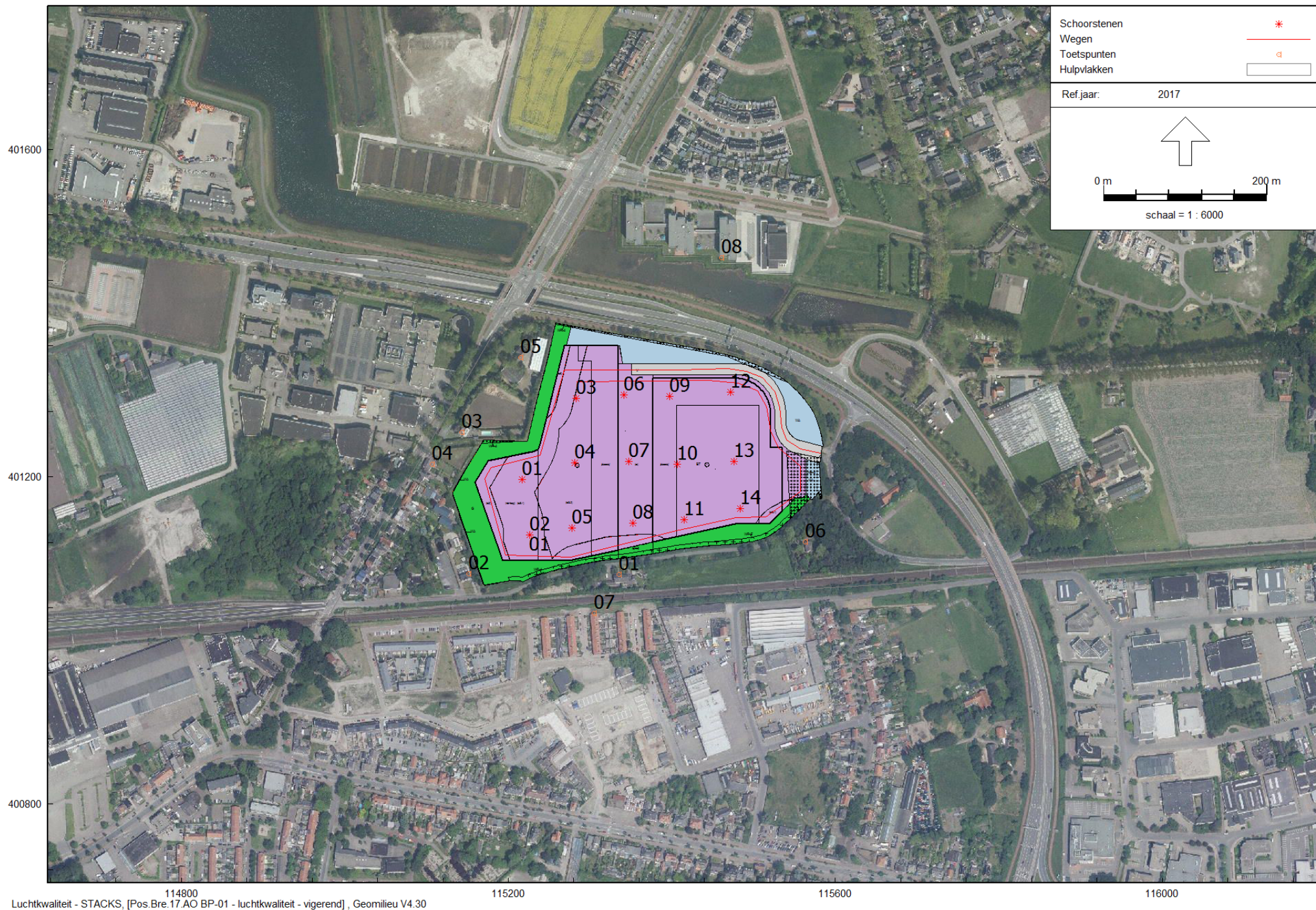
Wat het onderdeel luchtkwaliteit betreft blijkt uit de tabellen 5-a en 5-b dat er geen relevant verschil is in totaalconcentratie en overschrijdingen tussen de vigerende en de nieuwe situatie. Daarbij liggen beide parameters ruim onder de respectievelijke grenswaarden.

Uit het voorgaande blijkt dat de aspecten luchtkwaliteit en wegverkeerslawaai geen belemmering vormen voor het nieuwe bestemmingsplan.

Bijlage 1: figuren



Figuur 2: Grafische weergave rekenmodel wegverkeerslawaii



Figuur 3: Grafische weergave rekenmodel luchtkwaliteit

Bijlage 2: verkeersgeneratie

Verkeersgeneratie

De realisatie van een bedrijventerrein zal leiden tot een toename van het gemotoriseerde verkeer op de wegen in en rondom het plangebied. Op basis van de maximale oppervlakte (7,1 ha)¹ is de verkeersgeneratie bepaald. Het CROW heeft hiervoor kencijfers voor verkeersgeneratie² ontwikkeld voor planontwikkeling waarvan de precieze invulling nog niet helemaal bekend is. De kencijfers zijn ontwikkeld om op globaal niveau te kunnen rekenen aan de effecten van het bestemmingsplan. Het betreft een worst-case benadering.

Voor de invulling van het terrein is nog geen bedrijfsspecifieke informatie voorhanden. Wel is bekend wat voor een type bedrijventerrein het wordt. Er wordt onderscheid te maken wordt er een onderscheid gemaakt naar type bedrijventerrein. Het type bedrijventerrein bepaalt namelijk in belangrijke mate de vervoersbehoefte. Voor de Posthoren is sprake van een gemengd bedrijventerrein: 'terrein met een hindercategorie 1, 2, 3 of 4 bestemd voor reguliere bedrijvigheid en niet behorend tot de categorieën 'hoogwaardig bedrijvenpark' of 'distributiepark'.

Gemengde terreinen kennen een gevarieerd aanbod aan bedrijvigheid, voornamelijk bestaande uit lichte moderne industrie en overige ('modale') industrie. Voor een gemengd bedrijventerrein gelden de kencijfers, zoals opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel: Gemiddeld aantal motorvoertuigbeweging per netto ha bedrijventerrein per weekdagemaal, naar werkmilieutype en vervoerswijze

Type bedrijventerrein	Personenauto	Vrachtauto	Totaal
Gemengd terrein	128	30	158

Het vigerende bestemmingsplan Digit Parc heeft een oppervlakte van 6,6 ha en betreft in essentie een hoogwaardig bedrijvenpark. Hiervoor geldt een hogere verkeersaantrekkende werking dan een gemengd bedrijventerrein. Aangezien in de regels ook bedrijven zijn opgenomen die niet vallen onder een hoogwaardig bedrijvenpark is er voor gekozen om voor Digit Parc ook uit te gaan van een gemengd bedrijventerrein.

Bij de toevoeging van 0,5 ha netto bedrijventerrein bedraagt de verkeersgeneratie op een gemiddelde weekdag 79 motorvoertuigbewegingen per etmaal. Voor een werkdag komt dit op een gemiddelde van 105 motorvoertuigbewegingen per etmaal (werkdag is het aantal motorvoertuigenbewegingen maal factor 1,33).

¹ De bestemmingsvlakken met de bestemming 'Bedrijventerrein' omvatten 7,1 ha. Conform CROW bedraagt het netto-oppervlak 77% van het bruto-oppervlak. Aangezien het bouwvlak volledig bebouwd mag worden is worst-case uitgegaan worden van 100%. Er is op elk bedrijfsperceel ruimte nodig voor bijvoorbeeld parkeervoorzieningen, wegen en groen, waardoor er in de praktijk altijd sprake zal zijn van een lager netto bebouwd oppervlak.

² Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, Publicatie 317, CROW, oktober 2012

De weekdagproductie van het gehele terrein: $7,1 \times 158 = 1122$ mvtgn. Waarvan 213 vrachtwagens.

Bijlage 3: invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeer - vigerend

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeer - vigerend
Verantwoordelijke	robert
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	robert op 23-6-2017
Laatst ingezien door	robert op 4-7-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: wegverkeer - vigerend
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01	Lage Weg 1-3	115337,13	401078,19	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	Ja
02	Parellelweg 162	115151,60	401081,72	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	Ja
03	Oosterhoutseweg 2	115143,08	401254,50	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	Ja
04	Oosterhoutseweg 104	115106,76	401214,83	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	Ja
05	Oosterhoutseweg 4	115215,14	401345,56	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	Ja
06	Lage Weg 11	115563,20	401120,41	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	Ja
07	woningen Wieringenstraat	115305,09	401033,26	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	Ja
08	Meulenspie 2	115460,96	401467,35	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	Ja

Model: wegverkeer - vigerend
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Hbron	Lengte	Wegdek	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))
01	verkeer over plangebied	115581,63	401228,70	0,00	0,00	Relatief	0,75	1395,65	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50

Model: wegverkeer - vigerend
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
01	50	50	50	50	2086,00	119,63	42,24	10,64	--	--	--	28,06	9,91	2,50

Model: wegverkeer - toekomstige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Hbron	Lengte	Wegdek	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))
01	verkeer over plangebied	115581,63	401228,70	0,00	0,00	Relatief	0,75	1395,65	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50

Model: wegverkeer - toekomstige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
01	50	50	50	50	2244,00	128,69	45,44	11,45	--	--	--	30,19	10,66	2,69

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: luchtkwaliteit - vigerend

Model eigenschap

Omschrijving	luchtkwaliteit - vigerend
Verantwoordelijke	robert
Rekenmethode	STACKS
Aangemaakt door	robert op 26-6-2017
Laatst ingezien door	robert op 4-7-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Referentiejaar	2017
GCN referentiepunt	X: 115365.08 Y: 401217.64
Rekenperiode	1-1-1995 tot 31-12-2004
Stoffen	NO2, PM10, PM2.5
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.9
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Model: luchtkwaliteit - vigerend
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y
01	Lage Weg 1-3	115335,31	401080,88
02	Parellelweg 162	115151,60	401081,72
03	Oosterhoutseweg 2	115143,08	401254,50
04	Oosterhoutseweg 104	115106,76	401214,83
05	Oosterhoutseweg 4	115215,14	401345,56
06	Lage Weg 11	115563,20	401120,41
07	woningen Wieringenstraat	115305,09	401033,26
08	Meulenspie 2	115460,96	401467,35

Model: luchtkwaliteit - vigerend
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Wegtype	V	Lengte	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
01	verkeer over plangebied	115581,63	401228,70	Normaal	50	1396,85	2086,00	7,10	2,50	0,63	81,00	81,00	81,00	--	--	--	9,00	9,00

Model: luchtkwaliteit - vigerend
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)
01	9,00	--	--	--

Model: luchtkwaliteit - toekomstige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Wegtype	V	Lengte	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
01	verkeer over plangebied	115581,63	401228,70	Normaal	50	1396,85	2244,00	7,10	2,50	0,63	81,00	81,00	81,00	--	--	--	9,00	9,00

Model: luchtkwaliteit - toekomstige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)
01	9,00	--	--	--

Bijlage 4: rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer - vigerend
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Lage Weg 1-3	4,50	48	44	38	48
02_A	Parellelweg 162	4,50	45	41	35	45
03_A	Oosterhoutseweg 2	4,50	45	41	35	45
04_A	Oosterhoutseweg 104	4,50	43	39	33	43
05_A	Oosterhoutseweg 4	4,50	46	42	36	46
06_A	Lage Weg 11	4,50	47	42	36	47
07_A	woningen Wieringenstraat	4,50	44	39	33	44
08_A	Meulenspie 2	4,50	42	37	31	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer - toekomstige situatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Lage Weg 1-3	4,50	49	44	38	48
02_A	Parellelweg 162	4,50	45	41	35	45
03_A	Oosterhoutseweg 2	4,50	45	41	35	45
04_A	Oosterhoutseweg 104	4,50	44	39	33	44
05_A	Oosterhoutseweg 4	4,50	47	42	36	46
06_A	Lage Weg 11	4,50	47	42	36	47
07_A	woningen Wieringenstraat	4,50	44	40	34	44
08_A	Meulenspie 2	4,50	42	38	32	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: luchtkwaliteit - vigerend
Resultaten voor model: luchtkwaliteit - vigerend
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2017

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
01	Lage Weg 1-3	115335,31	401080,88	22	21	1
02	Parellelweg 162	115151,60	401081,72	22	21	1
03	Oosterhoutseweg 2	115143,08	401254,50	22	21	1
04	Oosterhoutseweg 104	115106,76	401214,83	22	21	0
05	Oosterhoutseweg 4	115215,14	401345,56	22	21	1
06	Lage Weg 11	115563,20	401120,41	22	21	1
07	woningen Wieringenstraat	115305,09	401033,26	22	21	1
08	Meulenspie 2	115460,96	401467,35	22	21	1

Rapport: Resultatentabel
Model: luchtkwaliteit - vigerend
Resultaten voor model: luchtkwaliteit - vigerend
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2017

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
01	Lage Weg 1-3	115335,31	401080,88	20	20
02	Parellelweg 162	115151,60	401081,72	20	20
03	Oosterhoutseweg 2	115143,08	401254,50	20	20
04	Oosterhoutseweg 104	115106,76	401214,83	20	20
05	Oosterhoutseweg 4	115215,14	401345,56	20	20
06	Lage Weg 11	115563,20	401120,41	20	20
07	woningen Wieringenstraat	115305,09	401033,26	20	20
08	Meulenspie 2	115460,96	401467,35	20	20

Rapport:	Resultatentabel
Model:	luchtkwaliteit - vigerend
Resultaten voor model:	luchtkwaliteit - vigerend
Stof:	PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie:	Nee
Referentiejaar:	2017

Naam	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
01	0
02	0
03	0
04	0
05	0
06	0
07	0
08	0

Rapport: Resultatentabel
Model: luchtkwaliteit - vigerend
Resultaten voor model: luchtkwaliteit - vigerend
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2017

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
01	Lage Weg 1-3	115335,31	401080,88	13	13
02	Parellelweg 162	115151,60	401081,72	13	13
03	Oosterhoutseweg 2	115143,08	401254,50	13	13
04	Oosterhoutseweg 104	115106,76	401214,83	13	13
05	Oosterhoutseweg 4	115215,14	401345,56	13	13
06	Lage Weg 11	115563,20	401120,41	13	13
07	woningen Wieringenstraat	115305,09	401033,26	13	13
08	Meulenspie 2	115460,96	401467,35	13	13

Rapport: Resultatentabel
Model: luchtkwaliteit - vigerend
Resultaten voor model: luchtkwaliteit - vigerend
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2017

Naam	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
01	0
02	0
03	0
04	0
05	0
06	0
07	0
08	0

Rapport: Resultatentabel
Model: luchtkwaliteit - toekomstige situatie
Resultaten voor model: luchtkwaliteit - toekomstige situatie
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2017

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
01	Lage Weg 1-3	115335,31	401080,88	22	21	1
02	Parellelweg 162	115151,60	401081,72	22	21	1
03	Oosterhoutseweg 2	115143,08	401254,50	22	21	1
04	Oosterhoutseweg 104	115106,76	401214,83	22	21	0
05	Oosterhoutseweg 4	115215,14	401345,56	22	21	1
06	Lage Weg 11	115563,20	401120,41	22	21	1
07	woningen Wieringenstraat	115305,09	401033,26	22	21	1
08	Meulenspie 2	115460,96	401467,35	22	21	1

Rapport: Resultatentabel
Model: luchtkwaliteit - toekomstige situatie
Resultaten voor model: luchtkwaliteit - toekomstige situatie
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2017

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
01	Lage Weg 1-3	115335,31	401080,88	20	20
02	Parellelweg 162	115151,60	401081,72	20	20
03	Oosterhoutseweg 2	115143,08	401254,50	20	20
04	Oosterhoutseweg 104	115106,76	401214,83	20	20
05	Oosterhoutseweg 4	115215,14	401345,56	20	20
06	Lage Weg 11	115563,20	401120,41	20	20
07	woningen Wieringenstraat	115305,09	401033,26	20	20
08	Meulenspie 2	115460,96	401467,35	20	20

Rapport:	Resultatentabel
Model:	luchtkwaliteit - toekomstige situatie
Resultaten voor model:	luchtkwaliteit - toekomstige situatie
Stof:	PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie:	Nee
Referentiejaar:	2017

Naam	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
01	0
02	0
03	0
04	0
05	0
06	0
07	0
08	0

Rapport: Resultatentabel
Model: luchtkwaliteit - toekomstige situatie
Resultaten voor model: luchtkwaliteit - toekomstige situatie
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2017

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
01	Lage Weg 1-3	115335,31	401080,88	13	13
02	Parellelweg 162	115151,60	401081,72	13	13
03	Oosterhoutseweg 2	115143,08	401254,50	13	13
04	Oosterhoutseweg 104	115106,76	401214,83	13	13
05	Oosterhoutseweg 4	115215,14	401345,56	13	13
06	Lage Weg 11	115563,20	401120,41	13	13
07	woningen Wieringenstraat	115305,09	401033,26	13	13
08	Meulenspie 2	115460,96	401467,35	13	13

Rapport: Resultatentabel
Model: luchtkwaliteit - toekomstige situatie
Resultaten voor model: luchtkwaliteit - toekomstige situatie
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2017

Naam	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
01	0
02	0
03	0
04	0
05	0
06	0
07	0
08	0

Bijlage 3:

Externe veiligheid

**bestemmingsplan “Bedrijvenpark
Posthoren”: beschouwing groepsrisico
externe veiligheid****datum**

4 juli 2017

referentie

Pos.Bre.17.EV BP-01

behandeld door

R.G.P. van Hooy

1 Inleiding

In opdracht van BRO is door M-tech Nederland BV het aspect externe veiligheid beschouwd in het kader van het bestemmingsplan bedrijventerrein Posthoren.

Het plangebied is gesitueerd aan de Nieuwe Kadijk, aan de noordoostzijde van Breda, en ligt globaal tussen de Oosterhoutseweg, de Nieuwe Kadijk en de Parallelweg (zie figuur 1).



Figuur 1: Situering plangebied

Direct ten zuiden van het plangebied ligt de spoorlijn Breda-Tilburg. De rijksweg A27 ligt op circa 900 meter in zuidoostelijke richting.

Ter plaatse van het plangebied geldt het vigerend bestemmingsplan “Digit Parc”. Dit plan is onherroepelijk geworden op 14 september 2011 en biedt ruimte voor de ontwikkeling van circa 59.915 m² b.v.o. bouwvlak voor bedrijfsbebouwing tot maximaal milieucategorie 3.2 (bouwvlakken), waarvan maximaal 20% voor zelfstandige kantoren.

Momenteel vraagt de markt echter om een andere invulling van het terrein: geen zelfstandige kantoren en grotere bouwpercelen (meer flexibiliteit). Het vigerend bestemmingsplan sluit daardoor niet meer aan op de vraag. De opzet wordt dan ook gewijzigd en verankerd in een aangepast bestemmingsplan.

Vanwege deze aanpassingen zal ook het aspect externe veiligheid opnieuw worden beschouwd.

2 Wettelijk kader

Het wettelijk kader voor de relatie tussen de risico's van inrichtingen met en transport van gevaarlijke stoffen en de ruimtelijke ordening is opgenomen in, onder meer, het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). In dit besluit zijn drie soorten risico's beschreven: het plaatsgebonden risico (PR), het groepsrisico (GR) en het plasbrandaandachtsgebied (PAG).

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft aan hoe groot de overlijdenskans is indien een persoon zich permanent op een bepaalde plek bevindt. De wetgever beschouwt een overlijdenskans van eens in de miljoen jaar (aangeduid met 10^{-6}) voor nieuwe situaties als acceptabel. Vertaald naar het bestemmingsplan kan het $PR=10^{-6}$ worden weergegeven als een contour. Het plaatsgebonden risico vertegenwoordigt dus een afstandsnorm. Voor de afstand tussen de risicoveroorzakende activiteiten en kwetsbare objecten (woningen) is die norm een harde grenswaarde. Binnen de 10^{-6} -contour mogen geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten worden bestemd of gebouwd.

Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat door een ramp bij een activiteit met gevaarlijke stoffen een groep mensen, die niet rechtstreeks bij de activiteit betrokken is, tegelijkertijd omkomt. De van toepassing zijnde regelgeving verplicht ertoe dat bij besluiten op grond van de Wet ruimtelijke ordening het groepsrisico wordt beschreven en verantwoord. Voor het toetsen van het groepsrisico wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde oriëntatiewaarde. Dit is geen harde wettelijke norm, maar een houvast om te toetsen of het groepsrisico acceptabel is, al dan niet in combinatie met maatregelen voor de bestrijding van ongevallen.

Plasbrandaandachtsgebied

Bij de ontwikkeling van het Basisnet is aan het wettelijk toetsingskader een derde voorwaarde toegevoegd: het plasbrandaandachtsgebied (PAG). Hiermee wordt het effectgebied weergegeven van het scenario met de grootste kans van voorkomen: de plasbrand. In deze gebieden moet in samenhang met mogelijkheden van plasbrandbestrijding en bouwtechnische maatregelen beargumenteerd worden waarom gebouwd wordt.

3 Uitgangspunten

3.1 mogelijke risicobronnen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de mogelijke risicobronnen binnen een straal van 1,5 km.

tabel 3-a: PR- en GR-plafonds			
bron	locatie	afstand tot planlocatie [m]	binnen / buiten invloedsgebied
bedrijven			
BP Smits Doornbos (LPG tankstation)	Kappittelweg 5	950	buiten
Esso Trumpi (LPG tankstation)	Teteringsedijk 201	650	buiten
Gommers (opslag gasflessen)	Antiloostraat 79	900	buiten
Ellmar Gassen BV (opslag gasflessen)	Takkebijsters 33	680	buiten
Scott Specialty Gasses (opslag gasflessen)	Takkebijsters 48	730	buiten
transport			
spoorlijn Breda-Tilburg	ten zuiden van planlocatie	25	binnen
A27	ten (zuid)oosten van planlocatie	900	buiten
buisleiding	ten zuiden van planlocatie	> 1.500	buiten

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het plangebied binnen het invloedsgebied van de spoorlijn Breda-Tilburg is gelegen.

3.2 spoorlijn Breda-Tilburg

De risicoveroorzakende activiteit betreft het vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorweg Breda-Tilburg (traject 12).

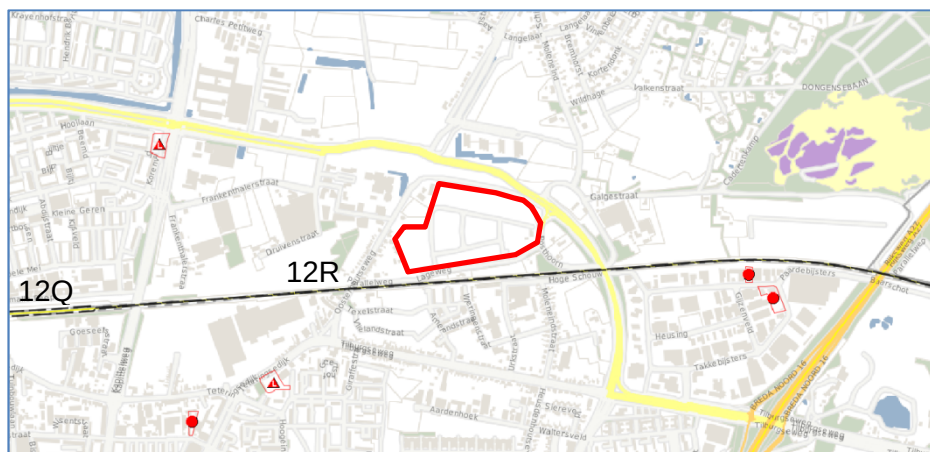
De baanvakken waaraan de projectlocatie is gelegen, zijn opgenomen in Basisnet. Volgens de Regeling basisnet (bijlage II) gelden voor betreffend baanvak de volgende PR- en GR-plafonds.

tabel 3-b: PR- en GR-plafonds			
deeltraject	PR-plafond [m] 10 ⁻⁶ contour	GR-plafond [m]	
		10 ⁻⁷ contour	10 ⁻⁸ contour
12Q	8	57	221
12R	1	18	162

Figuur 2 geeft de locatie van de spoorlijnen alsmede de ligging van het PR-plafond (10⁻⁶-contour).

3.3 plaatsgebonden risico

Volgens tabel 3-a (zie ook figuur 2) geldt nabij de planlocatie een veiligheidsafstand (10⁻⁶-contour) van 1 meter. Het plaatsgebonden risico vormt dus geen belemmering voor planrealisatie.



Figuur 2: Weergave spoortrajecten, PR-plafonds en ligging plangebied

3.4 groepsrisico

Het Besluit externe veiligheid transportroutes¹ geeft aan dat het groepsrisico beschouwd moet worden indien projectlocaties (zoals in onderhavige situatie) zich binnen 200 meter van een (spoor)weg bevinden waarop transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Daarnaast dienen de personendichtheden in de huidige en toekomstige situatie beschouwd te worden alsmede maatregelen ter beperking van het GR. Indien het GR echter met niet meer dan 10% toeneemt en de oriëntatiewaarde van het GR niet wordt overschreden kan beschouwing van maatregelen achterwege blijven². In onderhavige situatie bevindt de planlocatie zich binnen 200 meter van de spoorlijn Breda-Tilburg. Het groepsrisico en de effecten van het voorgenomen plan daarop zullen worden berekend met behulp van het softwarepakket RBM II.

De uitgangspunten en resultaten zullen in de hoofdstukken 4 en 5 aan de orde komen.

4 Opzet van het onderzoek en berekeningssystematiek

4.1 groepsrisico

Teneinde inzicht te verkrijgen in de toename alsmede de (mogelijke) overschrijding van de oriëntatiewaarde zal het GR worden bepaald. Ten behoeve van de berekening van het GR ten gevolge van het railverkeer nabij de planlocatie is een rekenmodel opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma "RBM II" versie 2.3.0., build 535

4.2 invloedsgebied

Het onderzochte spoortraject strekt zich uit tot minimaal 1 km buiten het plangebied³.

¹ artikel 8.1

² artikel 8.2

³ conform HART

4.3 trajectgegevens

Het te beschouwen traject is in een tweetal deeltrajecten opgedeeld. Figuur 2 geeft de ligging van deze deeltrajecten.

In tabel 4-a zijn de relevante gegevens van het onderzochte traject opgenomen. De gegevens zijn ontleend aan de Regeling basisnet.

tabel 4-a: trajectgegevens											
deeltraject	faalfrequentie [·10 ⁻⁸ jr ⁻¹]	breedte [m]	PAG	wissels	vervoershoeveelheden [kwe]					warme/ koude Bleve** verhouding	
					A	B2	C3	D3	D4	A	B2
12Q	6,072	0-24	ja	ja	4350	2500	5650	3800	50	0	-
12R	2,772	0-24	ja	nee	4350	2500	5650	3800	50	0	-

* Conform de Regeling basisnet wordt voor de categorie 0-24 m een rekenbreedte van 9 meter gehanteerd en de hoogste waarde voor de overige categorieën.

** In het rekenmodel weergegeven als aantal C3-wagons

Voor de parameters baanvaksnelsheid, faalfrequentie en de verhoudingen dag/nacht en werkweek/weekend is het achtergronddocument⁴ RBM II (§ 4.2.2) gevolgd:

De faalfrequentie is opgebouwd uit de basisfaalfrequentie van $2,2 \cdot 10^{-8} \text{ jr}^{-1}$ per wagenkilometer, met een factor 1,26 voor hoge snelheid. Indien sprake is van wissels geldt een wisseltoeslag van $3,3 \cdot 10^{-8} \text{ jr}^{-1}$.

De verhouding transport dag/nacht wordt gesteld op 29% dag en 71% nacht (default waarde). Voor werkweek/weekend wordt uitgegaan van een verhouding van 71,4% respectievelijk 28,6%.

Conform de Regeling basisnet is als weerstation Gilze-Rijen gekozen. In bijlage 1 bij deze rapportage zijn alle invoerparameters van het rekenmodel in RBM II opgenomen.

4.4 personendichtheden

Bestaande situatie

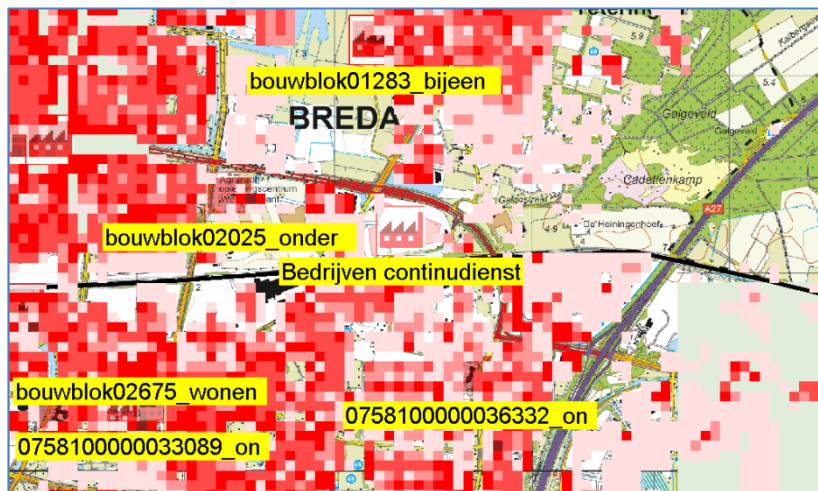
De populatiegegevens zijn ontleend aan de BAG populatieservice⁵. Deze worden rechtstreeks ingelezen in RBM II. De populatieservice maakt onderscheid in bevolkingsgrids, bedrijven in dag- en continudienst en bouwblokken (zie bijlage 1). In figuur 3 zijn de bevolkingsgrids weergegeven.

Beoogde situatie

In de beoogde situatie wordt 58.717 m² b.v.o. gerealiseerd, waarvan 30% (17.615 m²) kantoorruimte. Conform de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (Hvgr) wordt voor kantoren uitgegaan van 1 werknemer per 30 m² b.v.o. (587 werknemers) Voor de overige bedrijven (41.102 m² b.v.o.) wordt uitgegaan van 1 werknemer per 100 m² b.v.o. (411 werknemers). Dit betekent een bezetting van 998 werknemers, waarmee de dichtheid 170 personen per ha bedraagt. Voor de bezettingsgraad wordt uitgegaan van 100% in de dag- en 50% in de nachtperiode.

⁴ http://www.rivm.nl/Onderwerpen/R/RBM_II/Documenten/Downloads/RBM_II_handleiding

⁵ <http://populatieservice.demis.nl/#/>



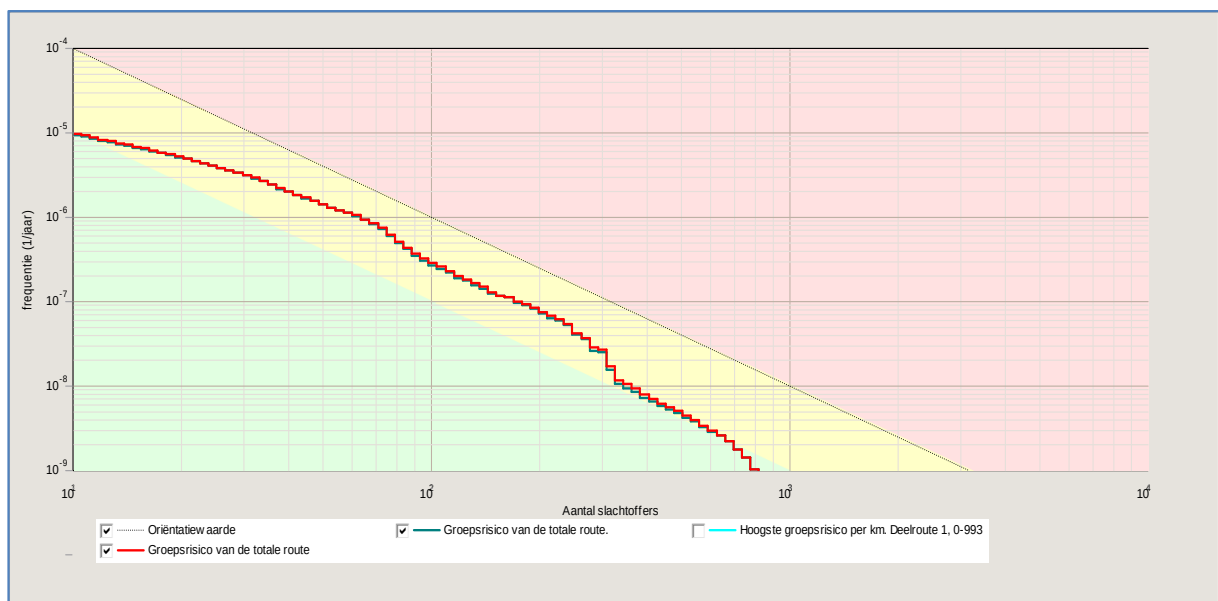
Figuur 3: Modellering bevolkingsgrids (RBM II)

In bijlage 1 bij deze notitie is de rapportage met de invoergegevens uit RBM II weergegeven.

5 Rekenresultaten

Groepsrisico

In figuur 4 is het groepsrisico vanwege het transport over de spoorweg Breda-Tilburg weergegeven.



Figuur 4: Groepsrisico spoorweg in de huidige (groen) en toekomstige (rood) situatie

Uit figuur 4 blijkt dat er slechts een marginaal verschil is in groepsrisico tussen de huidige en toekomstige situatie. Bovendien liggen beide GR-curves ruim onder de oriëntatiewaarde.

Plasbrandaandachtsgebied

De afstand van de spoorlijn tot de planlocatie bedraagt circa 25 meter. Op deze afstand is echter alleen groen gelegen. Bedrijven kunnen gevestigd worden op een afstand van minimaal 40 meter vanaf de spoorlijn. Het gebied waar mensen regelmatig kunnen verblijven, ligt dus meer dan 30 meter vanaf de spoorlijn en dus buiten het PAG. Aan de eisen die Basisnet aangaande het PAG stelt, wordt derhalve voldaan.

6 Verantwoording groepsrisico

De verplichting tot verantwoording groepsrisico alsmede de punten waar aandacht aan dient te worden besteed is opgenomen in § 3 van het Besluit externe veiligheid transportroutes. Bij deze afweging dient, naast de grootte van het groepsrisico nog aandacht te worden besteed aan vluchtmogelijkheden en zelfredzaamheid.

Vluchtmogelijkheden

Binnen het plangebied zullen voldoende vluchtmogelijkheden gecreëerd moeten worden om van het spoor af te vluchten.

Zelfredzaamheid

In het bestemmingplan zal invulling gegeven moeten worden aan hoe wordt omgegaan met verblijven voor verminderd zelfredzame groepen binnen 200 meter van het spoor. Dit kan bijvoorbeeld plaatsvinden door in de planregels van het bestemmingsplan een artikel op te nemen waarin staat dat de vestiging van functies of objecten voor “zeer kwetsbare groepen” niet is toegestaan.

Beperking effecten

Wat het transport van toxische stoffen over het spoor betreft kan bij nieuwe gebouwen worden overwogen om deze te voorzien van de mogelijkheid de mechanische ventilatie met één handeling uit te schakelen. Op die manier wordt voorkomen dat toxische gassen naar binnen worden gezogen. Mogelijk dan dit in de omgevingsvergunning voor de nog te realiseren gebouwen worden verplicht.

Tenslotte zullen aanwezige personen (periodiek) goed moeten worden voorgelicht en begeleid, zodat men weet hoe te handelen tijdens een calamiteit.

7 Conclusie

Uit de berekening van het groepsrisico blijkt dat in de bestaande situatie het GR ruim onder de oriëntatiewaarde ligt. Uit de GR-curve waarbij de nieuwe ontwikkelingen binnen het plangebied zijn beschouwd is af te leiden dat de ontwikkelingen binnen het Bestemmingsplan Bedrijvenpark Posthoren slechts een marginaal effect op het GR hebben: de GR-curves in de bestaande en nieuwe situaties vertonen nagenoeg hetzelfde verloop.

Indien, naast de hoogte van de groepsrisico, nog voldoende aandacht te wordt besteed aan vluchtmogelijkheden en zelfredzaamheid, is de verwachting dat het plan, op het gebied van het aspect externe veiligheid, doorgang kan vinden.

Bijlage 1: rapportage RBM II

Rapportage

Posthoren Breda (spoor) - toekomstige situatie

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 4-7-2017, tijd: 10:32:36

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Posthoren Breda (spoor) - toekomstige situatie	
Omschrijving	Posthoren Breda (spoor) - toekomstige situatie	
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Gilze-Rijen	
Totale lengte van de route	8214	m
Berekend	PR noch GR	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	1	
10-7	164	
10-8	946	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	19929	
10-7	2780843	
10-8	18344737	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	3-7-2017
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	4-7-2017

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	112300	397800

Rechtsboven

119700

405200

1.4 Algemene gegevens

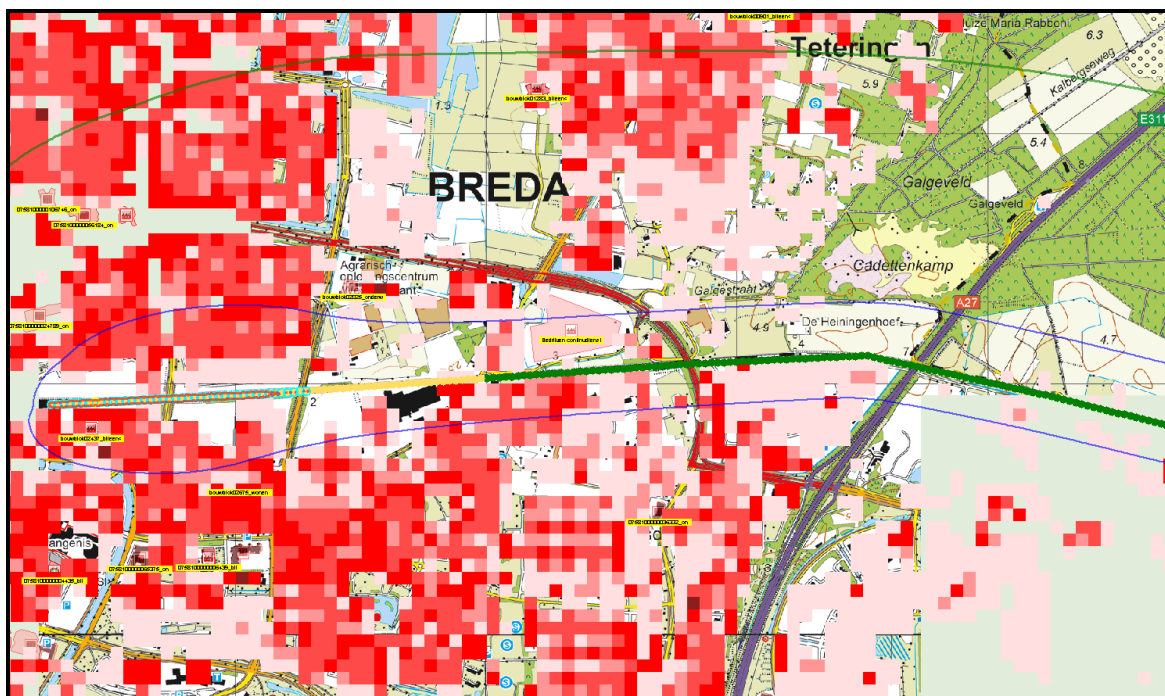
Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Posthoren Breda (spoor) - toekomstige situatie
Omschrijving	realisering bedrijventerrein Posthoren
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Pos.Bre.17.EV BP-01
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Gilze-Rijen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Gilze-Rijen	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.28	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Weerstabilit	B	D
Windsnelhei m/s	3,0	1,5
6:0	o/o	2.100
0:1	o/o	2.900
1:1	o/o	2.700
1:2	o/o	1.500
2:2	o/o	1.500
2:3	o/o	1.200
3:3	o/o	1.200
3:4	o/o	1.700
4:4	o/o	2.000
4:5	o/o	2.000
5:5	o/o	1.500
5:6	o/o	1.300
Meteo gegevens		
Weerstabilit	B	D

Windsnelhei	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	n/o	0.000	1.400	1.100	0.300	1.000	3.000
0:1	o/o	0.000	1.400	1.600	0.700	1.300	3.500
1:1	o/o	0.000	1.100	1.800	1.300	1.200	2.400
1:2	o/o	0.000	0.700	1.000	0.900	0.600	1.200
2:2	o/o	0.000	0.900	1.300	0.600	0.700	1.500
2:3	o/o	0.000	1.100	1.400	0.700	0.600	2.000
3:3	o/o	0.000	1.400	2.900	2.200	1.100	1.900
3:4	o/o	0.000	2.200	4.600	4.500	1.700	2.900
4:4	o/o	0.000	2.400	4.400	5.000	1.700	3.300
4:5	o/o	0.000	2.000	2.200	2.000	0.800	3.000
5:5	o/o	0.000	1.400	1.400	0.600	0.400	1.900
5:6	o/o	0.000	1.100	0.800	0.300	0.300	1.700

2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

Geen groepsrisico berekend

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroute: Spoor 01

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Traject 12Q	
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid	
Breedte	9	m
Frequentie (1/vtg.km)	6,072E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	

m						m
113252.00						400917.00
114119.00						400960.00
Transport van voorgaand traject						Niet waar
Transport						
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons	
	1/jaar		o/o	o/o		
A (brandbare massen)	4350	SKW druk (honte trein)	33	71,4	0	
B2 (giftige massen)	2500	SKW druk (bont trein)	33	71,4	0,73	
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	5650	SKW vloeistof	33	71,4	NVT	
D3 (giftige vloeistoffen)	3800	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT	
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	3800	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT	
Wissels						Ja
Lengte						868 m

4.2 Spoorroute: Spoor 02

Eigenschap	Waarde				Unit
Omschrijving	Traject 12R				
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid				
Breedte	9				m
Frequentie (1/vtg.km)	2,772E-008				
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Waar				
Coördinaten					
X (rdm)	Y (rdm)				
m	m				
114119.00	400960.00				
121320.00	399943.00				
Transport van voorgaand traject	Waar				
Transport					
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons
	1/jaar		o/o	o/o	
A (brandbare massen)	4350	SKW druk (honte trein)	33	71,4	0
B2 (giftige massen)	2500	SKW druk (bont trein)	33	71,4	0,73
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	5650	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
D3 (giftige vloeistoffen)	3800	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	3800	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
Wissels					Nee
Lengte					7346 m

5 Standaard bebouwing

5.1 0758100000056184_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000056184_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,744	
Nacht	3,489	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6019,27	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 0758100000101539_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000101539_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	31,84	
Nacht	63,68	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	34395,2	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.3 bouwblok00854_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00854_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,742	
Nacht	5,484	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4413,13	m ²

Complexiteit bouwvlak Ok
 Herkomst data NBB

5.4 bouwblok00901_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00901_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,589	
Nacht	7,178	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3371,64	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.5 bouwblok01283_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01283_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	22,88	
Nacht	45,76	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4230,73	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.6 bouwblok02437_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02437_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	33,82	
Nacht	67,63	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2863,94	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	

Herkomst data NBB

5.7 bouwblok02675_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02675_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	55,36	
Nacht	110,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3414,16	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.8 bouwblok03154_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03154_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	64,99	
Nacht	130	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10431,1	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.9 bouwblok03186_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03186_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	35,6	
Nacht	71,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2720,47	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.10 bouwblok03239_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03239_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	64,17	
Nacht	128,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11170,8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.11 bouwblok03241_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03241_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	83,01	
Nacht	166	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6102,94	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.12 bouwblok03262_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03262_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	30,86	
Nacht	61,71	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17142,4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.13 bouwblok03298_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03298_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9,981	
Nacht	19,96	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4478,46	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.14 bouwblok03310_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03310_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	72,23	
Nacht	144,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13407,8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.15 bouwblok03463_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03463_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28,03	
Nacht	56,06	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22590,5	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.16 bouwblok03470_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03470_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	32,48	
Nacht	64,97	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20870,7	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.17 bouwblok03600_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03600_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	54,44	
Nacht	108,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5747,14	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.18 bouwblok03809_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03809_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	44,46	
Nacht	88,92	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17260,3	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.19 bouwblok04157_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04157_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	23,79	
Nacht	47,58	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5296,87	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.20 bouwblok05448_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok05448_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5,247	
Nacht	10,49	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1934,4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6 Bedrijven dagdienst**6.1 0758100000006439_onderwijs**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000006439_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3672,14506206092	
Nacht	dag: 3672, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3487,33	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	

Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.2 0758100000019325_ onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000019325_ onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	793,177910943981	
Nacht	dag: 793,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11857,4	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.3 0758100000024789_ kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000024789_ kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	226,17629061866	
Nacht	dag: 226,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8694,28	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.4 0758100000024789_ onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000024789_ onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1357,06119425646	
Nacht	dag: 1357, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8694,28	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	

Herkomst data NBB

6.5 0758100000033089_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000033089_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	419,551789114271	
Nacht	dag: 419,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5590,89	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.6 0758100000033089_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000033089_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4481,39340838995	
Nacht	dag: 4481, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5590,89	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.7 0758100000036332_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000036332_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3005,04220769943	
Nacht	dag: 3005, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2465,19	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.8 0758100000038295_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000038295_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1606,1009041094	
Nacht	dag: 1606, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7282,86	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.9 0758100000044616_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000044616_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1748,38534777362	
Nacht	dag: 1748, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7027,06	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.10 0758100000047840_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000047840_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2179,24016765996	
Nacht	dag: 2179, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4066,56	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.11 0758100000047859_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000047859_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1310,77791884377	
Nacht	dag: 1311, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10125,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.12 0758100000056184_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000056184_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2133,97970185745	
Nacht	dag: 2134, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6019,27	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.13 0758100000065375_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000065375_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1799,21837234621	
Nacht	dag: 1799, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7323,18	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.14 0758100000072604_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000072604_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2556,70137694324	
Nacht	dag: 2557, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9534,16	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.15 0758100000091473_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000091473_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2275,00845676484	
Nacht	dag: 2275, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7213,16	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.16 0758100000101539_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000101539_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	171,797202546149	
Nacht	dag: 171,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	34395,2	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.17 0758100000105291_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000105291_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	18,0667201096813	
Nacht	dag: 18,07, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	14981,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.18 0758100000106107_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000106107_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	435,330917732431	
Nacht	dag: 435,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	13524,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.19 0758100000106746_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000106746_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2272,22536791513	
Nacht	dag: 2272, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4777,26	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.20 bouwblok00901_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00901_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	920,918189542736	
Nacht	dag: 920,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3371,64	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.21 bouwblok01283_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01283_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1052,06305760133	
Nacht	dag: 1052, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4230,73	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.22 bouwblok01855_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01855_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1378,02623054909	
Nacht	dag: 1378, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3496,31	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.23 bouwblok02025_ onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02025_ onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1591,32498007522	
Nacht	dag: 1591, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4937,4	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.24 bouwblok02437_ kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02437_ kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	947,926541628905	
Nacht	dag: 947,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2863,94	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.25 bouwblok03154_ kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03154_ kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,8042814481748	
Nacht	dag: 10,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10431,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.26 bouwblok03239_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03239_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	24,7699248174118	
Nacht	dag: 24,77, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11170,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.27 bouwblok03262_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03262_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	103,66094645302	
Nacht	dag: 103,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	17142,4	m ²
Aantal verblijfplaatsen	6	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.28 bouwblok03310_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03310_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,63222085692805	
Nacht	dag: 3,632, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	13407,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.29 bouwblok03463_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03463_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	84,1415639317438	
Nacht	dag: 84,14, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	22590,5	m ²
Aantal verblijfplaatsen	6	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.30 bouwblok03463_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03463_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	141,785263717054	
Nacht	dag: 141,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	22590,5	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.31 bouwblok03470_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03470_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4,77702619338852	
Nacht	dag: 4,777, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	20870,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.32 bouwblok03560_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03560_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	659,066271877925	
Nacht	dag: 659,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11950,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.33 bouwblok03560_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03560_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	488,841862335213	
Nacht	dag: 488,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11950,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.34 bouwblok03809_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03809_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,64999766805704	
Nacht	dag: 3,65, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	17260,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.35 bouwblok03809_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03809_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	37,8325155117658	
Nacht	dag: 37,83, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	17260,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.36 bouwblok04157_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04157_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	779,328169277203	
Nacht	dag: 779,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5296,87	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.37 bouwblok04780_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04780_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	874,769583649156	
Nacht	dag: 874,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1076,85	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.38 bouwblok05448_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok05448_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	905,1902398676	
Nacht	dag: 905,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1934,4	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.39 bouwblok05455_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok05455_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	773,804097920626	
Nacht	dag: 773,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	987,33	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7 Bedrijven continue**7.1 0758100000068543_gezond**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000068543_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	912,431865571633	
Nacht	912,431865571633	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	60494,4	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	

Complexiteit bouwvlak Ok
 Herkomst data NBB

7.2 0758100000101539_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000101539_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	39,7825801590747	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	34395,2	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.3 0758100000105291_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000105291_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,1194044196637	
Nacht	48,1194044196637	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14981,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.4 bouwblok03154_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03154_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	59,1503252309124	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10431,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	8	
Complexiteit bouwvlak	Ok	

Herkomst data NBB

7.5 bouwblok03239_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03239_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	45,5025398796184	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11170,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	14	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.6 bouwblok03241_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03241_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,71951574199024	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6102,94	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.7 bouwblok03262_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03262_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	25,2706370306405	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17142,4	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.8 bouwblok03262_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03262_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	88,5347318130267	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17142,4	m ²
Aantal verblijfplaatsen	21	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.9 bouwblok03298_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03298_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	74,8025825870746	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4478,46	m ²
Aantal verblijfplaatsen	7	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.10 bouwblok03310_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03310_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	19,1232326019785	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13407,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.11 bouwblok03310_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03310_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	139,545897809289	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13407,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	28	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.12 bouwblok03463_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03463_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	27,591244107037	
Nacht	27,591244107037	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22590,5	m ²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.13 bouwblok03463_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03463_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	71,4902281932693	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22590,5	m ²
Aantal verblijfplaatsen	19	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.14 bouwblok03470_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03470_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	741,565039067946	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20870,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	32	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.15 bouwblok03600_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03600_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	392,682273269838	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5747,14	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.16 bouwblok03809_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03809_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	350,57358554624	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17260,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	28	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.17 bouwblok03810_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03810_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	104,619444362086	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6745,4	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.18 bouwblok04157_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04157_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	43,9316048911834	
Nacht	43,9316048911834	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5296,87	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.19 bouwblok04780_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04780_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	92,2129720343537	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1076,85	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.20 bouwblok03470_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03470_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	46,5551627938217	
Nacht	46,5551627938217	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	20870,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.21 bouwblok03470_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03470_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	73,6098051217739	
Nacht	73,6098051217739	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	20870,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.22 0758100000101539_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000101539_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28,2492864921206	
Nacht	28,2492864921206	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	34395,2	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.23 0758100000101539_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000101539_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	44,6658189709974	
Nacht	44,6658189709974	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	34395,2	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.24 bouwblok03809_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03809_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56,2933926062054	
Nacht	56,2933926062054	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	17260,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.25 bouwblok03809_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03809_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	89,0072209120532	
Nacht	89,0072209120532	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	17260,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.26 bouwblok01855_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01855_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	277,904816656438	
Nacht	277,904816656438	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	3496,31	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.27 bouwblok01855_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01855_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	439,403884958544	
Nacht	439,403884958544	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	3496,31	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.28 bouwblok04301_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04301_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1630,14537492777	
Nacht	1630,14537492777	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	596,045	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.29 bouwblok04301_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04301_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2577,47317735764	
Nacht	2577,47317735764	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	596,045	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.30 bouwblok02437_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02437_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	339,267476391745	
Nacht	339,267476391745	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	2863,94	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.31 bouwblok02437_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02437_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	536,426280624381	
Nacht	536,426280624381	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	2863,94	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.32 bouwblok05455_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok05455_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	984,108656680101	
Nacht	984,108656680101	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	987,33	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.33 bouwblok05455_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok05455_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1556,00457800324	
Nacht	1556,00457800324	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	987,33	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.34 bouwblok05448_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok05448_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	502,295285359769	
Nacht	502,295285359769	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	1934,4	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.35 bouwblok05448_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok05448_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	794,194582299369	
Nacht	794,194582299369	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	1934,4	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.36 bouwblok03298_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03298_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	216,958750283299	
Nacht	216,958750283299	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	4478,46	m ²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.37 bouwblok03298_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03298_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	343,040177918498	
Nacht	343,040177918498	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	4478,46	m ²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.38 bouwblok03186_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03186_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	357,159529712696	
Nacht	357,159529712696	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	2720,47	m ²
Aantal verblijfplaatsen	14	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.39 bouwblok03186_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03186_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	564,715958484951	
Nacht	564,715958484951	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	2720,47	m ²
Aantal verblijfplaatsen	14	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.40 bouwblok04821_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04821_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1099,21487883956	
Nacht	1099,21487883956	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	883,94	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.41 bouwblok04821_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04821_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1738,00257936317	
Nacht	1738,00257936317	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	883,94	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.42 bouwblok00901_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00901_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	288,180660124735	
Nacht	288,180660124735	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	3371,64	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.43 bouwblok00901_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00901_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	455,651338297137	
Nacht	455,651338297137	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	3371,64	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.44 bouwblok04780_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04780_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	902,294180739773	
Nacht	902,294180739773	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	1076,85	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.45 bouwblok04780_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04780_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1426,64518435707	
Nacht	1426,64518435707	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	1076,85	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.46 bouwblok00854_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00854_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	220,1702646421	
Nacht	220,1702646421	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	4413,13	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.47 bouwblok00854_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00854_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	348,118002415516	
Nacht	348,118002415516	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	4413,13	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.48 0758100000006439_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000006439_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	278,619633617123	
Nacht	278,619633617123	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	3487,33	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.49 0758100000006439_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000006439_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	440,534104122566	
Nacht	440,534104122566	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	3487,33	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.50 bouwblok01283_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01283_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	229,662221812572	
Nacht	229,662221812572	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	4230,73	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.51 bouwblok01283_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01283_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	363,126028928858	
Nacht	363,126028928858	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	4230,73	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.52 bouwblok03241_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03241_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	159,208382182705	
Nacht	159,208382182705	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	6102,94	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.53 bouwblok03241_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03241_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	251,729288073224	
Nacht	251,729288073224	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	6102,94	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.54 bouwblok03154_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03154_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	93,1488201091795	
Nacht	93,1488201091795	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	10431,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	9	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.55 bouwblok03154_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03154_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	147,280475119933	
Nacht	147,280475119933	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	10431,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	9	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.56 bouwblok03810_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03810_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	144,044830551194	
Nacht	144,044830551194	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	6745,4	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.57 bouwblok03810_bijeen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03810_bijeen<1>	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	227,753728466812	
Nacht	227,753728466812	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	6745,4	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.58 Bedrijven continudienst

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst	
Omschrijving	BP Posthoren	
Aantal mensen		1/ha
Dag	170	
Nacht	85	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	58245,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

8 Evenementen werkweek

8.1 0758100000004435_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000004435_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3284,30896152585	
Nacht	3284,30896152585	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	3704,28	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.2 0758100000023912_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000023912_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2494,83000320547	
Nacht	2494,83000320547	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	4383,46	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.3 0758100000105291_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000105291_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1452,03912242217	
Nacht	1452,03912242217	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	14981,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.4 0758100000106107_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000106107_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1013,11796258448	
Nacht	1013,11796258448	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	13524,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.5 bouwblok02675_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02675_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3078,82015075497	
Nacht	3078,82015075497	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	3414,16	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.6 bouwblok03239_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03239_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1390,21314936553	
Nacht	1390,21314936553	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	11170,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	33	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.7 bouwblok03262_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03262_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	710,342906560734	
Nacht	710,342906560734	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	17142,4	m ²
Aantal verblijfplaatsen	18	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.8 bouwblok03310_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03310_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	731,157854304662	
Nacht	731,157854304662	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	13407,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	19	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.9 bouwblok03463_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03463_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	612,801841482058	
Nacht	612,801841482058	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	22590,5	m ²
Aantal verblijfplaatsen	10	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.10 bouwblok03543_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03543_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1748,78102584015	
Nacht	1748,78102584015	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	13146,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.11 bouwblok03600_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03600_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2309,04415065582	
Nacht	2309,04415065582	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	5747,14	m ²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.12 bouwblok03965_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03965_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3102,69123775989	
Nacht	3102,69123775989	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	3427,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.13 bouwblok04074_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04074_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2030,39484364551	
Nacht	2030,39484364551	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	6843,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.14 bouwblok04157_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04157_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2174,71827701986	
Nacht	2174,71827701986	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	5296,87	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.15 bouwblok04380_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04380_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3627,49624739863	
Nacht	3627,49624739863	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	2848,03	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9 Evenementen weekend**9.1 0758100000004435_bijeen**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000004435_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3284,30896152585	
Nacht	3284,30896152585	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	3704,28	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.2 0758100000023912_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000023912_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2494,83000320547	
Nacht	2494,83000320547	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	4383,46	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.3 0758100000105291_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000105291_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1452,03912242217	
Nacht	1452,03912242217	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	14981,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.4 0758100000106107_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0758100000106107_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1013,11796258448	
Nacht	1013,11796258448	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	13524,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.5 bouwblok02675_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02675_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3078,82015075497	
Nacht	3078,82015075497	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	3414,16	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.6 bouwblok03239_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03239_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1390,21314936553	
Nacht	1390,21314936553	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	11170,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	33	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.7 bouwblok03262_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03262_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	710,342906560734	
Nacht	710,342906560734	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	17142,4	m ²
Aantal verblijfplaatsen	18	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.8 bouwblok03310_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03310_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	731,157854304662	
Nacht	731,157854304662	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	13407,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	19	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.9 bouwblok03463_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03463_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	612,801841482058	
Nacht	612,801841482058	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	22590,5	m ²
Aantal verblijfplaatsen	10	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.10 bouwblok03543_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03543_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1748,78102584015	
Nacht	1748,78102584015	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	13146,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.11 bouwblok03600_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03600_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2309,04415065582	
Nacht	2309,04415065582	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	5747,14	m ²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.12 bouwblok03965_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03965_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3102,69123775989	
Nacht	3102,69123775989	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	3427,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.13 bouwblok04074_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04074_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2030,39484364551	
Nacht	2030,39484364551	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	6843,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.14 bouwblok04157_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04157_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2174,71827701986	
Nacht	2174,71827701986	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	5296,87	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.15 bouwblok04380_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok04380_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3627,49624739863	
Nacht	3627,49624739863	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	7,66666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	2848,03	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

Bijlage 4:

Waterparagraaf

Waterparagraaf Digit Parc te Breda

Opdrachtgever

BRO
Postbus 4
5280 AA BOXTEL

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM17001

Status rapport

Concept 2

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Dhr. M. Vrolix, bc.		5 april 2017
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		5 april 2017

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. WATERPARAGRAAF	6
2.1 <i>Inleiding</i>	6
2.2 <i>Huidige situatie</i>	8
2.3 <i>Andere aspecten</i>	10
3. AFWEGING EN REALISATIE	12
4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN	15

Bijlagen:

- 1 Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie
- 2 Concept toekomstige inrichting plangebied
- 3 Geraadpleegde literatuur

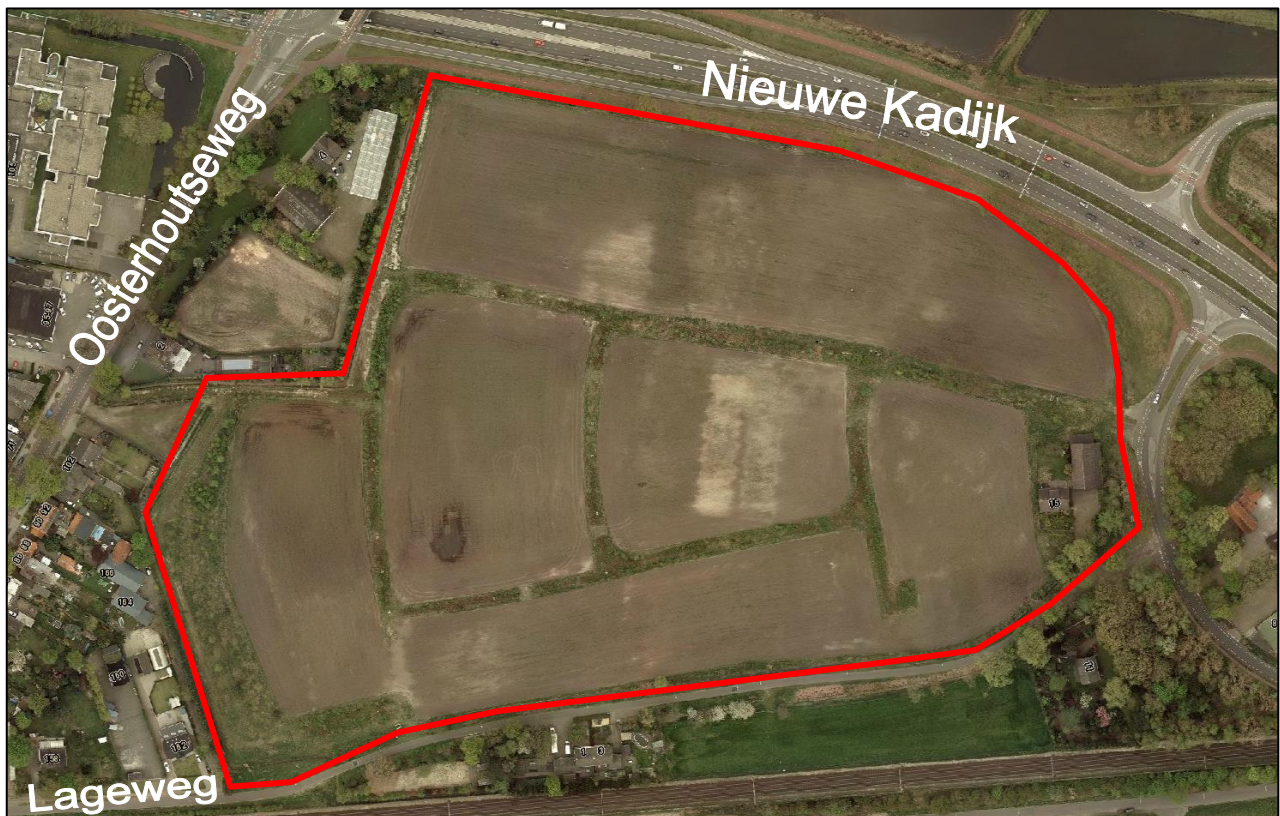
1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een waterparagraaf opgesteld voor de herbestemming van een locatie gelegen tussen de Lageweg, de Oosterhoutseweg en de Nieuwe Kadijk te Breda. Voor het plangebied is in het verleden een bestemmingsplanprocedure doorlopen. Voor de locatie is een initiatief ontplooid voor de ontwikkeling van het bedrijven- en kantorenpark "Digit Parc": een exclusief en hoogwaardig bedrijven en kantorenpark. Door de gewijzigde marktvraag wil men het stedenbouwkundig planvoornemen wijzigen.

Algemeen

Plangebied	: Lageweg, de Oosterhoutseweg en de Nieuwe Kadijk, Breda
Kadastraal	: Sectie M, nrs.2275 en 829 (gedeeltelijk)
Coördinaten (RD stelsel)	: X = 115.350 / Y = 401.230
Oppervlakte studiegebied	: circa 10 ha
Gemiddeld peil maaiveld	: circa 3,3 meter + NAP
Peil grondwater gemiddeld	: circa 2,5 meter + NAP
Waterschap	: Brabantse Delta
Huidig gebruik plangebied	: Agrarisch en woning met bijgebouw (Lageweg 15)
Toekomstig gebruik plangebied	: Herbestemming tot industrieterrein

Op onderstaande luchtfoto is het plangebied aangegeven. Tevens is de ondergrond uit de herbestemmingsstudie opgenomen. Zie bijlage 1 voor het topografisch overzicht en de kadastrale situatie.



Afbeelding 1: Luchtfoto met globale afbakening plangebied [bron: atlas bodeminformatie Gemeente Breda]

Aanleiding

De aanleiding voor het opstellen van deze waterparagraaf is de voorgenomen herinrichting van het plangebied en de verplichting hierbij tenminste hydrologisch neutraal te ontwikkelen.

Doel

Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven van de manier waarop rekening wordt gehouden met de gevolgen van de voorgenomen herinrichting van het plangebied voor de waterhuishouding. In het waterhuishoudkundig onderzoek(en) is aandacht besteed aan de huidige bodemkundige en (geo)hydrologische situatie, de gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden, en de mogelijkheden om (afgekoppelde) neerslag in de toekomstige situatie te bergen en te infiltreren.

Onderzoek

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

Aeres Milieu B.V. werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie.

In aansluiting op het landelijk beleid hanteert het waterschap het beleid dat bij nieuwe plannen altijd onderzocht behoort te worden hoe omgegaan kan worden met het schone hemelwater. Hierbij worden de afwegingsstappen “hergebruik – infiltratie – buffering – afvoer” (afgeleid van de trits “vasthouden – bergen – afvoeren” doorlopen).

De waterhuishoudkundige situatie van het plangebied is onderzocht in het kader van de watertoets. In het waterhuishoudkundig onderzoek is uitgebreid aandacht besteed aan de huidige bodemkundige- en (geo)hydrologische situatie, de gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden, en de (on)mogelijkheden om neerslag in de toekomstige situatie te bergen en te infiltreren. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschapsbeleid, naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit (te) laten voeren bij ontwikkelingen. De voorschriften zijn vastgelegd in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water) en zijn verder geïmplementeerd in het Rijksbeleid om tot een duurzaam waterbeheer te komen (zie ook bijlage 3).

Naast het beleidskader is in het Provinciaal Milieu- en Waterplan Noord-Brabant (2016 – 2021) ook het toetsingskader voor de taakuitoefening van lagere overheden op het gebied van water opgenomen. Het ‘PMWP’ staat voor samenwerken aan Brabant waar iedereen prettig woont, werkt en leeft in een veilige en gezonde leefomgeving. Voorts zijn er in Nederland diverse waterschappen die zich richten op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen. De waterbeheerders werken daarom integraal samen met gemeenten, die het beheer over de ruimtelijke ordening en openbare ruimte hebben, om deze doelstellingen te halen.

Het plangebied valt onder het beheer van Waterschap Brabantse Delta. De doelen van het waterschap staan beschreven in het waterbeheerplan ‘grenzeloos verbindend’. Het Waterbeheerplan beschrijft de hoofdlijnen van het beheer van water- en zuiveringssysteem voor de periode 2016-2021. Het is een inhoudelijk vernieuwend plan, wat in dialoog met partners is opgesteld. In de uitvoering van de werkzaamheden wordt rekening gehouden met de toekomst: klimaatadaptatie, innovaties, ruimtelijke ontwikkelingen, toekomstig medegebruik en het tegengaan van verdroging. Het Waterbeheerplan geeft de basis voor dit continue proces van plannen.

Het Waterschap is verantwoordelijk voor het waterkeringenbeheer, het waterbeheer en het transporteren en zuiveren van afvalwater. In aansluiting op het landelijke beleid hanteert het Waterschap het beleid dat bij nieuwe plannen onderzocht dient te worden hoe omgegaan wordt met het schone hemelwater. Het uitgangspunt is om ontwikkelingen hydrologisch neutraal uit te voeren. Kortom, het initiatief mag niet leiden tot een verandering in de waterhuishoudkundige situatie ter plaatse en in de directe omgeving.

Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening; De Keur en de legger. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd.

Vanaf 1 maart 2015 geldt de nieuwe Keur van de drie Brabantse waterschappen. De regels in de Keur hebben betrekking op het lozen, afvoeren, onttrekken of aanvoeren van grondwater en water uit sloten en andere watergangen. Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in en om waterlopen of dijken, heeft met de Keur te maken en moet een vergunning aanvragen. In sommige gevallen volstaat een melding. De uitzonderingen staan beschreven in de Algemene regels.

Voor een toename van het verhard oppervlak van meer dan 10.000 m² geldt Beleidsregel 13 (Afvoer door toename en afkoppelen van verhard oppervlak). In de Algemene Regel (Artikel 15: Afvoer hemelwater door verhard oppervlak) kan de vereiste compensatie voor een specifieke locatie berekend worden. De technische eisen en uitgangspunten voor het ontwerp van watersystemen zijn voornamelijk opgenomen in de 'Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen'.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder ver- en nieuwbouwplannen, hanteert het waterschap een aantal uitgangspunten ten aanzien van het duurzaam omgaan met water, die van belang zijn als vertrekpunt van het overleg tussen initiatiefnemer en waterbeheerder. In het geval van het toenemen van verhard oppervlak dient bij het dimensioneren van de compensatie 60 mm per toename verhard oppervlak als vertrekpunt voor de maximale compensatieplicht worden gehanteerd.

De gemeentelijke ambitie is dat het hemelwatersysteem duurzaam, maar ook doelmatig wordt ingericht. Bij een toename aan verharding dient op grond van gemeentelijk beleid 78 mm te worden geborgen. Bij een duurzame invulling kan hier van af worden geweken tot de minimale eis van 60 mm.

De uitbreiding van het verhard oppervlak mag niet leiden tot verhoging of verlaging van de grondwaterstand en de afvoer naar het oppervlaktewater, ook niet bij extremere omstandigheden. Hiertoe dient een compensatie voor het plangebied te worden gerealiseerd, welke bij verschillende omstandigheden moet worden getoetst. Op particulier terrein is primair de eigenaar verantwoordelijk voor de afvoer van het afgekoppelde regenwater, bij voorkeur door infiltratie in de bodem.

Waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor de waterkwantiteit en -kwaliteit in het onderhavige gebied. Inrichtingen van waterhuishoudingen voor nieuw(her/ver)bouwplannen worden door het bevoegd gezag getoetst en gekeurd. Deze watertoets dient derhalve aangeleverd te worden ter goedkeuring aan de gemeente Breda en het waterschap Brabantse Delta.

2. WATERPARAGRAAF

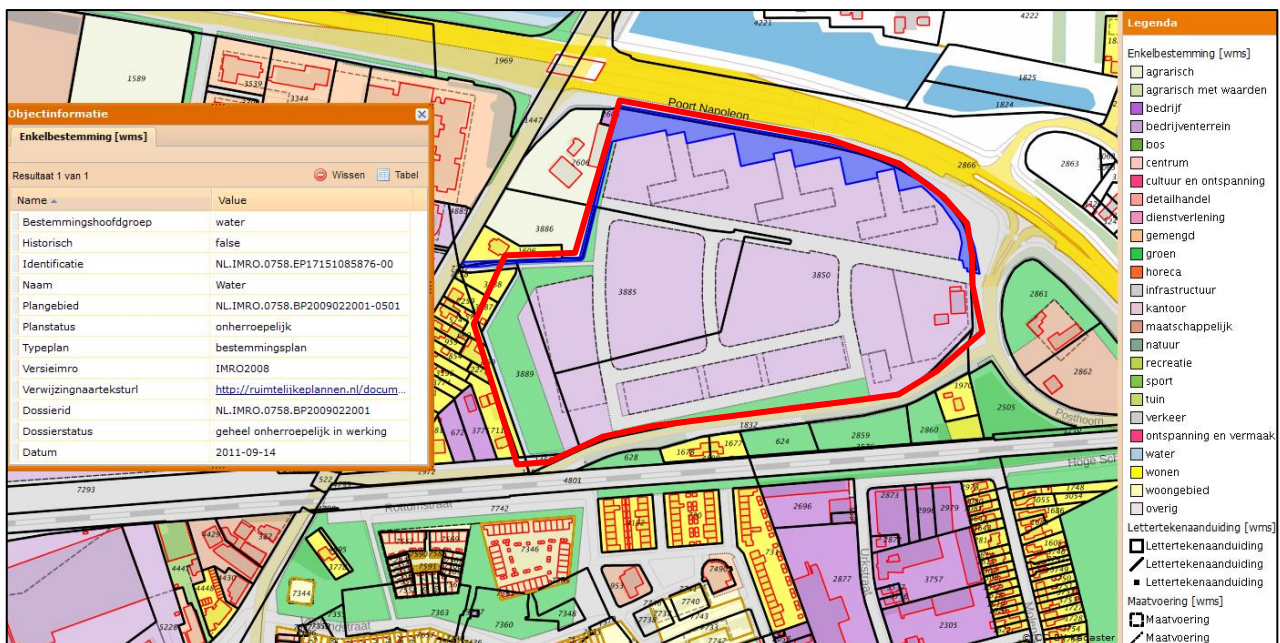
2.1 Inleiding

De onderzoekslocatie is ten noordoosten van de kern van Breda gelegen, tussen de Lageweg, de Oosterhoutseweg en de Nieuwe Kadijk. Voor het plangebied is in het verleden een bestemmingsplanprocedure doorlopen voor de ontwikkeling van het bedrijven- en kantorenpark. Voor de korte beschrijving van het watersysteem en de eerder gemaakte afspraken is gebruik gemaakt van het bestemmingsplan (NL.IMRO.0758.BP2009022001).

In het eerdere planvoornemen is gestreefd naar zoveel mogelijk infiltreren van water ten behoeve van verhoging van de kweldruk. De hoogteverschillen in het terrein, de hoge waterstand en wens om een hoge infiltratiegraad te realiseren leggen beperkingen op aan de mate van verharding (maximalisering van het groene oppervlak). Afbeelding 2 geeft de vigerende bestemmingsplanindeling weer. In de oorspronkelijke verkaveling is een grote waterpartij gepland.

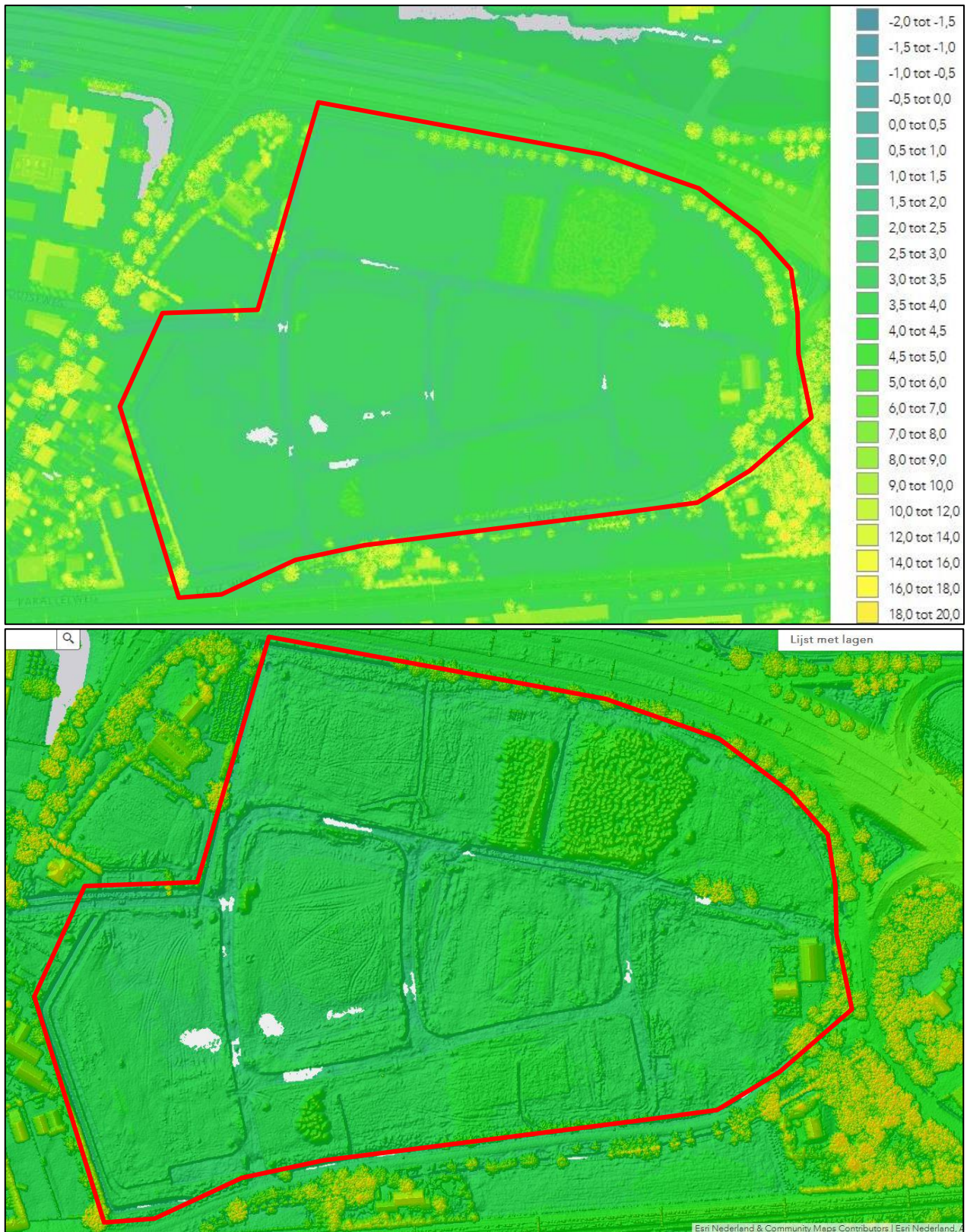
Ten aanzien van de waterhuishouding wordt het volgende nagestreefd:

- infiltratie van regenwater in de directe omgeving van bebouwing en verharding;
- het creëren van bergingscapaciteit ten behoeve van extreme neerslagpieken voor tenminste 840 m³ binnen het plangebied;
- handhaving van de bestaande leggerwatergangen binnen het plangebied waar mogelijk;
- compensatie van gedempte leggerwatergangen en watervoerende sloten binnen het plangebied (nieuw geprojecteerde watergangen zijn als "water" op de plankaart aangeduid, zie blauw op onderstaande afbeelding).



Afbeelding 2: Uitsnede bestemmingsplankaart met aanduiding watervlak en onderzoekslocatie [bron:PDOK-viewer]

Het gebied kent een hoogteverschil. Op onderstaande hoogtekaart is de eerder beoogde wegstructuur zichtbaar en is een detailkaart opgenomen. Ter plaatse heeft grondverzet plaatsgevonden en zijn enkele buizen aangelegd (zichtbaar op de luchtfoto (zie afbeelding 1)). Het maaiveld bevindt zich op circa 2,5 m +NAP zuidwestelijk tot 3,7 m +NAP noordoostelijk. De wegstructuur is lager gelegen als het overige terrein en op het terrein zijn op diverse plaatsen hopen grond aanwezig (zie afbeelding 3). Opgemerkt wordt dat de kaartgegevens uit de hoogtekaart mogelijk gedateerd zijn omdat uit de geraadpleegde luchtfoto's van de provincie Noord-Brabant blijkt dat omstreeks 2011 de noordelijk gelegen hopen grond geëgaliseerd zijn.



Afbeelding 3: Uitsnede statische hoogtekaart in m + NAP met afbakening plangebied [Bron: AHN Nederland,]

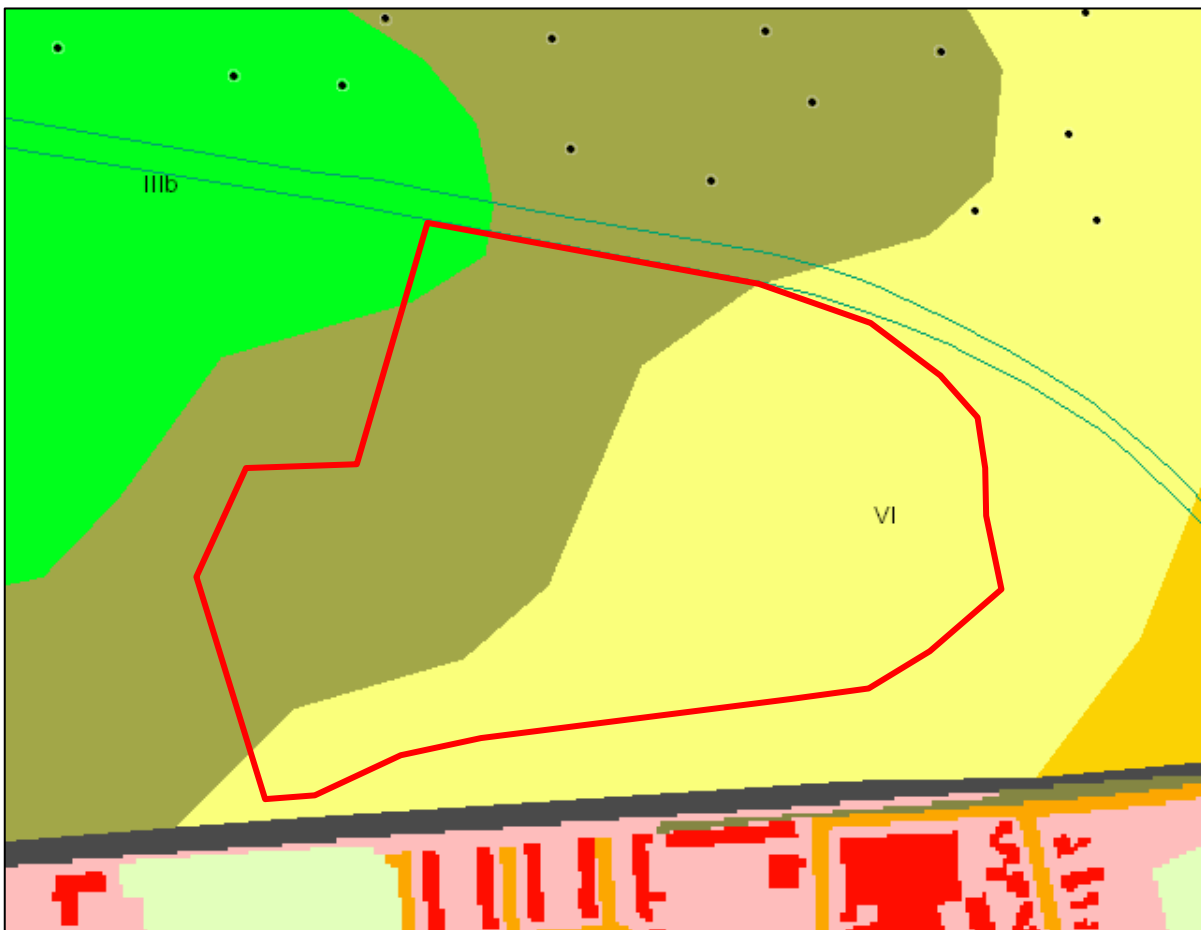
2.2 Huidige situatie

Deze korte samenvatting is overgenomen uit het vigerend bestemmingsplan (NL.IMRO.0758.BP2009022001, onherroepelijk d.d. 14-09-2011), het waterhuishoudkundig plan door Geofox-Lexmond bv d.d. 1 april 2005 en is aangevuld met enkele kaarten en recentere data. Hieronder worden de belangrijkste punten hieruit besproken.

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 10 ha. Het gebied is momenteel grotendeels onverhard en in gebruik als akkerland. Op sommige afbeeldingen is de recent gesloopte woning aan de Lageweg 15 nog zichtbaar.

Ter plaatse bestaat de bodem naar verwachting uit een zwak lemig, fijn zand (Formatie van Sterksel).

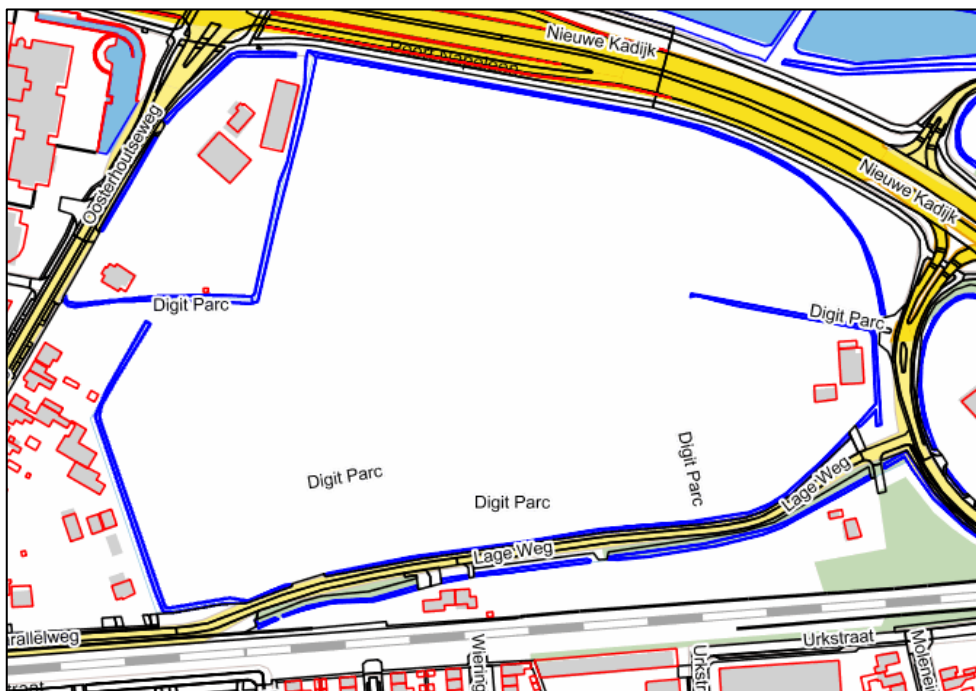
Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangeven met grondwatertrappen. Hiermee is de gemiddeld hoogste grondwaterstand ingeschat. Ter plaatse zijn diverse grondwatertrappen te verwachten, namelijk IIIb (noordwestelijk; 25-40 cm-mv), Vb (centraal/westelijk; 25-40 cm-mv) en VI (oostelijk; GHG 40-80 cm-mv) aanwezig. Dit betekent dat de gemiddeld laagste grondwaterstand rond de 120 cm beneden maaiveld te verwachten is. Op basis van de beschikbare gegevens en de resultaten van het veldonderzoek in januari 2005 zijn voor het plangebied de GHG geschat op 0,4 m-mv en de GLG op 1,3 m-mv. De doorlatendheid is bepaald op minimaal 0,5 m/dag en maximaal 17,3 m/dag. Dit zijn matige tot goede infiltratiewaardes. Bij de planontwikkeling is infiltratie mogelijk. Gezien de optredende grondwaterstanden dient bovengronds voldoende waterberging gerealiseerd te worden.



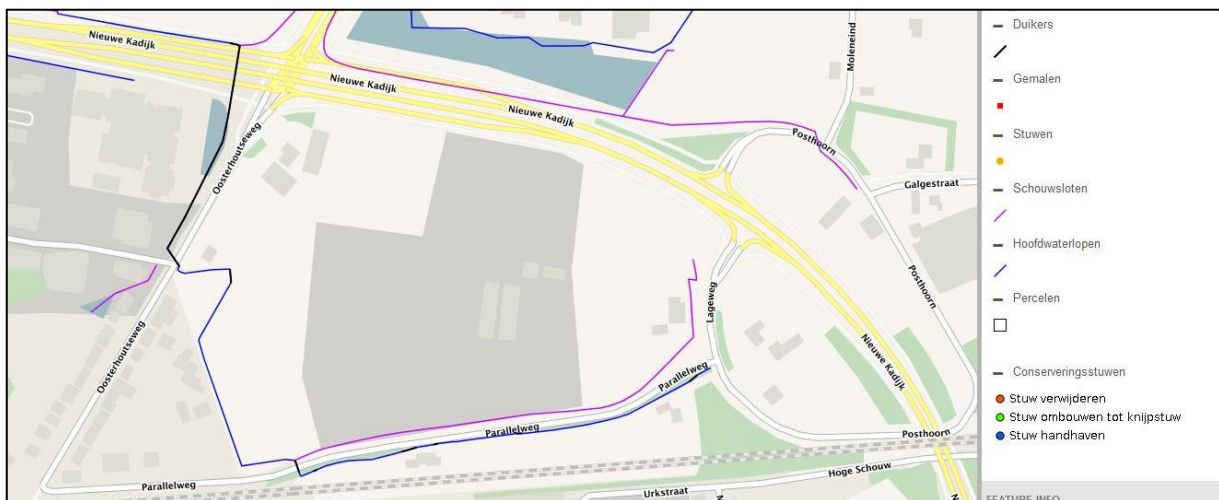
Afbeelding 4: Uitsnede grondwatertrappen met afbakening plangebied [Bron: Bodemdata Nederland,]

Het oppervlaktewaterstelsel in het plangebied bestaat momenteel uit enkele leggerwaterlopen, watervoerende sloten en greppels. De leggerwaterlopen worden beheerd en onderhouden door Waterschap Brabantse Delta, de overige watergangen worden deels onderhouden door de gemeente, deels door de aangrenzende perceelseigenaren. In de huidige situatie vindt afwatering van het hemelwater met name plaats via het aanwezige watergangenstelsel (zie afbeelding 5). Omstreeks 2009 zijn in overleg met het bevoegd gezag enkele watergangen gedempt/gecompenseerd rondom het plangebied (zie afbeelding 5 en 6). Rondom de west- en zuidelijk gelegen primaire watergang is een onderhoudspad aanwezig. Binnen 5 meter vanuit de insteek mag geen bebouwing gerealiseerd worden. Deze zone is in het verleden tevens als groen bestemd.

Het oppervlaktewater verlaat het plangebied via twee duikers: de duiker onder de Oosterhoutseweg en de duiker onder de Nieuwe Kadijk. Uiteindelijk vindt lozing van het oppervlaktewater plaats op de rivier de Mark (circa 3,8 km ten westen van het plangebied).



Afbeelding 5: Uitsnede topografische kaart met watergangen [Bron: PDOK-viewer]



Afbeelding 6: Uitsnede leggerkaart met afbakening plangebied [Bron: Bodemdata Nederland,]

De toekomstige bebouwing zal van een gescheiden stelsel voorzien worden tot aan de plangrens. Het afvalwater wordt via een nieuwe DWA-riolering aangesloten op het gemeentelijke gemengde stelsel. Het rioolwater dat geproduceerd wordt door de inwoners van Breda wordt via het riool naar de rioolwaterzuivering Nieuwveer vervoerd.

Bij de ontwikkeling is de aanleg van een gescheiden rioolstelsel gepland. Binnen het plangebied zijn reeds enkele buizen voorzien naar aanleiding van het eerdere planontwerp. Dit riool loost haar water op het gemengd riool in de Moleneind. Tevens is ter plaatse van de aangrenzende wegen Oosterhoutseweg en Nieuwe Kadijk ook een gemengd rioolstelsel aanwezig.

Afhankelijk van de toekomstige bebouwing dienen aanvullende maatregelen genomen te worden voor de afvoer van het afvalwater. De aansluitmogelijkheden en -hoeveelheden dienen in een vervolgstadium met de gemeente Breda nader te worden uitgewerkt. Naar verwachting is hiermee in 2009 reeds rekening gehouden en vormt dit aspect geen belemmering voor het planvoornemen.

2.3 *Andere aspecten*

Verdroging

Binnen het plangebied zijn geen karakteristieke grondwater afhankelijke ecologische systemen aanwezig, zodat geen beschermende maatregelen noodzakelijk zijn.

Ecosystemen

Het plangebied bevindt zich niet binnen de grenzen van een milieubeschermings- of attentiegebied.

Bodem

In het Bodemloket is geen informatie beschikbaar over eventuele bodemverontreinigingen op de locatie. De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt naar verwachting geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

Opgesteld hemelwaterplan uit 2009

Om te voorkomen dat de toename van het verhard oppervlakte leidt tot een versnelde afvoer van het hemelwater dient een retentiecapaciteit van 780 m³ per hectare verhard oppervlak te worden aangelegd.

Het gebied zal worden voorzien van een (verbeterd) gescheiden stelsel. Daarnaast zal voor zover mogelijk gebruikt gemaakt worden van niet-uitlogende bouwmaterialen. De invloed van de ontwikkelingen op de waterkwaliteit zullen derhalve beperkt zijn.

De toename van het verhard oppervlakte is in 2009 geschat op circa 3,6 ha. Dit betekent dat de retentievoorziening een capaciteit dient te hebben van ca. 2800 m³.

Een deel van deze capaciteit wordt gerealiseerd met de retentiekorven bij de gebouwen B (nadere ligging niet bekend) en een deel in de infiltratiecapaciteit van de onoverdekte parkeerplaatsen die worden voorzien van een open klinkerbestrating. In het noorden van het plangebied wordt een vijver met een oppervlakte van 6.800 m² aangelegd. Uitgaande van een bergingsschijf van 0,5 m komt de bergingscapaciteit op ca. 3.400 m³.

Conclusie

Uit het bovenstaande blijkt dat bij de bestemmingswijziging in 2009 geen directe knelpunten zijn gesignaleerd wat betreft de in dit hoofdstuk behandelde aspecten. Er zijn wel aandachtspunten die van belang zijn zoals het bijkomende afvalwater en het eventueel verwerken van het afgekoppelde hemelwater binnen het plangebied. Naar het grondwater is in het verleden onderzoek gevoerd binnen het onderzoek. Het grondwater vormt geen bezwaar gezien de nieuwe hoogteligging van het plangebied.

Inbreidingen of herontwikkelingen dienen waterneutraal ontwikkeld te worden. Het hemelwater zal gescheiden worden aangeleverd en binnen het plangebied wordt een voldoende grootte voorziening aangelegd.

De nadere inpassing/uitwerking in het waterhuishoudkundige systeem dient in overleg met het bevoegd gezag te worden uitgewerkt en vastgesteld.

Gestelde aanbevelingen Brabantse waterschappen

Aanbevelingen voor het ontwerpen van een compensatievoorziening zijn:

- Leg de compensatievoorziening zodanig aan dat deze gemakkelijk te onderhouden is. Hierbij moet gedacht worden aan maaien en schoonmaken. Een flauw talud is ook gemakkelijker te onderhouden.
- Een bovengrondse compensatievoorziening is gemakkelijker (en goedkoper) te onderhouden dan een ondergrondse compensatievoorziening en is hierdoor ook bedrijfszekerder. Bij ondergrondse compensatievoorzieningen is het aan te bevelen een voorfiltering/sedimentvang te plaatsen.
- Aanbevolen wordt om een veilige compensatievoorziening te maken. Mensen en dieren moeten niet zo maar in de voorziening kunnen vallen of zich zelf kunnen bezeren. Er mogen geen gevaarlijke constructies gebouwd zijn. Dit houdt onder andere in dat de taluds niet te steil mogen zijn.
- De compenserende voorziening moet er voor zorgen dat de lozing wordt teruggebracht tot de landbouwkundige afvoernorm door voldoende retentie te creëren. Waterschap Brabantse Delta hanteert een maatgevende afvoer van 2 l/sec/ha.
- Door maatwerkoplossingen (aanleg voorziening(en), hergebruik,...) of specifieke gebiedskenmerken (zoals goede infiltratiemogelijkheid, geen overlast van de grondwaterstanden,...), kan de omvang van de benodigde compensatie worden beperkt. Hiervoor dient de uitwerking en het effect te worden aangetoond met een waterhuishoudkundig onderzoek.

3. AFWEGING EN REALISATIE

Voor het plangebied is een gewijzigd schetsontwerp opgesteld (zie ook bijlage 2). Ten opzichte van de verkaveling uit 2009 is ter plaatse meer oppervlak voor bedrijfsgebouwen te voorzien. Hierbij is tevens noordelijk op het plangebied een retentievijver gepland. Hieronder is in eerste instantie ingeschat hoe groot de hemelwaterretentie dient te worden en of de geplande retentie voldoende gedimensioneerd is.



Afbeelding 7: Uitsnede conceptplanvoornemen december 2016 [bron: Opdrachtgever]

In tabel 3.1 zijn de veranderingen betreffende toe- en/of afname van verharde oppervlakken binnen het plangebied samengevat. Een concepttekening is weergegeven in bijlage 2.

Bruto (verharde) oppervlakten	Bestemde situatie 2009 [m ²]	Bestemde situatie 2017 [m ²]
Totaal oppervlakte, circa	100.000	100.000
Dak oppervlakte, circa	19.000	45.900
Overig verhard oppervlak (wegen, parkeren), circa	7.000 infra 10.000 parkeren	6.500 infra 10.000 parkeren
Onverharde oppervlakte, circa	64.000	37.600
Totaal verhard oppervlak	36.000	62.400

Tabel 3.1: Toe - afname verhard oppervlak binnen het plangebied

Uit de tabel is af te leiden dat het verhard oppervlak binnen het plangebied ca. 62.400 m² zal bedragen. De neerslag die hierop valt, moet worden verzameld en geïnfiltreerd en/of geborgen. Afkoppeling is goed mogelijk bij nieuwbouw.

De gemeentelijke ambitie bij herstructurering is het verwerken van kleine buien op een zo natuurlijk mogelijke wijze. Uitgangspunt van dit beleid is dat het systeem duurzaam, maar ook doelmatig wordt ingericht. Bij een toename aan verharding dient op grond van gemeentelijk beleid 78 mm te worden geborgen. Bij een duurzame invulling kan hier van af worden geweken tot de minimale eis van 60 mm (bergingsseis waterschap Brabantse Delta).

Hergebruik van hemelwater is gezien het planvoornemen en de beperkte mogelijkheid tot hergebruik geen harde eis. Hergebruik dient altijd overwogen te worden. Het hergebruiken van hemelwater voor toiletspoeling vraagt een hogere investering en is vanuit milieu hygiënisch opzicht niet aangeraden. Het toepassen van vegetatiedaken geeft een verminderde en vertraagde afvoer van afgekoppelde neerslag maar vraagt een hogere investeringskost. Groene daken worden beschouwd als onverhard oppervlak. Groene daken mogen niet als reducerend op een compensatievoorziening gerekend worden. Een andere aanvullende mogelijkheid is om afhankelijk van de toekomstige bedrijven ter plaatse hemelwater te gebruiken voor een productieproces (bijvoorbeeld koeling of reiniging vloeren,...).

Conform de gemeentelijke norm dient ter plaatse een waterberging van ca. 4.867 m³ gerealiseerd te worden. Bij een duurzame invulling is een minimale waterberging van 3.744 m³ hemelwaterberging noodzakelijk.

Ter plaatse is een vijver voorzien van ca. 6.200 m². Met een waterschijf van 0,5 meter bedraagt de waterberging hierin ca. 3.100 m³. Opgemerkt wordt dat bovenstaande hoeveelheden berekend zijn op een concepttekening. Bij wijzigingen in de planinvulling dient een herberekening plaats te vinden.

Op basis van de huidige stedenbouwkundige tekening is er tekort om het hemelwater te bergen waardoor wateroverlast kan optreden bij excessieve regenbuien. Het tekort bedraagt ca. 644 m³ bij een duurzame inrichting van het plangebied. Als aanvullende maatregel zijn de mogelijkheden:

- Bijgraven open water in of nabij het plangebied (bijvoorbeeld in groenzone west- of oostelijk, ca. 1.290 m²)
- een gedeelte van de industriepanden voorzien van een groendak/daktuin (duurzaam en telt als onverhard oppervlak, minimaal ca. 10.740 m²)
- IT-riool aanleggen onder de wegen (bijkomende waterberging en infiltratie), rekening houden met GHG in plangebied!)
- Waterberging onder parkeerterrein in bijvoorbeeld grindkoffers, rekening houden met GHG in plangebied!)
- Waterberging onder parkeerterrein of industriepand middels watershells (ondiepe ondergrondse waterberging)

Andere duurzame mogelijkheden zijn ook mogelijk om de benodigde waterberging duurzaam te verwerken binnen het plangebied.

Opgemerkt wordt dat deze rapportage een concept betreft om een eerste inschatting van de benodigde waterberging op te maken en hierbij nog geen overleg met het bevoegd gezag (gemeente en waterschap) heeft plaatsgevonden. Bij een nadere uitwerking dient het planvoornemen voorgelegd te worden (eigenlijke watertoets) en dienen de gemaakte aanvullingen opgenomen te worden in deze rapportage.

Uit zorg voor een goede kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater zal bij de bouw afgezien worden van het gebruik van uitlopende (bouw)materialen (bouwen conform het Bouwstoffenbesluit) en dient voldaan te worden aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (zie ook hoofdstuk 4). Hierdoor is ook geen nadelig effect op de waterkwaliteit te verwachten.

Nadere toelichting voor het plangebied

Neerslag afkomstig van daken

Alle afgekoppelde neerslag van de daken zal niet of gering verontreinigd zijn. Deze neerslag kan zonder beperkingen rechtstreeks via bijvoorbeeld lijnafwatering of traditionele afvoermaterialen worden afgevoerd. In het stelsel dienen voorzieningen getroffen te worden om zand en bladeren af te vangen.

Overige verhardingen.

De neerslag, afkomstig van de overige verhardingen zoals het parkeerterrein en de toegangsweg, kan potentieel licht verontreinigd zijn. Directe infiltratie van potentieel verontreinigde neerslag, afkomstig van de overige verharde oppervlakken, is alleen toegestaan na behandeling of filtratie om verontreinigende stoffen af te vangen. De (potentieel licht vervuilde) neerslag dient opgevangen te worden om dan door middel van bijvoorbeeld een zandfilter of bodempassage te infiltreren (zuiverende werking).

Eventueel kunnen de parkeervlakken halfverhard aangelegd worden door het gebruik van grasbetontegels (zie afbeelding 8). Hierbij dient wel rekening gehouden te worden met hogere onderhoudskosten.



Afbeelding 8: Voorbeeld parkeerterrein sportaccommodatie Asperen

De voorkeur gaat uit naar een centrale gemakkelijk te onderhouden voorziening. Door het afgekoppelde hemelwater middels een IT-riool met over- en/of leegloopvoorziening af te voeren, vindt bijkomende infiltratie en berging plaats. Aanvullend kunnen de parkeerplaatsen van watershells worden voorzien.

De hemelwatervoorzieningen dienen boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand aangelegd te worden. Bij het stedenbouwkundig ontwerp dient rekening gehouden te worden met de afstroming van het hemelwater van de bebouwing weg, bij voorkeur naar het hemelwaterstelsel of aanwezige groen. Bij herinrichtingen, reconstructies en uitbreidingsplannen moet de openbare ruimte robuust ingericht worden ten behoeve van de opvang van overtollig hemelwater. Daarnaast dienen de vloer- en wegpeilen zorgvuldig te worden bepaald, waarbij het vloerpeil van nieuwbouw minimaal 20 tot 25 centimeter boven de ashoogte van de aanliggende weg dient te liggen.

De insteek is om het hemelwater gescheiden te verwerken binnen het plangebied om het planvoornemen hydrologisch neutraal of positief te ontwikkelen. De bijkomende hoeveelheid afvalwater door de planontwikkeling kan naar verwachting zonder probleem verwerkt worden. De aansluitmogelijkheden en -hoeveelheden dienen in een vervolgstadium met de gemeente Breda en waterschap Brabantse Delta nader te worden afgestemd.

Bij de definitieve uitwerking dient een definitieve uitwerking van de infiltratie- en/of bergingsvoorziening berekend te worden voor de uiteindelijk aanwezige verharde oppervlakken. Een voorziening dient voldoende berging te hebben en moet binnen 24 uur weer beschikbaar zijn voor de volgende bui.

Bij de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag wordt geadviseerd om het RWA- en DWA- stelsel gedetailleerd uit te werken in een basisrioleringsplan conform de geldende normen, in overleg met de gemeente en het waterschap. Dit betekent dat naast de ruimteclaim ook de maatvoering van de verschillende waterhuishoudkundige aspecten wordt uitgewerkt (dwarsprofielen met water-, bouw- en wegpeilen, duikers, ligging riolering,...). Verantwoordelijkheden moeten van te voren worden vastgelegd (zoals o.a. onderhoud,...).

Eventueel benodigde vergunningen worden niet met deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Wanneer een bronnering nodig is voor de bouwwerkzaamheden of bij andere ingrepen op de plaatselijke waterhuishouding (lozing / infiltratie of werkzaamheden in de buurt van een watergang), moeten in het kader van de Waterwet vergunningen/meldingen worden aangevraagd bij het Waterschap.

4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) kan de afgekoppelde afstromende neerslag rechtstreeks via (mol)goten, lijnafwatering of ander traditioneel afvoermateriaal naar een aan te leggen voorziening stromen. Wel moeten in de afvoersystemen voorzieningen worden gerealiseerd die blad, zand e.d., die verstoppingen kunnen veroorzaken, achterhouden. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven ten behoeve het reinigen en het onderhoud. Bij ondergrondse voorzieningen is het tussenplaatsen van een zuiverende voorziening (bijvoorbeeld zandvanger) noodzakelijk geacht.

Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het moet ten alle tijden worden voorkomen dat wateroverlast binnen het plangebied en bij derden ontstaat. Schade, direct en/ of indirect, die eventueel ontstaat is en blijft voor rekening van de ontwikkelaar/eigenaar van het plangebied. In geen geval mag de afvalwaterriolering op een hemelwatervoorziening worden aangesloten.

Een voorziening dient aangelegd te worden voor de realisatie van de toekomstige verhardingen. Hiermee dient rekening gehouden te worden bij de planning van de bouw. De voorziening mag allerlei types en vormen hebben voor bijvoorbeeld een andere landschappelijke inpassing. Op bepaalde voorzieningen (zoals de bodempassage) mogen geen bomen aangeplant worden.

Op de afgekoppelde “buitenverhardingen” mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat, b.v. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reiniging)voorziening naar het afvalwaterriool moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfilteerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Geadviseerd wordt alternatieve middelen te gebruiken. Indien dit niet mogelijk is, wordt geadviseerd om chemische bestrijdingsmiddelen alleen doelgericht toe te passen. Daarnaast is toepassing van gladheidsbestrijding middels zout minder gewenst, aangezien zout met het hemelwater afstroomt naar een infiltratievoorziening en de bodem ter plaatse kan verontreinigen. Indien toepassing van zout benodigd is, wordt geadviseerd dit zo effectief mogelijk te doen.

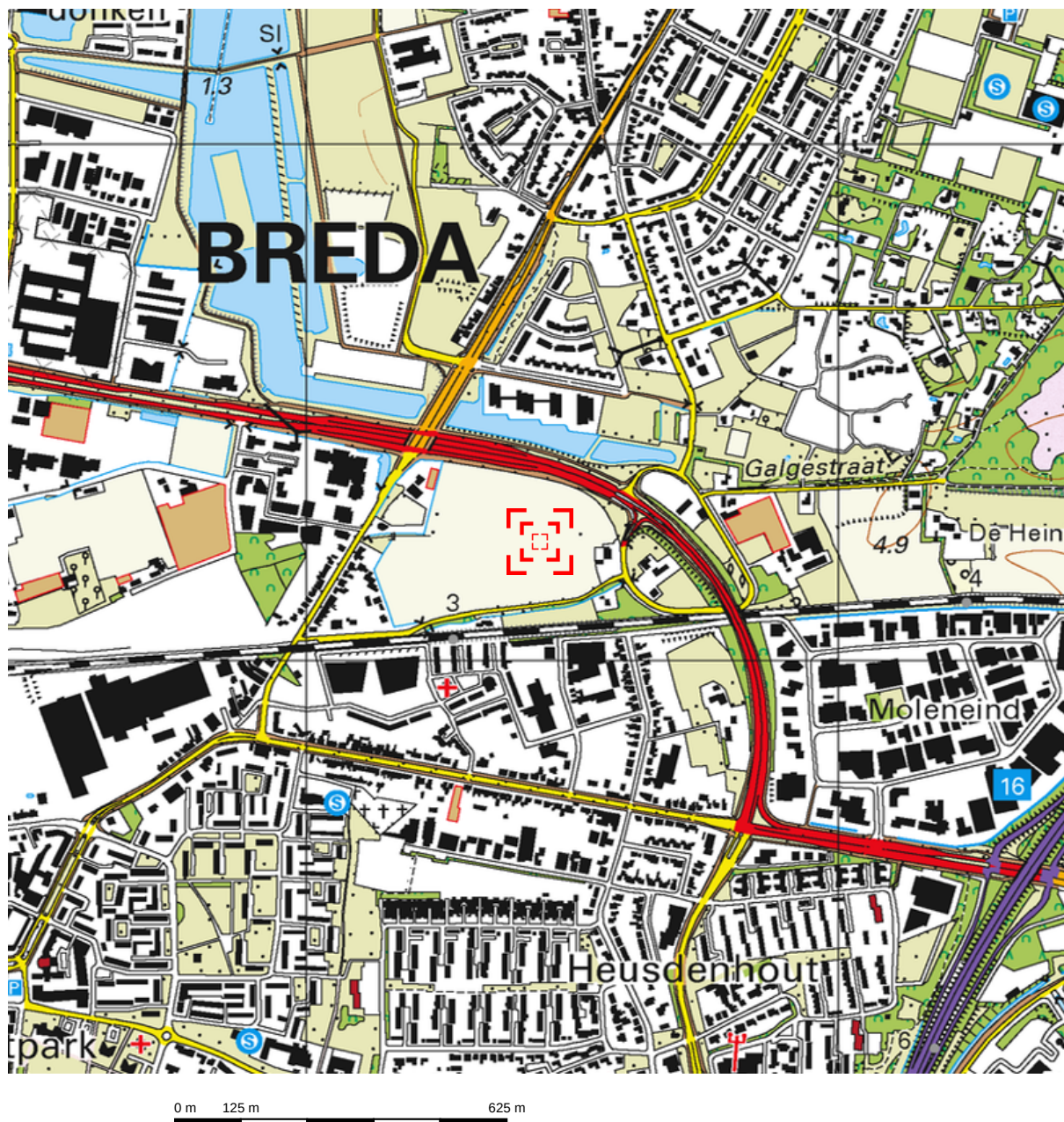
Een overloopconstructie (bij voorkeur bovengronds) dient aangelegd te worden zodat overtollig water op gecontroleerde wijze kan wegstromen bij extreme omstandigheden (naar bijvoorbeeld een laagte op eigen perceel). Een noodoverloop kan achterwege blijven als de voorziening is gedimensioneerd op een bui van T=100. Regelmatig onderhoud van de aanvoerszijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop regelmatig worden onderhouden.

Communicatie

Het is belangrijk om de (aanstaande) eigenaar/gebruiker(s) te informeren ten aanzien van de waterhuishouding en het milieu. Zo zal uitgelegd moeten worden waarom geen auto's mogen worden gewassen op de parkeerplaatsen, geen chemische onkruidbestrijdingsmiddelen mogen worden toegepast en liefst geen of zo effectief mogelijk zout te gebruiken bij gladheidbestrijding etc..

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie



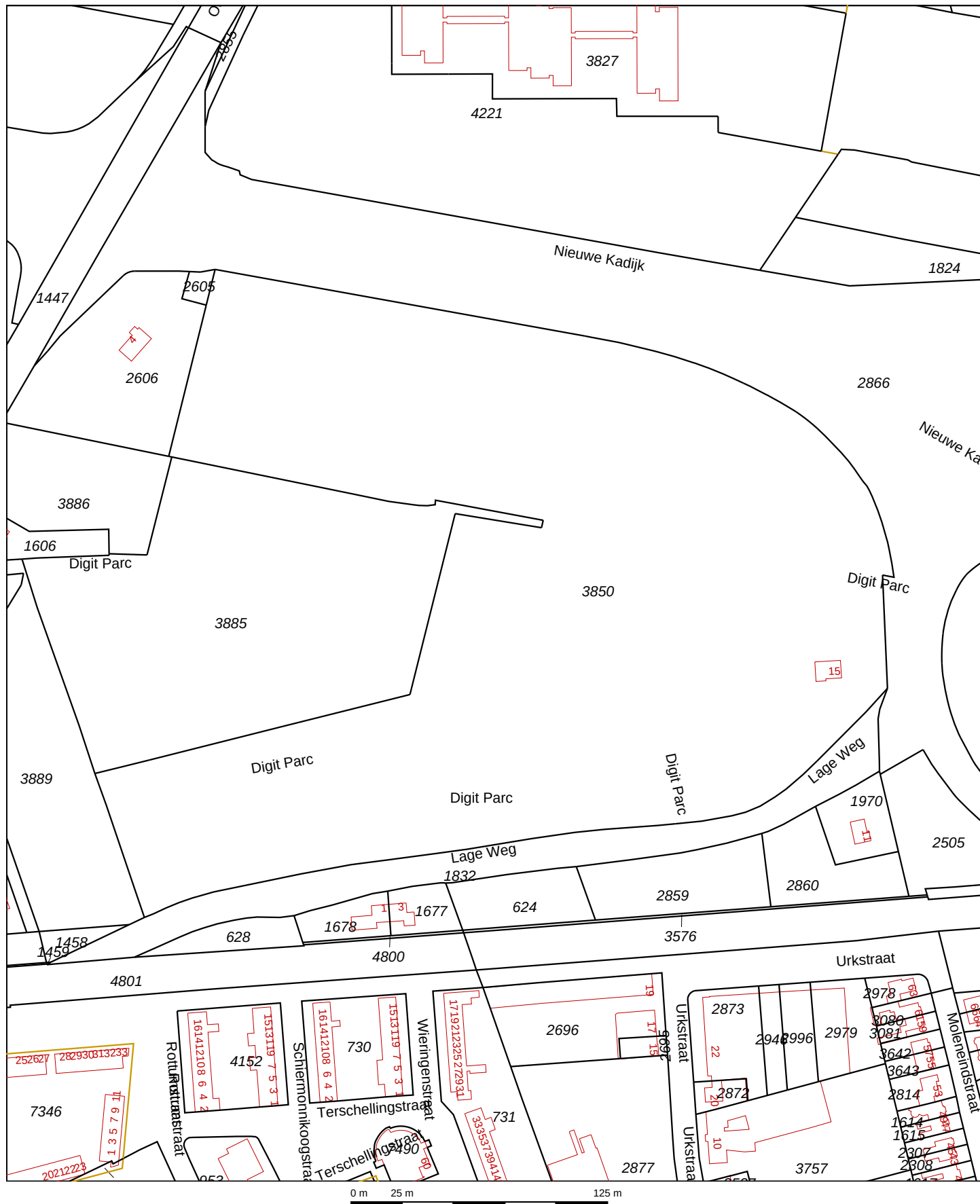
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object TETERINGEN B 3850
Lage Weg 15, 4847 TD TETERINGEN
CC-BY Kadaster.



	BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas
	WEGEN a autosnelweg b hoofdweg met gescheiden rijbanen c hoofdweg d regionale weg met gescheiden rijbanen e lokale weg met gescheiden rijbanen f lokale weg g weg met losse of slechte verharding h onverharde weg i straat/overige weg j voetgangersgebied k fietspad l pad, voetpad m weg in aanleg
	BRUGGEN a viaduct b aquaduct c vaste brug d beweegbare brug e brug op pijlers
	SPOORWEGEN a spoorweg: enkelspoor b spoorweg: meersporig c station d tramweg e a sneltram b sneltramhalte f a metro bovengronds b metrostation
	HYDROGRAFIE a waterloop: smaller dan 3 m b waterloop: 3-6 m breed c waterloop: breder dan 6 m d a schutsluis b stuwen e a koedam b grondduiker f a afsluitbare duiker
	BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik
	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren g gemeentehuis h postkantoor i politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine e oliepominstallatie f seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom d schietbaan e afrastering f hoogspanningsleiding met mast g muur h geluidswering



12345
25

Huisnummer

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 16 januari 2017
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

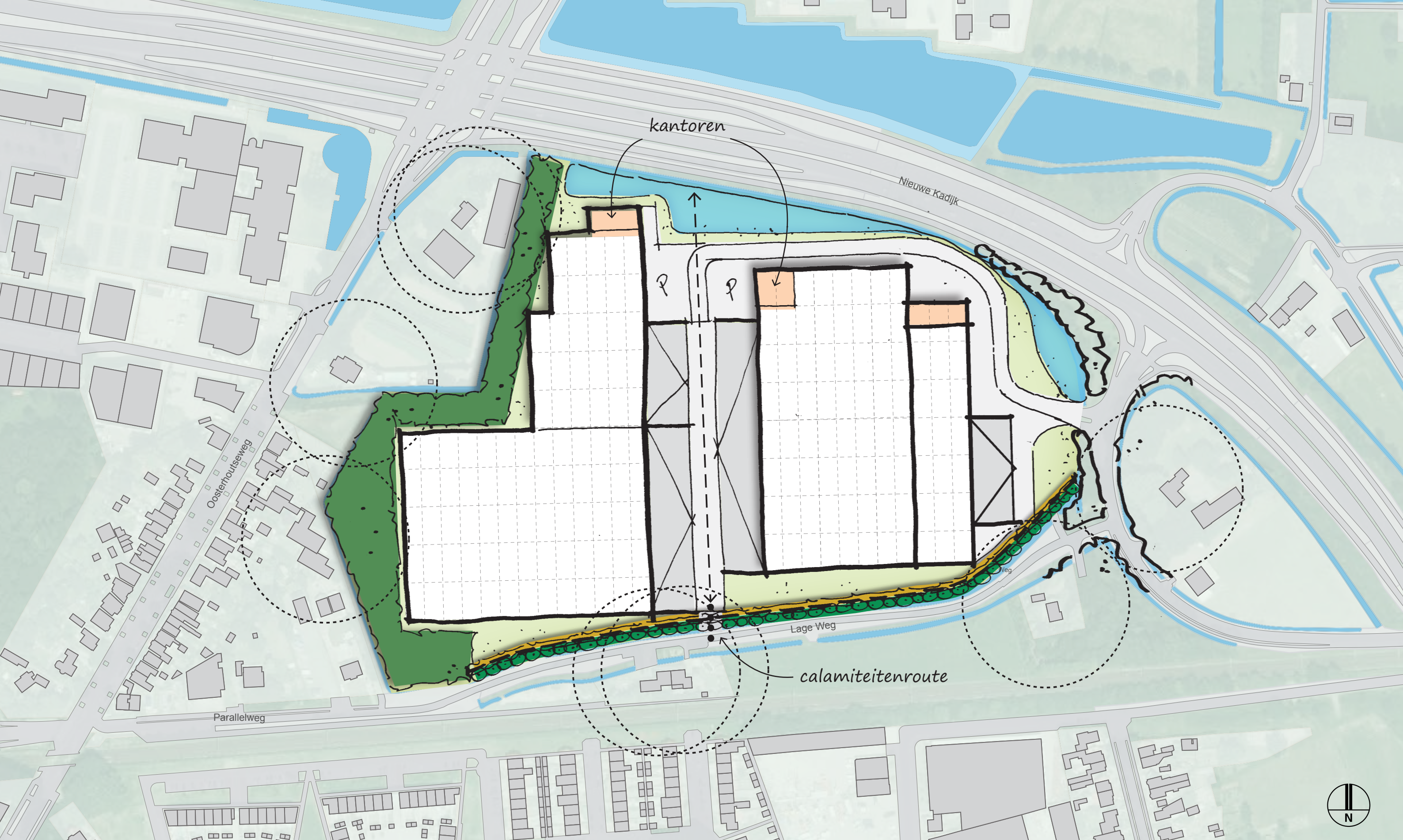
TETERINGEN
B
3850



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.

BIJLAGE 2

Tekening toekomstige situatie



BIJLAGE 3

Geraadpleegde literatuur

Wet- en regelgeving

- Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan, Gemeente Breda, 2014-2018;
- Duurzaamheidsvisie, Gemeente Breda 2030;
- Waterplan gemeente Breda; 2009;
- Handreiking watertoets, Waterschap Brabantse Delta en Brabantse waterschappen;
- Waterbeheerplan 2016-2021, Waterschap De Dommel;
- Notitie Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk, Waterschap De Dommel;
- Provinciaal Milieu- en Waterplan Noord-Brabant, 2016-2021;
- Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant (PMV), 1 maart 2010;
- Nationaal Bestuurakkoord Water, Publicatie Nederland leeft met water, 2003 en actualisatie 2008;
- Waterwet, 2009;
- Het Nationaal Waterplan, 2016-2021;
- Kader Richtlijn Water;
- Wet en Besluit op de ruimtelijke ordening.

Overige literatuur

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulents, 2006;
- Hemelwater binnen de perceelsgrens, ISSO/SBR publicatie 70-1, Rotterdam, september 2000;
- "WebViewer", Waterschap Brabantse Delta;
- Wateratlas Noord-Brabant.

<http://www.breda.nl>

<http://www.dommel.nl>

<http://www.brabant.nl>

Bijlage 5:
Stikstofdepositie

**bestemmingsplan “Bedrijvenpark
Posthoren”: uitgangspunten
stikstofdepositie**

datum

12 juli 2017

referentie

Pos.Bre.17.DO BP-02

behandeld door

R.G.P. van Hooy

In opdracht van BRO is door M-tech Nederland BV is de stikstofdepositie beschouwd in het kader van het bestemmingsplan bedrijventerrein Posthoren.

Deze notitie geeft de uitgangspunten waarop de berekeningen van de stikstofdepositie zijn gebaseerd.

In de berekeningen is, conform de Wet natuurbescherming, de bestaande situatie vergeleken met de planologisch beoogde situatie.

Voor de verdere uitgangspunten en resultaten wordt verwezen naar de Aerius-berekening.

Bestaande situatie

Voor de bestaande situatie wordt uitgegaan van akkerland waarop maïs wordt verbouwd. In deze situatie is geen sprake van NO_x-emissie, waardoor ammoniak (NH₃) de enige stikstofemitterende stof is.

De NH₃-emissie wordt gebaseerd op tabel 1: stikstofgebruiknormen van het mestbeleid 2017. De daadwerkelijke emissie is gebaseerd op de publicatie “Beleidsstudie emissiearm bemesten geëvalueerd” (planbureau voor de leefomgeving); gebruik is gemaakt van gegevens aangaande het vervluchtigingspercentage (tabel 2.5.1) en de verdeling verschillende toegepaste bemestingstechnieken (tabel 2.5.3).

De gehanteerde NH₃-emissie in onderhavige situatie bedraagt 235 kg/j.

Nieuwe situatie

In de nieuwe situatie wordt de stikstofemissie bepaald door de bedrijfsgebonden bronnen en verkeer over het te realiseren bedrijventerrein. Voor deze uitgangspunten wordt verwezen naar het onderzoek luchtkwaliteit dat voor onderhavig bestemmingsplan is uitgevoerd.

De NO_x- en NH₃-emissie bedragen in deze situatie respectievelijk 2.999 en 18 kg/j.

Resultaten

Het verschil in stikstofdepositie tussen de bestaande en nieuwe situatie bedraagt 0,04 mol/ha/j. De depositie van een solitair bedrijf binnen het bestemmingsplan zal dan ten hoogste 0,04 mol/ha/j bedragen, waardoor in die situatie dan geen meldingsplicht geldt.

Bijlage 1: Aeries-rapport

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening referentiesituatie

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BRO	Nieuwe Kadijk ong., 4817 Breda

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
BP Posthoren (12-07-2017)	S3SkyT6PHZsd

Datum berekening	Rekenjaar
12 juli 2017, 09:26	2017

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	-	2.999,00 kg/j	2.999,00 kg/j
NH3	235,00 kg/j	18,00 kg/j	-217,00 kg/j

Depositie

Hectare met
hoogste project-
verschil (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
Ulvenhoutse Bos	Noord-Brabant

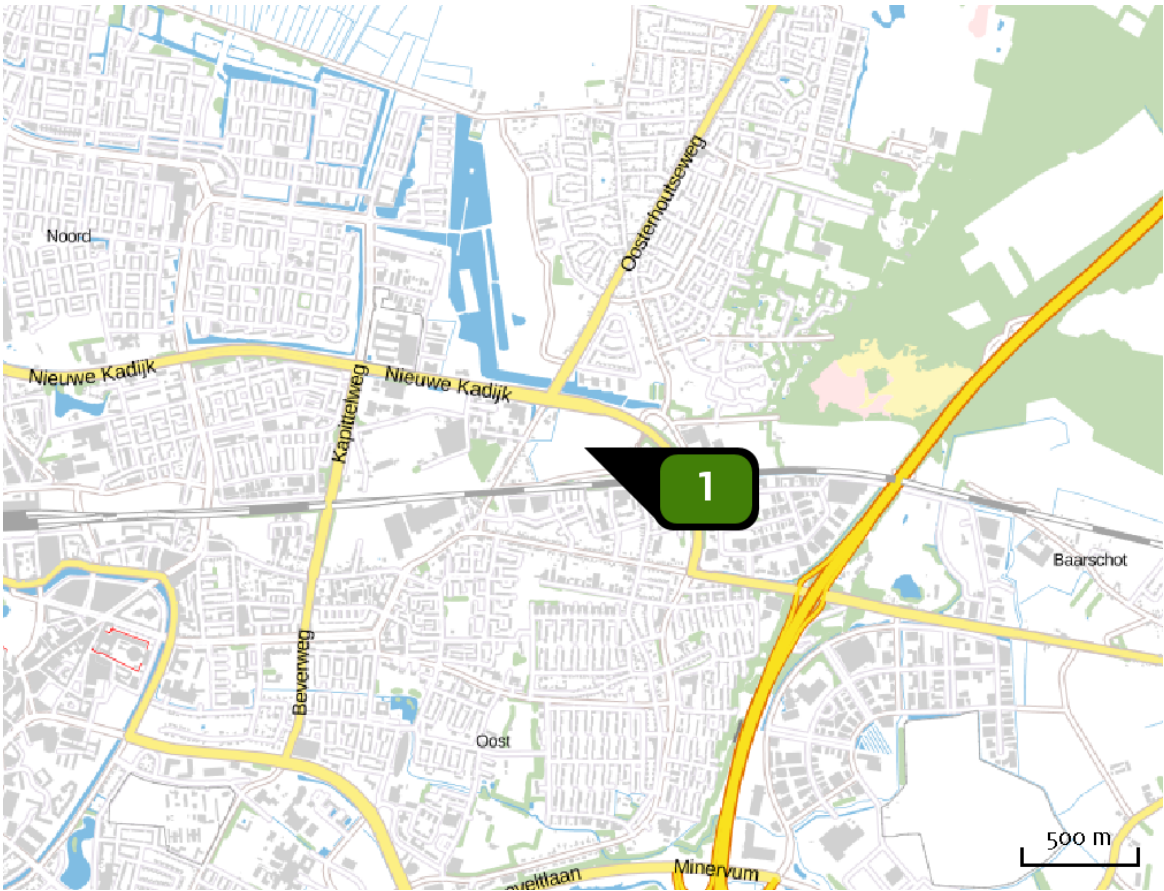
Situatie 1	Situatie 2	Vershil
0,04	0,08	+ 0,04

Toelichting

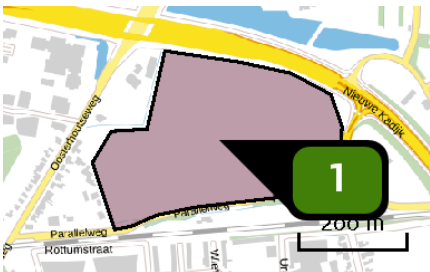
verschilberekening tussen de referentiesituatie en de planologische situatie bp Posthoren

uitgangspunten referentiesituatie: volledig bestemmingsvlak is 9 hectare en bestaat volledig uit bouwland, gewas snijmais

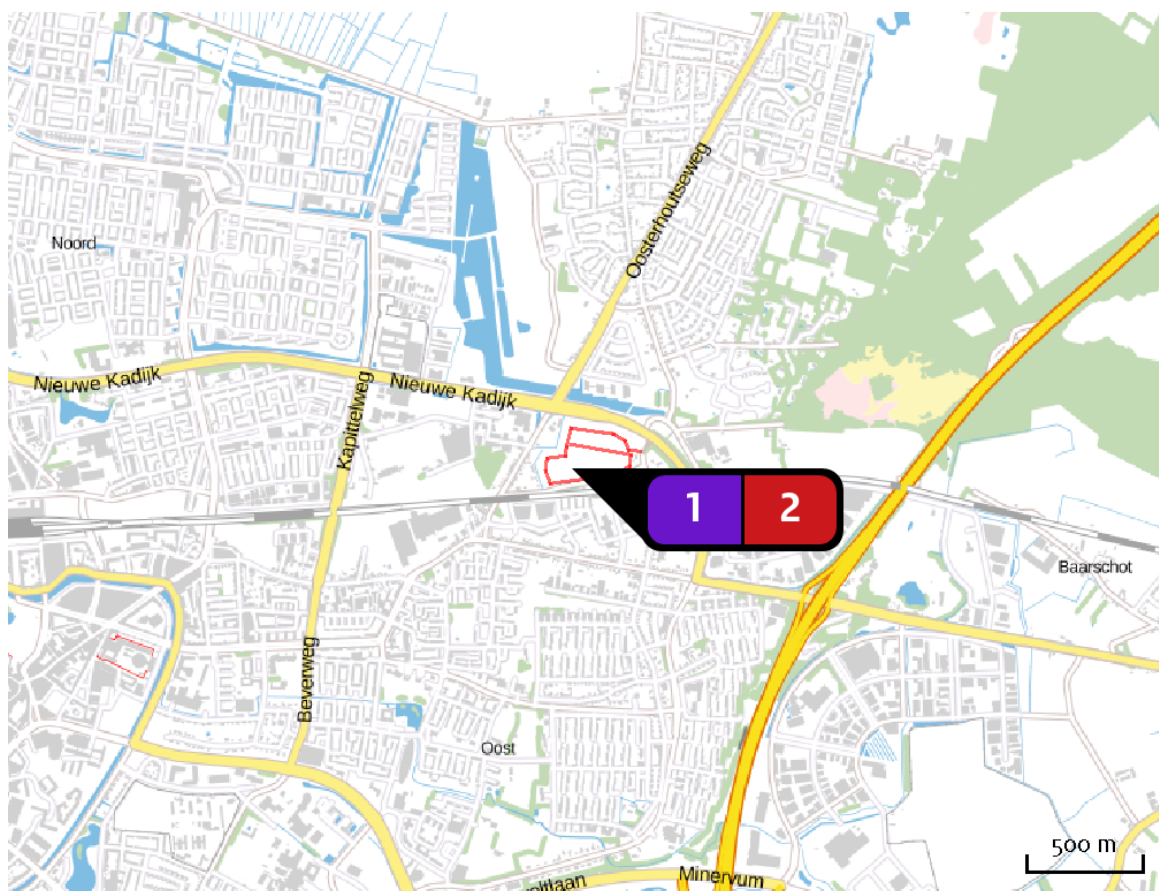
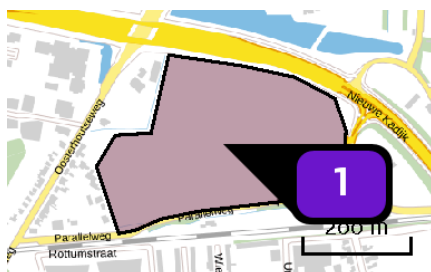
Locatie
referentiesituatie



Emissie
(per bron)
referentiesituatie



Naam	bouwland (snijmais)
Locatie (X,Y)	115363, 401219
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>9,9 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	235,00 kg/j

Locatie
planologische
situatieEmissie
(per bron)
planologische
situatie

Naam	bedrijven etc.
Locatie (X,Y)	115363, 401219
Uitstoothoogte	10,0 m
Oppervlakte	9,9 ha
Spreiding	5,0 m
Warmteinhoud	0,027 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	2.056,00 kg/j



Naam	verkeer
Locatie (X,Y)	115212, 401097
Uitstoothoogte	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	943,00 kg/j
NH3	18,00 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden



Hoogste projectverschil
(Ulvenhoutse Bos)



Hoogste projectverschil per
natuurgebied



Habitatrichtlijn



Vogelrichtlijn



Habitatrichtlijn,
Vogelrichtlijn

Depositie PAS-
gebieden

Natuurgebied	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Situatie 2 Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte	
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil			max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
Ulvenhoutse Bos	0,04	0,08	+ 0,04	0,08		<=0,05	

 Geen overschrijding* Wel overschrijding Ontwikkelingsruimte beschikbaar** Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per
habitattype **Ulvenhoutse Bos**

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil			
H9160A Eiken- haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,04	0,08	+ 0,04	●	<=0,05	✓
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,04	0,08	+ 0,04	●	<=0,05	✓
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,03	0,08	+ 0,04	●	<=0,05	✓

 Geen overschrijding* Wel overschrijding Ontwikkelingsruimte beschikbaar** Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonalen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonalen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016_20170324_agb5d9a5ef

Database versie 2016_20170301_feb336c45f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>

Bijlage 6:

Quickscan flora & fauna

Notitie : Quickscan flora en fauna ruimtelijke onderbouwing Digit Parc te Breda

Datum : 27 maart 2017
Opdrachtgever :
Projectnummer : 211x08498
Opgesteld door : Ineke Kroes

Er zijn plannen om het toekomstig industrieterrein Digit Parc te Breda te gaan ontwikkelen. Bij ruimtelijke planvorming is een toetsing aan de natuurwetgeving verplicht. Door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek is een beoordeling gemaakt van de effecten die het plan zal hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

Natuurbescherming in Nederland

De bescherming van de natuur is per 1 januari 2017 in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet vormt voor wat betreft soortenbescherming en gebiedsbescherming een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Gebiedsbescherming vanuit de Wet natuurbescherming

De Wet Natuurbescherming, heeft voor wat betreft gebiedsbescherming betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden en de Beschermde natuurmonumenten. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijkwerijs significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Nature 2000-gebied (of Beschermde natuurmonument) zijn vergunningsplichtig.

Gebiedsbescherming vanuit Provinciaal beleid

De provinciale groenstructuur bestaande uit het Brabants Natuurnetwerk (voormalig EHS) en Groenblauwe Mantel zij ruimtelijk vastgelegd in de hernieuwde Verordening Ruimte 2014. Het Brabants Natuurnetwerk is een robuust netwerk van natuurgebieden en tussenliggende verbindingzones. Dit netwerk bestaat uit bestaande natuurgebieden, nieuwe aan te leggen natuur en verbindingzones tussen de gebieden. Ook de beheergebieden voor agrarische natuurbeheer behoren tot het Brabants Natuurnetwerk. De feitelijke beleidsmatige gebiedsbescherming vindt plaats middels de uitwerking van het provinciaal beleid in de gemeentelijke bestemmingsplannen.

Soortenbescherming vanuit de Wet natuurbescherming

Soortenbescherming vanuit de Wet natuurbescherming, heeft betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, een aantal vissen, libellen en vlinders, enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde diersoorten en een aantal vaatplanten. Voor alle soorten, dus ook voor de soorten die niet onder de aangewezen bescherming

vallen, of die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt de zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 1.10 Wnb). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan aanwezige soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend.

Vanaf 1 januari 2017 moet, onder de Wet natuurbescherming, bij ruimtelijke ontwikkelingen naast de zorgplicht ook rekening gehouden worden met juridisch zwaarder beschermde soorten vanuit nationaal en Europees oogpunt. Beschermde soorten vanuit nationaal oogpunt betreffen soorten uit 'bijlage A en B' van de Wet natuurbescherming. Beschermde soorten vanuit Europees oogpunt betreffen soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, de soorten uit Bijlage 1 en 2 Verdrag van Bern, en Bijlage 1 verdrag van Bonn, en alle in Europa inheemse vogels (Vogelrichtlijn).

Op de 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' van het Ministerie van LNV (augustus 2009) wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogelnesten. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten maken. Van een aantal soorten roofvogels en uilen, koloniebroeders en gebouw bewonende vogelsoorten ('categorie 1-4 soorten') zijn de nesten en de functionele leefomgeving jaarrond beschermend. Tenslotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om, als die broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen ('categorie 5-soorten'). Vooralsnog is het uitgangspunt dat deze indeling gehandhaafd blijft, totdat de provincies deze hebben aangepast en vastgesteld.

Komen soorten van de hierboven genoemde beschermingsregimes voor, dan is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten heeft op de beschermde soorten. Treden er effecten op, dan dient er gekeken te worden of er passende maatregelen getroffen kunnen worden om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust en verblijfplaats te garanderen.

Werkwijze quickscan flora en fauna

In de quickscan zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen de aanwezige natuurwaarden vanuit de Wet natuurbescherming en planologisch beschermde natuurwaarden. Deze werkwijze vloeit voort uit de brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen' van het Ministerie van Economische Zaken van december 2016.

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 17 maart 2017 door een ecooloog van BRO¹ een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied. Mogelijke verblijfplaatsen en sporen van dieren zijn onderzocht. Hierbij is onder andere gebruik gemaakt van de checklist aanwezigheid (inschatten mogelijke aanwezigheid vleermuizen in een Flora- en faunawet vooronderzoek) uit het Vleermuisprotocol versie 25 maart 2013. Naast een veldbezoek is er een bronnenonderzoek gedaan. Voor dit bronnenonderzoek is onder meer gebruik gemaakt van de quickscanhulp (quickscanhulp.nl). De quickscanhulp geeft een overzicht van gegevens (van de afgelopen vijf jaar) uit de Nationale

¹ BRO is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus en heeft als doel kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging. Onze werkzaamheden voeren wij dan ook uit volgens de door het NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010). De medewerkers binnen de discipline ecologie voldoen aan de door het Ministerie van EL&I genoemde voorwaarden voor ter zake deskundigen op het gebied van ecologisch onderzoek.

Databank Flora en Fauna (NDFF), de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens.

Aan de hand van het uitgevoerde onderzoek is vervolgens beoordeeld welke beschermde soorten daadwerkelijk voor (kunnen) komen binnen het plangebied en is er vervolgens een inschatting gemaakt van de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden.

Beschrijving van het plangebied

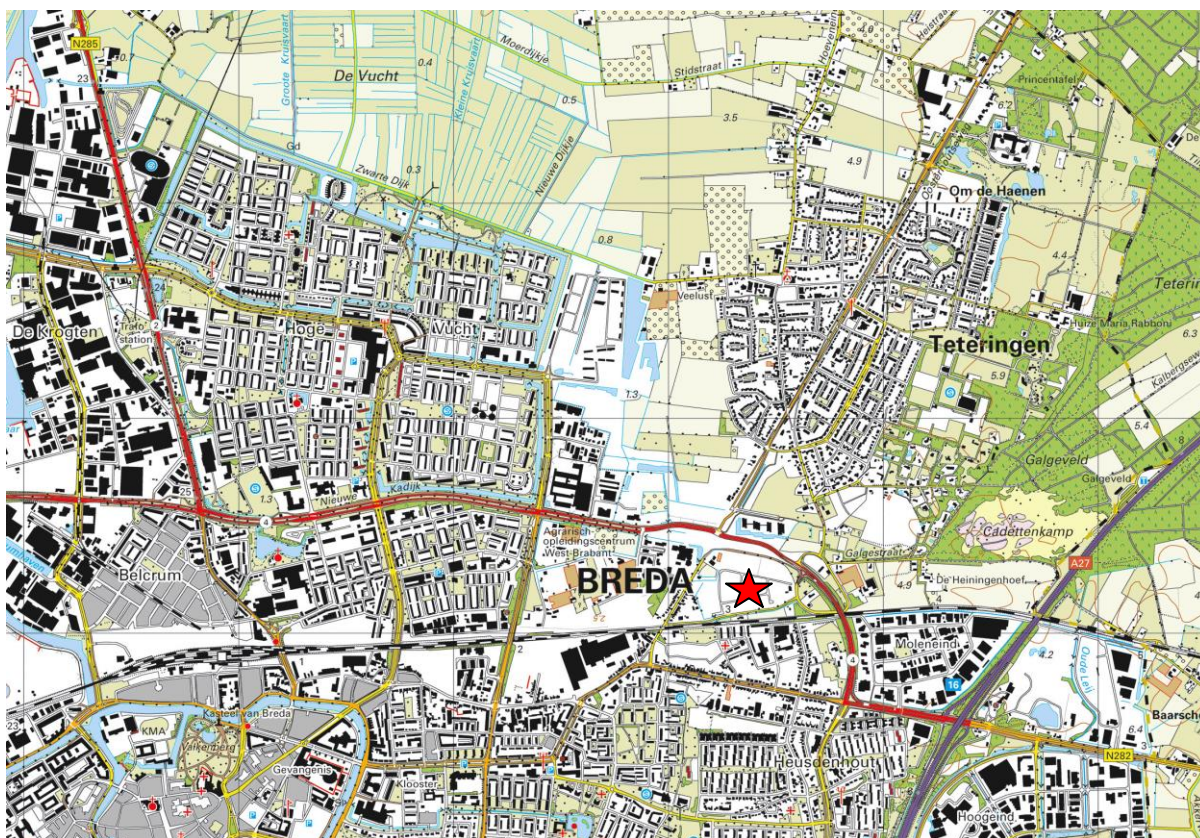
De beschrijving van het plangebied omvat de ligging, de huidige situatie en de toekomstige situatie.

Ligging van het plangebied

Het plangebied is gelokaliseerd aan de noordzijde van Breda, richting Teteringen. Amersfoortcoördinaten van het midden van het plangebied zijn X= 115.388, Y= 401.230. Het plangebied is rood omkaderd weergegeven op de luchtfoto (figuur 1) en weergegeven als een rode ster op de topografische kaart (figuur 2).



Figuur 1: Luchtfoto plangebied. Het plangebied is rood omlijnd.



Figuur 2: Topografische kaart plangebied

Huidige situatie

Het plangebied bevindt zich aan de noordkant van Breda, richting Teteringen. Het bestaat uit een veld wat momenteel voor intensieve landbouw gebruikt wordt, de restanten van een maisakker zijn overal zichtbaar. Er lopen een paar niet-waterhoudende sloten/greppels doorheen. Verder zijn er een paar boswallen en is er op een aantal plekken opslag van jong opschietend hout. Het geheel is voor een groot deel omringd door een waterhoudende sloot. Aan de zuidwestkant is langs de waterhoudende sloot een rij knotwilgen aanwezig. De volgende afbeeldingen (figuur 3 t/m 14) geven een impressie van het plangebied en de directe omgeving.



Fig. 3 Aanduiding Digit Parc, aan de Lageweg.



Fig. 4. Overzicht van het zuidoostelijk deel van he plangebied. Foto genomen vanaf de Lageweg, richting hetnoorden



Fig. 5. Overzicht van het westelijk deel van het plangebied. Foto genomen vanaf de Lageweg, richting het noorden.



Fig. 6. Waterhoudende sloot, aan de zuidoostelijke zijde van het plangebied, langs de Lageweg.



Fig. 7. Knotwilgen langs het zuidwestelijk deel van het plangebied



Fig. 8. Waterhoudende sloot aan de westkant van het plangebied, met knotwilgen en daarachter de maisakker.



Fig. 9. Overzicht van de maisakker aan de westkant van het plangebied met aan de linkerkant de rij knotwilgen, en in het midden een strook opslag van jonge boompjes. Foto genomen vanaf de Lageweg, richting het noorden.



Fig. 10. Overzicht van de maisakker aan de oostkant van het plangebied.



Fig. 11. Het middendeel van het plangebied, met gras en een strook houtige opslag.



Fig. 12. De houtige opslag in detail

Toekomstige (geplande) situatie

In de toekomst zal op het plangebied een industriegebied verschijnen. Hiervoor zal de huidige begroeiing verdwijnen, er zal infrastructuur aangelegd worden en het terrein zal bebouwd gaan worden. Hiervoor zal het maisveld, de houtige opslag en misschien de knotwilgen verdwijnen en er zal grondverzet plaatsvinden.

Toetsing gebiedsbescherming

Wettelijke gebiedsbescherming

Het dichtstbijzijnde wettelijk beschermde natuurgebied, het Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos ligt op ongeveer 4 kilometer afstand. Gezien de afstand tot dit Natura 2000-gebied en gezien de aard van de ontwikkeling zijn effecten niet op voorhand uitgesloten. In de planvorming zal mogelijk rekening gehouden moeten worden met de effecten van stikstofdepositie. Dit zal nader onderzocht moeten worden door middel van een berekening in Aeries Calculator.

Planologische gebiedsbescherming

Het plangebied bevindt zich geheel buiten de Groenblauwe Mantel, het Brabants Natuurnetwerk, het attentiegebied ecologische hoofdstructuur en het behoud en herstel watersystemen. Gezien de ligging buiten de begrensde planologische gebiedsbescherming zijn negatieve effecten op planologisch beschermde gebieden (het Brabants Natuurnetwerk, de Groenblauwe Mantel en het attentiegebied) uitgesloten. In de planvorming hoeft om die reden verder geen rekening gehouden te worden met planologische beschermde gebieden.

Toetsing soortbescherming

Vaatplanten

Tijdens het veldbezoek zijn er geen beschermde soorten planten aangetroffen binnen het plangebied. Uit de omgeving zijn vanuit de Wnb een aantal beschermde vaatplanten bekend, te weten bergamander, karthuis anjer, kluwenklokje, schubvaren (Wnb-andere soorten) en de drijvende waterweegbree (Wnb-hrl). Het plangebied bestaat grotendeels uit een bemeste maisakker. De te beschermen vaatplanten hebben allen een habitat, waarbij schrale en/of kalkhoudende grond een vereiste is. Dit is binnen het plangebied niet aanwezig, gezien het huidige agrarisch gebruik als maisakker. Er is binnen dit plangebied geen geschikte standplaats voor beschermde vaatplanten. Het voorkomen van beschermde vaatplanten wordt in zijn geheel op voorhand uitgesloten.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt mogelijk geschikt leefgebied voor een enkele algemeen beschermde grondgebonden zoogdiersoorten zoals verschillende muizensoorten, haas, konijn egel etc. (Wnb-andere soorten), waarvoor een provinciale vrijstelling Provincie Noord-Brabant geldt. Uit de omgeving is de zwaardere beschermde eekhoorn (Wnb andere soorten) bekend. Het plangebied is ongeschikt voor deze beschermde soort. Er staan geen geschikte bomen voor de eekhoorn op het plangebied. Er gaat voor de eekhoorn geen vaste rust- of verblijfplaats verloren, en ook geen essentieel foerageergebied.

Effectbeoordeling

Negatieve effecten op zwaardere beschermde soorten grondgebonden zoogdieren worden redelijkerwijze uitgesloten. In het kader van de algemene zorgplicht is het wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. In het kader van de algemene zorgplicht zijn geen specifieke maatregelen nodig.

Vleermuizen

Uit het plangebied en/of omgeving zijn waarnemingen bekend van o.a. gewone en ruige dwergvleermuis en laatvlieger (wnb-hrl). Tijdens het veldbezoek is gelet op de aanwezigheid van potentiële vaste verblijfplaatsen voor vleermuizen binnen het plangebied. Er staan geen gebouwen en er zijn over het grootste deel van het gebied geen bomen met geschikte holtes of spleten voor vleermuizen. Wel staat er aan de zuidkant een rij knotwilgen, die mogelijk spleten kunnen bevatten die geschikt zijn voor de ruige dwergvleermuis. De randen van het plangebied kunnen mogelijk als vliegroute of foerageergebied dienen, er is water in de vorm van een relatief smalle sloot rondom het plangebied, en aan de bermkant langs de Lageweg staan bomen die als vliegroute kunnen fungeren. Ook de knotwilgen kunnen als vliegroute fungeren.

Effectbeoordeling

Indien de knotwilgen aan de westkant van het plangebied blijven staan, kunnen negatieve effecten op eventueel aanwezige vaste rust- of verblijfplaatsen voor vleermuizen uitgesloten worden. Het plangebied is mogelijk geschikt als foerageergebied of vliegroute voor vleermuizen. Echter, er is in de omgeving ruim voldoende foerageergebied aanwezig voor vleermuizen, er verdwijnt geen essentieel foerageergebied. Ook de laanbeplanting, de bomen langs de Lageweg, blijft intact, er verdwijnt in geen geval een vliegroute. Indien de knotwilgen blijven staan zijn negatieve effecten op vleermuizen redelijkerwijze uitgesloten.

Vogels

In de nabije omgeving zijn waarnemingen bekend van vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten zoals gierzwaluw, huismus en enkele roofvogels, zoals boomvalk, buizerd, havik, ransuil, etc. Binnen het plangebied zijn voor deze soorten geen geschikte nestlocaties aangetroffen. Er zijn binnen het plangebied geen bomen aanwezig met grote takkennesten. Er is geen bebouwing, geschikt voor bebouwing door gierzwaluw of huismus.

Tijdens het veldbezoek zijn in en nabij het plangebied enkele zangvogels (merel, koolmees) waargenomen.

Effectenbeoordeling

Er verdwijnen door de ingreep geen vaste rust of verblijfplaatsen van vogels met jaarrond beschermde nesten. Er verdwijnt mogelijk wel wat foerageergebied voor roofvogels, hoewel dat effect relatief

klein is. Een maisakker is niet echt geschikt voor roofvogels. Er verdwijnt geen essentieel foerageergebied voor roofvogels. Negatieve effecten voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten zijn redelijkerwijze op voorhand uitgesloten.

De opgaande begroeiing op en rondom het plangebied biedt geschikte nestlocaties voor broedvogels. Met de planontwikkeling kan er verstoring van broedende vogels plaatsvinden. Door werkzaamheden hier buiten de broedperiode (als broedseizoen kan de periode tussen half maart en half juli globaal worden aangehouden) uit te voeren dan wel te starten, wordt de kans op negatieve effecten geminimaliseerd. Indien op een locatie geen bewoonde nesten, broedende of nestelende vogels aanwezig zijn, mogen ook tijdens het broedseizoen werkzaamheden worden uitgevoerd. Het is dan wel vereist dat voor aanvang van werkzaamheden het opgaande groen geïnspecteerd wordt op aanwezige bewoonde nesten, legfels of nestjongen en, indien deze aanwezig zijn, de werkzaamheden uit te stellen tot nadat de jongen zijn uitgevlogen.

Vissen, amfibieën en reptielen

Binnen het plangebied is oppervlaktewater aanwezig, er zijn waterhoudende sloten rondom het plangebied. Deze sloten zijn echter ongeschikt voor beschermde vissen. Er zijn vanuit de omgeving geen beschermde vissen bekend. Wel is de alpenwatersalamander (Wnb-andere soorten) vanuit de omgeving bekend. Voortplantingslocaties van beschermde amfibieën, zoals de alpenwatersalamander zijn niet op voorhand uitgesloten in de waterhoudende sloot rondom het plangebied. Echter de omringende sloten blijven intact. Het plangebied, voor zover het de maisakkers en de greppels betreft, biedt geen geschikt habitat voor de alpenwatersalamander. De alpenwatersalamander gebruikt tijdens de landfase en overwintering holtes onder platte stenen, dood hout, boomstobben en holen van kleine zoogdieren als dekking. Deze zijn binnen het plangebied niet of nauwelijks aanwezig. Alleen de rij knotwilgen zou mogelijk beschutting kunnen bieden aan de alpenwatersalamander. Binnen het plangebied is hooguit een zwervend exemplaar van een algemene soort te verwachten zoals bruine kikker of gewone pad (Wnb-andere soorten, vrijstelling Provincie Noord-Brabant). Het voorkomen van reptielen binnen het plangebied wordt, gezien de ongeschikte biotoop, eveneens uitgesloten.

In het kader van de algemene zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. In het kader van de algemene zorgplicht zijn geen specifieke maatregelen nodig.

Beschermde ongewervelde diersoorten

Het plangebied biedt geen geschikt biotoop voor beschermde ongewervelde diersoorten vanwege het ontbreken van geschikte waardplanten. Negatieve effecten voor beschermde ongewervelde soorten zijn daarmee op voorhand uitgesloten.

Conclusies gebiedsbescherming

- Het plangebied ligt geheel buiten de Groenblauwe Mantel, het Brabants Natuurnetwerk, het attentiegebied ecologische hoofdstructuur en het behoud en herstel watersystemen. Door de ontwikkelingen worden er geen wezenlijke kenmerken en waarden aangetast van de provinciale groenstructuur. De planvorming heeft verder geen invloed op planologische beschermde gebieden

Conclusies soortbescherming

- Aan de westrand van het plangebied staat een rij knotwilgen, die mogelijk geschikt is voor veldmuizen en alpenwatersalamander. Indien deze rij knotwilgen behouden blijft zijn negatieve effecten voor veldmuizen en beschermde amfibieën uitgesloten.

- Het plangebied vormt mogelijk geschikt leefgebied voor een enkele algemeen beschermde grondgebonden zoogdiersoort zoals egel, verschillende muizensoorten, en algemeen beschermde amfibieën zoals gewone pad en middelste groene kikker (Wnb-andere soorten, provinciale vrijstelling Noord-Brabant). Voor de genoemde soorten geldt een provinciale vrijstelling van de Wet Natuurbescherming bij ruimtelijke ontwikkelingen. Hiervoor geldt echter wel de algemene zorgplicht.
- Binnen het plangebied zijn enkele broedende vogels te verwachten in de beplanting rondom het pompstation en in en om het tijdelijk bos. Door werkzaamheden in de directe omgeving van de bomen en houtige beplanting kan er verstoring van broedende vogels plaatsvinden. Door werkzaamheden buiten de broedperiode (als broedseizoen kan de periode tussen half maart en half juli globaal worden aangehouden) uit te voeren dan wel te starten, wordt de kans op negatieve effecten geminimaliseerd. Indien op een locatie geen bewoonde nesten, broedende of nestelende vogels aanwezig zijn, mogen ook tijdens het broedseizoen werkzaamheden worden uitgevoerd. Het is dan wel vereist dat voor aanvang van werkzaamheden het opgaande groen geïnspecteerd wordt op aanwezige bewoonde nesten, legsels of nestjongen en, indien deze aanwezig zijn, de werkzaamheden uit te stellen tot nadat de jongen zijn uitgevlogen.
- Binnen het plangebied, met uitzondering van de rij knotwilgen, zijn geen zwaarder beschermde soorten vaatplanten, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, vogels, vissen, reptielen, amfibieën en overige ongewervelden (zoals bijv. zeldzame dagvlinders en libellen) te verwachten. Negatieve effecten voor deze soortgroepen zijn op voorhand uitgesloten met inachtneming van de zorgplicht.
- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Bijlage 7:

Historisch vooronderzoek

Historisch vooronderzoek

Digit Parc Breda



Historisch vooronderzoek

Digit Parc Breda

Opdrachtgever

Van Omme & De Groot B.V.
De heer M.A. Dijkshoorn
Postbus 26033
3002 EA ROTTERDAM

Adviesbureau

Geofoxx
Jules Verneweg 21-15
Postbus 2205
5001 CE TILBURG
Tel. 013 - 4582161

Status

versie 1

Datum

11 oktober 2017

Projectnummer

20171465/SGRA

Documentkenmerk

20171465_a1RAP.docx

Auteur

De heer J.A.C. Linders BASc.

Paraaf:

Controle / vrijgave

De heer ing. S. de Graaf

Paraaf:

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Resultaten vooronderzoek	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Historisch gebruik	2
2.3	Oud kaartmateriaal en luchtfoto's	3
2.4	Huidig gebruik en algemene gegevens	4
2.5	Financieel / juridische aspecten	5
2.6	Belendende percelen	6
2.7	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	6
2.8	Toekomstig gebruik	8
2.9	Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.9.1	Bodemopbouw en geologische karakteristieken	8
2.9.2	Grondwaterstand en stijghoogte	9
3	Conclusies	11
Bijlagen		
1.	Situatietekeningen	
1.1	Regionale ligging locatie	
1.2	Kadastrale gegevens locatie	
1.3	Situatieschets	
2	Kopieën archiefmateriaal	
3	Locatiefoto's	



1 Inleiding

In opdracht van Van Omme & De Groot B.V. heeft Geofoxx een vooronderzoek uitgevoerd voor de locatie Digit Parc te Breda.

Het vooronderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag voor een bestemmingsplanwijziging. Het vooronderzoek heeft tot doel een goed inzicht te krijgen in de historie van het terrein en in de activiteiten op het terrein en de omgeving die eventueel bodemverontreiniging kunnen veroorzaken, en in de reeds bekende gegevens van de bodemkwaliteit. Afhankelijk van de resultaten van het vooronderzoek kan de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek noodzakelijk worden geacht. De uiteindelijke doelstelling is om op basis van het vooronderzoek een hypothese omtrent de verwachte bodemkwaliteit op te stellen. Daartoe zijn de beschikbare gegevens bestudeerd en samengevat.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN5725 (Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van bodemonderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, januari 2009).

2 Resultaten vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, januari 2009). Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over:

- het historisch gebruik van het terrein en de directe omgeving tot aan het heden, zodat duidelijk is waar potentieel bodemverontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden en thans plaatsvinden;
- het huidige gebruik van het terrein, hierbij wordt tevens gelet op de verhardingssituatie en eventueel de ligging van de ondergrondse infrastructuur;
- het toekomstig gebruik van het terrein. Dit is van belang om na te gaan of onderzoek vanuit een ander (wettelijk) kader zoals vergunningverlening, verkoop, verhuur en/of aanvraag van een bouwvergunning noodzakelijk is;
- de bodemopbouw en geohydrologische situatie, voor het bepalen van de (eventuele) boordiepte en zodat bij het opstellen van een onderzoeksvoorstel rekening kan worden gehouden met een eventuele verspreiding van verontreinigende stoffen.

Voor het verzamelen van deze informatie is een groot aantal informatiebronnen geraadpleegd.

De volgende informatiebronnen zijn geraadpleegd:

- voormalig hinderwetarchief gemeente Breda;
- archief Wet milieubeheer gemeente Breda;
- luchtfoto's;
- eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- locatiebezoek d.d. 12 oktober 2017;
- Historische kaarten via www.topotijdreis.nl;
- TNO-kaarten (www.dinoloket.nl).

De regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1.1; in bijlage 1.2 is de kadastrale situatie weergegeven.

2.2 Historisch gebruik

Op 20 oktober 2017 is het archief van de gemeente Breda bezocht. Tijdens het archiefonderzoek zijn de door de gemeente aangeleverde stukken ingezien. Het archiefonderzoek heeft zich gericht op eerder uitgevoerde historische en bodemonderzoeken. Er zijn geen milieu- of bouwvergunningen ingezien. Onderstaand zijn de relevante historische gegevens van de onderzoekslocatie en omgeving weergegeven.

Het betreft de gegevens van de locaties Lage weg 17, Lage weg 21, Oosterhoutseweg 2 (juist buiten de locatie) en Oosterhoutseweg 4 (gedeeltelijk op de locatie). Er zijn geen gegevens bij de gemeente Breda bekend van de locatie Lage weg 15. Allereerst is een overzicht (voor zover bekend) gegeven van de (voormalige) activiteiten op de locatie.

Lage weg 17 (nr. 1.777 BRE)

In oktober 1979 is een vergunning verleend voor een pluimveebedrijf met enig rundvee. Er vind op de locatie mestopslag plaats. Op de locatie waren destijds een bovengrondse 600 liter dieselolietank en een 800 l bovengrondse propaantank aanwezig.

In november 1983 is vergunning verleend voor het uitbreiden van de mestopslag op de locatie.

In oktober 1989 is een controle uitgevoerd door de gemeente. Het blijkt dat de mestplaat voor de opslag van vaste mest niet aanwezig is. Tevens blijkt dat delen van de locatie gesloopt zijn. Ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank is zintuiglijk een verontreiniging met olie waargenomen.

In december 1993 blijkt uit een controle dat de agrarische bedrijfsactiviteiten gestopt zijn. In de stallen is een winterstalling voor caravans ingericht. Verder blijkt dat naast de oude bovengrondse olietank een nieuwe bovengrondse tank aanwezig is. Deze staat in een vloeistofdichte bak maar is niet overkapt. Verder zijn enkele kleine vaten (afgewerkte) olie op de locatie aanwezig.

In juli 1994 zijn beide olietanks verwijderd, waarna er vanaf november 1994 helemaal geen bedrijfsactiviteiten meer plaatsvinden.

In maart 1998 vestigt zich een hobbymatig agrarisch bedrijf op de locatie. Er worden met name paarden gehouden.

Lage weg 21 (nr 1.777)

Op de locatie is in januari 1976 vergunning verleend voor de bouw van een ketelhuis bij de tuinderij op de locatie. Er is een kassencomplex aanwezig. In oktober 1976 is vergunning verleend voor de uitbreiding van de tuinderij waarbij een gasdrukregelininstallatie wordt geïnstalleerd. Naast gas kan eventueel olie gestookt worden. In 1998 is een 6.000 liter HBO-tank KIWA gecertificeerd verwijderd, hierbij is geen verontreiniging waargenomen. Het kassencomplex is inmiddels gesloopt.

Oosterhoutseweg 4 (nr. 1.777 BRE)

Dit perceel is deels gelegen op onderhavige onderzoekslocatie.

Er worden vanaf 1978 groenten geteeld. Er is, juist buiten onderhavige onderzoekslocatie, een kas aanwezig met bloemkool en worden kleine hoeveelheden olie en bestrijdingsmiddelen opgeslagen. De olievaten zijn vanaf 1995 opgeslagen in vloeistofdichte bakken.

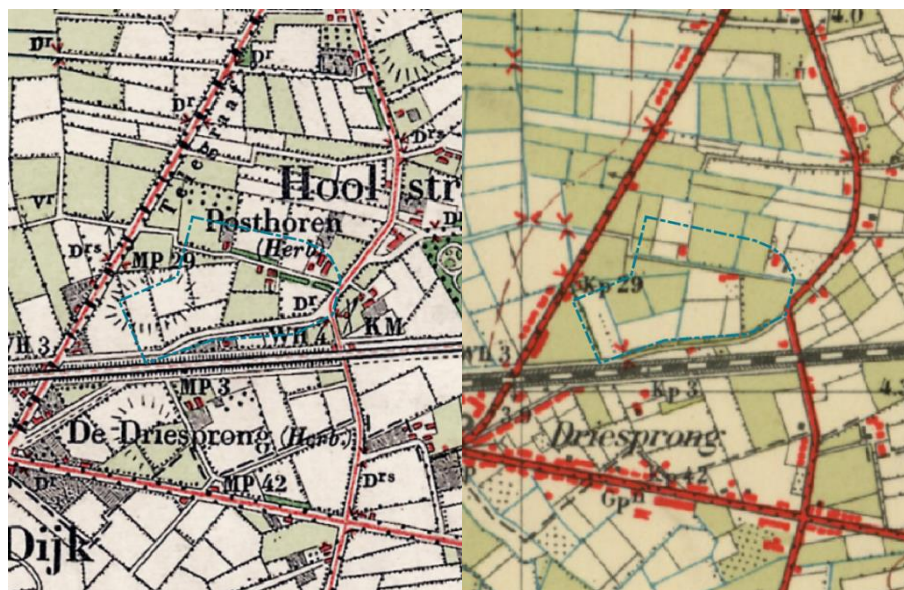
Verschillende (andere) groenten worden op de onderzoekslocatie geteeld (vollegrondse teelt).

Oosterhoutseweg 2 (nr 1.777)

Op de locatie (welke geheel gelegen is buiten onderhavige onderzoekslocatie) is in januari 1970 een vergunning verleend voor een supermarkt. Ter plaatse wordt op gas gestookt en wordt vlees voorbereid (afvoer via een vetvangput).

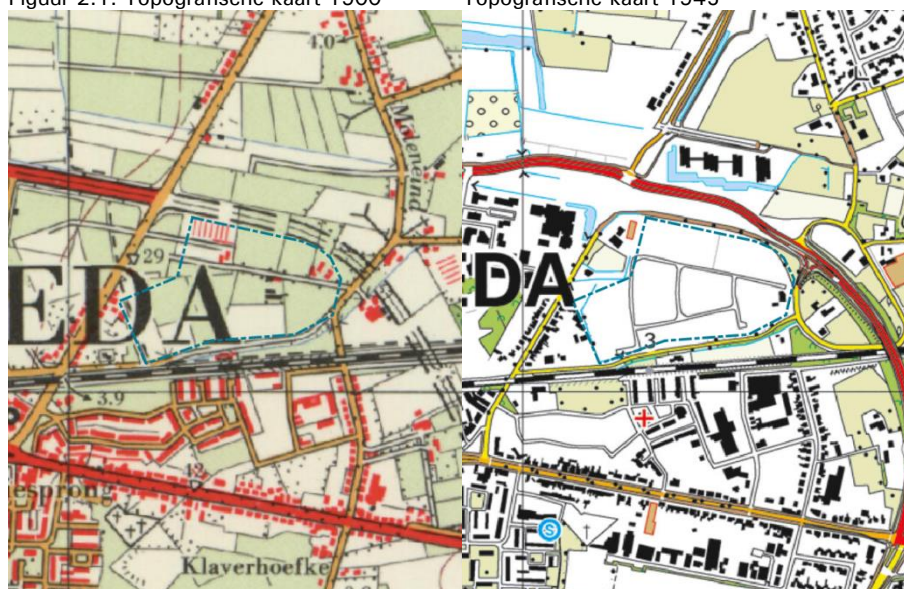
2.3 Oud kaartmateriaal en luchtfoto's

In onderstaande afbeeldingen zijn de historische topografische kaarten weergegeven. Uit de topografische kaarten blijkt dat de onderzoekslocatie te allen tijde in gebruik is geweest voor agrarische doeleinden. Tevens blijkt dat er enkele gebouwen zijn gesloopt in het verleden.



Figuur 2.1: Topografische kaart 1900

Topografische kaart 1945



Figuur 2.2: Topografische kaart 1980

Topografische kaart 2010

2.4 Huidig gebruik en algemene gegevens

Op onderstaande foto is de globaal de ligging van de locatie weergegeven. In bijlage 3 zijn enkele aanvullende foto's opgenomen.



Figuur 2.3: Globale ligging onderzoekslocatie

Algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1.3 is een tekening opgenomen met de huidige situatie. Hierin zijn tevens relevante historische aspecten opgenomen (voortkomend uit paragraaf 2.2).

Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Eigenaar	De Posthoren B.V.
Huidige functie:	Agrarisch
Huidig gebruik:	Akker
Bebouwing:	1 woonhuis en schuur op het oostelijk gedeelte
Verharding:	Onverhard
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Teteringen, Sectie B, Nummer 3850, 3885, 3889
Oppervlakte terrein:	9,6 hectare
Oppervlakte onderzoekslocatie:	9,6 hectare

¹⁾ gebaseerd op het Rijksdriehoekstelsel

Locatiebezoek

Op 24 oktober is door Geofoxx een locatiebezoek uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie. Het woonhuis met schuur op het oostelijke gedeelte van de onderzoekslocatie zijn nog steeds aanwezig. Het overgrote deel van de onderzoekslocatie is in gebruik als akker. Wel dient opgemerkt te worden dat het puinpad dat in 2005 is onderzocht door Geofox-Lexmond BV niet is aangetroffen. Echter was de locatie van het puinpad te begroeid om daar een goede terrein-inspectie van uit te voeren. De opritten van de openbare weg naar de akker zijn over het algemeen verhard met puin. De foto's van de locatieinspectie zijn toegevoegd in bijlage 3.

2.5 Financieel / juridische aspecten

Juridische / financiële aspecten zijn met name aan de orde als sprake is van een potentieel geval van ernstige bodemverontreiniging, of indien sprake is van een verontreiniging die ontstaan is na 1987. Voor de (historische) eigendomssituatie wordt verwezen naar

paragrafen 2.2 en 2.3. Verdere uitwerking van de juridisch / financiële aspecten wordt gezien de aanleiding van het onderzoek niet noodzakelijk geacht.

2.6 Belendende percelen

Aan de noord- en oostkant van de onderzoekslocatie is een openbare weg gelegen (Nieuwe Kadijk/Posthoorn). Ten zuiden van de onderzoekslocatie is een openbare weg gelegen (Lageweg). Ten Westen van de onderzoekslocatie zijn enkele woningen en agrarische grond gelegen. Op de omliggende percelen worden geen bodembedreigende activiteiten uitgevoerd.

2.7 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit het bodeminformatiesysteem van de gemeente Breda blijkt dat het merendeel van de bodemonderzoeken slechts lichte verontreinigingen zijn aangetroffen in zowel grond als grondwater. Enkele relevante bodemonderzoeken zijn ingezien bij de gemeente Breda. Het dossieronderzoek bij de gemeente Breda is uitgevoerd op 20 oktober 2017.

De volgende rapportages zijn ingezien:

- Historisch onderzoek landsdekkend beeld 2005 Oosterhoutseweg 86 te Breda, Oranjewoud, projectnummer: BR07580.6152, d.d. november 2006;
- Verkennend bodemonderzoek op het terrein gelegen aan de Oosterhoutseweg 86 te Breda, MDZ Milieu B.V., projectnummer: 578107, d.d. 6 januari 2009;
- oriënterend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van asbesthoudende materialen aan de Lage weg 19 te Teteringen, ascor.
- Historisch onderzoek landsdekkend beeld 2005 Oosterhoutseweg 90 te Breda, Oranjewoud, projectnummer: 156126-679, d.d. november 2006;
- Historisch onderzoek landsdekkend beeld 2005 Paralelweg 160 te Breda, Oranjewoud, projectnummer: 156126-685, d.d. november 2006;
- Verkennend (water)bodemonderzoek Digit Parc te Breda, Geofox-Lexmond BV, projectnummer: 20043180/WWIJ, d.d. 3 maart 2005;
- Nader bodemonderzoek asbest Digit Parc (Lageweg) te Breda, Geofox-Lexmond BV, projectnummer: 20050467/SROI, d.d. 23 maart 2005.

Direct ten zuidwesten van de onderzoekslocatie, ter plaatse van de Oosterhoutseweg 86 te Breda is in 2006 een historisch bodemonderzoek uitgevoerd door Oranjewoud. Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van de Oosterhoutseweg 86 illegaal een autoreparatiebedrijf was gevestigd. Ten noorden van de Oosterhoutseweg 86 was een timmerwerkplaats gevestigd. Tevens heeft ter plaatse van de Oosterhoutseweg 86 een ondergrondse tank gelegen. De ondergrondse tank is in 1991 verwijderd. Ter plaatse van de Oosterhoutseweg 86 is geen bodemonderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van de Oosterhoutseweg is in 2003 een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd door Geofox. Uit het onderzoek van Geofox blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met zink, PAK en minerale olie. Het grondwater is slechts licht verontreinigd met enkele zware metalen. Uit bovenstaande gegevens is geconcludeerd dat de Oosterhoutseweg 86 te Breda als een potentieel ernstige verontreinigde locatie maar niet urgent is beschouwd. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt verwezen naar de rapportage [Oranjewoud, projectnummer: 156126-678, d.d. november 2006].

Ter plaatse van de Oosterhoutseweg 86 te Breda is in 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door MDZ Milieu B.V. Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van de voormalige tank geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen met minerale olie in zowel de bovengrond als de ondergrond. De bovengrond van het overige terrein is plaatselijk licht verontreinigd met lood, kwik en PAK. De ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is

licht verontreinigd met barium. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt verwezen naar de rapportage [MDZ Milieu B.V., projectnummer:578107, d.d. 6 januari 2009].

Ter plaatse van de Lage weg 19 te Teteringen is in 1998 een oriënterend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van asbesthoudende materialen uitgevoerd door Ascor Analyse B.V. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is tijdens de sloop van een kassencomplex asbesthoudend materiaal aangetroffen in grond. De locatie is tot 30 cm gefreesd en het bovenkomende asbesthoudende materiaal is middels handpicking verwijderd. Het doel van het uitgevoerde onderzoek is om na te gaan of er afdoende is gesaneerd. Uit het onderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest boven de 100 mg/kg d.s. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt verwezen naar de rapportage [Ascor Analyse, projectnummer: Ba4009807, d.d. 25 augustus 1998].

Direct ten zuidwesten van de huidige onderzoekslocatie, ter plaatse van de Oosterhoutseweg 90 te Breda is in 2006 een historisch bodemonderzoek uitgevoerd door Oranjewoud. Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van de Oosterhoutseweg 90 een timmerwerkplaats heeft gezeten. Wanneer deze activiteit is beëindigd is niet bekend. Er zijn geen ondergrondse tanks gelegen aan de Oosterhoutseweg 90 te Breda. Geconcludeerd werd dat de locatie potentieel verontreinigd is en er is geen sprake van een spoedlocatie. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt verwezen naar de rapportage [Oranjewoud, projectnummer: 156126-679, d.d. november 2006].

Direct ten zuidwesten van de huidige onderzoekslocatie, ter plaatse van de Parallelweg 160 te Breda is in 2006 een historisch bodemonderzoek uitgevoerd door Oranjewoud. Ter plaatse van de Parallelweg 160 was een opslagplaats gevestigd. Wanneer deze activiteit is beëindigd is voor zover niet bekend. Ter plaatse van de Parallelweg 160 hebben geen ondergrondse tanks gelegen. Ter plaatse van de Parallelweg 158 is in 1996 een BOOT onderzoek uitgevoerd. In het grondwater zijn ter plaatse van parallelweg 158 lichte verontreinigingen met aromaten aangetroffen. Geconcludeerd werd dat de locatie potentieel verontreinigd is en er is geen sprake van een spoedlocatie. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt verwezen naar de rapportage [Oranjewoud, projectnummer: 156126-685, d.d. november 2006].

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in 2005 een verkennend bodem- en waterbodemonderzoek uitgevoerd door Geofox-Lexmond B.V. Uit het historisch onderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie diverse bodemonderzoeken zijn geraadpleegd.

Hieruit blijkt dat ter plaatse van de percelen 3, 5 en 6 een milieutechnisch onderzoek is uitgevoerd door BMS in november 2000. Uit het bodemonderzoek blijkt dat de grond licht verontreinigd is met de geanalyseerde stoffen. Wel is er in het grondwater een sterk verhoogd gehalte met nikkel aangetroffen, er is echter geen nader onderzoek noodzakelijk. In nevenstaand figuur zijn de percelen 3,5 en 6 weergegeven.



Uit het bodemonderzoek blijkt dat de grond maximaal licht verontreinigd is met enkele zware metalen en plaatselijk met PAK en minerale olie. Tevens is de triggerwaarde van EOX overschreden maar er is geen reden voor nader onderzoek. Voor het onderzoek zijn twee sleuven gegraven in het puinverharde deel van de Lageweg te Breda. In beide sleuven is asbest aangetroffen en om deze reden is een nader bodemonderzoek asbest aanbevolen. Voor een volledige

Figuur: 2.4: overzicht percelen 3,5 en 6

weergave van de resultaten wordt verwezen naar de rapportage [Geofox-Lexmond BV, projectnummer: 20043180/WWIJ, d.d. 3 maart 2005].

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in 23 maart 2005 een nader asbestonderzoek uitgevoerd door Geofox-Lexmond BV. Het onderzoek heeft zich gericht op het puinverharde deel van de Lageweg te Breda. Uit het bodemonderzoek blijkt dat de puinverharding verontreinigd is met asbest boven de 100 mg/kg d.s. Voor een volledige weergave van de resultaten wordt verwezen naar de rapportage [Geofox-Lexmond BV, projectnummer: 20050467/SROI, d.d. 23 maart 2005].

De bodemonderzoeken van Geofox-Lexmond zijn toegevoegd in bijlage 2

2.8 Toekomstig gebruik

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zal in de toekomst een bedrijventerrein worden gerealiseerd.

2.9 Bodemopbouw en geohydrologie

2.9.1 Bodemopbouw en geologische karakteristieken

Volgens de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (kaartblad 44 West, Breda), komen binnen de grenzen van het plangebied van nature voornamelijk hoge zwarte enkeerdgronden (kaartcode zEZ23) voor. De bodem in het noorden van het gebied bestaat uit laarpodzolgronden (kaartcode cHn23). De bodemsamenstelling van zowel de enkeerdgronden als de laarpodzolgronden bestaat voornamelijk uit lemig fijn zand. De Bodemkaart van Nederland geeft een beschrijving van de ondiepere bovengrond tot circa 1,2 m-mv. Een beschrijving van de diepere bodemopbouw (> 1,2 m-mv) volgt in de geologische beschrijving.

Ter plaatse van het plangebied wordt de bovengrond (tot circa 5 m-mv) volgens de Geologische kaart van Nederland (NITG-TNO, 2003) gevormd door de kaarteerbare eenheid Sy1: de Formatie van Stramproy met een dek van de Formatie van Bostel. Deze afzetting bestaat uit fijn tot grof zand en leem, met daarop een zandlaag.

Op basis van de Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 44D (Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1976), en een aantal TNO-boringen blijkt het eerste watervoerende pakket tot aan het maaiveld te reiken. De bodem van dit redelijk tot goed doorlatende pakket bestaat voornamelijk uit fijne tot matig grove, humeuze zanden. De dikte ervan bedraagt circa 15 m. De onderliggende slecht doorlatende, eerste scheidende laag (samengesteld uit fijne, leemhoudende zanden en kleilagen) heeft een dikte van ongeveer 25 m.

De dichtstbijzijnde TNO-boringen ten opzichte van het plangebied (B44D0163 en B44D0164) geven een dikte van het eerste watervoerende pakket aan van circa 11 m.

In november 2000 is door BMS Milieutechnisch adviesbureau een milieutechnisch onderzoek uitgevoerd op een gedeelte van het plangebied (van dit onderzoek is geen rapportnummer bekend). Tijdens de boorwerkzaamheden is tot 2,5 m-mv (maximale boordiepte) voornamelijk zand aangetroffen, lokaal afgewisseld met laagjes lemig zand en klei.

In tabel 2.2 is schematisch de globale geologische bodemopbouw weergegeven. De verschillende afzettingen zijn van boven naar beneden weergegeven (respectievelijk van jong naar oud).

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

diepte (m-mv)	formatienaam	samenstelling	geohydrologische eenheid
0 - 11 ¹⁾	Stramproy/Boxtel	fijn tot matig grof, humeus zand	1 ^e watervoerend pakket
11 - 35	Kedichem / Tegelen	fijn, leemhoudend zand	1 ^e scheidende laag
> 35	Maassluis	matig fijn tot matig grof zand, lokaal schelphoudend	2 ^e watervoerend pakket

¹ dikte eerste watervoerend pakket geschat aan de hand van TNO-boringen B44D0163 en B44D0164;
Bron: Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1976).

2.9.2 Grondwaterstand en stijghoogte

Bij het onderzoek van Geofox-Lexmond is ook gekeken naar de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Op basis van langjarige meetreeksen in enkele omliggende TNO-peilbuizen (44DP0560 en 44DL0026) blijkt dat gedurende de maanden januari tot april sprake is van de "hydrologische natte periode" (periode waarin de hoogste grondwaterstanden worden verwacht). De "hydrologisch droge periode" betreft de maanden juli tot en met oktober. In tabel 2.3 zijn alle bronnen die inzicht kunnen geven in de grondwaterstanden samengevoegd.

Tabel 2.3: Overzicht van de GHG en GLG op basis van regionale gegevens en reeds uitgevoerde veldonderzoeken

Parameter	Bodemkaart van Nederland ¹⁾	referentie peilbuis ²⁾	reeds uitgevoerde onderzoek september 2000 ³⁾
GHG	0,25-0,40 m-mv (circa 2,9-3,1 m + NAP) ⁴⁾	1,29 m-mv (3,14 m + NAP)	niet beschikbaar
GLG	W + O: > 1,20 m-mv (circa 2,1 m + NAP) N: 0,80-1,20 m-mv (circa 2,1-2,5 m + NAP)	2,14 m-mv (2,29 m + NAP)	W + O: 1,20-1,81 m-mv (circa 1,8-2,2 m + NAP) N: 0,70-0,80 m-mv (circa 1,8-2,1 m + NAP)

¹ Op de locatie zijn twee grondwatertrappen te onderscheiden: grondwatertrap V* aan de west- en oostzijde van het plangebied en grondwatertrap III* in het noorden en het centrum van het plangebied;

² Uit het landelijk meetnet van NITG-TNO zijn de grondwaterstanden uit een zo nabij mogelijk gelegen referentie peilbuis opgevraagd. In dit meetnet is een peilbuis met de code 44DL0026 opgenomen. Dat is een freatische peilbuis in de deklaag die in de periode april 1972 tot november 2000 ononderbroken gemeten is. Deze peilbuis staat ongeveer 325 m ten zuidoosten van het plangebied aan de Moleneindstraat. De coördinaten van dit meetpunt zijn: 115.720 (X) en 400.870 (Y).

³ Tijdens het in september-november 2000 uitgevoerde bodemonderzoek op een gedeelte van het terrein is op 6 september 2000 in verschillende peilbuizen de grondwaterstand bepaald. Gelet op de tijd van het jaar (hydrologisch gezien "de droge periode") betreft het hier metingen die betrekking hebben op de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG).

⁴ Uitgegaan is van een (gemiddelde) maaiveldhoogte van 3,2 m + NAP ter plaatse van het plangebied.

Na het combineren van de beschikbare gegevens wordt voor de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) een waarde van ongeveer 2,0 m + NAP (gemiddeld 1,3 m-mv) aangehouden voor het plangebied. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) ter plaatse bedraagt naar schatting 2,9 m + NAP (gemiddeld 0,4 m-mv). Dit betekent dat de grondwaterstand in het beschouwde gebied gedurende een gemiddeld jaar fluctueert tussen de 2,0 en 2,9 m + NAP. Omdat gemiddelde jaren niet bestaan, is het mogelijk dat in (veel) nattere jaren de grondwaterstand verder zal stijgen (> 2,9 m + NAP) en in (veel) drogere jaren deze verder zal dalen (< 2,0 m + NAP).

Opgemerkt wordt dat, gezien de kleine hoeveelheid beschikbare geohydrologische gegevens in de directe omgeving van de locatie, de genoemde waarden voor de GHG en GLG slechts



schattingen zijn. De werkelijke GHG en GLG ter plaatse van het plangebied kan, afhankelijk van lokale invloeden, zoals oppervlaktewateren, kwel en grondwateronttrekkingen, (sterk) verschillen van de geschatte GHG en GLG.

3 Conclusies

In opdracht van Van Omme & De Groot B.V. heeft Geofoxx een vooronderzoek uitgevoerd voor de locatie Digit Parc te Breda.

Het vooronderzoek is uitgevoerd in het kader van de procedure voor een bestemmingsplanwijziging. Het vooronderzoek heeft tot doel een goed inzicht te krijgen in de historie van het terrein en in de activiteiten op het terrein en de omgeving die eventueel bodemverontreiniging kunnen veroorzaken, en de reeds bekende bodeminformatie. De uiteindelijke doelstelling is om op basis van het vooronderzoek een hypothese omtrent de verwachte bodemkwaliteit op te stellen. Daartoe zijn de beschikbare gegevens bestudeerd en samengevat.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, januari 2009).

Ter plaatse van de onderzoekslocatie heeft een verleden een puinpad gelegen die op basis van een nader asbest onderzoek sterk verontreinigd was met asbest. Uit het dossieronderzoek bij de gemeente Breda zijn geen saneringsplan of evaluatierapport beschikbaar. Uit het locatiebezoek is niet met duidelijkheid vast te stellen dat het puinpad aanwezig is.

Tijdens eerdere bodemonderzoeken zijn tijdens het veldwerk bijmengingen met puin aangetroffen. Destijds was het niet gebruikelijk om de onderzoekslocatie te onderzoeken op het voorkomen van asbest. Momenteel leidt de aanwezigheid van puin in de bodem altijd tot een asbestverdenking.

Op basis van de overige gegevens die verzameld zijn bij dit vooronderzoek is geen verontreiniging van betekenis te verwachten binnen het plangebied.

Bij het eerder opgestelde bestemmingsplan voor deze locatie is rekening gehouden met de aanwezigheid van een asbestpad. Daarom hoeft de aanwezigheid van het asbestpad ook nu geen belemmering te zijn voor het realiseren van het plan.

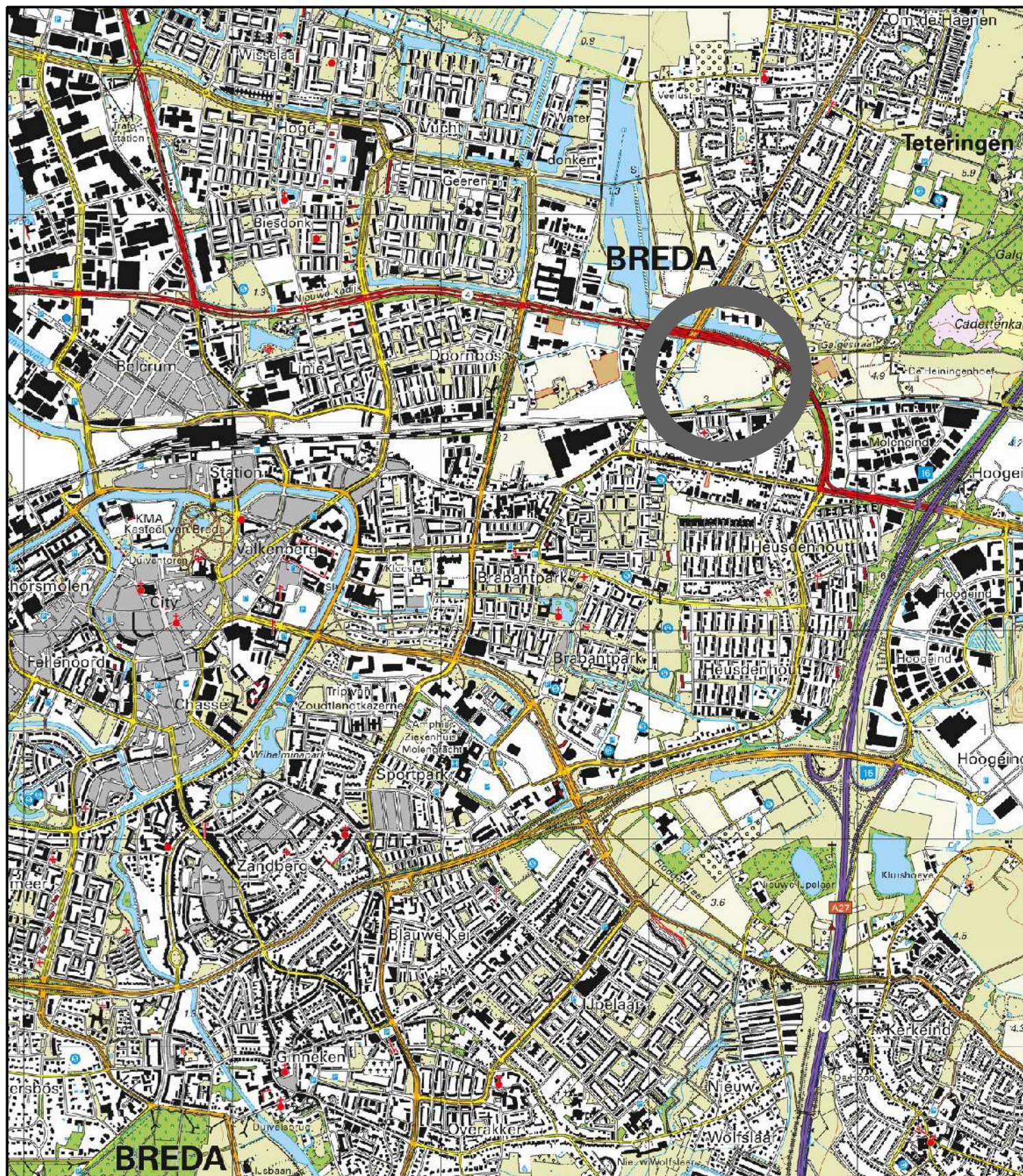
Gezien het toekomstig gebruik als bedrijventerrein vormt een eventuele aanwezigheid van asbest (in relatie tot het aangetroffen puin in de bodem) geen onoverkomelijk bezwaar voor de realisatie van het plan wanneer hiermee rekening wordt gehouden tijdens de planfase en realisatiefase. Mogelijk zijn maatregelen nodig, maar deze hoeven de realisatie van het plan niet in de weg te staan.

De aangetroffen verdachte activiteiten/deellocaties en de bekende bodemkwaliteit vormen geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Voor het verlenen van een Omgevingsvergunning aspect bouwen ('bouwvergunning') kan het uitvoeren van bodemonderzoek en eventueel bodemsanering verlangd worden, dit ter beoordeling aan het bevoegd gezag.



Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Geografische ligging locatie

Bijlage:
1.1

Project:
Digit Parc
te Breda
Opdrachtgever:
Van Omme & De Groot B.V.

Projectnummer:
20171465



Tekenaar: Heng
Schaal: 1:25,000
Formaat: A4
Datum: 24-10-2017

0 250 500 750 1000 1250 m

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft: TETERINGEN B 3850
Lage Weg 15 4847 TD TETERINGEN
Uw referentie: 20171465
Toestandsdatum: 23-10-2017

24-10-
2017
12:27:40

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: [TETERINGEN B 3850](#)
Grootte: 6 ha 95 a 60 ca
Coördinaten: 115439-401231
Omschrijving kadastraal
object: CULTUUR TERREIN (NATUUR)
Locatie: Lage Weg 15
4847 TD TETERINGEN
Ontstaan op: 5-11-2010

Ontstaan uit: [TETERINGEN B 3785](#)
[TETERINGEN B 3784](#)
[TETERINGEN B 3783](#)
[TETERINGEN B 3782](#)
[TETERINGEN B 2929](#)
[TETERINGEN B 2709](#)
[TETERINGEN B 2673](#)
[TETERINGEN B 2608](#)
[TETERINGEN B 1829](#)
[TETERINGEN B 1706](#)

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75547 d.d. 17-10-2016

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de
Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM
[DE POSTHOREN B.V.](#)
Bredaseweg 53
4872 LA ETTEN-LEUR
Zetel: BREDA
KvK-nummer: [20136147](#) (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: [HYP4 55961/ 40](#) d.d. 15-12-2008
Eerst genoemde object in TETERINGEN B 3785
brondocument:

Einde overzicht

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

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Kadaster

Betreft: TETERINGEN B 3885
Oosterhoutseweg TETERINGEN
Uw referentie: 20171465
Toestandsdatum: 23-10-2017

24-10-
2017
12:28:18

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: [TETERINGEN B 3885](#)
Grootte: 2 ha 9 a 55 ca
Coördinaten: 115261-401215
Omschrijving kadastraal
object: TERREIN NIEUWBOUW-BEDRIJVIGHEID
Locatie: Oosterhoutseweg
TETERINGEN
Ontstaan op: 13-12-2011
Ontstaan uit: [TETERINGEN B 2607 gedeeltelijk](#)

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de
Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM
[DE POSTHOREN B.V.](#)
Bredaseweg 53
4872 LA ETTEN-LEUR
Zetel: BREDA
KvK-nummer: [20136147](#) (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.
Recht ontleend aan: [HYP4 55961/ 40](#) d.d. 15-12-2008
Eerst genoemde object in [TETERINGEN B 2607 gedeeltelijk](#)
brondocument:

Einde overzicht

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

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft: TETERINGEN B 3889
Oosterhoutseweg BREDA
Uw referentie: 20171465
Toestandsdatum: 23-10-2017

24-10-
2017
12:28:45

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: [TETERINGEN B 3889](#)
Grootte: 82 a 40 ca
Coördinaten: 115166-401139
Omschrijving kadastraal
object: TERREIN NIEUWBOUW-BEDRIJVGHEID
Locatie: Oosterhoutseweg
BREDA
Ontstaan op: 29-12-2011
Ontstaan uit: [TETERINGEN B 632 gedeeltelijk](#)

Publiekrechtelijke beperkingen

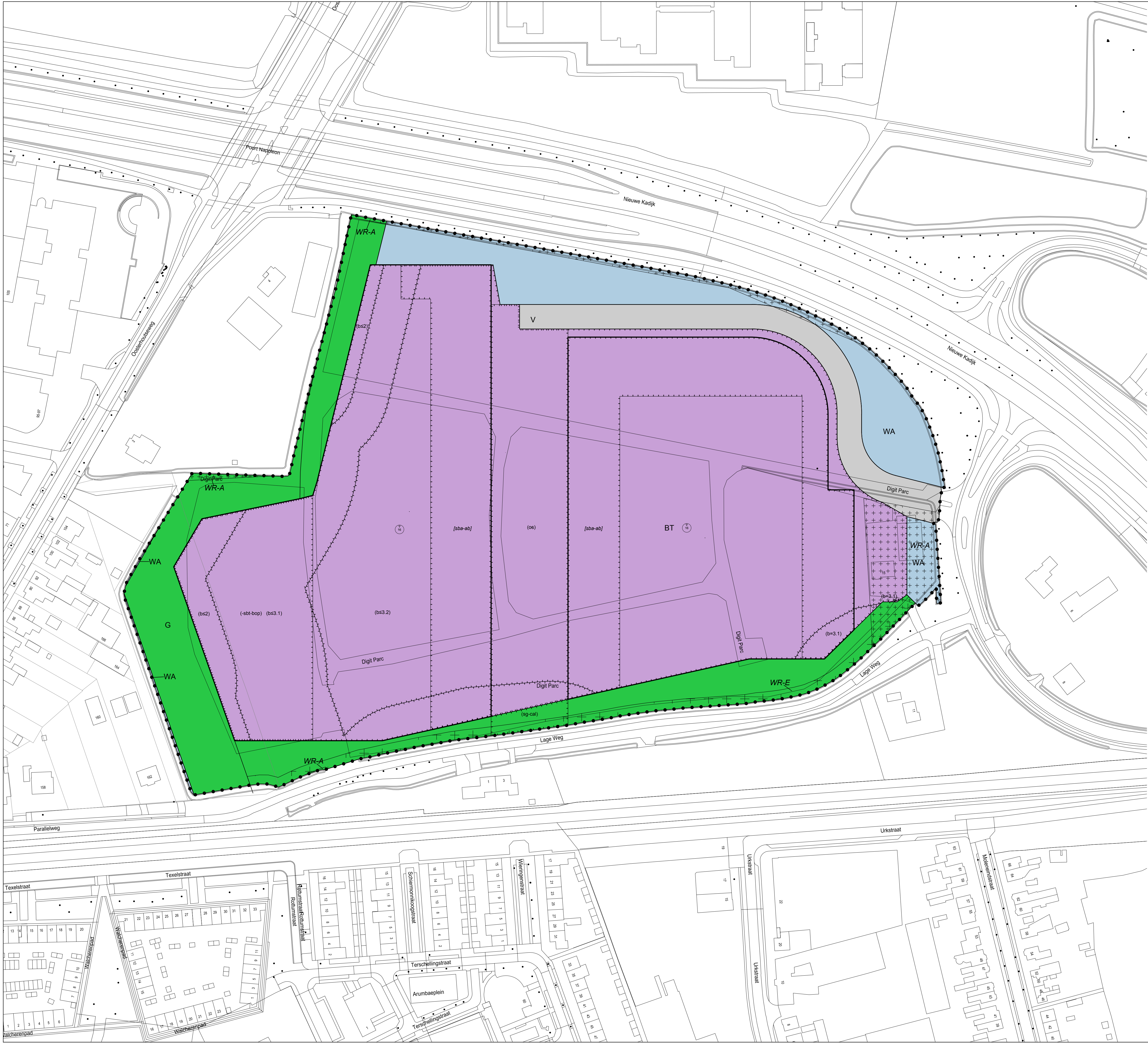
Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de
Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

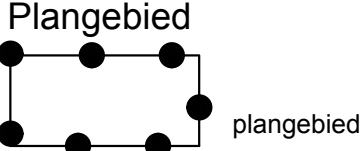
EIGENDOM
[DE POSTHOREN B.V.](#)
Bredaseweg 53
4872 LA ETTEN-LEUR
Zetel: BREDA
KvK-nummer: [20136147](#) (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.
Recht ontleend aan: [HYP4 55961/ 40](#) d.d. 15-12-2008
Eerst genoemde object in [TETERINGEN B 632 gedeeltelijk](#)
brondocument:

Einde overzicht

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



Legenda



Bestemmingen
enkelbestemmingen

- BT** Bedrijventerrein
- G** Groen
- V** Verkeer
- WA** Water

dubbelbestemmingen

- WR-A** Waarde - Archeologie
- WR-E** Waarde - Ecologie

Aanduidingen
functieaanduidingen

- (bs2)** bedrijf tot en met categorie 2
- (bs3.1)** bedrijf tot en met categorie 3.1
- (bs3.2)** bedrijf tot en met categorie 3.2
- (os)** ontsluiting
- (sg-cal)** specifieke vorm van groen - calamiteitenroute
- (sbt-bop)** specifieke vorm van bedrijventerrein uitgesloten - buitenopslag

bouwwlak

- bouwwlak**

bouwaanduidingen

- [sba-ab]** specifieke bouwaanduiding - afwijkende bouwhoogte

maatvoeringsaanduidingen

- B** maximum bouwhoogte (m)

Verklaringen

- ondergrond**

BESTEMMINGSPLAN POSTHOREN

Gemeente Breda

NL.IMRO.xxxx.yyyyyyyyyyyyyyyy-zzzz

project: BRO: 211x08488	status: concept	wijziging: 10-02-2017 / SH
project: VWP: 17BR0B0012	concept: 30-03-2017 / SH	wijziging: 17-02-2017 / SH
schaal: 1:1000	voortwerp: / tekenaar	wijziging: / tekenaar
formaat: A1	ontwerp: / tekenaar	laatste wijziging: / tekenaar
dieplan: 1 van 1	vastgesteld: / tekenaar	bestandsnaam: 17BR0B0012_004.dwg



Bijlage 2: Kopieën archiefmateriaal

**Verkennd
(water)bodemonderzoek**

DIGIT PARC te Breda

Opdrachtgever

Akertech Projectadviesbureau
de heer F.J.M. Knibbeler
Postbus 107
5056 ZJ BERKEL-ENSCHOT

Adviesbureau

Geofox-Lexmond bv
Pegasusweg 2
Postbus 2205
5001 CE TILBURG
Tel. 013 - 4582161
Fax 013 - 4553089

Auteur

de heer drs. W. Wijnja

Paraaf:



Controle / vrijgave

de heer drs. B.L.H. ter Haar

Paraaf:



Datum

3 maart 2005

Projectnummer

20043180/WWIJ



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
	2.1 Algemeen	2
	2.2 Locatiebeschrijving	2
	2.3 Historisch gebruik	3
	2.4 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	4
	2.5 Bodemopbouw en geohydrologie	5
	2.6 Onderzoeksopzet	5
3	Werkzaamheden en resultaten	7
	3.1 Werkzaamheden	7
	3.2 Resultaten veldonderzoek	8
	3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek	9
4	Interpretatie resultaten	13
5	Conclusies en aanbevelingen	16

Bijlagen

1	Situatietekeningen
	1.1 Regionale ligging locatie
	1.2-1,6 Situatieschets met boorlocaties
2	Boorbeschrijvingen
3	Analyseresultaten
	3.1 Grond
	3.2 Grondwater
	3.3 Waterbodem
	3.4 Asbest
4	Toetsingscriteria en toetsingstabellen
5	Toelichting bodemonderzoek
6	Foto's

1 Inleiding

In opdracht van Akertech Projectadviesbureau heeft Geofox-Lexmond bv een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie DIGIT PARC te Breda.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen realisatie van een bedrijventerrein. Om de beoogde bedrijfskavels te kunnen ontwikkelen, dient een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld, aangezien realisatie niet mogelijk is binnen het vigerende plan.

Het doel van het onderzoek is om te voldoen aan de gestelde eisen en voorwaarden in het kader van de artikel 11 procedure van de Wet Ruimtelijke Ordening (WRO). Dit betreft voor onderhavig onderzoek feitelijk het vaststellen van de milieukundige kwaliteit van de (water)bodem binnen het plangebied.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie (perceel 1) in een later stadium zal worden uitgevoerd.

Aan de orde komen: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, en de conclusies en advies.

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NVN 5725 "Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek". Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Locatiebeschrijving

De locatie is gelegen in het noordoosten van Breda tussen de Oosterhoutseweg, de Nieuwe Kadijk en de Lageweg c.q. de spoorbaan Breda-Tilburg. De locatie heeft een oppervlakte van circa 11 ha. Hierbij wordt opgemerkt dat het zuidoostelijke terreindeel (perceel 1 met een oppervlakte van circa 1,1 ha) in een *later stadium onderzocht* dient te worden. Dit deel wordt met betrekking tot het (veld)onderzoek echter niet als separate locatie gezien, maar als onderdeel van de onderzoekslocatie en is derhalve meegenomen bij het opstellen van de onderzoeksopzet.

Op de locatie is momenteel slechts beperkt bebouwing (enkele woonhuizen/boerderijen en schuren/loodsen) aanwezig, verder bestaat de locatie uit landbouwgrond (momenteel braakliggend) en weiland. Op de locatie is geen asfaltverharding aanwezig. De bestaande wegen zijn onverhard, of half-verhard. Op de locatie zijn ook enkele sloten en greppels aanwezig (totale oppervlakte circa 1000 m²). Ook zijn watergangen aanwezig aan de begrenzing van de locatie met de Posthoorn, de Lage weg en de Nieuwe Kadijk.

Op onderstaande foto is de voorzijde van de locatie weergegeven. In bijlage 6 zijn enkele aanvullende foto's opgenomen.



foto 1: locatie "Digit Parc" (kijkrichting oost-west)

2.3 Historisch gebruik

Op 6 januari 2005 is het archief van de gemeente Breda bezocht. Tijdens het archiefonderzoek zijn de door de gemeente aangeleverde stukken ingezien. Het betreft de gegevens van de locaties Lage weg 17, Lage weg 21, Oosterhoutseweg 2 (juist buiten de locatie) en Oosterhoutseweg 4 (gedeeltelijk op de locatie). Er zijn geen gegevens bij de gemeente Breda bekend van de locatie Lage weg 15 (perceel 1). Allereerst is een overzicht (voor zover bekend) gegeven van de (voormalige) activiteiten op de locatie. Hierna komen de activiteiten op de belendende percelen aanbod, gevolgd door de (relevante) resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in de omgeving van de locatie.

Lage weg 17 (nr. 1.777 BRE)

In oktober 1979 is een vergunning verleend voor een pluimveebedrijf met enig rundvee. Er vindt op de locatie mestopslag plaats. Op de locatie waren destijds een bovengrondse 600 liter dieselolietank en een 800 l bovengrondse propaantank aanwezig.

In november 1983 is vergunning verleend voor het uitbreiden van de mestopslag op de locatie.

In oktober 1989 is een controle uitgevoerd door de gemeente. Het blijkt dat de mestplaat voor de opslag van vaste mest niet aanwezig is. Tevens blijkt dat delen van de locatie gesloopt zijn. Ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank is zintuiglijk een verontreiniging met olie waargenomen.

In december 1993 blijkt uit een controle dat de agrarische bedrijfsactiviteiten gestopt zijn. In de stallen is een winterstalling voor caravans ingericht. Verder blijkt dat naast de oude bovengrondse olietank een nieuwe bovengrondse tank aanwezig is. Deze staat in een vloeistofdichte bak maar is niet overkapt. Verder zijn enkele kleine vaten (afgewerkte) olie op de locatie aanwezig.

In juli 1994 zijn beide olietanks verwijderd, waarna er vanaf november 1994 helemaal geen bedrijfsactiviteiten meer plaatsvinden.

In maart 1998 vestigt zich een hobbymatig agrarisch bedrijf op de locatie. Er worden met name paarden gehouden.

Lage weg 21 (nr 1.777)

Op de locatie is in januari 1976 vergunning verleend voor de bouw van een ketelhuis bij de tuinderij op de locatie. Er is een kassencomplex aanwezig. In oktober 1976 is vergunning verleend voor de uitbreiding van de tuinderij waarbij een gasdrukregelininstallatie wordt geïnstalleerd. Naast gas kan eventueel olie gestookt worden. In 1998 is een 6.000 liter HBO-tank KIWA gecertificeerd verwijderd, hierbij is geen verontreiniging waargenomen. Het kassencomplex is inmiddels gesloopt.

Oosterhoutseweg 4 (nr. 1.777 BRE)

Dit perceel is deels gelegen op onderhavige onderzoekslocatie.

Er worden vanaf 1978 groenten geteeld. Er is, juist buiten onderhavige onderzoekslocatie, een kas aanwezig met bloemkool en worden kleine hoeveelheden olie en bestrijdingsmiddelen opgeslagen. De olievaten zijn vanaf 1995 opgeslagen in vloeistofdichte bakken.

Verschillende (andere) groenten worden op de onderzoekslocatie geteeld (vollegrondse teelt).

Oosterhoutseweg 2 (nr 1.777)

Op de locatie (welke geheel gelegen is buiten onderhavige onderzoekslocatie) is in januari 1970 een vergunning verleend voor een supermarkt. Ter plaatse wordt op gas gestookt en wordt vlees voorbereid (afvoer via een vetvangput).

2.4 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Op en nabij de locatie zijn eerder enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. De resultaten zijn navolgend per locatie samengevat weergegeven.

Perceel 3, 5 en 6 (zie tekening 1.2)

Op een gedeelte van de locatie is door BMS in november 2000 (milieutechnisch onderzoek Oosterhoutseweg 4 Teteringen-Breda) een bodemonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat de locatie maximaal licht verontreinigd is met de geanalyseerde stoffen. Wel is zeer plaatselijk in het grondwater nikkel aangetoond in een gehalte boven de interventiewaarde. Er is echter geen nader onderzoek noodzakelijk.

Lage weg 21

Op de locatie Lage weg 21 (in de rapporten abusievelijk Lage weg 19 genoemd) zijn diverse onderzoeken uitgevoerd.

Allereerst is er in 1998 een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbesthoudende materialen op de locatie (Ascor Analyse B.V. "Oriënterend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van asbesthoudende materialen" met kenmerk BA 40098073 d.d. 25-8-1998) gevolgd door een onderzoek in 1999 (Ascor Analyse B.V. "Bodemonderzoek naar de aanwezigheid van asbesthoudende materialen" met kenmerk BA 2069903 d.d. 26-5-1999).

In beide onderzoeken is ter plaatse van het gesloopte kassencomplex en in een gedeelte van de ontsluitingsweg asbest aangetoond. Het zou enkel gaan om plaatmateriaal. Er zijn in de grond geen asbestvezels aangetoond.

In juli 1999 is de verontreiniging verwijderd waarbij *waarschijnlijk* is ontgraven tot 30 cm en door middel van handpicking het asbest is verwijderd. Bij een visuele eindcontrole in september 1999 is geconcludeerd dat geen asbest is aangetroffen en dat de locatie voldoende gesaneerd is.

Het is onduidelijk of het asbest ook ter plaatse van de ontsluitingsweg is verwijderd. Volgens de opdrachtgever is dit wel gebeurd. Nadere gegevens zijn echter ten tijde van rapportage (nog) niet aangeleverd.

Bodemonderzoek in de omgeving van de locatie

In maart 2003 is door UDM een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Nieuwe Kadijk en de Tilburgseweg te Breda.

Het grootste gedeelte van de onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van het spoor Tilburg Breda en is derhalve niet relevant voor onderhavig onderzoek.

Een gedeelte van de locatie bij de Nieuwe Kadijk is echter gelegen nabij onderhavige onderzoekslocatie.

Zowel de boven- als de ondergrond én het grondwater is niet of maximaal licht verontreinigd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 is schematisch de globale geologische bodemopbouw weergegeven. De verschillende afzettingen zijn van boven naar beneden weergegeven (respectievelijk van jong naar oud).

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

diepte (m-mv)	formatienaam	samenstelling	geohydrologische eenheid
0 - 11 ¹⁾	Stramproy/Boxtel	fijn tot matig grof, humeus zand	1 ^e watervoerend pakket
11 - 35	Kedichem / Tegelen	fijn, leemhoudend zand	1 ^e scheidende laag
> 35	Maassluis	matig fijn tot matig grof zand, lokaal schelphoudend	2 ^e watervoerend pakket

¹⁾ *dikte eerste watervoerend pakket geschat aan de hand van TNO-boringen B44D0163 en B44D0164; Bron: Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TBO, 1976).*

De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket vindt overwegend in west-noordwestelijke richting plaats. Op geringe afstand van "ontwateringmiddelen" (sloten, drains, zandcunetten e.d.) zal de stromingsrichting echter radiaal zijn.

Voor een meer uitgebreide beschrijving van de geohydrologische situatie op de locatie wordt verwezen naar de rapportage "Waterhuishoudkundig plan locatie Digit Parc te Breda" (Geofox-Lexmond kenmerk 20043180_a1RAP; maart 2005).

2.6 Onderzoeksopzet

Bodemonderzoek

Op basis van de verzamelde informatie over het terrein en de directe omgeving daarvan, is de locatie strikt genomen niet geheel onverdacht ten aanzien van een bodemverontreiniging. In eerste instantie wordt het echter wel verantwoord geacht om te kiezen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënische onverdachte locatie (ONV), waarbij met de situering van de boringen en de peilbuizen rekening gehouden is met de mogelijk verdachte deellocaties. Bij de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie worden grond en grondwater namelijk onderzocht op een breed pakket aan stoffen.

Het verkennend bodemonderzoek richt zich op de niet eerder onderzochte percelen 1, 2 en 4, waarbij wordt opgemerkt dat perceel 1 in een later stadium wordt onderzocht. Aangezien met betrekking tot het civieltechnische onderzoek (en geohydrologische onderzoek, zie rapportage waterhuishoudkundig plan) enkele werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd op het reeds onderzochte gedeelte van de locatie, zijn tevens enkele monsters geanalyseerd om de resultaten van het eerder uitgevoerde onderzoek (op perceel 3, 5 en 6) te verifiëren.

Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

Enkele peilbuizen zijn ter controle geplaatst nabij:

- de voormalige bovengrondse tank op perceel 2 (peilbuis 30);
- het voormalige ketelhuis op perceel 4 (peilbuis 2).

Er is op de locatie (perceel 2) tijdens de veldwerkzaamheden toch een bovengrondse tank aangetroffen. Hier is een boring geplaatst tot in het grondwater (boring 28).

Tevens is de inmiddels verdwenen peilbuis (peilbuis 27, perceel 5/6) waar in het grondwater nikkel is aangetoond (in een concentratie boven de interventiewaarde) nogmaals geplaatst,

bemonsterd en geanalyseerd. Verder is ook een grondwatermonster geanalyseerd (op het NEN-pakket) op perceel 3.

Gezien het (in eerder onderzoek) aantreffen van asbest in de ontsluitingsweg zijn twee sleuven/gaten gegraven in de Lage weg om vast te stellen of er asbestverdacht materiaal aanwezig is.

Waterbodemonderzoek

Het onderzoeksprogramma ten behoeve van het verkennend waterbodemonderzoek is afgeleid van de richtlijnen 'Bodem-waterbodemonderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek' (Nederlandse Norm 5720, maart 2000).

Op basis van de voorhanden zijnde informatie wordt de onderzoekslocatie als "onverdacht" ten aanzien van waterbodemonverontreiniging gekwalificeerd. Overigens wordt opgemerkt dat de onderzoeksstrategie conform de NEN5720 onafhankelijk is van de gestelde hypothese. Naast de baggerspecie moet de onderliggende 'vaste' waterbodem worden bemonsterd. De monsters van de 'vaste' waterbodem worden geanalyseerd conform NEN 5740 (NEN-grond).

Aangezien vooralsnog aangenomen wordt dat de sloten aan de rand van de locatie gehandhaafd blijven, bedraagt het totaal te onderzoeken waterbodemonoppervlak circa 1000 m².

Civieltechnisch onderzoek

Er zijn tijdens het verkennend bodemonderzoek en de aanvullend voorgestelde werkzaamheden voor het civieltechnische onderzoek en het waterhuishoudkundig onderzoek ook boringen geplaatst ter plaatse van de toekomstige bebouwing (ontgravingsdiepte 2,0 m-mv), de toekomstige wegen (ontgravingsdiepte 1,0 m-mv) en de toekomstige riolering (ontgravingsdiepte 3,0 m-mv). Middels zeefkromme-analyses wordt de civieltechnische herbruikbaarheid van de vrijkomende grond bepaald. De analyses worden deels gecombineerd uitgevoerd met analyses voor de milieukundige kwaliteit.

3 Werkzaamheden en resultaten

3.1 Werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende VKB-protocollen. Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De analyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk, door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium.

In tabel 3.1a is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses. In tabel 3.1b is een overzicht opgenomen van de nog uit te voeren werkzaamheden (perceel 1).

tabel 3.1
Overzicht werkzaamheden

omschrijving a) overzicht uitgevoerde werkzaamheden	veldwerk boringen (diepte in m-mv)	peilbuizen (diepte in m-mv)	analyses en bepalingen grond	grondwater
milieukundig bodemonderzoek (gehele locatie – perceel 1)	39 (0,5) 11 (2,0)	7 (3,0)	6 x NENb ¹ 6 x NENo ¹ 2 x asbest	7 x NEN w ²
waterbodemonderzoek	9 (0,5)		3 x NENb ¹ + 16 µm 1 x NENo ¹	
civieltechnisch/herbruikbaarheid (incl. halfverharding)	6 (1,0) 6 (2,0) 6 (3,0)		8 x SCG-zeefkromme + ⁴ 8 x NENb/o ¹	
waterhuishoudkundig onderzoek		2 (3,0)	7 x SCG-zeefkromme ³	2 x NEN w ² 5 x pompproef 9 x grondwaterstand
b) overzicht uit te voeren werkzaamheden (perceel 1)				
milieukundig bodemonderzoek	11 (0,5) 3 (2,0)	1 (3,0)	2 x NENb ¹ 1 x NENo ¹	1 x NEN w ²

¹ NEN b/o (bovengrond/ondergrond): analyse op droge stof, organische stof* lutum*, arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie en extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX);

² NEN w (grondwater): analyse op arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige organochloorverbindingen;

³ SCG-zeefkromme: analyse op fractie < 2µm, < 16µm, < 32µm, < 50µm, < 63µm, < 125µm, < 250µm, < 500µm, < 1mm, < 2mm, droge stof. Middels de zeefkromme-SCG kan een uitspraak worden gedaan over de doorlatendheid van een bodemlaag;

⁴ SCG-zeefkromme + : naast de bij de zeefkromme-SCG aangeboden analyses wordt tevens de fractie < 20µm bepaald;

* van twee bovengrond en twee ondergrond monsters wordt het organische stof- en lutumgehalte bepaald. De waarden worden als voldoende representatief beschouwd voor de gehele locatie. Uitzondering is het waterbodemonderzoek waar elk monster wel op organische stof- en lutumgehalte wordt geanalyseerd.

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 10, 11 en 12 januari 2005. Het grondwater is bemonsterd op 18 januari 2005.

In het veld was het niet bij elk grondwatermonster mogelijk om al het sediment te filtreren. Dit is de volgende dag alsnog in het milieulaboratorium gebeurd (zie opmerking op de analysecertificaten). De waarden zijn hierdoor niet geheel conform de geldende normen bepaald. Gezien de korte termijn tussen aanlevering en de daadwerkelijke filtratie worden de aangetoonde concentraties echter als voldoende representatief beschouwd. Deze visie wordt gedeeld door het laboratorium (Alcontrol te Hoogvliet).

De boringen en peilbuizen zijn als volgt over de locatie verdeeld:

- Boring 1 tot en met 22: perceel 4 (verkennd onderzoek)
- Boring 23 tot en met 27: perceel 5 en 6
- Boring 28 tot en met 61: perceel 2 (verkennd onderzoek)
- Boring 62 tot en met 75: perceel 3
- Perceel 1 boringen nog niet geplaatst
- Sleuf 1 en 2: toegangsweg (Lageweg).
- Steekmonster S1 tot en met 9: waterbodem

De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.2 tot en met 1.6.

Voorafgaand aan de bemonstering is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater vastgesteld.

3.2 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 3.2.

tabel 3.2:

Globale bodemopbouw

diepte (m – mv)	classificatie	opmerkingen
maaiveld - 0,5	zwak tot sterk siltig, zwak tot matig humeus, matig fijn zand	sporen wortel / zwak wortelhoudend lokaal sporen puin
0,5 - 3,0 ¹⁾	zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand	lokaal sporen veen en/of brokken klei lokaal zwak humeus

¹⁾ einde diepste boring

In de sloot rondom perceel 1 is uitsluitend slibhoudend zand aangetroffen, terwijl in de overige sloten plaatselijk wel slib aanwezig is. Het slib/slibhoudende materiaal is 15 tot 25cm dik. Hieronder is zand aanwezig.

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn plaatselijk bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin. In de halfverharde toegangsweg (Lage weg) op de locatie is asbestverdacht materiaal waargenomen (40 stukjes plaatmateriaal in sleuf 1 en 20 stukjes in sleuf 2).

Voor de waargenomen afwijkingen in de grond wordt verwezen naar tabel 3.3 en bijlage 2.

tabel 3.3
Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring		Traject (m-mv)		Afwijkingen
einddiepte (m-mv)		van	tot	
2	2,4	0	0,5	sporen puin
9	1,0	0	0,5	sporen puin
23	2,0	0,5	1,0	zwak puinhoudend
25	2,0	0,5	1,0	zwak puinhoudend
26	3,0	0,5	1,0	sporen puin
29	2,0	0,1	0,5	zwak puinhoudend
30	2,0	0,5	1,0	sporen puin
34	2,0	0	0,5	sporen puin
44	2,0	0	0,5	sporen puin
47	0,5	0	0,5	sporen puin
64	2,2	0	1,0	sporen puin
70	2,0	0,5	1,0	sporen puin
sleuf 1		0	0,5	asbestverdacht materiaal, matig puinhoudend, sporen glas
sleuf 2		0	0,5	asbestverdacht materiaal, matig puinhoudend

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.4.

tabel 3.4
Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (m-mv)	pH	Ec (μ S/cm)	Opmerkingen
1	0,84	6,82	1320	De gemeten waarden zijn niet ongebruikelijk voor de regio waarin de locatie is gelegen.
2	0,89	6,49	1470	
27	1,2	6,70	1500	
30	0,92	7,21	1550	
58	0,71	7,08	1130	
59	0,61	6,48	1140	
60	1,14	6,55	1230	
64	0,84	6,61	950	
74	1,04	6,88	1070	

3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

grond en grondwater

De certificaten met de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 2. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering (VROM, februari 2000) die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de circulaire worden drie toetsingsniveaus

onderscheiden: de streefwaarde (S-waarde), de tussenwaarde (T-waarde) en de interventiewaarde (I-waarde). Het toetsingskader is nader toegelicht in bijlage 4.

De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan het referentiekader Bouwstoffenbesluit c.q. de Vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden Bouwstoffenbesluit, VROM juli 1999. Benadrukt wordt dat dit enkel een indicatieve toetsing betreft, omdat niet is voldaan aan het onderzoeksprotocol conform het Bouwstoffenbesluit.

waterbodem

De resultaten van het waterbodemonderzoek zijn getoetst aan de referentiewaarden uit de 4^e Nota Waterhuishouding (indeling in slibklassen).

In het toetsingskader uit de 4^e Nota Waterhuishouding (V&W, mei 2000) zijn de volgende referentiewaarden (kwaliteitsnormen) gesteld, op basis waarvan indeling in klassen plaatsvindt:

<i>gehalte t.o.v. referentiewaarde</i>	<i>klasse-indeling</i>
≤ streefwaarde	0
≤ grenswaarde (en > streefwaarde)	1
≤ toetsingswaarde (en > grenswaarde)	2
≤ interventiewaarde (en > toetsingswaarde)	3
> interventiewaarde	4

Voor zware metalen zijn tevens 'signaleringswaarden' vastgesteld. Deze liggen boven het niveau van de interventiewaarden en zijn relevant bij een eventuele urgentiebepaling van gevallen van ernstige waterbodemverontreiniging.

Bij het toetsen van gehalten aan de genoemde normen is in een aantal gevallen een zekere overschrijding van de norm toegestaan (ter voorkoming van een 'niet-representatieve' klasse-indeling op basis van één uitschieter). De regeling komt erop neer dat maximaal 2 stoffen (met uitzondering van zwarte lijst stoffen zoals PCB's) de toetswaarde met ten hoogste 50% mogen overschrijden.

analyses

De chemische analyses op grond en grondwater zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De chemische analyses op asbest zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van RPS te Ulvenhout.

In de tabellen 3.6 en 3.7 zijn de resultaten voor respectievelijk de grond en het grondwater weergegeven. In de tabellen zijn slechts de stoffen weergegeven die de berekende toetsingswaarden overschrijden. De monsters zijn op basis van ruimtelijke verdeling en op basis van de zintuiglijke waarnemingen samengesteld (perceel 4 en 2). Opgemerkt wordt dat de "algemene" monsters van de grond in de trajecten 0-1 m-mv en 1-2 m-mv ter verificatie vann de milieuhygiënische kwaliteit zijn samengesteld uit de monsters van de reeds onderzochte percelen 3, 5 en 6. De mengmonsters uit het traject 2-3 m-mv zijn samengesteld uit grondmonsters afkomstig van alle percelen (met uitzondering van het later te onderzoeken perceel 1).

tabel 3.6
Analyseresultaten

monster + diepte (in m-mv)	Boringnummers	Zintuiglijke waarnemingen	Mate ⁽¹⁾	Analyse- pakket	Parameters ⁽²⁾	Verontreini- gingsgraad ⁽³⁾
<i>Perceel 4:</i>						
4MMbg1puin (0-0,5)	2-1, 9-1	puin	-	NENg	minerale olie	* #
4MMbg2 (0-0,5)	5-1, 11-1, 19-1, 21-1, 22-1	-	--	NENg	EOX, minerale olie	* # * #
4MMbg3 (0-0,5)	8-1, 12-1, 14-1, 17-1, 18-1	-	--	NENg	-	-
4MMog1 (0,5-2,0)	1-2/3, 8-2/3, 4- 2/3	-	--	NENg	-	-
4MMog2 (0,5-2,0)	2-2/3/4, 7-2/3/4	-	--	NENg	-	-
4MMog3 (0,5-2,0)	5-2/3/4, 6-2/3/4	-	--	NENg	-	-
<i>Perceel 2</i>						
2MMbg1puin (0-0,5)	29-1, 30-2, 34-1, 44-1, 47-1	puin	(±)	NENg	-	-
2MMbg2 (0-0,5)	28-1, 30-1, 32-1, 48-1, 49-1	-	--	NENg	-	-
2MMbg3 (0-0,5)	37-1, 38-1, 40-1, 41-1, 61-1	-	--	NENg	-	-
2MMog1 (0,5-2,0)	28-2, 29-2, 30-3, 31-4, 44-3	-	--	NENg	-	-
2MMog2 (0,5-2,0)	32-2,33-3/4, 34- 2, 59-3	-	--	NENg	-	-
2MMog3 (0,5-2,0)	36-3/4, 37-2, 58-3, 60-2	-	--	NENg	-	-
<i>Algemeen</i>						
MM1 (0-1,0)	25-2, 26-2	puin	(±)	NENg	PAK	* #
MM2 (0-1,0)	64-1/2, 70-2	puin	-	NENg	koper, PAK	* #
MM3 (1,0-2,0)	25-3/4, 26-3/4, 27-3/4	-	--	NENg	minerale olie	* #
MM4 (1,0-2,0)	62-3, 63-3, 64-3, 68-4, 70-3, 73-4	-	--	NENg	-	-
MM5 (2,0-3,0)	2-5, 3-5/6	-	--	NENg	-	-
MM6 (2,0-3,0)	26-5/6, 27-5	-	--	NENg	-	-
MM7 (2,0-3,0)	33-5/6, 36-5/6, 58-5	-	--	NENg	-	-
MM8 (2,0-3,0)	63-5/6, 68-5/6, 74-5	-	--	NENg	-	-

Toelichting tabel

- 1 - / - / (±) / ± / + / ++ = geen/ sporen/zwak/matig/sterk/uiters
- 2 uitsluitend de t.o.v. de toetsingswaarden verhoogde parameters zijn weergegeven
- 3 * gehalte boven de S-waarde
** gehalte boven de T-waarde
*** gehalte boven de I-waarde
gehalte boven de samenstellingswaarde volgens bijlage 1 (Bouwstoffenbesluit)
gehalte boven de samenstellingswaarde volgens bijlage 2 (Bouwstoffenbesluit)

tabel 3.7
Analyseresultaten grondwater

Peilbuisnummer	Filterstelling (m-mv)	Analyse- pakket	Parameters ⁽²⁾	Verontreini- gingsgraad ⁽³⁾
<i>Perceel 4</i>				
Peilbuis 1	1,0 – 2,0	NENw	chroom en koper	*
Peilbuis 2	1,4 – 2,4	NENw	-	-
<i>Perceel 5/6</i>				
Peilbuis 27	1,5 – 2,5	NENw	chroom, koper, nikkel	*
<i>Perceel 2</i>				
Peilbuis 30	0,7 – 1,7	NENw	-	-
Peilbuis 58	1,2 – 2,2	NENw	chroom, koper, kwik, zink	*
Peilbuis 59	1,2 – 2,2	NENw	chroom, koper, kwik, zink	*
Peilbuis 60	1,2 – 2,2	NENw	chroom, koper, nikkel, zink	*
<i>Perceel 3</i>				
Peilbuis 64	1,2 – 2,2	NENw	chroom, zink	*
Peilbuis 74	1,5 – 2,5	NENw	chroom , xylenen	*

Toelichting tabel

- 1 - / - / (±) / ± / + / + + = geen/ sporen/zwak/matig/sterk/uiterst
 2 uitsluitend de t.o.v. de toetsingswaarden verhoogde parameters zijn weergegeven
 3 * gehalte boven de S-waarde
 ** gehalte boven de T-waarde
 *** gehalte boven de I-waarde

Het asbest verdacht materiaal uit de gaten/sleuven op de Lage weg bevat inderdaad asbest (zie analysecertificaat).

Voor de toetsing van de waterbodemmonsters en de monsters waarop korrelgrootte-analyses zijn uitgevoerd, wordt verwezen naar de toetsingstabellen in bijlage 4.

4 Interpretatie resultaten

Milieukundig onderzoek

grond

Perceel 4:

De bovengrond (0-0,5 m-mv) met sporen puin is licht verontreinigd met minerale olie (gehalte > streefwaarde en de samenstellingswaarde voor schone grond). De oorzaak voor het voorkomen van het verhoogde gehalte aan minerale olie is vooralsnog niet bekend, mogelijk is het verhoogde gehalte echter te relateren aan het voorkomen van humuszuren. Hiermee zal de grond naar verwachting in aanmerking komen voor hergebruik als schone grond.

De bovengrond (0-0,5 m-mv) zonder bijmengingen is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie en EOX (gehalten > streefwaarden en de samenstellingswaarden voor schone grond). De oorzaak voor het voorkomen van het verhoogde gehalte aan minerale olie is vooralsnog niet bekend, mogelijk is het verhoogde gehalten echter te relateren aan het voorkomen van humuszuren. Het voorkomen van EOX is mogelijk te relateren aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen op de locatie. Gezien het relatief lage gehalte (0,43 mg/kg ds) wordt het, ondanks dat de triggerwaarde wordt overschreden, niet zinvol geacht een analyse op de individuele parameters uit te voeren.

Indien het verhoogde gehalten aan minerale olie inderdaad te relateren is aan humuszuren zal de grond naar verwachting in aanmerking komen voor hergebruik als schone grond.

De ondergrond (0,5-2,0 m-mv) zonder bijmengingen is niet verontreinigd met een van de geanalyseerde parameters (gehalten < streefwaarden). De grond komt naar verwachting in aanmerking voor hergebruik als schone grond.

Perceel 2:

Zowel de bovengrond met bijmenging als de bovengrond zonder puinbijmenging (0-0,5 m-mv) is niet verontreinigd met een van de geanalyseerde parameters (gehalten < streefwaarden). De grond komt naar verwachting in aanmerking voor hergebruik als schone grond.

De ondergrond (0,5-2,0 m-mv) zonder bijmengingen is niet verontreinigd met een van de geanalyseerde parameters (gehalten < streefwaarden). De grond komt naar verwachting in aanmerking voor hergebruik als schone grond.

Algemene kwaliteit (resterende percelen m.u.v. perceel 1)

De grond in het traject 0-1,0 m-mv (MM1 en MM2 respectievelijk perceel 5/6 en 3) is licht verontreinigd met PAK en plaatselijk koper (gehalten > streefwaarden en de samenstellingswaarden voor schone grond). De lichte verontreinigingen zijn waarschijnlijk te relateren aan de puinbijmenging in de grond. De grond komt naar verwachting in aanmerking voor hergebruik als schone grond (op basis van de vrijstellingsregeling).

De grond in het traject 1,0-2,0 m-mv (MM3: perceel 5/6) is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie (gehalte > streefwaarden en de samenstellingswaarden voor schone grond). De oorzaak voor het voorkomen van het verhoogde gehalte aan minerale olie is vooralsnog niet bekend, mogelijk is het verhoogde gehalte echter te relateren aan het voorkomen van

humuszuren. Hiermee zal de grond naar verwachting in aanmerking komen voor hergebruik als schone grond.

De grond in het traject 1,0-2,0 m-mv (MM4: perceel 3) is niet verontreinigd met een van de geanalyseerde parameters (gehalten < streefwaarden). De grond komt naar verwachting in aanmerking voor hergebruik als schone grond.

De grond in het traject 2,0-3,0 m-mv (gehele locatie behalve perceel 1) is niet verontreinigd met een van de geanalyseerde parameters (gehalten < streefwaarden). De grond komt naar verwachting in aanmerking voor hergebruik als schone grond.

Grondwater

Perceel 4:

In het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met chroom en koper (concentraties < streefwaarden). Er is geen verontreiniging met minerale olieproducten aangetoond.

Perceel 2:

In het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met chroom, koper, kwik, nikkel en zink (concentraties < streefwaarden). Er is geen verontreiniging met minerale olieproducten aangetoond.

Algemeen:

In het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met chroom, koper, nikkel, zink en xylenen (concentraties < streefwaarden).

Waterbodemonderzoek

De waterbodem bestaande uit slibhoudend zand uit de verschillende sloten (MM1 en MM2) wordt geclassificeerd als klasse 0 waterbodem en is naar verwachting multifunctioneel toepasbaar.

De waterbodem bestaande uit slib wordt geclassificeerd als klasse 1 waterbodem op basis van het gehalte aan minerale olie. Indien het materiaal vrijkomt mag dit over een direct aan het oppervlaktewater grenzend perceel worden verspreid (mits dit niet behoort tot een provinciaal bijzonder gebied waar verspreiding van klasse 1 specie niet is toegestaan).

De grond onder de waterbodem wordt geclassificeerd als klasse 0 waterbodem en is niet verontreinigd met een van de geanalyseerde stoffen. De grond komt naar verwachting in aanmerking voor hergebruik als schone grond.

Civieltechnisch onderzoek

0-1 m-mv

De matig fijne, zwak tot sterk siltige, zwak tot matig humeuze zandgrond (MMscg + 1) uit het traject 0-0,5 m-mv voldoet niet aan de RAW criteria voor 'zand in zandbed' maar voldoet wel aan de criteria voor 'zand in aanvulling/ophoging'.

De matig fijn tot matige grove, zwak tot matig siltige zandgrond (MMscg + 2 en + 3) uit het traject 0,5-1,0 m-mv voldoet aan de RAW criteria voor zowel 'zand in zandbed' als de criteria voor zand in aanvulling/ophoging'

1,0-2,0 m-mv

De matig fijn, zwak siltige zandgrond (MMscg + 4, + 5 en + 6) uit het traject 1,0-2,0 m-mv voldoet aan de RAW criteria voor 'zand in aanvulling/ophoging' en plaatselijk (MMscg + 5/ perceel 2) tevens aan de RAW criteria voor 'zand in zandbed'.

2,0-3,0 m-mv

De matig fijn, zwak siltige en plaatselijk matig siltige zandgrond (MMscg + 7) uit het traject 2,0-3,0 m-mv voldoet aan de RAW criteria voor 'zand in aanvulling/ophoging' en niet aan de RAW criteria voor 'zand in zandbed'.

De matig fijn, zwak siltige zandgrond (MMscg + 8) uit het traject 2,0-3,0 m-mv voldoet aan de RAW criteria voor zowel 'zand in zandbed' als de criteria voor zand in aanvulling/ophoging'.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Akertech projectadviesbureau heeft Geofox-Lexmond bv in januari 2005 een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie DIGIT PARC te Breda.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen realisatie van een bedrijventerrein. Om de beoogde bedrijfskavels te kunnen ontwikkelen, dient een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld, aangezien realisatie niet mogelijk is binnen het vigerende plan.

Het doel van het onderzoek is om te voldoen aan de gestelde eisen en voorwaarden in het kader van de artikel 11 procedure van de Wet Ruimtelijke Ordening (WRO). Dit betreft voor onderhavig onderzoek feitelijk het vaststellen van de milieukundige kwaliteit van de (water)bodem binnen het plangebied.

Op basis van het onderzoek kunnen de volgende conclusie worden getrokken, welke geldig zijn voor het gehele onderzoeksgebied met uitzondering van perceel 1, aangezien dit perceel ten tijde van de rapportage nog niet is onderzocht.

Resultaten milieukundig onderzoek

grond

Bij het onderzoek zijn in de grond verontreinigingen met koper, PAK, EOX en minerale olie aangetoond, in concentraties boven de streefwaarde.

De grond komt, aangezien de verhoogde gehalten aan minerale olie waarschijnlijk te relateren zijn aan humuszuren, naar verwachting in aanmerking voor hergebruik als schone grond.

grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met zware metalen en plaatselijk xylenen.

waterbodem

De waterbodem bestaande uit slibhoudend zand wordt geclassificeerd als klasse 0 waterbodem en is naar verwachting multifunctioneel toepasbaar.

De waterbodem bestaande uit slib wordt geclassificeerd als klasse 1 waterbodem op basis van het gehalte aan minerale olie. Indien het materiaal vrijkomt mag dit over een direct aan het oppervlaktewater grenzend perceel worden verspreid (mits dit niet behoort tot een provinciaal bijzonder gebied waar verspreiding van klasse 1 specie niet is toegestaan).

asbest

In beide gegraven sleuven in de Lage weg is asbest aangetoond. Vermoedelijk is het gehele puinverharde gedeelte van de Lage weg op de locatie verontreinigd met asbest. De ernst en omvang van de verontreiniging kunnen op basis van onderhavig onderzoek niet vastgesteld worden.

Resultaten civieltechnisch onderzoek

De humeuze bovengrond uit het traject 0-0,5 m-mv voldoet niet aan de RAW criteria voor 'zand in zandbed' maar voldoet wel aan de criteria voor 'zand in aanvulling/opphoging'. Op basis van dit onderzoek wordt verwacht dat de bij de graafwerkzaamheden vrijkomende bovengrond zoals aangeduid kan worden verwerkt op een diepte groter dan 1,0 m beneden het oppervlak van het/een wegdek.

De zandgrond uit het traject 0,5-1,0 m-mv voldoet aan de RAW criteria voor zowel 'zand in zandbed' als de criteria voor zand in aanvulling/ophoging'. Op basis van dit onderzoek wordt verwacht dat de bij de graafwerkzaamheden vrijkomende grond kan worden verwerkt op iedere gewenste diepte beneden het oppervlak van het wegdek.

De ondergrond (1,0-3,0 m-mv) voldoet wisselend wel en niet aan de eisen RAW criteria voor 'zand in zandbed'. Alle geanalyseerde monsters voldoen echter wel aan de RAW criteria voor 'zand in aanvulling/ophoging'. Op basis van dit onderzoek wordt verwacht dat de bij de graafwerkzaamheden vrijkomende grond in ieder geval kan worden verwerkt op een diepte groter dan 1,0 m beneden het oppervlak.

Conclusie

Op basis van de Wet bodembescherming is een nader onderzoek nodig om de omvang en ernst van de verontreiniging met asbest ter plaatse van de Lage weg te bepalen.

De overige aangetroffen concentraties in grond, waterbodem en grondwater leveren geen milieuhygiënische risico's op voor de gebruikers of voor het milieu. Het terrein is met uitzondering van de "asbestweg" geschikt voor het voorgenomen gebruik. Opgemerkt wordt dat perceel 1 nog niet is onderzocht.



Legenda

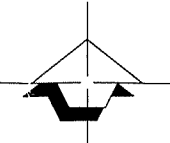
- perceelsgrens
- 1 perceelsnummer
- x steekmonster

Omschrijving:
Overzichtstekening met boorlocaties
waterbodem
Project:
Digit-Parc
te Breda
Opdrachtgever:
Akertech Projectadviesbureau

Bijlage:
1.2

Projectnummer:
20043180/WWIJ

Tekenaar: WWER	Schaal: 1:2000	Formaat: A3	Datum: 26-01-05	Accoord: w	Revisie: ...
-------------------	-------------------	----------------	--------------------	---------------	-----------------



Geofox-
Lexmond



vestiging Tilburg
Pegasusweg 2
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
(013) 458 21 61
(013) 4553089
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl



Legenda

perceelsgrens

boring tot 0,5 m-mv

boring tot 1,0 m-mv

boring tot 2,0 m-mv

boring tot 3,0 m-mv

peilbuis NEN

peilbuis snijdend t.p.v. (verwijderde tank)

Omschrijving:
Situatieschets met boorlocaties
perceel 2

Project:
Digit-Parc
te Breda

Opdrachtgever:
Akertech Projectadviesbureau

Projectnummer:
20043180/WWIJ

Bijlage:
1.3

Tekenaar:
WWER

Schaal:
1:1000

Formaat:
A3

Datum:
26-01-05

Accoord:
w

Revisie:
- / - / - / -

Geofox-

Lexmond

MILIEUADVISEURS

vestiging Tilburg
Pegasusweg 2
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
(013) 458 21 61
(013) 4553089
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl



Legenda

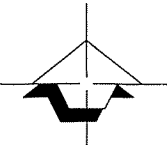
- perceelsgrens
- boring tot 0,5 m-mv
- x boring tot 1,0 m-mv
- o boring tot 2,0 m-mv
- o boring tot 3,0 m-mv
- peilbuis NEN

Omschrijving:
**Situatieschets met boorlocaties
perceel 3**
Project:
**Digit-Parc
te Breda**
Opdrachtgever:
Akertech Projectadviesbureau

Bijlage:
1.4

Projectnummer:
20043180/WWIJ

Tekenaar: WWER	Schaal: 1:1000	Formaat: A3	Datum: 26-01-05	Accoord: 	Revisie: 1.1.1.1.1
--------------------------	--------------------------	-----------------------	---------------------------	---	------------------------------



Geofox-
Lexmond



vestiging Tilburg
Pegasusweg 2
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
(013) 458 21 61
(013) 4553089
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl



Legenda

- perceelsgrens
- boring tot 0,5 m-mv
- x boring tot 1,0 m-mv
- o boring tot 2,0 m-mv
- o boring tot 3,0 m-mv
- peilbuis NEN
- sleuf/gat

Omschrijving:
**Situatieschets met boorlocaties
perceel 5 en 6**

Project:
**Digit-Parc
te Breda**

Opdrachtgever:
Akertech Projectadviesbureau

Projectnummer:
20043180/WWIJ

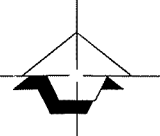
Tekenaar:
WWER

Bijlage:
1.6

Schaal:
1:1000

Datum:
26-01-05

Revisie:
1.1



**Geofox-
Lexmond**

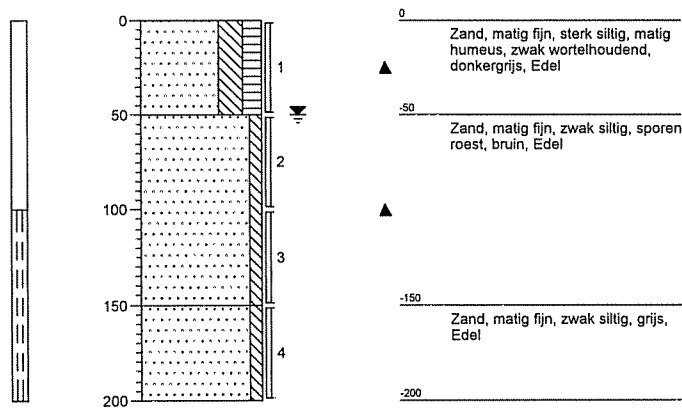

vestiging Tilburg
Pegasusweg 2
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
(013) 458 21 61
(013) 4553089
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

Bijlage 2: Boorbeschrijvingen

Boring: 1

Datum: 10-01-2005

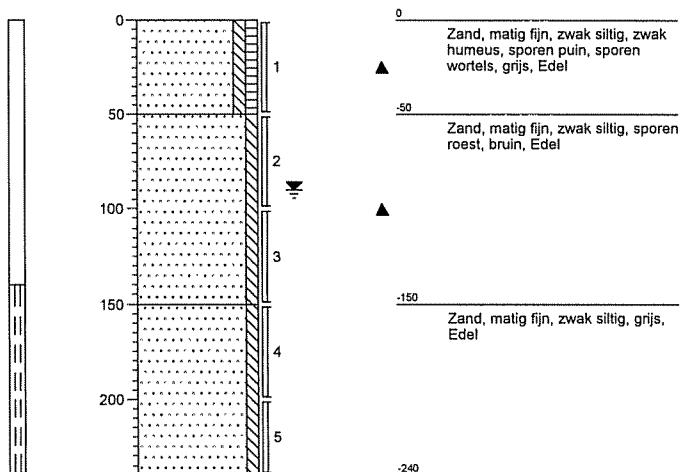
perceel 4



Boring: 2

Datum: 10-01-2005

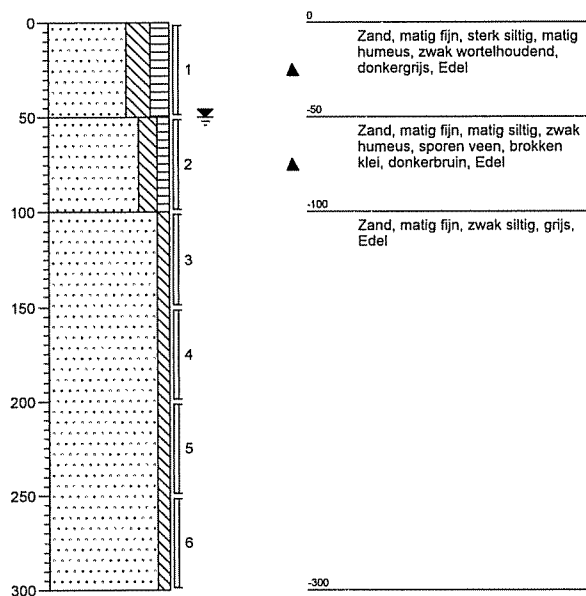
perceel 4



Boring: 3

Datum: 10-01-2005

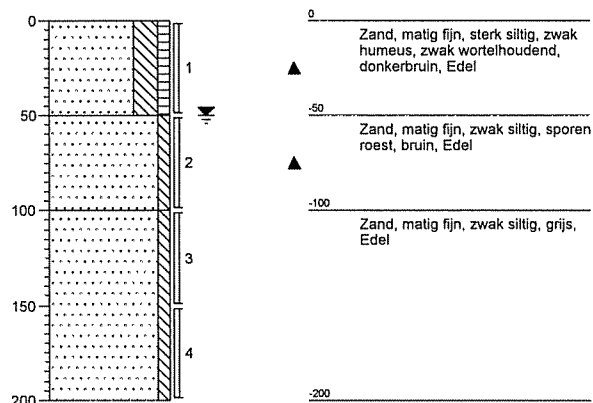
perceel 4



Boring: 4

Datum: 10-01-2005

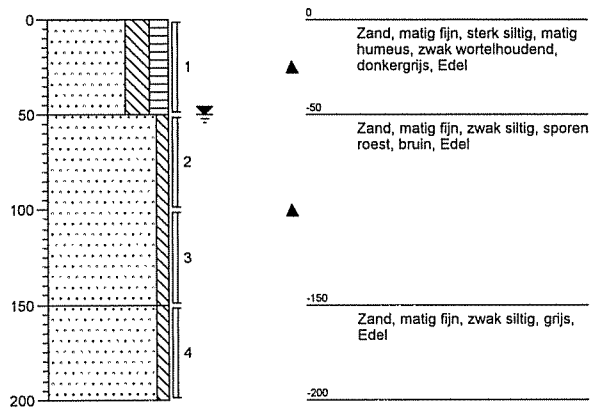
perceel 4



Boring: 5

Datum: 10-01-2005

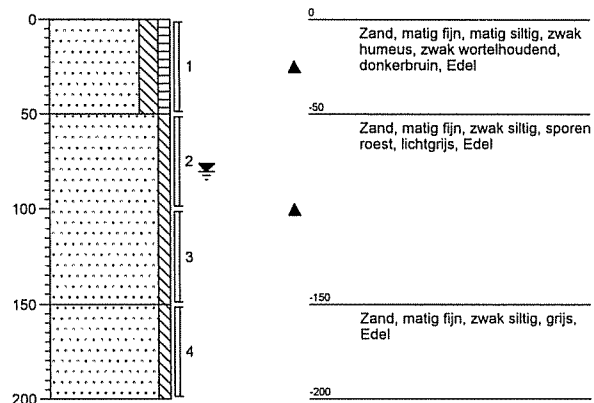
perceel 4



Boring: 6

Datum: 10-01-2005

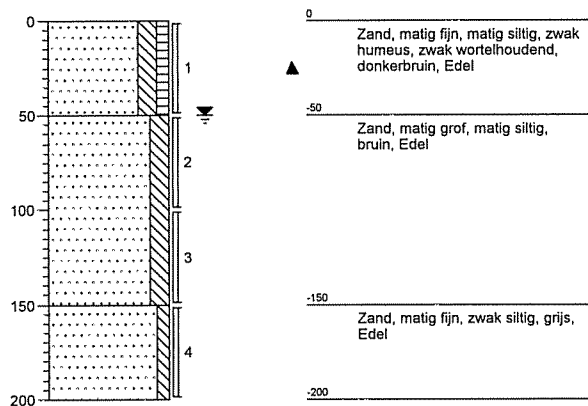
perceel 4



Boring: 7

Datum: 10-01-2005

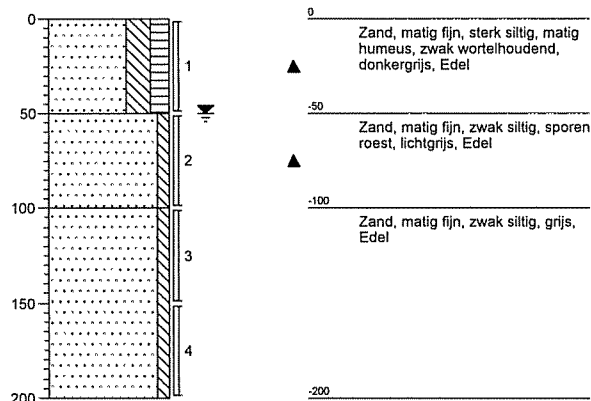
perceel 4



Boring: 8

Datum: 10-01-2005

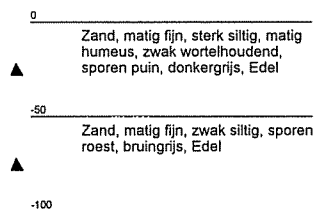
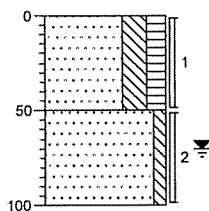
perceel 4



Boring: 9

Datum: 10-01-2005

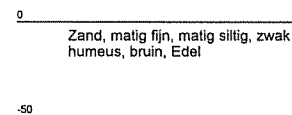
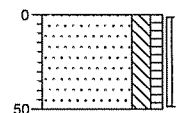
perceel 4



Boring: 10

Datum: 10-01-2005

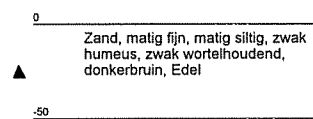
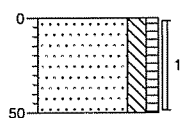
perceel 4



Boring: 11

Datum: 10-01-2005

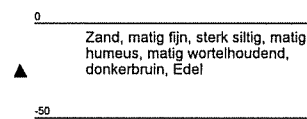
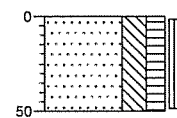
perceel 4



Boring: 12

Datum: 10-01-2005

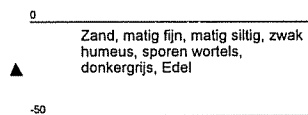
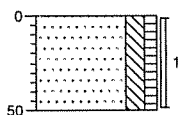
perceel 4



Boring: 13

Datum: 10-01-2005

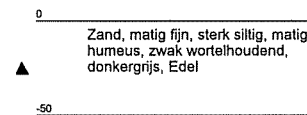
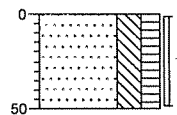
perceel 4



Boring: 14

Datum: 10-01-2005

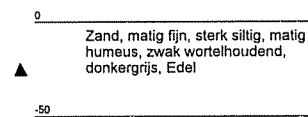
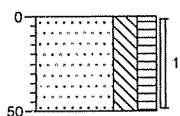
perceel 4



Boring: 15

Datum: 10-01-2005

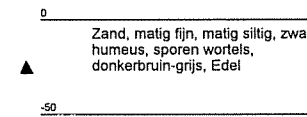
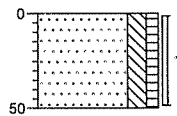
perceel 4



Boring: 16

Datum: 10-01-2005

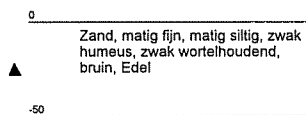
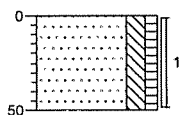
perceel 4



Boring: 17

Datum: 10-01-2005

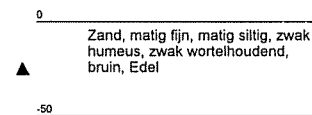
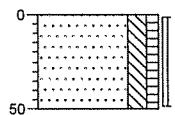
perceel 4



Boring: 18

Datum: 10-01-2005

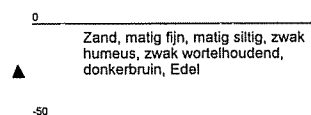
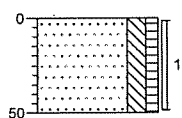
perceel 4



Boring: 19

Datum: 10-01-2005

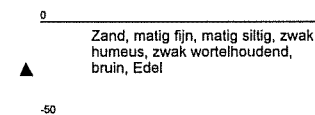
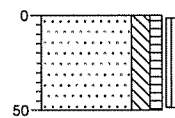
perceel 4



Boring: 20

Datum: 10-01-2005

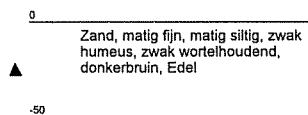
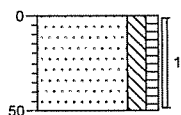
perceel 4



Boring: 21

Datum: 10-01-2005

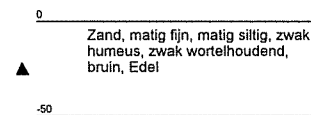
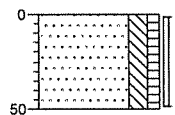
perceel 4



Boring: 22

Datum: 10-01-2005

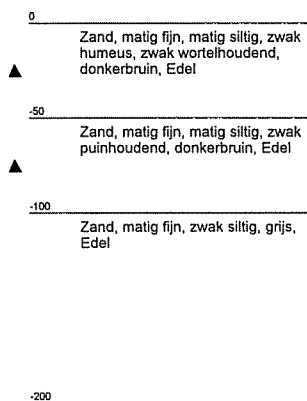
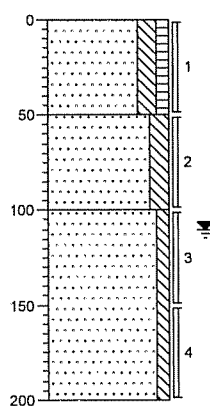
perceel 4



Boring: 23

Datum: 10-01-2005

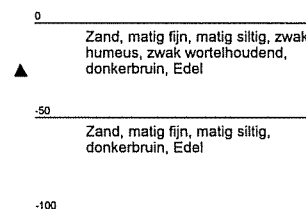
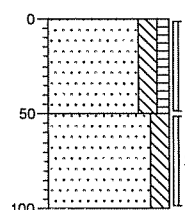
perceel 5 en 6



Boring: 24

Datum: 10-01-2005

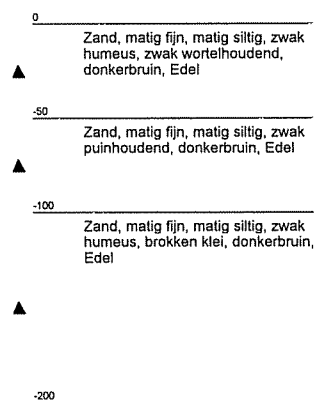
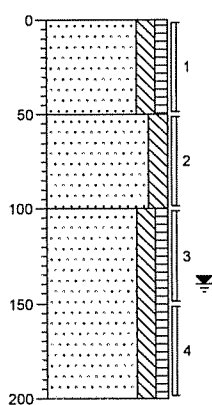
perceel 5 en 6



Boring: 25

Datum: 10-01-2005

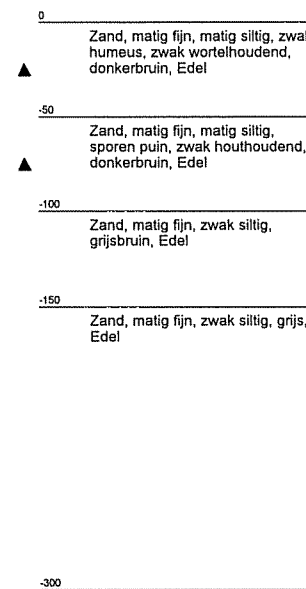
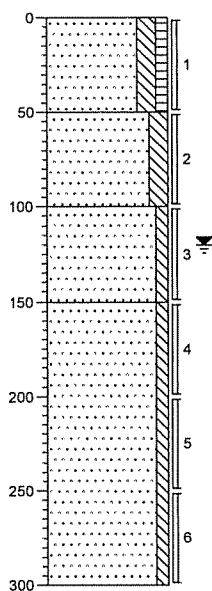
perceel 5 en 6



Boring: 26

Datum: 10-01-2005

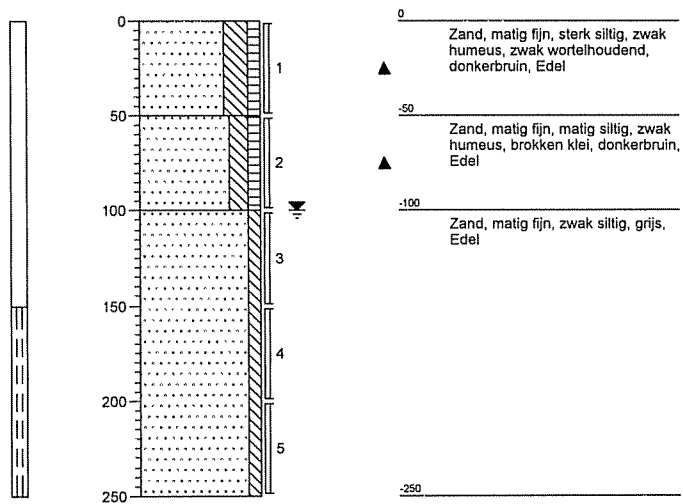
perceel 5 en 6



Boring: 27

Datum: 10-01-2005

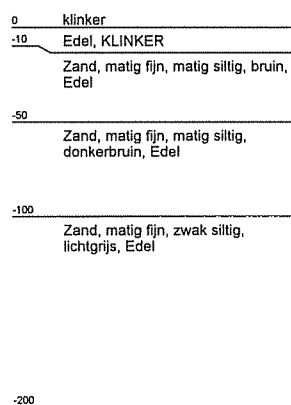
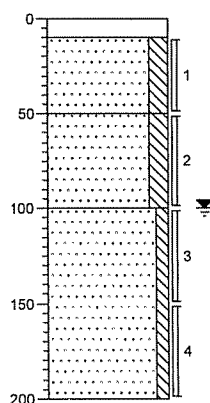
perceel 5 en 6



Boring: 28

Datum: 10-01-2005

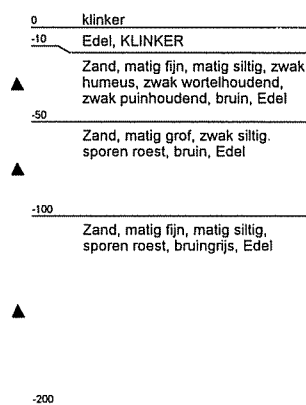
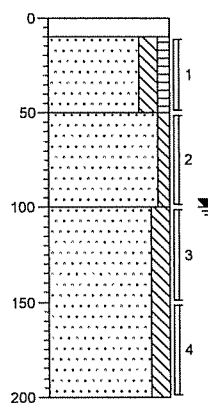
perceel 2



Boring: 29

Datum: 10-01-2005

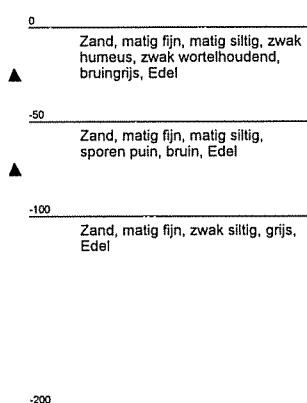
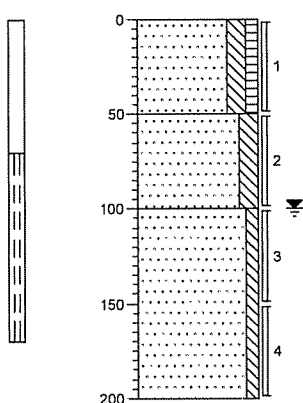
perceel 2



Boring: 30

Datum: 10-01-2005

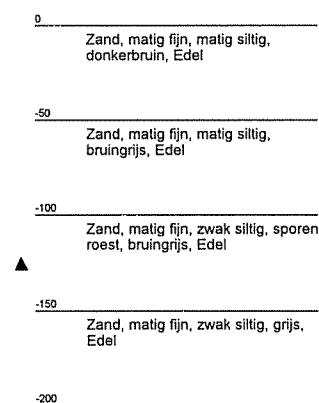
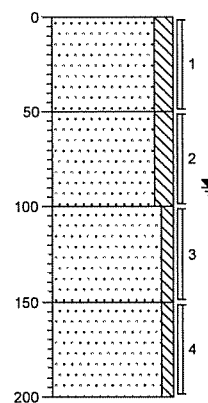
perceel 2



Boring: 31

Datum: 11-01-2005

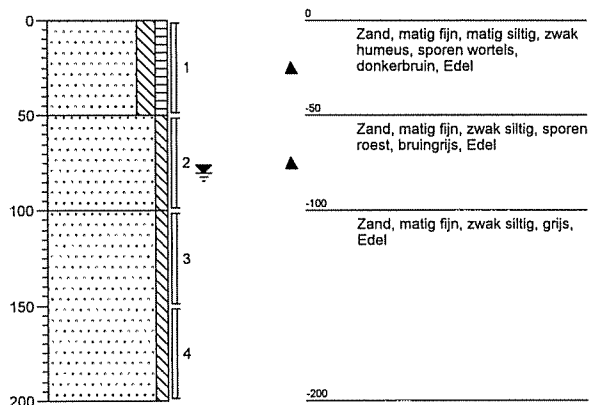
perceel 2



Boring: 32

Datum: 11-01-2005

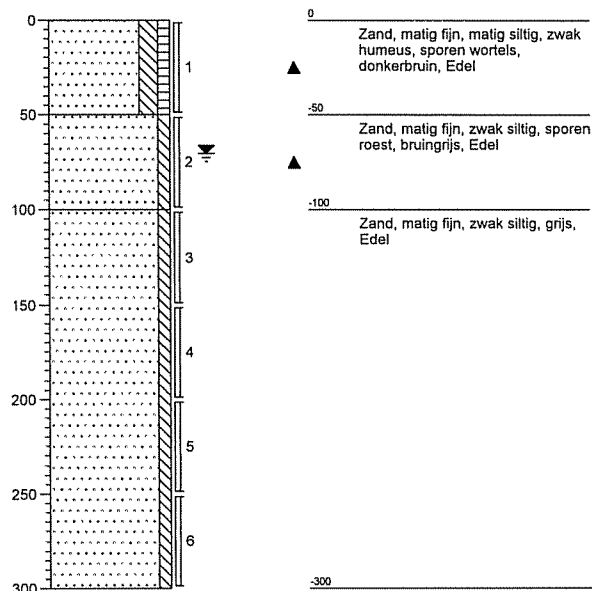
perceel 2



Boring: 33

Datum: 11-01-2005

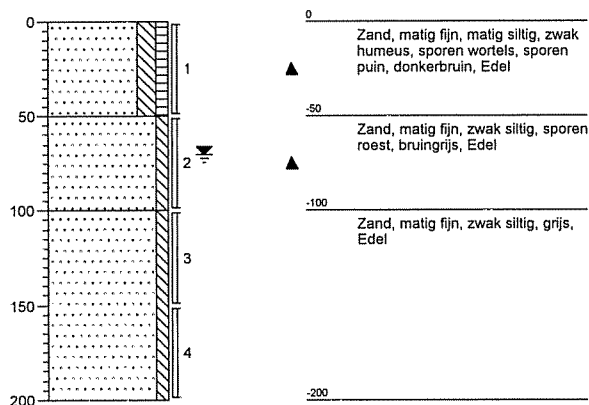
perceel 2



Boring: 34

Datum: 11-01-2005

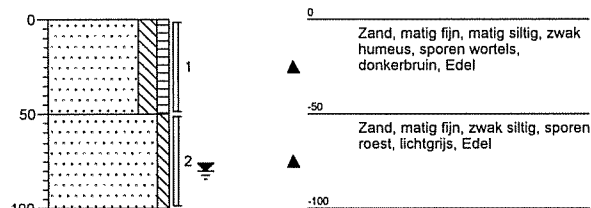
perceel 2



Boring: 35

Datum: 11-01-2005

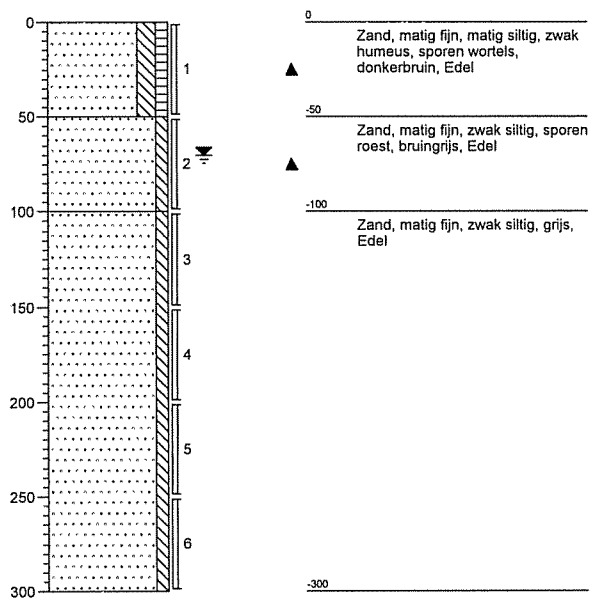
perceel 2



Boring: 36

Datum: 11-01-2005

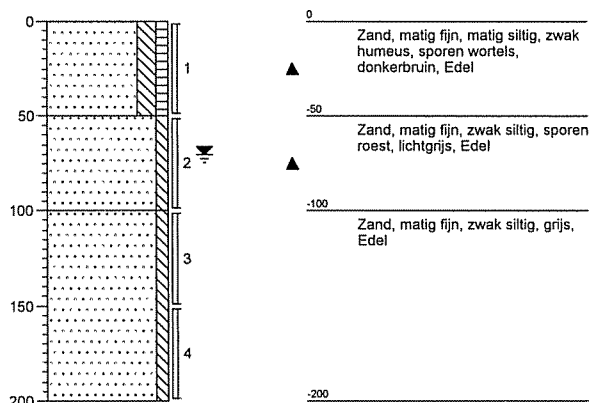
perceel 2



Boring: 37

Datum: 11-01-2005

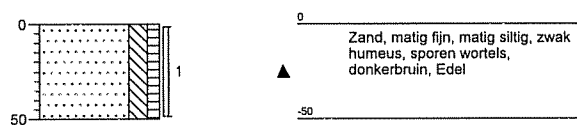
perceel 2



Boring: 38

Datum: 11-01-2005

perceel 2



Boring: 39

Datum: 11-01-2005

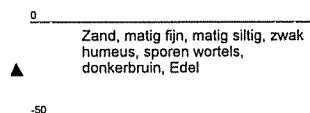
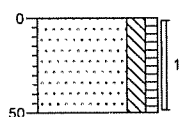
perceel 2



Boring: 40

Datum: 11-01-2005

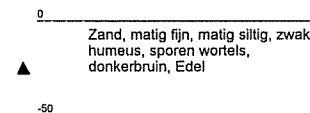
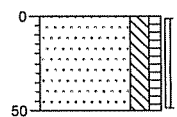
perceel 2



Boring: 41

Datum: 11-01-2005

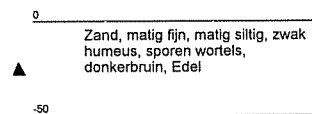
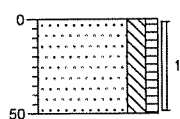
perceel 2



Boring: 42

Datum: 11-01-2005

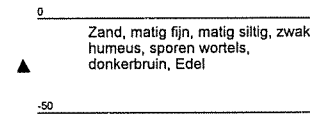
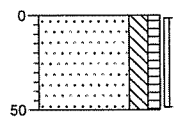
perceel 2



Boring: 43

Datum: 11-01-2005

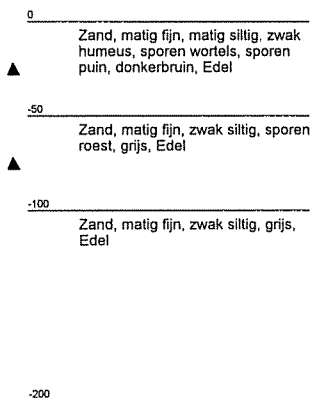
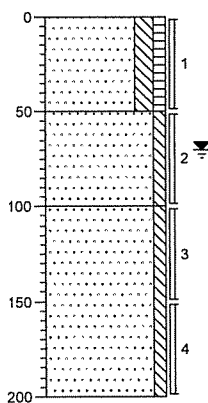
perceel 2



Boring: 44

Datum: 11-01-2005

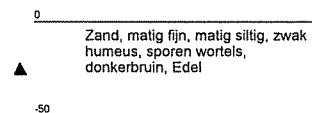
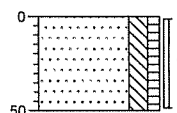
perceel 2



Boring: 45

Datum: 11-01-2005

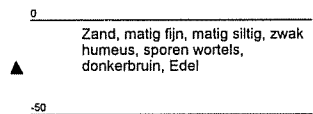
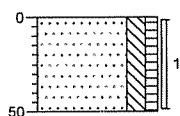
perceel 2



Boring: 46

Datum: 11-01-2005

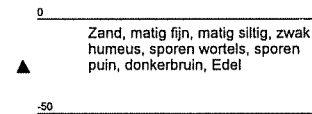
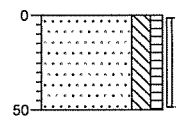
perceel 2



Boring: 47

Datum: 11-01-2005

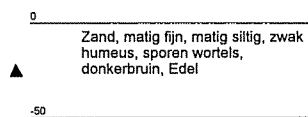
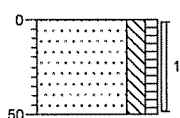
perceel 2



Boring: 48

Datum: 11-01-2005

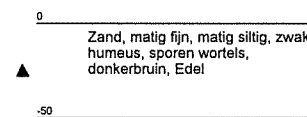
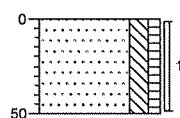
perceel 2



Boring: 49

Datum: 11-01-2005

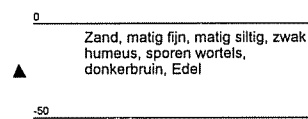
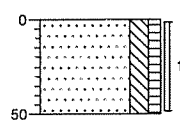
perceel 2



Boring: 50

Datum: 11-01-2005

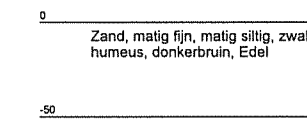
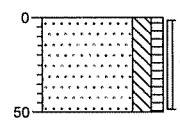
perceel 2



Boring: 51

Datum: 11-01-2005

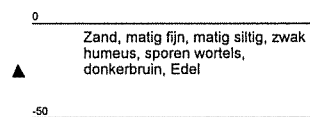
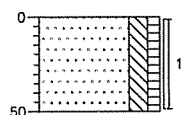
perceel 2



Boring: 52

Datum: 11-01-2005

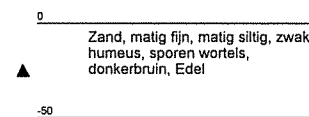
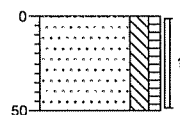
perceel 2



Boring: 53

Datum: 11-01-2005

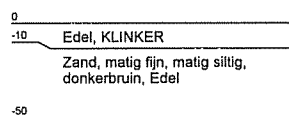
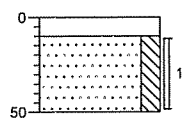
perceel 2



Boring: 54

Datum: 11-01-2005

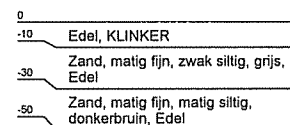
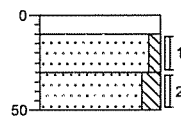
perceel 2



Boring: 55

Datum: 11-01-2005

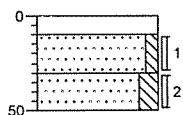
perceel 2



Boring: 56

Datum: 11-01-2005

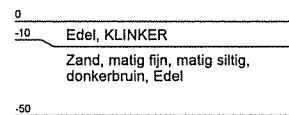
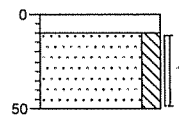
perceel 2



Boring: 57

Datum: 11-01-2005

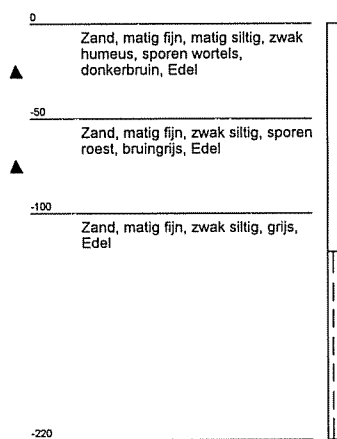
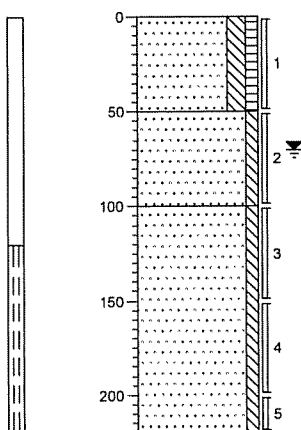
perceel 2



Boring: 58

Datum: 11-01-2005

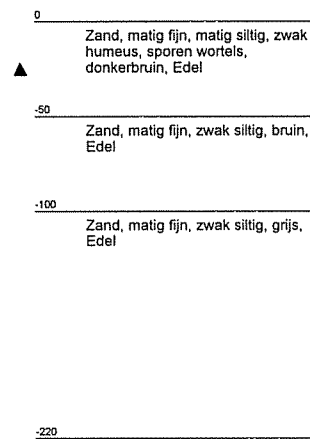
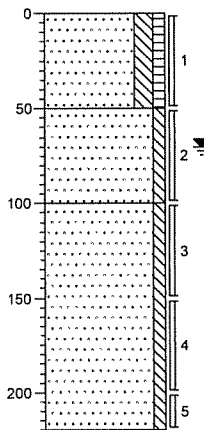
perceel 2



Boring: 59

Datum: 11-01-2005

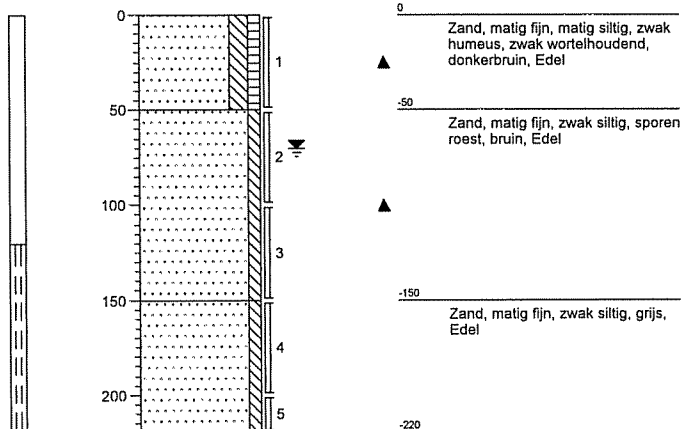
perceel 2



Boring: 60

Datum: 11-01-2005

perceel 2



Boring: 61

Datum: 11-01-2005

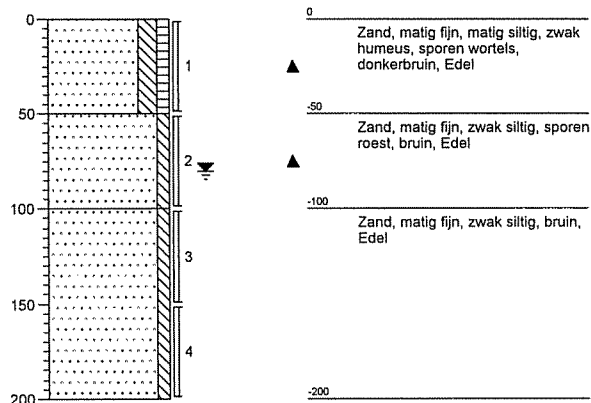
perceel 2



Boring: 62

Datum: 11-01-2005

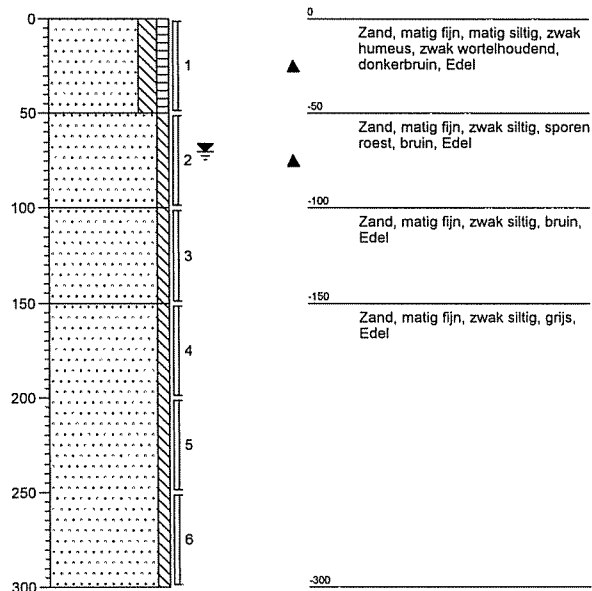
perceel 3



Boring: 63

Datum: 11-01-2005

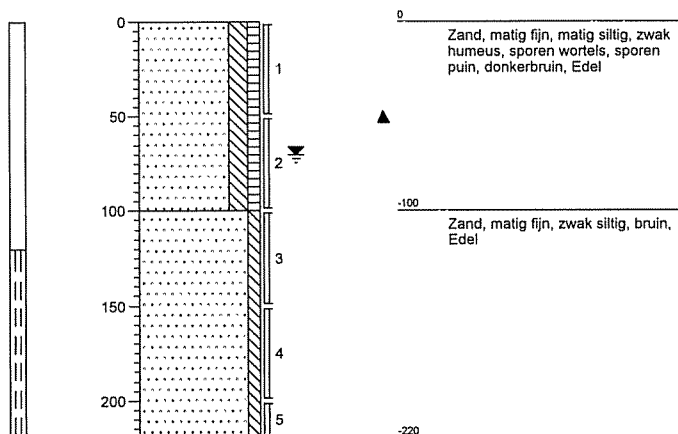
perceel 3



Boring: 64

Datum: 11-01-2005

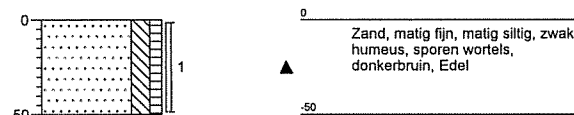
perceel 3



Boring: 65

Datum: 11-01-2005

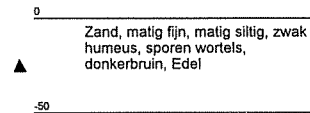
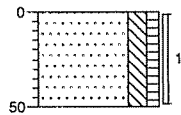
perceel 3



Boring: 66

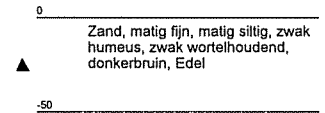
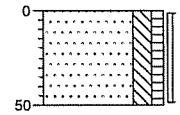
Datum: 11-01-2005

perceel 3

**Boring: 67**

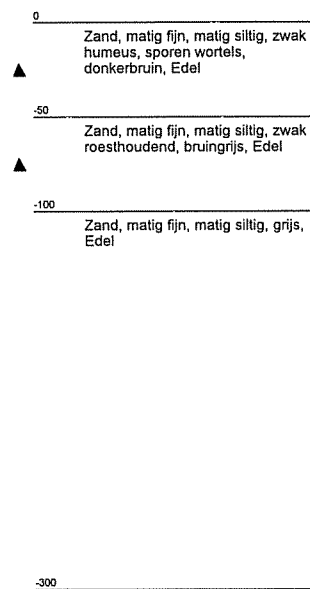
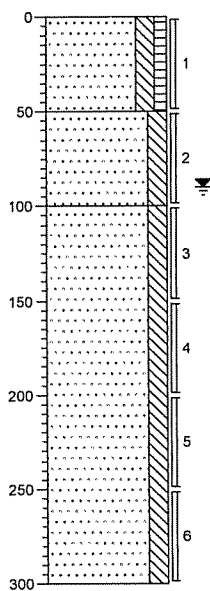
Datum: 11-01-2005

perceel 3

**Boring: 68**

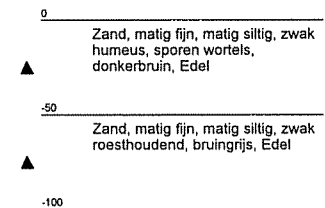
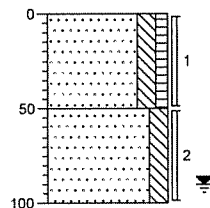
Datum: 12-01-2005

perceel 3

**Boring: 69**

Datum: 12-01-2005

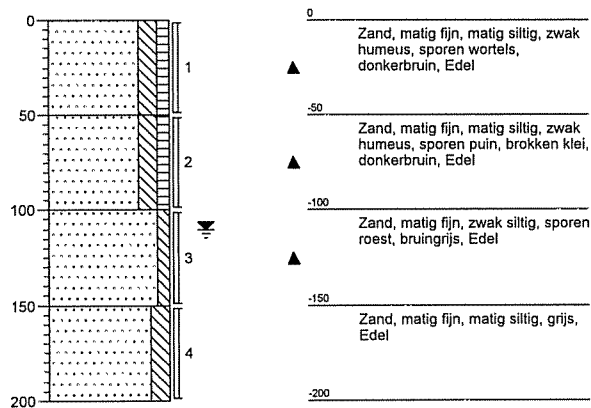
perceel 3



Boring: 70

Datum: 12-01-2005

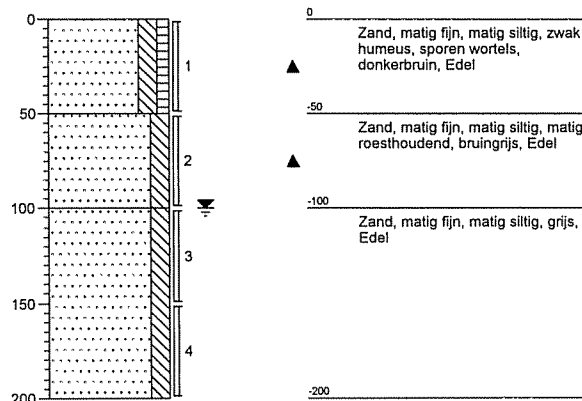
perceel 3



Boring: 71

Datum: 12-01-2005

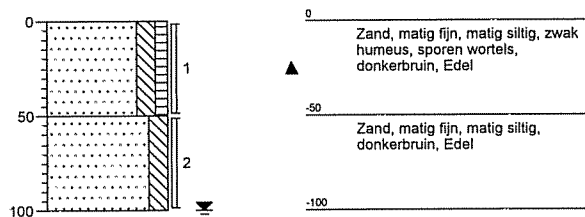
perceel 3



Boring: 72

Datum: 12-01-2005

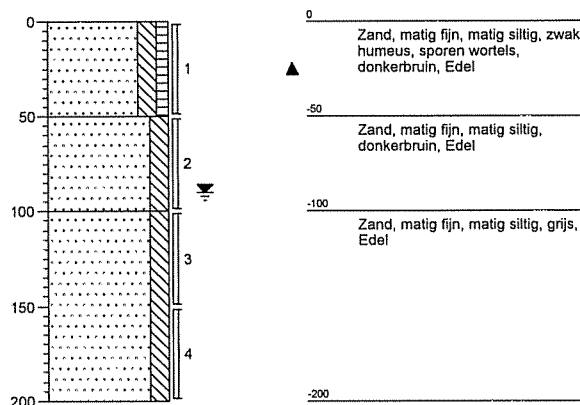
perceel 3



Boring: 73

Datum: 12-01-2005

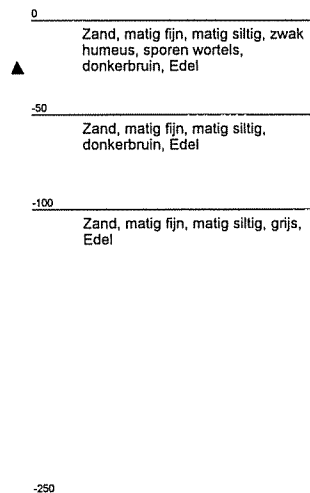
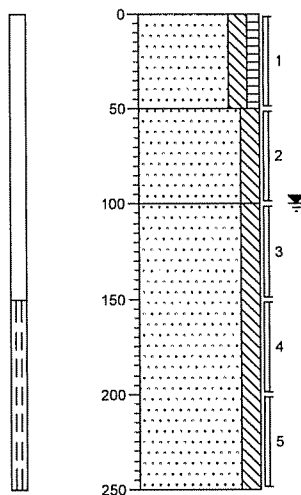
perceel 3



Boring: 74

Datum: 12-01-2005

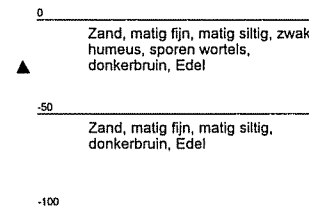
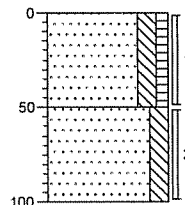
perceel 3



Boring: 75

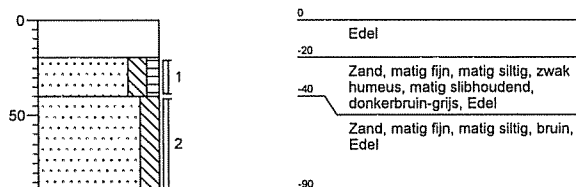
Datum: 12-01-2005

perceel 3



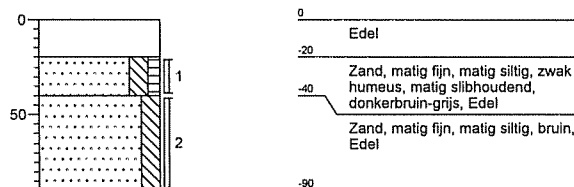
Boring: S1

Datum: 12-01-2005



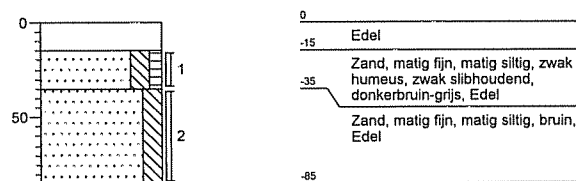
Boring: S2

Datum: 12-01-2005



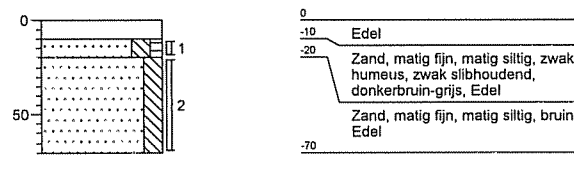
Boring: S3

Datum: 12-01-2005



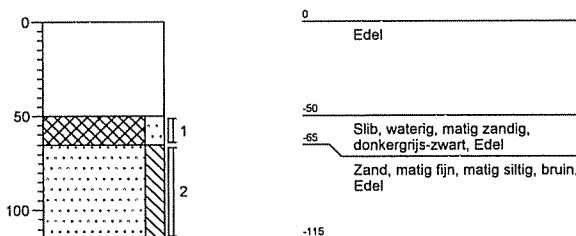
Boring: S4

Datum: 12-01-2005



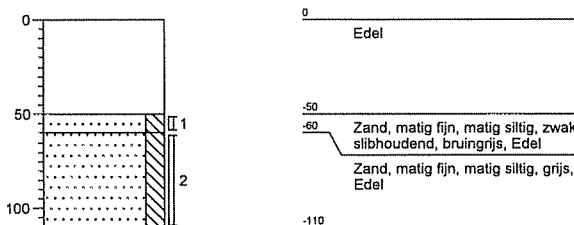
Boring: S5

Datum: 12-01-2005



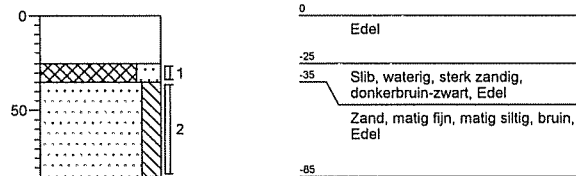
Boring: S6

Datum: 12-01-2005

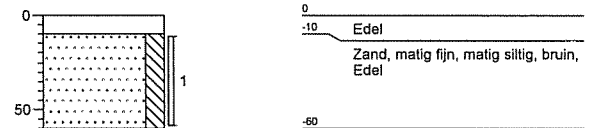


Boring: S7

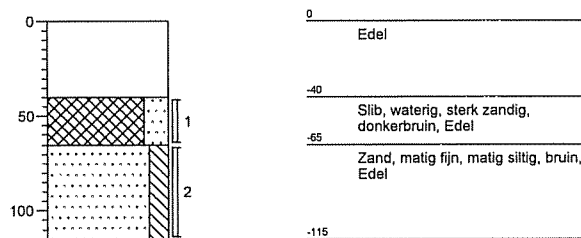
Datum: 12-01-2005

**Boring: S8**

Datum: 12-01-2005

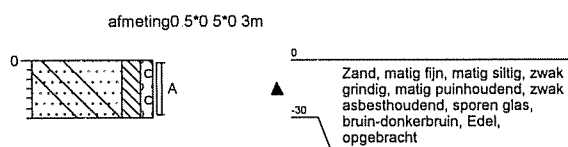
**Boring: S9**

Datum: 12-01-2005



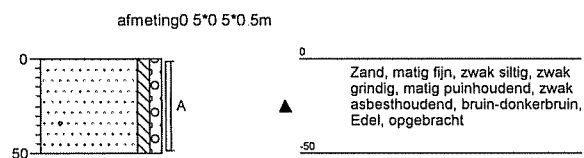
Boring: SLEUF1

Datum: 10-01-2005



Boring: SLEUF2

Datum: 10-01-2005



Bijlage 3: Analyseresultaten

Bijlage 3.1: Grond



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Hoogvliet, 20-01-2005

Geachte W. Wijnja,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : perceel 4 DIGIT PARC, BREDA
Uw projektnummer : 20043180

ALcontrol rapportnummer : 05023J8

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

Projectnaam : perceel 4 DIGIT PARC, BREDA
Projectnummer : 20043180
Datum opdracht : 14-01-2005
Startdatum : 14-01-2005

Rapportnummer : 05023J8
Rapportagedatum : 20-01-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	88.3	83.6	81.3	83.9	84.1	84.0
organische stof (gloeiverl % vd DS)		2.6			<0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	<1			3.6		
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	7.6	14	13	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	0.07	0.08	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	17	43	32	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	41	40	36	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.03	0.07	0.04	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.02	0.05	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antracene	mg/kgds	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.03	0.07	0.04	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.02	0.04	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.04	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	0.32	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	0.45	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	0.13	0.43	0.20	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	4MMbg1(puin) 2(0-50) 9(0-50)
X02	grond	4MMbg2 5(0-50) 22(0-50) 19(0-50) 21(0-50) 11(0-50)
X03	grond	4MMbg3 8(0-50) 14(0-50) 12(0-50) 17(0-50) 18(0-50)
X04	grond	4MMog1 8(100-150) 8(50-100) 4(150-200) 4(100-150) 1(100-150) 1(50-100)
X05	grond	4MMog2 7(150-200) 7(100-150) 7(50-100) 2(150-200) 2(100-150) 2(50-100)
X06	grond	4MMog3 5(150-200) 5(100-150) 5(50-100) 6(50-100) 6(100-150) 6(150-200)



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

Projectnaam : perceel 4 DIGIT PARC, BREDA
Projectnummer : 20043180
Datum opdracht : 14-01-2005
Startdatum : 14-01-2005

Rapportnummer : 05023J8
Rapportagedatum : 20-01-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	10	10	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	10	10	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	20	25	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	40	55	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	4MMbg1(puin) 2(0-50) 9(0-50)
X02	grond	4MMbg2 5(0-50) 22(0-50) 19(0-50) 21(0-50) 11(0-50)
X03	grond	4MMbg3 8(0-50) 14(0-50) 12(0-50) 17(0-50) 18(0-50)
X04	grond	4MMog1 8(100-150) 8(50-100) 4(150-200) 4(100-150) 1(100-150) 1(50-100)
X05	grond	4MMog2 7(150-200) 7(100-150) 7(50-100) 2(150-200) 2(100-150) 2(50-100)
X06	grond	4MMog3 5(150-200) 5(100-150) 5(50-100) 6(50-100) 6(100-150) 6(150-200)



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

Projektnaam : perceel 4 DIGIT PARC, BREDA
Projekt nummer : 20043180
Datum opdracht : 14-01-2005
Startdatum : 14-01-2005

Rapportnummer : 05023J8
Rapportagedatum : 20-01-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
organische stof (gloeiverl lutum (bodem)	grond	Conform NEN 5754
arsen	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lissatie
	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

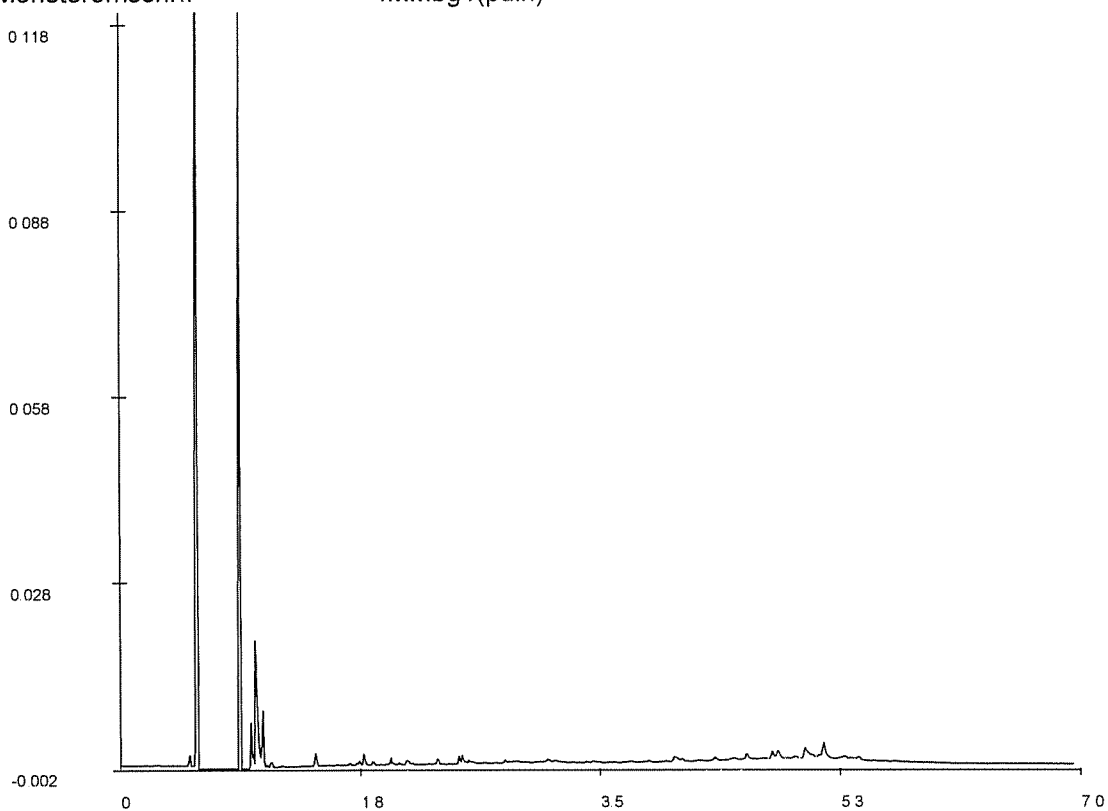
Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a5130449	11-01-05	10-01-05	ALC201
X02	a5130423	11-01-05	10-01-05	ALC201
	a5130437	11-01-05	10-01-05	ALC201
	a5130442	11-01-05	10-01-05	ALC201
	a5130443	11-01-05	10-01-05	ALC201
	a5130456	11-01-05	10-01-05	ALC201
X03	a5130424	11-01-05	10-01-05	ALC201
	a5130438	11-01-05	10-01-05	ALC201
	a5130446	11-01-05	10-01-05	ALC201
	a7815454	11-01-05	10-01-05	ALC201
	a7815455	11-01-05	10-01-05	ALC201
X04	a7815448	11-01-05	10-01-05	ALC201
	a7815450	11-01-05	10-01-05	ALC201
X05	a5130457	11-01-05	10-01-05	ALC201
	a7815446	11-01-05	10-01-05	ALC201
	a7815449	11-01-05	10-01-05	ALC201
X06	a5130431	11-01-05	10-01-05	ALC201
	a5130433	11-01-05	10-01-05	ALC201
	a5130447	11-01-05	10-01-05	ALC201
	a5130453	11-01-05	10-01-05	ALC201
	a5130463	11-01-05	10-01-05	ALC201



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Monsternummer: 05023J8 X001
Datum analyse: 17/1/05
Projectnummer: 20043180
Projectnaam: perceel 4 DIGIT PARC, BREDA
Monsteromschr.: 4MMbg1(puin)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

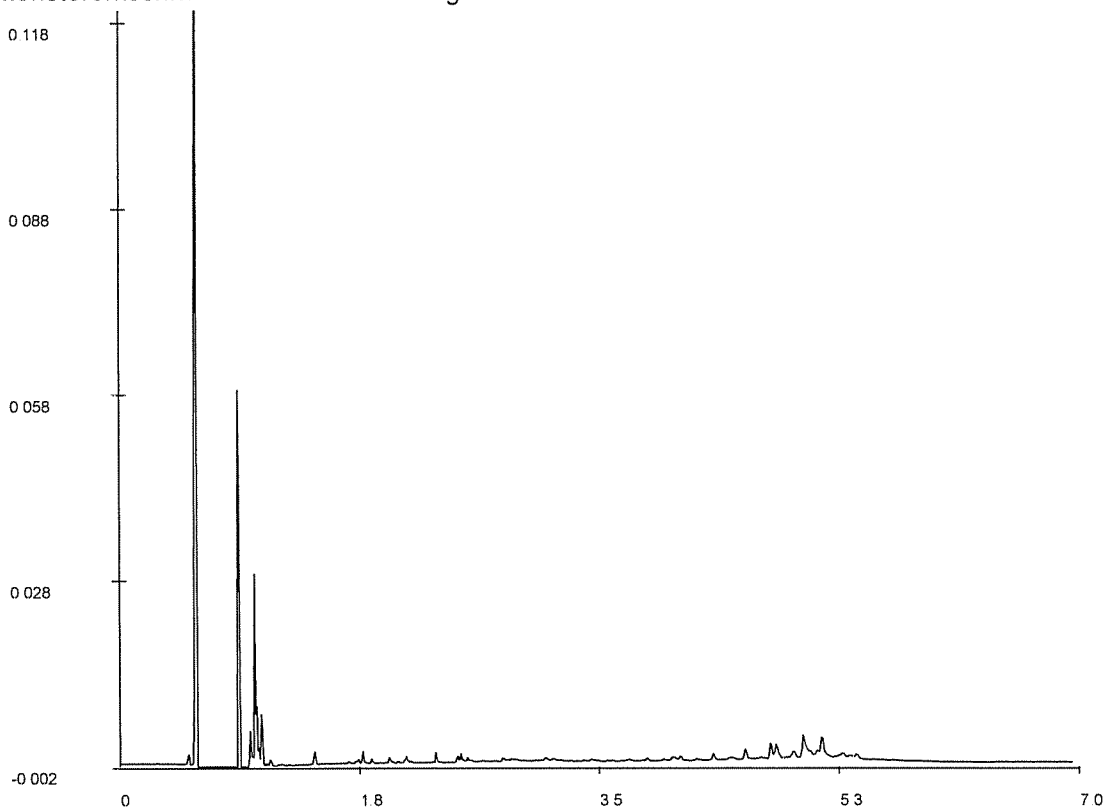
benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.7
stookolie	C10-C36	C40	6.1

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Monsternummer: 05023J8 X002
Datum analyse: 17/1/05
Projectnummer: 20043180
Projectnaam: perceel 4 DIGIT PARC, BREDA
Monsteromschr.: 4MMbg2



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.7
stookolie	C10-C36	C40	6.1

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Hoogvliet, 20-01-2005

Geachte W. Wijnja,,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : perceel 2 DIGIT PARC, BREDA
Uw projectnummer : 20043180

ALcontrol rapportnummer : 05023Y9

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:

GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

Projektnaam : perceel 2 DIGIT PARC, BREDA
 Projektnummer : 20043180
 Datum opdracht : 14-01-2005
 Startdatum : 14-01-2005

Rapportnummer : 05023Y9
 Rapportagedatum : 20-01-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	87.5	85.0	83.2	83.5	83.8	84.4
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	2.1			1.6		
KORRELROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	2.2			1.5		
METALEN							
arseen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	8.1	8.8	15	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	0.08	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	29	23	34	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	20	34	23	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.04	0.04	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02	0.03	0.04	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.02	0.03	0.06	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	0.23	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3	0.33	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	<0.1	0.11	0.13	<0.1	<0.1	0.17

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	2MMbg1(puin) 29(10-50) 30(50-100) 34(0-50) 44(0-50) 47(0-50)
X02	grond	2MMbg2 28(10-50) 30(0-50) 32(0-50) 48(0-50) 49(0-50)
X03	grond	2MMbg3 37(0-50) 38(0-50) 40(0-50) 41(0-50) 61(0-50)
X04	grond	2MMog1 28(50-100) 29(50-100) 30(100-150) 31(150-200) 44(100-150)
X05	grond	2MMog2 32(50-100) 33(100-150) 33(150-200) 34(50-100) 59(100-150)
X06	grond	2MMog3 36(100-150) 36(150-200) 37(50-100) 58(100-150) 60(50-100)

GEOFOX-LEXMOND BV
W. WijnjaProjectnaam : perceel 2 DIGIT PARC, BREDA
Projectnummer : 20043180
Datum opdracht : 14-01-2005
Startdatum : 14-01-2005Rapportnummer : 05023Y9
Rapportagedatum : 20-01-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	2MMbg1(puin) 29(10-50) 30(50-100) 34(0-50) 44(0-50) 47(0-50)
X02	grond	2MMbg2 28(10-50) 30(0-50) 32(0-50) 48(0-50) 49(0-50)
X03	grond	2MMbg3 37(0-50) 38(0-50) 40(0-50) 41(0-50) 61(0-50)
X04	grond	2MMog1 28(50-100) 29(50-100) 30(100-150) 31(150-200) 44(1 00-150)
X05	grond	2MMog2 32(50-100) 33(100-150) 33(150-200) 34(50-100) 59(1 00-150)
X06	grond	2MMog3 36(100-150) 36(150-200) 37(50-100) 58(100-150) 60(50-100)



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

Projektnaam : perceel 2 DIGIT PARC, BREDA
Projekt nummer : 20043180
Datum opdracht : 14-01-2005
Startdatum : 14-01-2005

Rapportnummer : 05023Y9
Rapportagedatum : 20-01-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl lutum (bodem)	grond	Conform NEN 5754
arsen	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monsternamen Verpakking

X01	a5129719	12-01-05	11-01-05	ALC201
	a5130174	12-01-05	11-01-05	ALC201
	a5130411	11-01-05	11-01-05	ALC201
	a7814772	11-01-05	11-01-05	ALC201
X02	a5129704	12-01-05	11-01-05	ALC201
	a5129717	12-01-05	11-01-05	ALC201
	a5129956	12-01-05	11-01-05	ALC201
	a5130425	11-01-05	11-01-05	ALC201
	a7816437	11-01-05	11-01-05	ALC201
X03	a5129990	12-01-05	11-01-05	ALC201
	a5130049	12-01-05	11-01-05	ALC201
	a5130132	12-01-05	11-01-05	ALC201
	a5130142	12-01-05	11-01-05	ALC201
	a5130199	12-01-05	11-01-05	ALC201
X04	a5129943	12-01-05	11-01-05	ALC201
	a5130029	12-01-05	11-01-05	ALC201
	a5130444	11-01-05	11-01-05	ALC201
	a7814769	11-01-05	11-01-05	ALC201
	a7816441	11-01-05	11-01-05	ALC201
X05	a5129949	12-01-05	11-01-05	ALC201
	a5129952	12-01-05	11-01-05	ALC201
	a5129968	12-01-05	11-01-05	ALC201



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

Projektnaam : perceel 2 DIGIT PARC, BREDA
Projektnummer : 20043180
Datum opdracht : 14-01-2005
Startdatum : 14-01-2005

Rapportnummer : 05023Y9
Rapportagedatum : 20-01-2005

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X06	a5129713	12-01-05	11-01-05	ALC201
	a5130006	12-01-05	11-01-05	ALC201
	a5130085	12-01-05	11-01-05	ALC201
	a5130177	12-01-05	11-01-05	ALC201



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Hoogvliet, 20-01-2005

Geachte W. Wijnja,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : DIGIT PARC, BREDA
Uw projektnummer : 20043180

ALcontrol rapportnummer : 0502320

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV
 W. Wijnja

Projektnaam : DIGIT PARC, BREDA
 Projektnummer : 20043180
 Datum opdracht : 14-01-2005
 Startdatum : 14-01-2005

Rapportnummer : 0502320
 Rapportagedatum : 20-01-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	84.4	79.8	83.2	83.9	84.9	84.0
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	4.2	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	14	17	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	0.07	0.12	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	35	41	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	4.5	5.1	<3	<3	3.9	3.1
zink	mg/kgds	45	35	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.10	0.17	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	0.03	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.24	0.42	0.06	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.21	0.33	0.05	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.11	0.20	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.12	0.24	0.04	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.25	0.24	0.05	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.11	0.10	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.14	0.17	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.04	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.11	0.11	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.11	0.11	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	1.1	1.6	0.27	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	1.6	2.2	0.39	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	0.13	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	10	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	10	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	10	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	35	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1(0-1) 26(50-100) 25(50-100)
X02	grond	MM2(0-1) 64(0-50) 64(50-100) 70(50-100)
X03	grond	MM3(1-2) 27(100-150) 27(150-200) 26(100-150) 26(150-200) 25 (100-150) 25(150-200)
X04	grond	MM4(1-2) 62(100-150) 64(100-150) 63(100-150) 73(150-200) 70 (100-150) 68(150-200)
X05	grond	MM5(2-3) 3(200-250) 3(250-300) 2(200-240)
X06	grond	MM6(2-3) 27(200-250) 26(200-250) 26(250-300)



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

Projectnaam : DIGIT PARC, BREDA
Projectnummer : 20043180
Datum opdracht : 14-01-2005
Startdatum : 14-01-2005

Rapportnummer : 0502320
Rapportagedatum : 20-01-2005

Analyse	Eenheid	X07	X08
droge stof	gew.-%	82.9	80.0
METALEN			
arseen	mg/kgds	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chromium	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	4.7
zink	mg/kgds	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaftteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MM7(2-3) 33(200-250) 33(250-300) 36(200-250) 36(250-300) 58 (200-220)
X08	grond	MM8(2-3) 63(200-250) 63(250-300) 74(200-250) 68(200-250) 68 (250-300)



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

Projektnaam : DIGIT PARC, BREDA
Projektnummer : 20043180
Datum opdracht : 14-01-2005
Startdatum : 14-01-2005

Rapportnummer : 0502320
Rapportagedatum : 20-01-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)perylene	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

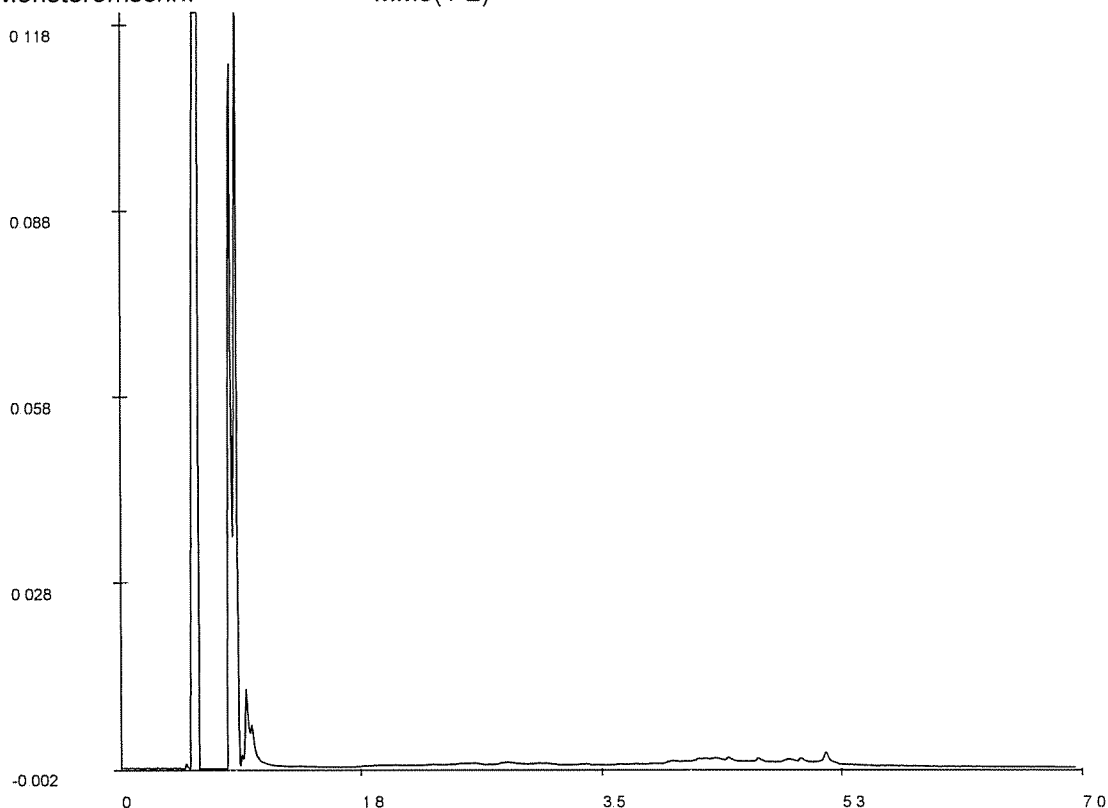
Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a7816430	11-01-05	10-01-05	ALC201
	a7816434	11-01-05	10-01-05	ALC201
X02	a5129993	13-01-05	12-01-05	ALC201
	a5130113	12-01-05	12-01-05	ALC201
X03	a5130429	11-01-05	10-01-05	ALC201
	a5130441	11-01-05	10-01-05	ALC201
	a7816426	11-01-05	10-01-05	ALC201
	a7816432	11-01-05	10-01-05	ALC201
	a7816442	11-01-05	10-01-05	ALC201
X04	a5130139	12-01-05	12-01-05	ALC201
	a5130150	12-01-05	12-01-05	ALC201
	a5130207	13-01-05	12-01-05	ALC201
	a7814989	13-01-05	12-01-05	ALC201
X05	a5130459	11-01-05	10-01-05	ALC201
	a7815459	11-01-05	10-01-05	ALC201
X06	a5130434	11-01-05	10-01-05	ALC201
	a7816427	11-01-05	10-01-05	ALC201
X07	a5129714	12-01-05	11-01-05	ALC201
	a5129944	12-01-05	11-01-05	ALC201
	a5130122	12-01-05	11-01-05	ALC201
X08	a5130128	12-01-05	12-01-05	ALC201
	a5130223	13-01-05	12-01-05	ALC201
	a7814837	13-01-05	12-01-05	ALC201



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Monsternummer: 05023Z0 X003
Datum analyse: 18/1/05
Projectnummer: 20043180
Projectnaam: DIGIT PARC, BREDA
Monsteromschr.: MM3(1-2)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.8

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering

Bijlage 3.2: Grondwater



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Hoogvliet, 25-01-2005

Geachte W. Wijnja,,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : DIGIT PARC, BREDA (grondwater)
Uw projektnummer : 20043180

ALcontrol rapportnummer : 050329P

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 6 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

Projectnaam : DIGIT PARC, BREDA (grondwater)
Projectnummer : 20043180
Datum opdracht : 19-01-2005
Startdatum : 19-01-2005

Rapportnummer : 050329P
Rapportagedatum : 25-01-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
METALEN							
filtreren metalen	-	1	1		1	1	1
arsen	ug/l	<5 #	<5 #	<5	<5 #	<5 #	<5 #
cadmium	ug/l	<0.4 #	<0.4 #	<0.4	<0.4 #	<0.4 #	<0.4 #
chrom	ug/l	1.7 #	<1 #	1.7	<1 #	1.7 #	1.7 #
koper	ug/l	33 #	12 #	31	13 #	34 #	25 #
kwik	ug/l	<0.05 #	<0.05 #	<0.05	<0.05 #	0.06 #	0.07 #
lood	ug/l	<10 #	<10 #	<10	<10 #	<10 #	<10 #
nikkel	ug/l	<10 #	<10 #	33	11 #	12 #	15 #
zink	ug/l	58 #	<20 #	22	44 #	240 #	250 #
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	0.3	0.2	0.2	0.5	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	P1-1-1 P1(0-0) P1(0-0) P1(0-0)
X02	grondwater	P2-1-1 P2(0-0) P2(0-0) P2(0-0)
X03	grondwater	P27-1-1 P27(0-0) P27(0-0) P27(0-0)
X04	grondwater	P30-1-1 P30(0-0) P30(0-0) P30(0-0)
X05	grondwater	P58-1-1 P58(0-0) P58(0-0) P58(0-0)
X06	grondwater	P59-1-1 P59(0-0) P59(0-0) P59(0-0)



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

Projectnaam : DIGIT PARC, BREDA (grondwater)
Projectnummer : 20043180
Datum opdracht : 19-01-2005
Startdatum : 19-01-2005

Rapportnummer : 050329P
Rapportagedatum : 25-01-2005

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09
---------	---------	-----	-----	-----

METALEN

filtreren metalen	-	1		
arsen	ug/l	<5 #	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4 #	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	1.7 #	1.7	2.0
koper	ug/l	35 #	14	9.4
kwik	ug/l	<0.05 #	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10 #	<10	<10
nikkel	ug/l	20 #	<10	<10
zink	ug/l	280 #	230	37

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.2	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
xylene	ug/l	<0.5	<0.5	1.1
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	1.4
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X07	grondwater	P60-1-1 P60(0-0) P60(0-0) P60(0-0)
X08	grondwater	P64-1-1 P64(0-0) P64(0-0) P64(0-0)
X09	grondwater	P74-1-1 P74(0-0) P74(0-0) P74(0-0)



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

Projectnaam : DIGIT PARC, BREDA (grondwater)
Projectnummer : 20043180
Datum opdracht : 19-01-2005
Startdatum : 19-01-2005

Rapportnummer : 050329P
Rapportagedatum : 25-01-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Gelijkwaardig aan NEN 6407, online purge&trap GC- MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b5034005	19-01-05	18-01-05	ALC207
	g5049175	19-01-05	18-01-05	ALC236
	g5049177	19-01-05	18-01-05	ALC236
X02	b5034002	19-01-05	18-01-05	ALC207
	g5049176	19-01-05	18-01-05	ALC236
	g5049193	19-01-05	18-01-05	ALC236
X03	b0386334	19-01-05	18-01-05	ALC204
	g5049185	19-01-05	18-01-05	ALC236
	g5049186	19-01-05	18-01-05	ALC236
X04	b5033993	19-01-05	18-01-05	ALC207
	g5049166	19-01-05	18-01-05	ALC236
	g5049170	19-01-05	18-01-05	ALC236
X05	b5034189	19-01-05	18-01-05	ALC207
	g5049168	19-01-05	18-01-05	ALC236
	g5049169	19-01-05	18-01-05	ALC236
X06	b5034004	19-01-05	18-01-05	ALC207
	g5049163	19-01-05	18-01-05	ALC236
	g5049167	19-01-05	18-01-05	ALC236
X07	b5034171	19-01-05	18-01-05	ALC207
	g5049178	19-01-05	18-01-05	ALC236
	g5049190	19-01-05	18-01-05	ALC236
X08	b0499092	19-01-05	18-01-05	ALC204
	g5049172	19-01-05	18-01-05	ALC236
	g5049189	19-01-05	18-01-05	ALC236
X09	b0329498	19-01-05	18-01-05	ALC204
	g5049171	19-01-05	18-01-05	ALC236
	g5049173	19-01-05	18-01-05	ALC236



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

Projectnaam : DIGIT PARC, BREDA (grondwater)
Projectnummer : 20043180
Datum opdracht : 19-01-2005
Startdatum : 19-01-2005

Rapportnummer : 050329P
Rapportagedatum : 25-01-2005

#

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

===== X001 =====

arseen	Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd. Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.
cadmium	Idem
chrom	Idem
koper	Idem
filtreren metalen	Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.
kwik	Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd. Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.
nikkel	Idem
lood	Idem
zink	Idem

===== X002 =====

arseen	Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd. Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.
cadmium	Idem
chrom	Idem
koper	Idem
filtreren metalen	Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.
kwik	Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd. Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.
nikkel	Idem
lood	Idem
zink	Idem

===== X004 =====

arseen	Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd. Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.
cadmium	Idem
chrom	Idem
koper	Idem



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

Projectnaam : DIGIT PARC, BREDA (grondwater)
Projectnummer : 20043180
Datum opdracht : 19-01-2005
Startdatum : 19-01-2005

Rapportnummer : 050329P
Rapportagedatum : 25-01-2005

#

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

=====

filtreren metalen	Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.
kwik	Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd. Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.
nikkel	Idem
lood	Idem
zink	Idem

===== X005 =====

arseen	Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd. Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.
cadmium	Idem
chrom	Idem
koper	Idem
filtreren metalen	Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.
kwik	Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd. Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.
nikkel	Idem
lood	Idem
zink	Idem

===== X006 =====

arseen	Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd. Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.
cadmium	Idem
chrom	Idem
koper	Idem
filtreren metalen	Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.
kwik	Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd. Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.
nikkel	Idem
lood	Idem



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

Projektnaam : DIGIT PARC, BREDA (grondwater)
Projektnummer : 20043180
Datum opdracht : 19-01-2005
Startdatum : 19-01-2005

Rapportnummer : 050329P
Rapportagedatum : 25-01-2005

#

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

=====

zink	Idem
arseen	Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd. Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.
cadmium	Idem
chrom	Idem
koper	Idem
filtreren metalen	Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.
kwik	Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd. Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.
nikkel	Idem
lood	Idem
zink	Idem

Bijlage 3.3: Waterbodem



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Hoogvliet, 19-01-2005

Geachte W. Wijnja,,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : waterbodem DIGIT PARC, BREDA
Uw projektnummer : 20043180

ALcontrol rapportnummer : 05023J7

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

Projectnaam : waterbodem DIGIT PARC, BREDA
Projectnummer : 20043180
Datum opdracht : 14-01-2005
Startdatum : 14-01-2005

Rapportnummer : 05023J7
Rapportagedatum : 19-01-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	62.3	60.0	55.6	77.6
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	5.1	5.0	5.4	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	2.9	4.1	<1
min. delen <16µm	% vd DS	4.5	5.1	7.2	
METALEN					
arsen	mg/kgds	<4	6.1	4.7	5.7
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	6.8	6.7	7.3	<5
kwik	mg/kgds	0.06	<0.05	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	16	16	21	<13
nikkel	mg/kgds	5.1	6.7	3.9	5.2
zink	mg/kgds	<20	74	22	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaften	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.04	0.03	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.13	0.10	0.06	0.03
pyreen	mg/kgds	0.11	0.08	0.05	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.06	0.04	0.03	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.07	0.05	0.03	0.03
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.11	0.09	0.06	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.05	0.04	0.03	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.06	0.05	0.03	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.06	0.05	0.03	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.06	0.05	0.03	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.55	0.41	0.25	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	0.80	0.60	0.38	<0.3
EOX	mg/kgds	0.36	0.27	0.12	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	Slib MM1 S1(20-40) S2(20-40) S3(15-35)
X02	grond	Slib MM2 S4(10-20) S6(50-60)
X03	grond	Slib MM3 S7(25-35) S9(40-65) S5(50-65)
X04	grond	Slib MM4og S8(10-60) S9(65-115) S1(40-90) S3(35-85) S4(20-70) S6(60-110)



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

Projektnaam : waterbodem DIGIT PARC, BREDA
Projektnummer : 20043180
Datum opdracht : 14-01-2005
Startdatum : 14-01-2005

Rapportnummer : 05023J7
Rapportagedatum : 19-01-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	10	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	20	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	15	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	50	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	Slib MM1 S1(20-40) S2(20-40) S3(15-35)
X02	grond	Slib MM2 S4(10-20) S6(50-60)
X03	grond	Slib MM3 S7(25-35) S9(40-65) S5(50-65)
X04	grond	Slib MM4og S8(10-60) S9(65-115) S1(40-90) S3(35-85) S4(20-70) S6(60-110)



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja

Projektnaam : waterbodem DIGIT PARC, BREDA
Projekt nummer : 20043180
Datum opdracht : 14-01-2005
Startdatum : 14-01-2005

Rapportnummer : 05023J7
Rapportagedatum : 19-01-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera l isatie
min. delen <16um	grond	Eigen methode, pipetmethode
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

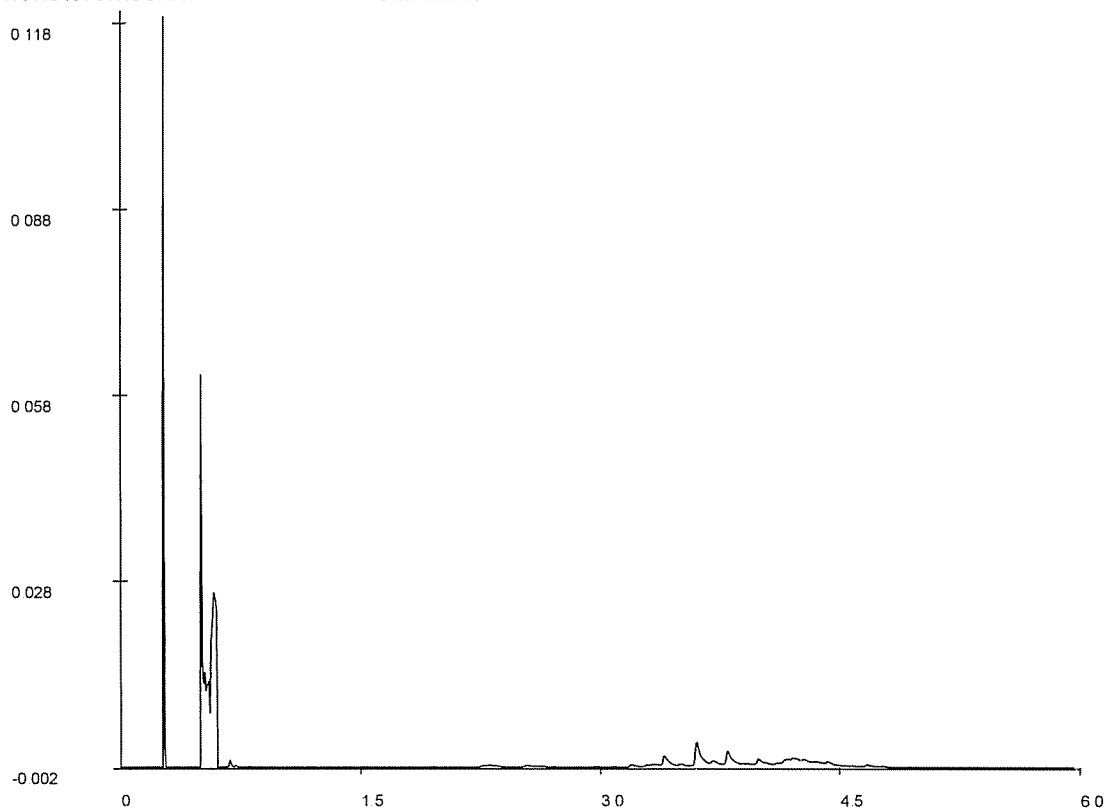
Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	j0267218	13-01-05	12-01-05	ALC263
	j0267220	13-01-05	12-01-05	ALC263
	j0267238	13-01-05	12-01-05	ALC263
X02	j0267223	13-01-05	12-01-05	ALC263
	j0267232	13-01-05	12-01-05	ALC263
X03	j0267210	13-01-05	12-01-05	ALC263
	j0267211	13-01-05	12-01-05	ALC263
	j0267222	13-01-05	12-01-05	ALC263
X04	j0267213	13-01-05	12-01-05	ALC263
	j0267217	13-01-05	12-01-05	ALC263
	j0267219	13-01-05	12-01-05	ALC263
	j0267228	13-01-05	12-01-05	ALC263
	j0267230	13-01-05	12-01-05	ALC263
	j0267235	13-01-05	12-01-05	ALC263



GEOFOX-LEXMOND BV
W. Wijnja
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Monsternummer: 05023J7 X003
Datum analyse: 17/1/05
Projectnummer: 20043180
Projectnaam: waterbodem DIGIT PARC, BREDA
Monsteromschr.: Slib MM3



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

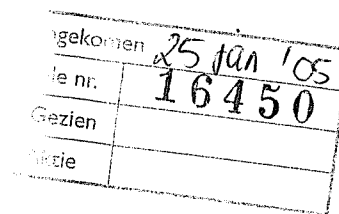
benzine	C9-C14	C10	0.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.1
motorolie	C20-C36	C30	3.9
stookolie	C10-C36	C40	4.8

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering

Bijlage 3.4: Asbest

Geofox B.V. (Tilburg)
Postbus 2205
5001 CE
Tilburg

T.a.v. Dhr. W. Wijnja



Ulvenhout, 22 January 2005

Geachte Heer / Mevrouw,

Bijgaand treft u de resultaten aan van : 5 asbestidentificaties

De resultaten betreffen:

RPS PROJECT : 05010965
UW PROJECT : 20043180 / WWIJ
LOCATIE : Digit Parc, Breda

Indien u een spoedanalyse heeft aangevraagd zijn de resultaten reeds
per telefax verstuurd naar nummer : 013-4553089

Vertrouwende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd verblijven wij,

Met vriendelijke groet,

RPS Analyse

ASBEST CERTIFICAAT

RPS Analyse B.V.

E asbest@rpsgroep.nl

W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175

KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11

PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36

F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9

PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10

F +31 (0)528 - 22 90 18

Analysedatum 22 January 2005
Rapportdatum 22 January 2005
Rapport/projectnummer 05010965
Opdrachtgever Geofox B.V. (Tilburg)
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
Nederland
Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
Stereo- en polarisatie microscopie
Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)
RPS Monsternummer 05010965.001
Projectnummer opdrachtgever 20043180 / WWIJ

Monstergegevens afkomstig van	Geofox B.V. (Tilburg)
Monsternummer klant	Sleuf 1
Soort materiaal	Plaatmateriaal
Locatie monstername	Digit Parc, Breda
Datum monstername	Onbekend
Opmerking	--

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het originele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Dit rapport mag **UITSLUITEND** in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	10 - 15 %
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylliet gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Goed

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

Conclusie

(De conclusie is geen onderdeel van de scope van accreditatie Testlab L 192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Paraaf laboratorium
J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Paraaf operationeel management
E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse B.V. Testlab geaccrediteerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum 22 January 2005
Rapportdatum 22 January 2005
Rapport/projectnummer 05010965
Opdrachtgever Geofox B.V. (Tilburg)
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
Nederland
Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
Stereo- en polarisatie microscopie
Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)
RPS Monsternummer 05010965.002
Projectnummer opdrachtgever 20043180 / WWIJ

RPS Analyse B.V.
E asbest@rpsgroep.nl
W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
F +31 (0)528 - 22 90 18

Monstergegevens afkomstig van	Geofox B.V. (Tilburg)
Monsternummer klant	Sleuf 1
Soort materiaal	Plaatmateriaal
Locatie monstername	Digit Parc, Breda
Datum monstername	Onbekend
Opmerking	--

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het originele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Dit rapport mag **UITSLUITEND** in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	10 - 15 %
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	2 - 5 %
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylliet gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Goed

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

Conclusie

(De conclusie is geen onderdeel van de scope van accreditatie Testlab L 192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5/Asbest.

Paraaf laboratorium
J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Paraaf operationeel management
E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse B.V. Testlab geaccrediteerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum 22 January 2005
Rapportdatum 22 January 2005
Rapport/projectnummer 05010965
Opdrachtgever Geofox B.V. (Tilburg)
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
Nederland
Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
Stereo- en polarisatie microscopie
Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)
RPS Monsternummer 05010965.003
Projectnummer opdrachtgever 20043180 / WWIJ

RPS Analyse B.V.
E asbest@rpsgroep.nl
W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
F +31 (0)528 - 22 90 18

Monstergegevens afkomstig van	Geofox B.V. (Tilburg)
Monsternummer klant	Sleuf 2
Soort materiaal	Plaatmateriaal
Locatie monstername	Digit Parc, Breda
Datum monstername	Onbekend
Opmerking	--

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het originele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	10 - 15 %
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylliet gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Goed

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

Conclusie

(De conclusie is geen onderdeel van de scope van accreditatie Testlab L 192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Paraaf laboratorium
J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Paraaf operationeel management
E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse B.V. Testlab geaccrediteerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum 22 January 2005
Rapportdatum 22 January 2005
Rapport/projectnummer 05010965
Opdrachtgever Geofox B.V. (Tilburg)
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
Nederland
Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
Stereo- en polarisatie microscopie
Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)
RPS Monsternummer 05010965.004
Projectnummer opdrachtgever 20043180 / WWIJ

RPS Analyse B.V.
E asbest@rpsgroep.nl
W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
F +31 (0)528 - 22 90 18

Monstergegevens afkomstig van	Geofox B.V. (Tilburg)
Monsternummer klant	Sleuf 2
Soort materiaal	Plaatmateriaal
Locatie monstername	Digit Parc, Breda
Datum monstername	Onbekend
Opmerking	--

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het originele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Dit rapport mag **UITSLUITEND** in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	10 - 15 %
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	2 - 5 %
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylliet gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Goed

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

Conclusie

(De conclusie is geen onderdeel van de scope van accreditatie Testlab L 192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Paraaf laboratorium
J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Paraaf operationeel management
E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse B.V. Testlab geaccrediteerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum 22 January 2005
Rapportdatum 22 January 2005
Rapport/projectnummer 05010965
Opdrachtgever Geofox B.V. (Tilburg)
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
Nederland

Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
Stereo- en polarisatie microscopie

Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)

RPS Monsternummer 05010965.005

Projectnummer opdrachtgever 20043180 / WWIJ

RPS Analyse B.V.
E asbest@rpsgroep.nl
W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
F +31 (0)528 - 22 90 18

Monstergegevens afkomstig van	Geofox B.V. (Tilburg)
Monsternummer klant	Sleuf 2
Soort materiaal	Plaatmateriaal
Locatie monstername	Digit Parc, Breda
Datum monstername	Onbekend
Opmerking	--

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het originele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	Niet aantoonbaar
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylliet gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Niet van toepassing

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

Conclusie

(De conclusie is geen onderdeel van de scope van accreditatie Testlab L 192)

In het aangeboden monster is asbest niet aantoonbaar. Er hoeven voor het vergelijkbare materiaal waaruit het monster afkomstig is volgens het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest, geen speciale maatregelen genomen te worden.

Paraaf laboratorium
J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Paraaf operationeel management
E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse B.V. Testlab geaccrediteerd onder nummer L192.

AANVULLENDE RAPPORTAGE

Opdrachtgever : Geofox
Uw projectnummer : 20043180
RPS projectnummer : 05010965

RPS monsternummer : 001
Uw monsternummer : Sleuf 1

Materiaalsoort : Plaatmateriaal
Aantal stukken : 28
Hechtgebondenheid : goed
Gewicht : 133,7 gram

	<i>Gehalte</i>			<i>Gewicht</i>		
Chrysotiel	10	-	15 %	13,37	-	20,06 gram
Amosiet	-		%	0,00	-	0,00 gram
Crocidoliet	-		%	0,00	-	0,00 gram

RPS monsternummer : 002
Uw monsternummer : Sleuf 1

Materiaalsoort : Plaatmateriaal
Aantal stukken : 12
Hechtgebondenheid : goed
Gewicht : 50,5 gram

	<i>Gehalte</i>			<i>Gewicht</i>		
Chrysotiel	10	-	15 %	5,05	-	7,58 gram
Amosiet	-		%	0,00	-	0,00 gram
Crocidoliet	2	-	5 %	1,01	-	2,53 gram

RPS monsternummer : 003
Uw monsternummer : Sleuf 2

Materiaalsoort : Plaatmateriaal
Aantal stukken : 14
Hechtgebondenheid : goed
Gewicht : 65,4 gram

	<i>Gehalte</i>			<i>Gewicht</i>		
Chrysotiel	10	-	15 %	6,54	-	9,81 gram
Amosiet	-		%	0,00	-	0,00 gram
Crocidoliet	-		%	0,00	-	0,00 gram

Paraaf laboratorium
J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Paraaf Operationeel management
E. den Boer / V. van der Hoeven

AANVULLENDE RAPPORTAGE

Opdrachtgever : Geofox
Uw projectnummer : 20043180
RPS projectnummer : 05010965

RPS monsternummer : 004
Uw monsternummer : Sleuf 2

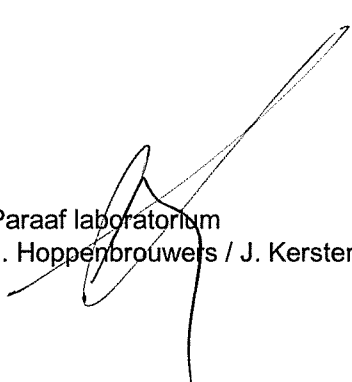
Materiaalsoort : Plaatmateriaal
Aantal stukken : 5
Hechtgebondenheid : goed
Gewicht : 11,1 gram

	<i>Gehalte</i>	<i>Gewicht</i>
Chrysotiel	10 - 15 %	1,11 - 1,67 gram
Amosiet	- %	0,00 - 0,00 gram
Crocidoliet	2 - 5 %	0,22 - 0,56 gram

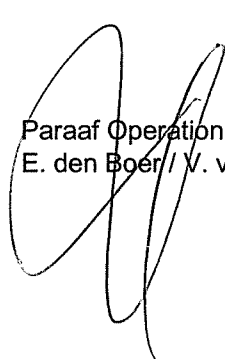
RPS monsternummer : 005
Uw monsternummer : Sleuf 2

Materiaalsoort : Plaatmateriaal
Aantal stukken : 1
Hechtgebondenheid :
Gewicht : 3,1 gram

	<i>Gehalte</i>	<i>Gewicht</i>
Chrysotiel	- %	0,00 - 0,00 gram
Amosiet	- %	0,00 - 0,00 gram
Crocidoliet	- %	0,00 - 0,00 gram



Paraaf laboratorium
J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens



Paraaf Operationeel management
E. den Boer / V. van der Hoeven

**Bijlage 4: Toetsingscriteria en
toetsingstabellen**

Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering

algemeen

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de concentraties in de monsters van grond, of grondwater te toetsen aan de normen die zijn vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire DBO/1999226863 "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" van 4 februari 2000, die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). Hierin worden voor een aantal stoffen drie concentratieniveaus onderscheiden:

- **streefwaarde (S)**
Het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet-verontreinigd wordt beschouwd. Bij overschrijding van de S-waarde is in principe sprake van een geval van verontreiniging.
- **tussenwaarde (T)**
Het concentratieniveau, waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De T-waarde vertegenwoordigt het gemiddelde van S- en I-waarde.
- **interventiewaarde (I)**
Het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater, waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van een nader onderzoek en eventueel een risico-evaluatie kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en zo ja welke risico's met de verontreiniging samenhangen.

toetsingswaarden

De toetsingswaarden voor de grond zijn afhankelijk van het bodemtype (zand, klei e.d.). Aan de hand van humus- en lutumgehalten zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke toetsingswaarden voor een bepaald type bodemtype te berekenen. De gecorrigeerde toetsingswaarden zijn in deze bijlage opgenomen. In deze bijlage zijn tevens de toetsingswaarden voor het grondwater opgenomen. De toetsingswaarden voor het grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, ofwel omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden, en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

triggerwaarde EOX

Extraheerbare Organische gehalogeneerde verbindingen (EOX) is een somparameter, hetgeen wil zeggen dat met de naam een groep stoffen wordt aangeduid. Onder EOX vallen onder andere chloorkoolwaterstoffen zoals PCB's, chloorfenolen, chloorbenzenen en enkele gechloreerde bestrijdingsmiddelen. Bij de analyse wordt in eerste instantie vastgesteld wat de totaalconcentratie is van deze groep verbindingen. Dergelijke verbindingen komen ook van nature in de bodem voor, en met name in bodems met veel organische stof (zoals veen). Het aantreffen van EOX betekent dus niet automatisch dat de bodem verontreinigd is. De parameter EOX heeft daarom een "trigger"-functie. Indien EOX wordt aangetroffen boven een bepaalde concentratie, zal moeten worden nagegaan wat de oorzaak daarvan is.

vluchtige olie

De parameter minerale olie omvat de groep alifatische koolwaterstoffen met koolstofketens tussen de C10 en C40. De parameter VAK omvat een aantal van benzeen afgeleide aromatische koolwaterstoffen en (in principe) naftaleen. In veel olieproducten komen ook nog andere verbindingen voor, die worden gerapporteerd onder de verzamelnaam vluchtige oliefractie. Vluchtige olie bestaat voor een deel uit alifatische koolwaterstoffen met ketens van C7 t/m C9, en voor een deel uit alkylbenzenen. Voor deze (groepen) stoffen zijn in de Wet bodembescherming geen streefwaarde(n) en geen interventiewaarde(n) opgenomen. Overheden gaan hier verschillend mee om.

niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Achtergrondwaardenbeleid

Van gebieden die reeds decennia lang in gebruik zijn als woon- of werkgebied en met name van oudere stadsgedeelten is bekend dat veelvuldig puin wordt aangetroffen, al dan niet in combinatie met asresten, sintels en kooltjes. In chemische zin worden in de bovengrond veelal licht verhoogde gehalten aan PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen; verbrandingsresten) en zware metalen aangetoond. Deze vormen van bodemverontreiniging kenmerken zich door het gegeven dat er geen eenduidige oorzaak of bron aanwezig is en dat de verspreiding een diffuus beeld vertoont. Voor het onderscheid tussen de diffuse bodembelasting van een gebied en de aanwezigheid van lokale bronnen is de term "verhoogde achtergrondwaarde" ingevoerd.

Indien gehalten in de grond boven de streefwaarden liggen, maar beneden de achtergrondwaarden voor een bepaald gebied, kan worden geconcludeerd dat geen sprake is van een locatiegebonden verontreiniging, maar dat de verhoogde gehalten passen binnen het beeld van een groter gebied.

Beleid voor bouwen op verontreinigde grond

Model Bouwverordening

Deze verordening (laatste versie: VNG 6 september 1993) is gebaseerd op de Woningwet 1991. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat een gemeente in principe een bouwvergunning kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de S-waarde (of lokale of natuurlijke achtergrondwaarde).

Beleid voor hergebruik van licht verontreinigde grond

Grond waarvoor geldt dat de gehalten kleiner zijn dan de streefwaarde wordt beschouwd als schone grond en is om die reden vrij toepasbaar. Grond waarin gehalten aan verontreinigde stoffen zijn aangetoond boven de streefwaarde wordt beschouwd als een secundaire grondstof en is om die reden in principe alleen toepasbaar in het kader van het Bouwstoffenbesluit. Hierop zijn twee uitzonderingen van kracht, die zijn verwoord in de Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden en de Vrijstellingsregeling Grondverzet. Het Bouwstoffenbesluit en de beide vrijstellingsregelingen worden kort toegelicht.

Bouwstoffenbesluit

Algemeen

De algemene maatregel van bestuur "Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterbescherming", kortweg het Bouwstoffenbesluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (Wbb), de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) en de Woningwet.

Hergebruik van grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit is beperkt tot de toepassing in werken. Dit heeft betrekking op werken op of in de bodem of in het oppervlaktewater. Onder een werk wordt een waterbouwkundig werk, een wegebouwkundig werk, een bouwwerk of een grondwerk verstaan.

In het Bouwstoffenbesluit wordt onderscheid gemaakt in een aantal categorieën grond: schone grond, categorie 1-grond en categorie 2-grond. De definitieve indeling is afhankelijk van de samenstellings- en immissiewaarden en is pas af te leiden na uitvoering van een partijkeuring, conform de richtlijnen uit het Bouwstoffenbesluit.

Voor de toepassing van grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit is de gemeente het bevoegd gezag. De toepassing zal daarom moeten gemeld bij de gemeente.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd om een indicatie te krijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van milieuvreemde stoffen in de bodem. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan geen bindende uitspraak gedaan worden over de hergebruiksmogelijkheden van de eventueel vrijkomende grond op de onderzoekslocatie.

Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden

Algemeen

In de Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden uit het Bouwstoffenbesluit (Staatscourant 126, dinsdag 6 juli 1999) wordt een nieuwe toetsingsregel voor schone grond geïntroduceerd. Kortweg komt de regel erop neer dat bij een beperkte overschrijding van de toetsingswaarde (samenstellingswaarde voor schone grond uit het Bouwstoffenbesluit) voor een beperkt aantal stoffen, de betreffende grond nog als schone grond mag worden toegepast (vrij toepasbaar). Voorwaarde is dat de grond is onderzocht conform de richtlijnen uit het Bouwstoffenbesluit.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Binnen het verkennend bodemonderzoek wordt niet voldaan aan de onderzoekseisen uit het Bouwstoffenbesluit voor het vaststellen van de grondkwaliteit.

Vrijstellingsregeling Grondverzet

Algemeen

Hergebruik van grond in het kader van de Vrijstellingsregeling Grondverzet is niet beperkt tot de toepassing in werken, maar heeft betrekking op het hergebruik van grond als bodem. Een voorwaarde voor het gebruik van vrijkomende grond als bodem is dat de gemeente een zoneringkaart heeft vastgesteld, waarop is aangegeven welke gebieden binnen de gemeente een vergelijkbare bodemkwaliteit bezitten. Grond mag alleen verplaatst worden tussen gebieden met een vergelijkbare bodemkwaliteit, of van een gebied met een goede kwaliteit naar een gebied met een mindere bodemkwaliteit.

Voor de toepassing van grond in het kader van de Vrijstellingsregeling is de gemeente het bevoegd gezag. De toepassing zal daarom moeten worden gemeld bij de gemeente.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Voor de uitwisseling van grond tussen gezoneerde gebieden is in principe geen bodemonderzoek vereist. De gegevens uit het verkennend bodemonderzoek kunnen wel gebruikt worden om te toetsen of eventueel vrijkomende grond voldoet aan de verwachte kwaliteit op basis van de zoneringskaart. Het is aan de gemeente om te beoordelen of vrijkomende grond binnen één van de gezoneerde gebieden kan worden toegepast.

waterbodem

algemeen

Baggerspecie is in principe een afvalstof, die niet zo maar buiten een inrichting mag worden gestort. Om het van oudsher gebruikelijke verwerken van baggerspecie op de walkant mogelijk te maken is een vrijstelling in het leven geroepen voor het verspreiden van (een bepaalde klasse van) baggerspecie. De regels met betrekking tot het verspreiden van baggerspecie op land zijn vastgelegd in het Besluit vrijstellingen stortverbod buiten inrichtingen (Staatsblad nr. 427; 1999). Deze regels kunnen als volgt worden samengevat:

- onderhoudsspecie klasse 0: om onderhoudsredenen gebaggerde waterbodem met een kwaliteit liggend onder of gelijk aan de streefwaarden;
- onderhoudsspecie klasse 1: om onderhoudsredenen gebaggerde waterbodem met een kwaliteit liggend boven de streefwaarden, en onder of gelijk aan de grenswaarden;
- onderhoudsspecie klasse 2: om onderhoudsredenen gebaggerde waterbodem met een kwaliteit liggend boven de grenswaarden, en onder of gelijk aan de toetsingswaarden;
- verspreiden: zich ontdoen van onderhoudsspecie klasse 0, 1 of 2 door deze buiten een inrichting op of in de bodem te brengen.

Het verspreiden is toegestaan onder de volgende voorwaarden:

- onderhoudsspecie klasse 1 wordt over de direct aan het oppervlaktewater grenzende percelen verspreid;
- onderhoudsspecie klasse 2 wordt over een breedte van maximaal 20 meter over de direct aan het oppervlaktewater grenzende percelen verspreid;
- de verspreiding van onderhoudsspecie klasse 1 of 2 vindt niet plaats in onevenredig grote hoeveelheden;
- de onderhoudsspecie klasse 1 of 2 wordt op korte termijn na het op de kant zetten gelijkmatig verspreid.

Nadere richtlijnen voor het onderzoeken, bemonsteren, analyseren en beoordelen van baggerspecie zijn in de landelijke Regeling vaststelling klasse-indeling onderhoudsspecie vastgelegd. Als toelichting op het uitgevoerde waterbodemonderzoek is hieronder een samenvatting gegeven van de betreffende richtlijn uit de Staatscourant nr. 245 uit 1997 en de wijziging hierop Wijziging Regeling vaststelling klasse-indeling onderhoudsspecie (Staatscourant nr. 248; 1999).

De voor de beoordeling benodigde waarden voor het toetsen van de resultaten zijn weergegeven in de bij deze bijlage behorende tabel. Deze is samengesteld uit de bijlage behorende bij het Besluit vrijstellingen stortverbod buiten inrichtingen (streefwaarden, grenswaarden en toetsingswaarden) en de Wijziging Regeling vaststelling klasse-indeling onderhoudsspecie (interventiewaarden).

onderzoek

Ter vaststelling van de klasse van onderhoudsspecie wordt de te baggeren waterbodem onderzocht, bemonsterd, geanalyseerd en beoordeeld overeenkomstig de volgende bepalingen. Onderzocht wordt de kwaliteit van te verspreiden onderhoudsspecie afkomstig van oppervlaktewateren:

1. in bebouwde gebieden, daaronder begrepen kassen- en industriegebieden;
2. waar regelmatig beroeps- of pleziermotorvaart plaatsvindt;
3. waar lozingen op plaatsvinden sinds de laatste keer baggeren;
4. grenzend aan wegen met een verkeersintensiteit van meer dan 500 voertuigen per dag, tenzij het betreft bermsloten op een afstand van 15 meter en meer, waarop de wegriolering niet loost;
5. met een oeverbeschoeiing, bestaande uit met gecreosoteerde olie behandeld hout;
6. waarvan redelijkerwijs vermoed kan worden dat deze niet aan de toetsingswaarden voldoen.

Met ingang van 1 januari 1999 wordt bovendien onderzocht de kwaliteit van te verspreiden onderhoudsspecie van oppervlaktewateren die niet zijn aangegeven in een beheersplan als bedoeld in artikel 9 van de Wet op de waterhuishouding.

Onderhoudsspecie, afkomstig uit andere oppervlaktewateren dan die hierboven beschreven, wordt zonder onderzoek aangemerkt als onderhoudsspecie klasse 2.

De verkregen onderzoeksgegevens worden gedurende ten minste twee jaar na het verspreiden bewaard.

Bemonstering

Bij de bemonstering wordt van de gehele te baggeren laag een monster genomen. De bemonstering wordt uitgevoerd met behulp van een deugdelijk bemonsteringsapparaat.

Per compartiment van 500 meter of het gedeelte daarvan dat wordt gebaggerd, wordt één mengmonster samengesteld uit ten minste 10 steekmonsters (bemonsteringswijze A).

Bij het baggeren van oppervlaktewateren waarbij het voornemen bestaat om de specie te verspreiden als zijnde onderhoudsspecie klasse 0 of klasse 1, wordt per compartiment van 2,5 kilometer of het gedeelte daarvan dat wordt gebaggerd, één mengmonster samengesteld uit ten minste 10 steekmonsters (bemonsteringswijze B).

Dit leidt tot de in onderstaand schema weergegeven wijze van bemonsteren.

	Geen verdenking overschrijding toetsingswaarden	verdenking overschrijding toetsingswaarden
verspreiding als klasse 2	geen onderzoek	bemonsteringswijze A
verspreiding als klasse 0 of 1	bemonsteringswijze B	n.v.t.

De steekmonsters worden zigzag over de watergang genomen om de representativiteit zo goed mogelijk te waarborgen.

De mengmonsters worden in het laboratorium samengesteld uit gelijke hoeveelheden uit elk van de gehomogeniseerde individuele steekmonsters.

Analyse

In de praktijk van het waterbodemonderzoek is het niet gebruikelijk om voor een onverdachte situatie alle genormeerde parameters te laten analyseren. Als er geen reden is om te veronderstellen dat er lokale bronnen van bodemverontreiniging zijn, wordt vaak gestart met een beperkt basispakket. Het is van belang dat het basispakket voor baggerspecie hetzelfde is als voor schone grond/bodem. Als basispakket wordt daarom, overeenkomstig de strategie 'onverdacht' uit de NEN 5740, het basispakket aangehouden van het landbodemonderzoek, namelijk:

- lood (Pb), zink (Zn), cadmium (Cd), koper (Cu), nikkel (Ni), kwik (Hg), chroom (Cr) en arseen (As);
- som 10 PAK;
- minerale olie;
- EOX;
- organisch stofgehalte, lutumgehalte, fractie kleiner dan 16 µm.

Bij verdachte situaties moet het basispakket worden aangevuld met parameters, waarvan op basis van de geschiedenis en de omgeving verwacht mag worden dat zij in de waterbodem/baggerspecie worden aangetroffen, zoals bijvoorbeeld polychloorbifenylen (PCB's) en organochloorbestrijdingsmiddelen.

De berekening van het organische stof wordt afgeleid uit de gloeirest bepaald bij 600 °C (volgens NEN 6620). Dit gebeurt met de formule: % organische stof = (100% - % gloeirest) x 0,90.

De bepaling van lutum (minerale delen kleiner dan 2 µm) vindt plaats volgens NEN 5753. Bij minder dan 20% deeltjes < 2 µm wordt het percentage lutum berekend uit: % lutum = 0,63 x % minerale delen < 16 µm (bepaald volgens NEN 5753).

Beoordeling

Voor elk afzonderlijk compartiment van de waterbodem waarvan een mengmonster is genomen wordt de klasse-indeling van de te verwijderen onderhoudsspecie bepaald aan de hand van onderstaande methode. De gemeten gehalten in het monster worden omgerekend naar de gehalten in standaardbodem. Deze omrekening wordt uitgevoerd met behulp van de volgende formule:

$$Gst = Gg \times \frac{A + B \times 25 + C \times 10}{A + B \times \% \text{ lutum} + C \times \% \text{ org.stof}}$$

waarin:

Gst = gehalte van de betreffende stof, omgerekend naar standaardbodem (mg/kg of µg/kg);

Gg = gemeten gehalte van de betreffende stof (mg/kg of µg/kg);

% lutum gemeten of berekend percentage lutum (% d.s.);

% org. stof gemeten of berekend percentage organische stof (% d.s.);

A, B en C zijn stofafhankelijke constanten zoals opgenomen in onderstaande tabel.

Ten behoeve van de vaststelling van Gst voor organische parameters worden voor bodems met een gemeten/berekend organisch stofgehalte van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Met dien verstande dat bij de berekening van de streefwaarde, grenswaarde, toetsingswaarde en interventiewaarde van som 10 PAK in plaats van 2% 10% wordt aangehouden.

Stofafhankelijke constanten ten behoeve van de berekening gecorrigeerde stofgehalten in een baggerspeciemonster			
Stof	A	B	C
As	15	0,4	0,4
Ba	30	5	0
Cd	0,4	0,007	0,021
Cr	50	2	0
Co	2	0,28	0
Cu	15	0,6	0,6
Hg	0,2	0,0034	0,0017
Pb	50	1	1
Mo	1	0	0
Ni	10	1	0
Zn	50	3	1,5
Organische microverontreinigingen	0	0	1

Per parameter wordt met behulp van bovenstaande formule het berekende gecorrigeerde gehalte vergeleken met de streef-, grens-, toetsings- en interventiewaarden voor de standaardbodem zoals die zijn opgenomen in de bij deze bijlage behorende tabel. Op basis van deze vergelijking wordt voor elk van de geanalyseerde parameters bepaald in welke klasse het monster zich voor de betreffende parameter bevindt.

EOX is een trigger voor de eventuele aanwezigheid van gechloreerde en andere halogeen verbindingen. Overschrijding van de streefwaarde of toetsingswaarde van EOX leidt niet automatisch tot de conclusie dat niet voldaan wordt aan de streef- of toetsingswaarde. Bij overschrijding van de streef- of toetsingswaarde moet aanvullend (historisch of analytisch) onderzoek worden gedaan naar de aanwezigheid van gechloreerde (en andere halogeen) verbindingen. Indien deze parameters aanwezig zijn, worden ze meegenomen bij de klasse-indeling. Als bij verdachte situaties het te analyseren basispakket al is uitgebreid met een breed pakket aan hydrofobe organochloorverbindingen kan worden besloten om geen EOX te bepalen.

Wanneer voor een of meer van de parameters de interventiewaarde, als aangegeven in onderstaande tabel, wordt overschreden, wordt het mengmonster ingedeeld in klasse 4. In de overige gevallen wordt het mengmonster als geheel ingedeeld in de hoogste van de klassen waarin het monster zich voor de afzonderlijke parameters bevindt.

Uitgezonderd zijn:

1. indeling in klasse 1 ten gevolge van een overschrijding met een factor 2 van de streefwaarde door ten hoogste 3 parameters bij analyse van minimaal 10 parameters en maximaal 19 parameters. De individueel te toetsen parameters liggen onder de tussenwaarde en onder de toetsingswaarde. Het monster wordt dan als geheel ingedeeld in klasse 0.

Als één van de parameters die de streefwaarde overschrijdt DDT/DDE/DDD (som) of aldrin/dieldrin/endrin (som) is, mag de streefwaarde voor deze parameter met een factor 3 worden overschreden. Bij analyse van 20 parameters of meer mogen ten hoogste 4 parameters de streefwaarde overschrijden met een factor 2.

De wijze van toetsen aan de streefwaarden stemt overeen met de wijze van toetsen aan de streefwaarden voor grondmonsters zoals is vastgelegd in Vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden Bouwstoffenbesluit (Staatscourant 1999, 126). Bij het toetsen van baggerspeciemonsters aan de streefwaarden wordt een monster als schone baggerspecie (klasse 0) geclassificeerd, ook indien sprake is van een zekere mate van overschrijding van de streefwaarden. De individueel onderzochte parameters moeten wel onder de toetsingswaarde en de tussenwaarde liggen. De tussenwaarde wordt gedefinieerd als een $\frac{1}{2}$ maal (streefwaarde + interventiewaarde).

2. indeling in klasse 2 ten gevolge van een overschrijding van de grenswaarde door maximaal 2 parameters met maximaal 50%. Het monster wordt dan als geheel ingedeeld in klasse 1.

3. indeling in klasse 3 ten gevolge van een overschrijding van de toetsingswaarde door maximaal 2 parameters met maximaal 50%. Het monster wordt dan als geheel ingedeeld in klasse 2.

De toegestane overschrijdingen bij punt 2 en 3 gelden niet voor de parameter som 10 PAK. Zodra deze parameter de grenswaarde respectievelijk de toetsingswaarde overschrijdt wordt het monster ingedeeld in klasse 2 respectievelijk klasse 3.

Indien bij onderzoek voor een parameter geen gehalte boven de bepalingsgrens wordt gevonden, wordt de parameter niet betrokken bij de klasse-indeling.

In onderstaande tabel staat onder meer een overzicht van de interventiewaarden voor standaardbodem. Deze tabel is aangepast aan de volgende circulaire over de interventiewaarden:

- de 'Circulaire interventiewaarden bodemsanering' (Stcrt. 1994, 95);
- de 'Circulaire interventiewaarden bodemsanering voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen' (Stcrt. 1996, 120);
- de 'Circulaire interventiewaarden bodemsanering tweede en derde tranche' (Stcrt. 1997, 169);
- de 'Circulaire aanpassing interventiewaarden bodemsanering' (Stcrt. 1998, 127).

**Tabel: streef-, grens-, toetsings- en interventiewaarden
waterbodembodem**

Stof	Streefwaarde in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld	Grenswaarde	Toetsingswaarde	Interventiewaarde
ANORGANISCHE STOFFEN				
1. Metalen				
arseen (As)	29	55	55	55
cadmium (Cd)	0,8/1,2* ¹	2	7,5	12
chromium (Cr)	100	380	380	380
koper (Cu)	36	36	90	190
kwik (Hg)	0,3	0,5	1,6	10
lood (Pb)	85	530	530	530
nikkel (Ni)	35	35	45	210
zink (Zn)	140	480	720	720
ORGANISCHE STOFFEN				
2. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK's totaal (Som 10) ²	1	1	10	40
3. Gechloreerde koolwaterstoffen				
chlorobenzenen (som) ³	0,03/1,5*			30
pentachloorbenzeen		0,3	0,3	
hexachloorbenzeen		0,004	0,02	
PCB's (som 7) ⁴	0,02		0,2	1
PCB 28		0,004	0,03	
PCB 52		0,004	0,03	
PCB 118		0,004	0,03	
PCB 138		0,004	0,03	
PCB 153		0,004	0,03	
PCB 180		0,004	0,03	
EOX ⁵	0,3		7	
4. Organochloorbestrijdingsmiddelen				
aldrin/dieldrin/endrin (som)	0,005			4
aldrin en dieldrin		0,04	0,04	
dieldrin		0,02		
endrin		0,04	0,04	
chloordaan	0,03/120* ⁶ µg/kg	0,02/0,12*		4
DDT/DDE/DDD (som) ⁶	0,01	0,01	0,04	4
alpha-endosulfan	0,01/0,9* ⁶ µg/kg			4
alpha-endosulfan + -sulfaat		0,01	0,02	
HCH (som) ⁷	0,01			2
α-HCH		0,02		
β-HCH			0,02	
γ-HCH (lindaan)		0,001	0,02	
heptachloor + -epoxide		0,02	0,02	
heptachloor	0,7/0,9* ⁸ µg/kg			4
heptachloorepoxide (som)	0,002/0,9* ⁸ µg/kg			4
hexachloorbutadiëen		0,02	0,02	
som organochloorpesticiden			0,1	
5. Overige organische stoffen				
minerale olie ⁸	50/60*	1000	3000	5000

Voetnoten tabel:

1. Bij deze stof staan twee streef-, grens- of interventiewaarden met een *. De eerste waarde geeft de interventiewaarde aan op lange termijn, die bij verbetering van de analysemethoden op basis van risico's gehanteerd zou moeten worden. De tweede waarde betreft de streef-, grens- of interventiewaarde waarop nu moet worden getoetst. Deze waarde is gebaseerd op de bepalingsgrens. Bij overschrijding van de bepalingsgrens vindt overschrijding van de streef-, grens- of interventiewaarde plaats.
 2. Onder som 10 PAK wordt verstaan de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen en benzo(ghi)peryleen.
 3. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan de som van alle isomeren van alle chloorbenzenen te weten mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzeen.
 4. Onder som 7 PCB wordt verstaan de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180.
 5. De EOX bepaling dient te worden gezien als een trigger voor de eventuele aanwezigheid van gechloreerde verbindingen. Bij overschrijding van de streefwaarde dient verder te worden gezocht naar de aanwezigheid van gechloreerde (en andere halogeen) verbindingen. De eenheid is mg X/kg, waarbij X staat voor de halogenen chloor, broom en jood.
 6. Onder DDT/DDD/DDE (som) wordt verstaan de som van DDT, DDD en DDE.
 7. Onder HCH (som) wordt verstaan de som van α -HCH, β -HCH, γ -HCH, δ -HCH.
- Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van minerale olie verontreiniging wordt aangetoond in de bagger, dan dient naast het minerale oliegehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.

Asbest

Normering (interimbeleid asbest in bodem, grond en puin (granulaat))

Op 17 december 2002 is door de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, middels een brief aan de tweede kamer (kenmerk BWL/2002104318) het nieuwe Interimbeleid asbest in bodem, grind en puin(granulaat) vastgesteld.

Het Interimbeleid behelst een drietal aspecten, namelijk het vaststellen van de interventiewaarde, het vaststellen van de restconcentratienorm en het vaststellen van voorwaarden voor het verpakken en vervoer van asbesthoudende bulkmaterialen. Deze worden hieronder genoemd:

- De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie is vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpetijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie)
- De restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbesthoudende materialen, inclusief grond, baggerspecie en puin(granulaat), is vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpetijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Op materialen met een lagere asbestconcentratie worden de voorschriften van het Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.
- Voorwaarde voor verpakken en vervoer van bepaalde bulkmaterialen, verontreinigd met asbest, zoals grond en puin(granulaat), aansluiten bij de beleidslijn van SZW. Namelijk in afgesloten containerwagens, zonder verpakking in BigBags of containerbags.

Invoering interimbeleid hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat)

Voor de toepassing en het hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) is de restconcentratienorm van belang. Sinds 23 maart 2003 vervangt het hierboven beschreven interim-beleid het vorige beleid (TK 1999-2000, 25 834, nr. 17) ten aanzien van een restconcentratienorm voor asbest in grond, baggerspecie en puin(granulaat). Daarnaast wordt met de invoering van het interimbeleid de reikwijdte van de hergebruiksnorm verbreed tot alle materialen die verontreinigd zijn met asbest. Met ingang van 1 maart 2003 geldt derhalve een restconcentratienorm van 100 mg/kg gewogen. Bij het bepalen van ernst en urgentie zullen de (interim)beleidsstukken asbest in grond van het betreffende bevoegd gezag als uitgangspunt worden genomen.

Per 3 maart 2004 is middels een brief van Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer aan de tweede kamer gemeld dat het interimbeleid zoals hierboven omschrijven definitief verankerd zal worden in de relevante milieuwetgeving

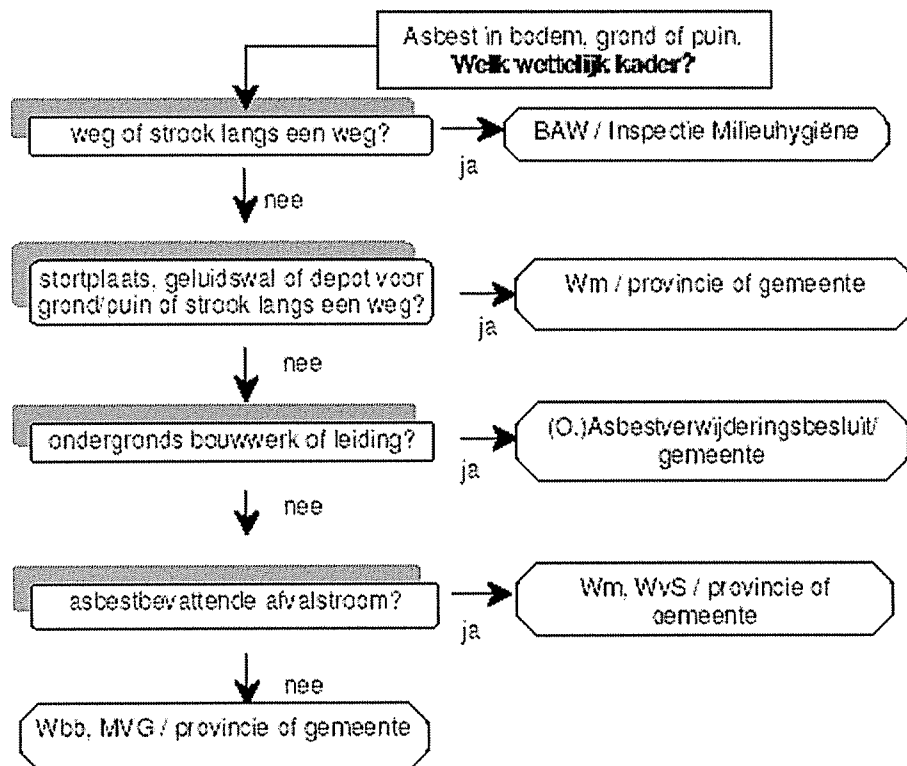
Eisen bij werkzaamheden aan asbesthoudende materialen

De voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit die betrekking hebben op werkzaamheden aan asbesthoudende materialen worden geacht niet van toepassing te zijn indien de asbestconcentratie in deze materialen lager is dan 100 mg/kg gewogen (serpetijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De in de beleidsregel 4.2 –2 en 4.9 –4 bij de Arbeidsomstandighedenregelgeving opgenomen restconcentratienorm met betrekking tot het werken met verontreinigde grond of grondwater is per 1 maart 2003 vervangen door de in het interimbeleid genoemde norm.

Landelijke normering asbest in bodem

Wettelijk kader

In onderstaande tabel wordt schematisch weergegeven wanneer welk wettelijk kader van toepassing is.



BAW = Besluit Asbestwegen

Wm = Wet milieubeheer

WvS = Wetboek van Strafrecht

Wbb = Wet bodembescherming

MVG = Ministerie Vrijstellingsregeling Grondverzet

Grond perceel 4

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	4MMbg1 (puin) ¹ /	4MMbg2 ² /	4MMbg3 ³ /	4MMog1 ⁴ //
Droge stof (gew.-%)	88,3	83,6	81,3	83,9
Organische stof (%vd ds)	2,6	-	-	<0,5
Lutum (%vd ds)	< 1	-	-	3,6
Metalen				
Arseen	< 4	< 4	< 4	< 4
Cadmium	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Chroom	< 15	< 15	< 15	< 15
Koper	7,6	14	13	< 5
Kwik	< 0,05	0,07	0,08	< 0,05
Lood	17	43	32	< 13
Nikkel	< 3	< 3	< 3	< 3
Zink	41	40	36	< 20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	< 0,02	0,03	< 0,02	< 0,02
Fluorantheen	0,03	0,07	0,04	< 0,02
Benzo(a)anthraceen	< 0,02	0,03	< 0,02	< 0,02
Chryseen	< 0,02	0,03	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)pyreen	< 0,02	0,03	< 0,02	< 0,02
Benzo(ghi)peryleen	0,02	0,04	0,02	< 0,02
Benzo(k)fluorantheen	< 0,02	0,03	< 0,02	< 0,02
Indeno(123-cd)pyreen	< 0,02	0,04	0,02	< 0,02
Acenaftyleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenaftheen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluoreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Pyreen	0,02	0,05	0,03	< 0,02
Benzo(b)fluorantheen	0,03	0,07	0,04	< 0,02
Dibenz(ah)anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PAK (totaal, 10 van VROM)	< 0,2	0,32	< 0,2	< 0,2
PAK (totaal, 16 van EPA)	< 0,3	0,45	< 0,3	< 0,3
EOX	0,13	0,43	*	0,20
Minerale olie				
fractie C10-C12	< 5	5	< 5	< 5
fractie C12-C22	10	10	< 5	< 5
fractie C22-C30	10	10	< 5	< 5
fractie C30-C40	20	25	< 5	< 5
Totaal olie C10-C40	40	55	< 20	< 20

¹ 4MMbg1 (puin) 2(0-50) 9(0-50)

² 4MMbg2 5(0-50) 22(0-50) 19(0-50) 21(0-50) 11(0-50)

³ 4MMbg3 8(0-50) 14(0-50) 12(0-50) 17(0-50) 18(0-50)

⁴ 4MMog1 8(100-150) 8(50-100) 4(150-200) 4(100-150) 1(100-150) 1(50-100)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 1 %; humus 2,6 %
II lutum 3,6 %; humus 0,5 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	4MMog2 ¹ //	4MMog3 ² //
Droge stof (gew.-%)	84,1	84,0
Metalen		
Arseen	< 4	< 4
Cadmium	< 0,4	< 0,4
Chroom	< 15	< 15
Koper	< 5	< 5
Kwik	< 0,05	< 0,05
Lood	< 13	< 13
Nikkel	< 3	< 3
Zink	< 20	< 20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen		
Naftaleen	< 0,02	< 0,02
Anthraceen	< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	< 0,02	< 0,02
Fluorantheen	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)anthraceen	< 0,02	< 0,02
Chryseen	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)pyreen	< 0,02	< 0,02
Benzo(ghi)peryleen	< 0,02	< 0,02
Benzo(k)fluorantheen	< 0,02	< 0,02
Indeno(123-cd)pyreen	< 0,02	< 0,02
Acenaftyleen	< 0,02	< 0,02
Acenaftheen	< 0,02	< 0,02
Fluoreen	< 0,02	< 0,02
Pyreen	< 0,02	< 0,02
Benzo(b)fluorantheen	< 0,02	< 0,02
Dibenz(ah)anthraceen	< 0,02	< 0,02
PAK (totaal, 10 van VROM)	< 0,2	< 0,2
PAK (totaal, 16 van EPA)	< 0,3	< 0,3
EOX	< 0,1	< 0,1
Minerale olie		
fractie C10-C12	< 5	< 5
fractie C12-C22	< 5	< 5
fractie C22-C30	< 5	< 5
fractie C30-C40	< 5	< 5
Totaal olie C10-C40	< 20	< 20

¹ 4MMog2 7(150-200) 7(100-150) 7(50-100) 2(150-200) 2(100-150) 2(50-100)

² 4MMog3 5(150-200) 5(100-150) 5(50-100) 6(50-100) 6(100-150) 6(150-200)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
II lutum 3,6 %; humus 0,5 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	16	24	31
Cadmium	0,47	3,8	7,1
Chroom	52	125	198
Koper	17	54	91
Kwik	0,21	3,5	6,9
Lood	54	194	334
Nikkel	11	39	66
Zink	57	175	293
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	13	657	1300

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 1 %; humus = 2,6 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	17	24	32
Cadmium	0,44	3,6	6,7
Chroom	57	137	217
Koper	17	55	92
Kwik	0,21	3,6	7,1
Lood	54	196	337
Nikkel	14	48	82
Zink	62	189	317
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 3,6 %; humus = 0,5 %

Grond perceel 2

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	2MMbg1 (puin) ¹ /	2MMbg2 ² /	2MMbg3 ³ /	2MMog1 ⁴ //
Droge stof (gew.-%)	87,5	85,0	83,2	83,5
Organische stof (%vd ds)	2,1	-	-	1,6
Lutum (%vd ds)	2,2	-	-	1,5
Metalen				
Arseen	< 4	< 4	< 4	< 4
Cadmium	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Chroom	< 15	< 15	< 15	< 15
Koper	8,1	8,8	15	< 5
Kwik	< 0,05	< 0,05	0,08	< 0,05
Lood	29	23	34	< 13
Nikkel	< 3	< 3	< 3	< 3
Zink	20	34	23	< 20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluorantheen	< 0,02	0,04	0,04	< 0,02
Benzo(a)anthraceen	< 0,02	< 0,02	0,02	< 0,02
Chryseen	< 0,02	0,02	0,03	< 0,02
Benzo(a)pyreen	< 0,02	< 0,02	0,03	< 0,02
Benzo(ghi)peryleen	< 0,02	< 0,02	0,03	< 0,02
Benzo(k)fluorantheen	< 0,02	< 0,02	0,03	< 0,02
Indeno(123-cd)pyreen	< 0,02	< 0,02	0,03	< 0,02
Acenaftyleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenaftheen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluoreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Pyreen	< 0,02	0,03	0,04	< 0,02
Benzo(b)fluorantheen	0,02	0,03	0,06	< 0,02
Dibenz(ah)anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PAK (totaal, 10 van VROM)	< 0,2	< 0,2	0,23	< 0,2
PAK (totaal, 16 van EPA)	< 0,3	< 0,3	0,33	< 0,3
EOX	< 0,1	0,11	0,13	< 0,1
Minerale olie				
fractie C10-C12	< 5	< 5	< 5	< 5
fractie C12-C22	< 5	< 5	< 5	< 5
fractie C22-C30	< 5	< 5	< 5	< 5
fractie C30-C40	< 5	< 5	< 5	< 5
Totaal olie C10-C40	< 20	< 20	< 20	< 20

¹ 2MMbg1 (puin) 29(10-50) 30(50-100) 34(0-50) 44(0-50) 47(0-50)

² 2MMbg2 28(10-50) 30(0-50) 32(0-50) 48(0-50) 49(0-50)

³ 2MMbg3 37(0-50) 38(0-50) 40(0-50) 41(0-50) 61(0-50)

⁴ 2MMog1 28(50-100) 29(50-100) 30(100-150) 31(150-200) 44(1 00-150)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- I lutum 2,2 %; humus 2,1 %
 - II lutum 1,5 %; humus 1,6 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	2MMog2 ¹ //	2MMog3 ² //
Droge stof (gew.-%)	83,8	84,4
Metalen		
Arseen	< 4	< 4
Cadmium	< 0,4	< 0,4
Chroom	< 15	< 15
Koper	< 5	< 5
Kwik	< 0,05	< 0,05
Lood	< 13	< 13
Nikkel	< 3	< 3
Zink	< 20	< 20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen		
Naftaleen	< 0,02	< 0,02
Anthraceen	< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	< 0,02	< 0,02
Fluorantheen	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)anthraceen	< 0,02	< 0,02
Chryseen	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)pyreen	< 0,02	< 0,02
Benzo(ghi)peryleen	< 0,02	< 0,02
Benzo(k)fluorantheen	< 0,02	< 0,02
Indeno(123-cd)pyreen	< 0,02	< 0,02
Acenaftyleen	< 0,02	< 0,02
Acenaftheen	< 0,02	< 0,02
Fluoreen	< 0,02	< 0,02
Pyreen	< 0,02	< 0,02
Benzo(b)fluorantheen	< 0,02	< 0,02
Dibenz(ah)anthraceen	< 0,02	< 0,02
PAK (totaal, 10 van VROM)	< 0,2	< 0,2
PAK (totaal, 16 van EPA)	< 0,3	< 0,3
EOX	< 0,1	0,17
Minerale olie		
fractie C10-C12	< 5	< 5
fractie C12-C22	< 5	< 5
fractie C22-C30	< 5	< 5
fractie C30-C40	< 5	< 5
Totaal olie C10-C40	< 20	< 20

¹ 2MMog2 32(50-100) 33(100-150) 33(150-200) 34(50-100) 59(100-150)

² 2MMog3 36(100-150) 36(150-200) 37(50-100) 58(100-150) 60(50-100)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 II lutum 1,5 %; humus 1,6 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	17	24	32
Cadmium	0,47	3,7	7,0
Chroom	54	131	207
Koper	18	55	93
Kwik	0,21	3,6	7,0
Lood	54	196	339
Nikkel	12	43	73
Zink	60	184	307
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal,10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	11	530	1050

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 2,2 %; humus = 2,1 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	16	24	31
Cadmium	0,45	3,6	6,8
Chroom	53	127	201
Koper	17	53	89
Kwik	0,21	3,5	6,9
Lood	53	192	331
Nikkel	12	40	69
Zink	57	175	293
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal,10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 1,5 %; humus = 1,6 %

Grond algemeen

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	MM1(0-1) ¹ I	MM2(0-1) ² II	MM3(1-2) ³ III	MM4(1-2) ⁴ III
Droge stof (gew.-%)	84,4	79,8	83,2	83,9
Metalen				
Arseen	< 4	4,2	< 4	< 4
Cadmium	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Chroom	< 15	< 15	< 15	< 15
Koper	14	17	* < 5	< 5
Kwik	0,07	0,12	< 0,05	< 0,05
Lood	35	41	< 13	< 13
Nikkel	4,5	5,1	< 3	< 3
Zink	45	35	< 20	< 20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Anthraceen	0,03	0,06	< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	0,10	0,17	0,03	< 0,02
Fluorantheen	0,24	0,42	0,06	< 0,02
Benzo(a)anthraceen	0,11	0,20	0,03	< 0,02
Chryseen	0,12	0,24	0,04	< 0,02
Benzo(a)pyreen	0,14	0,17	0,02	< 0,02
Benzo(ghi)peryleen	0,11	0,11	0,02	< 0,02
Benzo(k)fluorantheen	0,11	0,10	0,02	< 0,02
Indeno(123-cd)pyreen	0,11	0,11	0,02	< 0,02
Acenaftyleen	0,03	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenaftheen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluoreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Pyreen	0,21	0,33	0,05	< 0,02
Benzo(b)fluorantheen	0,25	0,24	0,05	< 0,02
Dibenz(ah)anthraceen	0,04	0,03	< 0,02	< 0,02
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,1	* 1,6	* 0,27	< 0,2
PAK (totaal, 16 van EPA)	1,6	2,2	0,39	< 0,3
EOX	0,13	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Minerale olie				
fractie C10-C12	< 5	< 5	< 5	< 5
fractie C12-C22	< 5	< 5	10	< 5
fractie C22-C30	< 5	< 5	10	< 5
fractie C30-C40	< 5	< 5	10	< 5
Totaal olie C10-C40	< 20	< 20	35	* < 20

¹ MM1(0-1) 26(50-100) 25(50-100)

² MM2(0-1) 64(0-50) 64(50-100) 70(50-100)

³ MM3(1-2) 27(100-150) 27(150-200) 26(100-150) 26(150-200) 25 (100-150) 25(150-200)

⁴ MM4(1-2) 62(100-150) 64(100-150) 63(100-150) 73(150-200) 70 (100-150) 68(150-200)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum 1,7 %; humus 1,9 %

II lutum 0,7 %; humus 1,9 %

III lutum 1,8 %; humus 1,8 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	MM5(2-3) ¹ IV	MM6(2-3) ² IV	MM7(2-3) ³ IV	MM8(2-3) ⁴ IV
Droge stof (gew.-%)	84,9	84,0	82,9	80,0
Metalen				
Arseen	< 4	< 4	< 4	< 4
Cadmium	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Chroom	< 15	< 15	< 15	< 15
Koper	< 5	< 5	< 5	< 5
Kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood	< 13	< 13	< 13	< 13
Nikkel	3,9	3,1	< 3	4,7
Zink	< 20	< 20	< 20	< 20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluorantheen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Chryseen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)pyreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(ghi)peryleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(k)fluorantheen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Indeno(123-cd)pyreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenaftyleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenaftheen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluoreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Pyreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(b)fluorantheen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Dibenz(ah)anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PAK (totaal, 10 van VROM)	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
PAK (totaal, 16 van EPA)	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
EOX	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Minerale olie				
fractie C10-C12	< 5	< 5	< 5	< 5
fractie C12-C22	< 5	< 5	< 5	< 5
fractie C22-C30	< 5	< 5	< 5	< 5
fractie C30-C40	< 5	< 5	< 5	< 5
Totaal olie C10-C40	< 20	< 20	< 20	< 20

¹ MM5(2-3) 3(200-250) 3(250-300) 2(200-240)

² MM6(2-3) 27(200-250) 26(200-250) 26(250-300)

³ MM7(2-3) 33(200-250) 33(250-300) 36(200-250) 36(250-300) 58 (200-220)

⁴ MM8(2-3) 63(200-250) 63(250-300) 74(200-250) 68(200-250) 68 (250-300)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
IV lutum 2 %; humus 1,2 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	16	24	31
Cadmium	0,46	3,7	6,9
Chroom	53	128	203
Koper	17	54	91
Kwik	0,21	3,6	6,9
Lood	54	194	334
Nikkel	12	41	70
Zink	58	178	298
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 1,7 %; humus = 1,9 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	16	23	30
Cadmium	0,45	3,6	6,8
Chroom	51	123	195
Koper	17	52	87
Kwik	0,20	3,5	6,8
Lood	53	190	328
Nikkel	11	37	64
Zink	55	169	283
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 0,7 %; humus = 1,9 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	16	24	31
Cadmium	0,46	3,7	6,9
Chroom	54	129	204
Koper	17	54	91
Kwik	0,21	3,6	6,9
Lood	54	194	334
Nikkel	12	41	71
Zink	58	178	299
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal,10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
III lutum = 1,8 %; humus = 1,8 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	16	24	31
Cadmium	0,45	3,6	6,7
Chroom	54	130	205
Koper	17	53	89
Kwik	0,21	3,6	6,9
Lood	53	192	332
Nikkel	12	42	72
Zink	58	178	297
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal,10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
IV lutum = 2 %; humus = 1,2 %

Opdrachtgever: Akertech
Projectnummer: 20043180

stof	concentratie 4MMbg1 (puin) (mg/kg d.s.)	toetsings- concentratie (mg/kg d.s.)	samenst.waarde schone grond S1	samenst.waarde grond S2	Oordeel BS1B
Structuur parameters					
Lutum (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Humus (%)	2,60	2,60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
anorganische parameters					
Arseen (As)	< 4,00	2,8	16,8	31,9	- schone grond
Cadmium (Cd)	< 0,40	0,28	1,20	7,2	- schone grond
Chroom (Cr)	< 15,00	10,5	54,0	205,2	- schone grond
Koper (Cu)	7,60	7,6	17,8	93,7	- schone grond
Kwik (Hg)	< 0,05	0,04	0,21	7,0	- schone grond
Lood (Pb)	17,00	17,0	54,6	340,4	- schone grond
Nikkel (Ni)	< 3,00	2,1	12,0	72,0	- schone grond
Zink (Zn)	41,00	41,0	60,0	308,1	- schone grond
organische parameters					
minerale olie	40,00	40,0	15,00	130,0	** categorie 1
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	- schone grond
EOX	0,13	0,13	0,30	3,00	- schone grond
Resultaat toetsing:					
categorie 1 grond					
Verklaring symbolen:					
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond				
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden 2 x deze samenstellingswaarde				
**	De toetsingswaarde overschrijdt 2 x de samenstellingswaarde voor schone grond, en overschrijdt de tussenwaarde niet				
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond				

stof	concentratie 4MMbg2 (mg/kg d.s.)	toetsings- concentratie (mg/kg d.s.)	samenst.waarde schone grond S1	samenst.waarde grond S2	Oordeel BS1B
Structuur parameters					
Lutum (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Humus (%)	2,60	2,60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
anorganische parameters					
Arseen (As)	< 4,00	2,8	16,0	30,4	- schone grond
Cadmium (Cd)	< 0,40	0,28	1,20	6,4	- schone grond
Chroom (Cr)	< 15,00	10,5	55,2	209,8	- schone grond
Koper (Cu)	14,00	14,0	16,6	87,4	- schone grond
Kwik (Hg)	0,07	0,07	0,21	6,9	- schone grond
Lood (Pb)	43,00	43,0	52,6	328,0	- schone grond
Nikkel (Ni)	< 3,00	2,1	12,6	75,6	- schone grond
Zink (Zn)	40,00	40,0	60,0	297,3	- schone grond
organische parameters					
minerale olie	55,00	55,0	15,00	100,0	** categorie 1
PAK (10 VROM)	0,32	0,32	1,00	40,0	- schone grond
EOX	0,43	0,43	0,30	3,00	### nader onderzoek
Resultaat toetsing:					
categorie 1 grond					
formeel wel uitsplitsing somparameter EOX noodzakelijk					
Verklaring symbolen:					
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond				
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden 2 x deze samenstellingswaarde				
**	De toetsingswaarde overschrijdt 2 x de samenstellingswaarde voor schone grond, en overschrijdt de tussenwaarde niet				
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond				

Opdrachtgever: Akertech
Projectnummer: 20043180

stof	concentratie 4MMbg3 (mg/kg d.s.)	toetsings- concentratie (mg/kg d.s.)	samenst.waarde schone grond S1	samenst.waarde grond S2	Oordeel BStB
Structuur parameters					
Lutum (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Humus (%)	2,60	2,60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
anorganische parameters					
Arseen (As)	< 4,00	2,8	16,8	31,9	- schone grond
Cadmium (Cd)	< 0,40	0,28	1,20	7,2	- schone grond
Chroom (Cr)	< 15,00	10,5	54,0	205,2	- schone grond
Koper (Cu)	13,00	13,0	17,8	93,7	- schone grond
Kwik (Hg)	0,08	0,08	0,21	7,0	- schone grond
Lood (Pb)	32,00	32,0	54,6	340,4	- schone grond
Nikkel (Ni)	< 3,00	2,1	12,0	72,0	- schone grond
Zink (Zn)	36,00	36,0	60,0	308,1	- schone grond
organische parameters					
minerale olie	< 20,00	14,0	15,00	130,0	- schone grond
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	- schone grond
EOX	0,20	0,20	0,30	3,00	- schone grond
Resultaat toetsing:					
Schone grond					
Verklaring symbolen:					
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond				
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden 2 x deze samenstellingswaarde				
**	De toetsingswaarde overschrijdt 2 x de samenstellingswaarde voor schone grond, en overschrijdt de tussenwaarde niet				
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond				

stof	concentratie 4MM0g1 (mg/kg d.s.)	toetsings- concentratie (mg/kg d.s.)	samenst.waarde schone grond S1	samenst.waarde grond S2	Oordeel BStB
Structuur parameters					
Lutum (%)	3,60	3,60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Humus (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
anorganische parameters					
Arseen (As)	< 4,00	2,8	15,8	30,0	- schone grond
Cadmium (Cd)	< 0,40	0,28	1,20	6,3	- schone grond
Chroom (Cr)	< 15,00	10,5	54,0	205,2	- schone grond
Koper (Cu)	< 5,00	3,5	16,2	85,5	- schone grond
Kwik (Hg)	< 0,05	0,04	0,21	6,8	- schone grond
Lood (Pb)	< 13,00	9,1	52,0	324,2	- schone grond
Nikkel (Ni)	< 3,00	2,1	12,0	72,0	- schone grond
Zink (Zn)	< 20,00	14,0	60,0	288,0	- schone grond
organische parameters					
minerale olie	< 20,00	14,0	18,00	180,0	- schone grond
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	- schone grond
EOX	< 0,10	0,07	0,30	3,00	- schone grond
Resultaat toetsing:					
Schone grond					
Verklaring symbolen:					
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond				
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden 2 x deze samenstellingswaarde				
**	De toetsingswaarde overschrijdt 2 x de samenstellingswaarde voor schone grond, en overschrijdt de tussenwaarde niet				
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond				

Opdrachtgever: Akertech
Projectnummer: 20043180

stof	concentratie 4MMog2 (mg/kg d.s.)	toetsings- concentratie (mg/kg d.s.)	samenst.waarde schone grond S1	samenst.waarde grond S2	Oordeel BStB
Structuur parameters					
Lutum (%)	3,60	3,60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Humus (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
anorganische parameters					
Arseen (As)	< 4,00	2,8	17,2	32,7	- schone grond
Cadmium (Cd)	< 0,40	0,28	1,20	7,1	- schone grond
Chroom (Cr)	< 15,00	10,5	57,2	217,4	- schone grond
Koper (Cu)	< 5,00	3,5	18,4	96,9	- schone grond
Kwik (Hg)	< 0,05	0,04	0,21	7,1	- schone grond
Lood (Pb)	< 13,00	9,1	55,6	346,7	- schone grond
Nikkel (Ni)	< 3,00	2,1	13,6	81,6	- schone grond
Zink (Zn)	< 20,00	14,0	63,8	328,1	- schone grond
organische parameters					
minerale olie	< 20,00	14,0	15,00	100,0	- schone grond
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	- schone grond
EOX	< 0,10	0,07	0,30	3,00	- schone grond
Resultaat toetsing:					
Schone grond					
Verklaring symbolen:					
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond				
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden 2 x deze samenstellingswaarde				
**	De toetsingswaarde overschrijdt 2 x de samenstellingswaarde voor schone grond, en overschrijdt de tussenwaarde niet				
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond				

stof	concentratie 4MMog3 (mg/kg d.s.)	toetsings- concentratie (mg/kg d.s.)	samenst.waarde schone grond S1	samenst.waarde grond S2	Oordeel BStB
Structuur parameters					
Lutum (%)	3,60	3,60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Humus (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
anorganische parameters					
Arseen (As)	< 4,00	2,8	15,8	30,0	- schone grond
Cadmium (Cd)	< 0,40	0,28	1,20	6,3	- schone grond
Chroom (Cr)	< 15,00	10,5	54,0	205,2	- schone grond
Koper (Cu)	< 5,00	3,5	16,2	85,5	- schone grond
Kwik (Hg)	< 0,05	0,04	0,21	6,8	- schone grond
Lood (Pb)	< 13,00	9,1	52,0	324,2	- schone grond
Nikkel (Ni)	< 3,00	2,1	12,0	72,0	- schone grond
Zink (Zn)	< 20,00	14,0	60,0	288,0	- schone grond
organische parameters					
minerale olie	< 20,00	14,0	18,00	180,0	- schone grond
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	- schone grond
EOX	< 0,10	0,07	0,30	3,00	- schone grond
Resultaat toetsing:					
Schone grond					
Verklaring symbolen:					
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond				
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden 2 x deze samenstellingswaarde				
**	De toetsingswaarde overschrijdt 2 x de samenstellingswaarde voor schone grond, en overschrijdt de tussenwaarde niet				
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond				

Opdrachtgever: Akertech
Projectnummer: 20043180

stof	concentratie 2MM1bg(puin) (mg/kg d.s.)	toetsings- concentratie (mg/kg d.s.)	samenst.waarde schone grond S1	samenst.waarde grond S2	Oordeel BStB
Structuur parameters					
Lutum (%)	2,20	2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Humus (%)	2,10	2,10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
anorganische parameters					
Arseen (As)	< 4,00	2,8	16,7	31,7	- schone grond
Cadmium (Cd)	< 0,40	0,28	1,20	7,0	- schone grond
Chroom (Cr)	< 15,00	10,5	54,4	206,7	- schone grond
Koper (Cu)	8,10	8,1	17,6	92,8	- schone grond
Kwik (Hg)	< 0,05	0,04	0,21	7,0	- schone grond
Lood (Pb)	29,00	29,0	54,3	338,6	- schone grond
Nikkel (Ni)	< 3,00	2,1	12,2	73,2	- schone grond
Zink (Zn)	20,00	20,0	60,0	307,3	- schone grond
organische parameters					
minerale olie	< 20,00	14,0	15,00	105,0	- schone grond
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	- schone grond
EOX	< 0,10	0,07	0,30	3,00	- schone grond
Resultaat toetsing:					
Schone grond					
Verklaring symbolen:					
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond				
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden 2 x deze samenstellingswaarde				
**	De toetsingswaarde overschrijdt 2 x de samenstellingswaarde voor schone grond, en overschrijdt de tussenwaarde niet				
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond				

stof	concentratie 2MMbg2 (mg/kg d.s.)	toetsings- concentratie (mg/kg d.s.)	samenst.waarde schone grond S1	samenst.waarde grond S2	Oordeel BStB
Structuur parameters					
Lutum (%)	2,20	2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Humus (%)	2,10	2,10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
anorganische parameters					
Arseen (As)	< 4,00	2,8	15,8	30,0	- schone grond
Cadmium (Cd)	< 0,40	0,28	1,20	6,3	- schone grond
Chroom (Cr)	< 15,00	10,5	54,2	206,0	- schone grond
Koper (Cu)	8,80	8,8	16,3	85,8	- schone grond
Kwik (Hg)	< 0,05	0,04	0,21	6,9	- schone grond
Lood (Pb)	23,00	23,0	52,1	324,9	- schone grond
Nikkel (Ni)	< 3,00	2,1	12,1	72,6	- schone grond
Zink (Zn)	34,00	34,0	60,0	289,5	- schone grond
organische parameters					
minerale olie	< 20,00	14,0	15,00	110,0	- schone grond
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	- schone grond
EOX	0,11	0,11	0,30	3,00	- schone grond
Resultaat toetsing:					
Schone grond					
Verklaring symbolen:					
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond				
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden 2 x deze samenstellingswaarde				
**	De toetsingswaarde overschrijdt 2 x de samenstellingswaarde voor schone grond, en overschrijdt de tussenwaarde niet				
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond				

Opdrachtgever: Akertech
Projectnummer: 20043180

stof	concentratie 2MMbg3 (mg/kg d.s.)	toetsings- concentratie (mg/kg d.s.)	samenst.waarde schone grond S1	samenst.waarde grond S2	Oordeel BStB
Structuur parameters					
Lutum (%)	2,20	2,20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Humus (%)	2,10	2,10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
anorganische parameters					
Arseen (As)	< 4,00	2,8	16,7	31,7	- schone grond
Cadmium (Cd)	< 0,40	0,28	1,20	7,0	- schone grond
Chroom (Cr)	< 15,00	10,5	54,4	206,7	- schone grond
Koper (Cu)	15,00	15,0	17,6	92,8	- schone grond
Kwik (Hg)	0,08	0,08	0,21	7,0	- schone grond
Lood (Pb)	34,00	34,0	54,3	338,6	- schone grond
Nikkel (Ni)	< 3,00	2,1	12,2	73,2	- schone grond
Zink (Zn)	23,00	23,0	60,0	307,3	- schone grond
organische parameters					
minerale olie	< 20,00	14,0	15,00	105,0	- schone grond
PAK (10 VROM)	0,23	0,23	1,00	40,0	- schone grond
EOX	0,13	0,13	0,30	3,00	- schone grond
Resultaat toetsing:					
Schone grond					
Verklaring symbolen:					
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond				
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden 2 x deze samenstellingswaarde				
**	De toetsingswaarde overschrijdt 2 x de samenstellingswaarde voor schone grond, en overschrijdt de tussenwaarde niet				
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond				

stof	concentratie 2MM0g1 (mg/kg d.s.)	toetsings- concentratie (mg/kg d.s.)	samenst.waarde schone grond S1	samenst.waarde grond S2	Oordeel BStB
Structuur parameters					
Lutum (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Humus (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
anorganische parameters					
Arseen (As)	< 4,00	2,8	15,8	30,0	- schone grond
Cadmium (Cd)	< 0,40	0,28	1,20	6,3	- schone grond
Chroom (Cr)	< 15,00	10,5	54,0	205,2	- schone grond
Koper (Cu)	< 5,00	3,5	16,2	85,5	- schone grond
Kwik (Hg)	< 0,05	0,04	0,21	6,8	- schone grond
Lood (Pb)	< 13,00	9,1	52,0	324,2	- schone grond
Nikkel (Ni)	< 3,00	2,1	12,0	72,0	- schone grond
Zink (Zn)	< 20,00	14,0	60,0	288,0	- schone grond
organische parameters					
minerale olie	< 20,00	14,0	15,00	100,0	- schone grond
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	- schone grond
EOX	< 0,10	0,07	0,30	3,00	- schone grond
Resultaat toetsing:					
Schone grond					
Verklaring symbolen:					
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond				
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden 2 x deze samenstellingswaarde				
**	De toetsingswaarde overschrijdt 2 x de samenstellingswaarde voor schone grond, en overschrijdt de tussenwaarde niet				
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond				

Opdrachtgever: Akertech
 Projectnummer: 20043180

stof	concentratie 2MMog2 (mg/kg d.s.)	toetsings- concentratie (mg/kg d.s.)	samenst.waarde schone grond S1	samenst.waarde grond S2	Oordeel BStB
Structuur parameters					
Lutum (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Humus (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
anorganische parameters					
Arseen (As)	< 4,00	2,8	16,6	31,5	- schone grond
Cadmium (Cd)	< 0,40	0,28	1,20	7,0	- schone grond
Chroom (Cr)	< 15,00	10,5	54,0	205,2	- schone grond
Koper (Cu)	< 5,00	3,5	17,4	91,8	- schone grond
Kwik (Hg)	< 0,05	0,04	0,21	7,0	- schone grond
Lood (Pb)	< 13,00	9,1	54,0	336,7	- schone grond
Nikkel (Ni)	< 3,00	2,1	12,0	72,0	- schone grond
Zink (Zn)	< 20,00	14,0	60,0	303,4	- schone grond
organische parameters					
minerale olie	< 20,00	14,0	15,00	100,0	- schone grond
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	- schone grond
EOX	< 0,10	0,07	0,30	3,00	- schone grond
Resultaat toetsing:					
Schone grond					
Verklaring symbolen:					
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond				
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden 2 x deze samenstellingswaarde				
**	De toetsingswaarde overschrijdt 2 x de samenstellingswaarde voor schone grond, en overschrijdt de tussenwaarde niet				
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond				

stof	concentratie 2MMog3 (mg/kg d.s.)	toetsings- concentratie (mg/kg d.s.)	samenst.waarde schone grond S1	samenst.waarde grond S2	Oordeel BStB
Structuur parameters					
Lutum (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Humus (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
anorganische parameters					
Arseen (As)	< 4,00	2,8	15,8	30,0	- schone grond
Cadmium (Cd)	< 0,40	0,28	1,20	6,3	- schone grond
Chroom (Cr)	< 15,00	10,5	54,0	205,2	- schone grond
Koper (Cu)	< 5,00	3,5	16,2	85,5	- schone grond
Kwik (Hg)	< 0,05	0,04	0,21	6,8	- schone grond
Lood (Pb)	< 13,00	9,1	52,0	324,2	- schone grond
Nikkel (Ni)	< 3,00	2,1	12,0	72,0	- schone grond
Zink (Zn)	< 20,00	14,0	60,0	288,0	- schone grond
organische parameters					
minerale olie	< 20,00	14,0	15,00	100,0	- schone grond
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	- schone grond
EOX	< 0,17	0,17	0,30	3,00	- schone grond
Resultaat toetsing:					
Schone grond					
Verklaring symbolen:					
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond				
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden 2 x deze samenstellingswaarde				
**	De toetsingswaarde overschrijdt 2 x de samenstellingswaarde voor schone grond, en overschrijdt de tussenwaarde niet				
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond				

Opdrachtgever: Akertech
Projectnummer: 20043180

stof	concentratie MM1 (0-1) (mg/kg d.s.)	toetsings- concentratie (mg/kg d.s.)	samenst.waarde schone grond S1	samenst.waarde grond S2	Oordeel BStB
Structuur parameters					
Lutum (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Humus (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
anorganische parameters					
Arseen (As)	< 4,00	2,8	16,6	31,5	- schone grond
Cadmium (Cd)	< 0,40	0,28	1,20	7,0	- schone grond
Chroom (Cr)	< 15,00	10,5	54,0	205,2	- schone grond
Koper (Cu)	14,00	14,0	17,4	91,8	- schone grond
Kwik (Hg)	0,07	0,07	0,21	7,0	- schone grond
Lood (Pb)	35,00	35,0	54,0	336,7	- schone grond
Nikkel (Ni)	4,50	4,5	12,0	72,0	- schone grond
Zink (Zn)	45,00	45,0	60,0	303,4	- schone grond
organische parameters					
minerale olie	< 20,00	14,0	15,00	100,0	- schone grond
PAK (10 VROM)	1,10	1,10	1,00	40,0	* schone grond (MVR)
EOX	0,13	0,13	0,30	3,00	- schone grond
Resultaat toetsing:					
Schone grond (oude MVR-regeling)					
Verklaring symbolen:					
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond				
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden 2 x deze samenstellingswaarde				
**	De toetsingswaarde overschrijdt 2 x de samenstellingswaarde voor schone grond, en overschrijdt de tussenwaarde niet				
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond				

stof	concentratie MM2(0-1) (mg/kg d.s.)	toetsings- concentratie (mg/kg d.s.)	samenst.waarde schone grond S1	samenst.waarde grond S2	Oordeel BStB
Structuur parameters					
Lutum (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Humus (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
anorganische parameters					
Arseen (As)	4,20	4,2	15,8	30,0	- schone grond
Cadmium (Cd)	< 0,40	0,28	1,20	6,3	- schone grond
Chroom (Cr)	< 15,00	10,5	54,0	205,2	- schone grond
Koper (Cu)	17,00	17,0	16,2	85,5	* schone grond (MVR)
Kwik (Hg)	0,12	0,12	0,21	6,8	- schone grond
Lood (Pb)	41,00	41,0	52,0	324,2	- schone grond
Nikkel (Ni)	5,10	5,1	12,0	72,0	- schone grond
Zink (Zn)	35,00	35,0	60,0	288,0	- schone grond
organische parameters					
minerale olie	< 20,00	14,0	15,00	100,0	- schone grond
PAK (10 VROM)	1,60	1,60	1,00	40,0	* schone grond (MVR)
EOX	< 0,10	0,07	0,30	3,00	- schone grond
Resultaat toetsing:					
Schone grond (oude MVR-regeling)					
Verklaring symbolen:					
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond				
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden 2 x deze samenstellingswaarde				
**	De toetsingswaarde overschrijdt 2 x de samenstellingswaarde voor schone grond, en overschrijdt de tussenwaarde niet				
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond				

Opdrachtgever: Akertech
Projectnummer: 20043180

stof	concentratie MM3 (1-2) (mg/kg d.s.)	toetsings- concentratie (mg/kg d.s.)	samenst.waarde schone grond S1	samenst.waarde grond S2	Oordeel BStB
Structuur parameters					
Lutum (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Humus (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
anorganische parameters					
Arseen (As)	< 4,00	2,8	16,6	31,5	- schone grond
Cadmium (Cd)	< 0,40	0,28	1,20	7,0	- schone grond
Chroom (Cr)	< 15,00	10,5	54,0	205,2	- schone grond
Koper (Cu)	< 5,00	3,5	17,4	91,8	- schone grond
Kwik (Hg)	< 0,05	0,04	0,21	7,0	- schone grond
Lood (Pb)	< 13,00	9,1	54,0	336,7	- schone grond
Nikkel (Ni)	< 3,00	2,1	12,0	72,0	- schone grond
Zink (Zn)	< 20,00	14,0	60,0	303,4	- schone grond
organische parameters					
minerale olie	35,00	35,0	15,00	100,0	** categorie 1
PAK (10 VROM)	0,27	0,27	1,00	40,0	- schone grond
EOX	< 0,10	0,07	0,30	3,00	- schone grond
Resultaat toetsing:					
categorie 1 grond					
Verklaring symbolen:					
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond				
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden 2 x deze samenstellingswaarde				
**	De toetsingswaarde overschrijdt 2 x de samenstellingswaarde voor schone grond, en overschrijdt de tussenwaarde niet				
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond				

stof	concentratie MM4(1-2) (mg/kg d.s.)	toetsings- concentratie (mg/kg d.s.)	samenst.waarde schone grond S1	samenst.waarde grond S2	Oordeel BStB
Structuur parameters					
Lutum (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Humus (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
anorganische parameters					
Arseen (As)	< 4,00	2,8	15,8	30,0	- schone grond
Cadmium (Cd)	< 0,40	0,28	1,20	6,3	- schone grond
Chroom (Cr)	< 15,00	10,5	54,0	205,2	- schone grond
Koper (Cu)	< 5,00	3,5	16,2	85,5	- schone grond
Kwik (Hg)	< 0,05	0,04	0,21	6,8	- schone grond
Lood (Pb)	< 13,00	9,1	52,0	324,2	- schone grond
Nikkel (Ni)	< 3,00	2,1	12,0	72,0	- schone grond
Zink (Zn)	< 20,00	14,0	60,0	288,0	- schone grond
organische parameters					
minerale olie	< 20,00	14,0	15,00	100,0	- schone grond
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	- schone grond
EOX	< 0,10	0,07	0,30	3,00	- schone grond
Resultaat toetsing:					
Schone grond					
Verklaring symbolen:					
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond				
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden 2 x deze samenstellingswaarde				
**	De toetsingswaarde overschrijdt 2 x de samenstellingswaarde voor schone grond, en overschrijdt de tussenwaarde niet				
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond				

Opdrachtgever: Akertech
Projectnummer: 20043180

stof	concentratie MM5 (2-3) (mg/kg d.s.)	toetsings- concentratie (mg/kg d.s.)	samenst.waarde schone grond S1	samenst.waarde grond S2	Oordeel BStB
Structuur parameters					
Lutum (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Humus (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
anorganische parameters					
Arseen (As)	< 4,00	2,8	16,6	31,5	- schone grond
Cadmium (Cd)	< 0,40	0,28	1,20	7,0	- schone grond
Chroom (Cr)	< 15,00	10,5	54,0	205,2	- schone grond
Koper (Cu)	< 5,00	3,5	17,4	91,8	- schone grond
Kwik (Hg)	< 0,05	0,04	0,21	7,0	- schone grond
Lood (Pb)	< 13,00	9,1	54,0	336,7	- schone grond
Nikkel (Ni)	3,90	3,9	12,0	72,0	- schone grond
Zink (Zn)	< 20,00	14,0	60,0	303,4	- schone grond
organische parameters					
minerale olie	< 20,00	14,0	15,00	100,0	- schone grond
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	- schone grond
EOX	< 0,10	0,07	0,30	3,00	- schone grond
Resultaat toetsing:					
Schone grond					
Verklaring symbolen:					
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond				
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden 2 x deze samenstellingswaarde				
**	De toetsingswaarde overschrijdt 2 x de samenstellingswaarde voor schone grond, en overschrijdt de tussenwaarde niet				
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond				

stof	concentratie MM6(2-3) (mg/kg d.s.)	toetsings- concentratie (mg/kg d.s.)	samenst.waarde schone grond S1	samenst.waarde grond S2	Oordeel BStB
Structuur parameters					
Lutum (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Humus (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
anorganische parameters					
Arseen (As)	< 4,00	2,8	15,8	30,0	- schone grond
Cadmium (Cd)	< 0,40	0,28	1,20	6,3	- schone grond
Chroom (Cr)	< 15,00	10,5	54,0	205,2	- schone grond
Koper (Cu)	< 5,00	3,5	16,2	85,5	- schone grond
Kwik (Hg)	< 0,05	0,04	0,21	6,8	- schone grond
Lood (Pb)	< 13,00	9,1	52,0	324,2	- schone grond
Nikkel (Ni)	3,10	3,1	12,0	72,0	- schone grond
Zink (Zn)	< 20,00	14,0	60,0	288,0	- schone grond
organische parameters					
minerale olie	< 20,00	14,0	15,00	100,0	- schone grond
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	- schone grond
EOX	< 0,10	0,07	0,30	3,00	- schone grond
Resultaat toetsing:					
Schone grond					
Verklaring symbolen:					
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond				
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden 2 x deze samenstellingswaarde				
**	De toetsingswaarde overschrijdt 2 x de samenstellingswaarde voor schone grond, en overschrijdt de tussenwaarde niet				
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond				

Opdrachtgever: Akertech
Projectnummer: 20043180

stof	concentratie MM7 (2-3) (mg/kg d.s.)	toetsings- concentratie (mg/kg d.s.)	samenst.waarde schone grond S1	samenst.waarde grond S2	Oordeel BStB
Structuur parameters					
Lutum (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Humus (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
anorganische parameters					
Arseen (As)	< 4,00	2,8	16,6	31,5	- schone grond
Cadmium (Cd)	< 0,40	0,28	1,20	7,0	- schone grond
Chroom (Cr)	< 15,00	10,5	54,0	205,2	- schone grond
Koper (Cu)	< 5,00	3,5	17,4	91,8	- schone grond
Kwik (Hg)	< 0,05	0,04	0,21	7,0	- schone grond
Lood (Pb)	< 13,00	9,1	54,0	336,7	- schone grond
Nikkel (Ni)	< 3,00	2,1	12,0	72,0	- schone grond
Zink (Zn)	< 20,00	14,0	60,0	303,4	- schone grond
organische parameters					
minerale olie	< 20,00	14,0	15,00	100,0	- schone grond
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	- schone grond
EOX	< 0,10	0,07	0,30	3,00	- schone grond
Resultaat toetsing:					
Schone grond					
Verklaring symbolen:					
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond				
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden 2 x deze samenstellingswaarde				
**	De toetsingswaarde overschrijdt 2 x de samenstellingswaarde voor schone grond, en overschrijdt de tussenwaarde niet				
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond				

stof	concentratie MM8(2-3) (mg/kg d.s.)	toetsings- concentratie (mg/kg d.s.)	samenst.waarde schone grond S1	samenst.waarde grond S2	Oordeel BStB
Structuur parameters					
Lutum (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Humus (%)	2,00	2,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
anorganische parameters					
Arseen (As)	< 4,00	2,8	15,8	30,0	- schone grond
Cadmium (Cd)	< 0,40	0,28	1,20	6,3	- schone grond
Chroom (Cr)	< 15,00	10,5	54,0	205,2	- schone grond
Koper (Cu)	< 5,00	3,5	16,2	85,5	- schone grond
Kwik (Hg)	< 0,05	0,04	0,21	6,8	- schone grond
Lood (Pb)	< 13,00	9,1	52,0	324,2	- schone grond
Nikkel (Ni)	4,70	4,7	12,0	72,0	- schone grond
Zink (Zn)	< 20,00	14,0	60,0	288,0	- schone grond
organische parameters					
minerale olie	< 20,00	14,0	15,00	100,0	- schone grond
PAK (10 VROM)	< 0,20	0,14	1,00	40,0	- schone grond
EOX	< 0,10	0,07	0,30	3,00	- schone grond
Resultaat toetsing:					
Schone grond					
Verklaring symbolen:					
-	De toetsingswaarde blijft beneden de samenstellingswaarde voor schone grond				
*	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond, maar blijft beneden 2 x deze samenstellingswaarde				
**	De toetsingswaarde overschrijdt 2 x de samenstellingswaarde voor schone grond, en overschrijdt de tussenwaarde niet				
***	De toetsingswaarde overschrijdt de samenstellingswaarde voor grond				

Korrelgroote-analyses

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	MMscg + 1(0-1) ¹	MMscg + 2(0-1) ²	MMscg + 3(0-1) ³	MMscg + 4(1-2) ⁴
Droge stof (gew.-%)	82,5	84,8	84,7	82,4
calciet (%vd ds)	<0,2	0,4	0,4	<0,2
Organische stof (%vd ds)	3,9	<0,5	<0,5	<0,5
Lutum (%vd ds)	3,2	2,0	1,5	2,8
min.delen < 2 um (%minst)	3,3	2,0	1,5	2,8
min.delen < 16 um (%minst)	5,9	3,6	2,7	5,0
min. delen < 20um (%minst)	-	3,3	3,0	5,5
min.delen < 32 um (%minst)	7,9	4,8	3,6	6,7
min.delen < 50 um (%minst)	11	8,5	8,1	8,3
min.delen < 63 um (%minst)	13	9,2	9,7	10
Min. delen < 125um (%minst)	32	25	30	38
min.delen < 250 um (%minst)	83	75	84	89
min.delen < 500 um (%minst)	97	98	98	98
min.delen < 1 mm (%minst)	98	99	99	99
min.delen < 2 mm (%minst)	99	100	100	100
min. delen > 2mm (%vd ds)	0,9	<0,5	<0,5	<0,5
Zuurgraad (pH (KCl)) (-)	5,8	6,5	6,1	6,8
temperatuur t.b.v. pH (C)	20	20	20	20

¹ MMscg + 1(0-1) 1(0-50) 2(0-50) 27(0-50) 34(0-50) 70(0-50)

² MMscg + 2(0-1) 8(50-100) 7(50-100) 9(50-100) 72(50-100) 71(50-100)

³ MMscg + 3(0-1) 31(50-100) 32(50-100) 44(50-100) 58(50-100)

⁴ MMscg + 4(1-2) 74(150-200) 73(100-150) 71(150-200) 70(100-150)

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	MMscg + 5(1-2) ¹	MMscg + 6(1-2) ²	MMscg + 7(2-3) ³	MMscg + 8(2-3) ⁴
Droge stof (gew.-%)	83,2	80,0	83,8	84,0
calciet (%vd ds)	0,4	0,4	<0,2	0,5
Organische stof (%vd ds)	<0,5	1,4	1,2	1,1
Lutum (%vd ds)	1,8	2,4	2,6	2,3
min.delen < 2 um (%minst)	1,8	2,5	2,7	2,4
min.delen < 16 um (%minst)	3,1	4,4	4,7	4,2
min. delen < 20um (%minst)	1,6	3,8	5,7	4,5
min.delen < 32 um (%minst)	4,2	5,9	6,4	5,7
min.delen < 50 um (%minst)	6,2	13	15	6,1
min.delen < 63 um (%minst)	6,5	14	22	7,1
min. delen < 125um (%minst)	24	33	31	25
min.delen < 250 um (%minst)	85	81	44	77
min.delen < 500 um (%minst)	99	98	95	98
min.delen < 1 mm (%minst)	100	99	99	100
min.delen < 2 mm (%minst)	100	100	100	100
min. delen > 2mm (%vd ds)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zuurgraad (pH (KCl)) (-)	5,4	7,3	6,7	6,4
temperatuur t.b.v. pH (C)	19	20	19	19

¹ MMscg + 5(1-2) 34(100-150) 37(150-200) 58(150-200) 62(100-150)

² MMscg + 6(1-2) 4(100-150) 6(150-200) 25(100-150) 23(150-200)

³ MMscg + 7(2-3) 3(200-250) 63(200-250) 68(250-300)

⁴ MMscg + 8(2-3) 26(250-300) 33(200-250) 36(250-300)

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	MMscg9 ¹	MMscg10 ²	MMscg11 ³	MMscg12 ⁴
Droge stof (gew.-%)	84,0	84,6	81,1	76,3
calciet (%vd ds)	0,3	0,3	<0,2	0,4
Organische stof (%vd ds)	<0,5	<0,5	4,1	5,1
Lutum (%vd ds)	2,1	1,3	5,5	2,9
min.delen < 2 um (%minst)	2,1	1,3	5,7	3,1
min.delen < 16 um (%minst)	3,7	2,4	10	5,5
min.delen < 32 um (%minst)	5,1	3,2	13	7,4
min.delen < 50 um (%minst)	4,6	5,6	20	17
min.delen < 63 um (%minst)	6,0	6,3	24	19
min. delen < 125um (%minst)	32	25	41	36
min.delen < 250 um (%minst)	85	77	81	82
min.delen < 500 um (%minst)	99	98	98	97
min.delen < 1 mm (%minst)	100	99	100	98
min.delen < 2 mm (%minst)	100	100	100	99
min. delen > 2mm (%vd ds)	<0,5	<0,5	<0,5	1,1
Zuurgraad (pH (KCl)) (-)	7,1	6,0	6,9	6,7
temperatuur t.b.v. pH (C)	20	19	20	20

- ¹ MMscg9 2(50-100) 2(100-150)
² MMscg10 1(50-100) 1(100-150)
³ MMscg11 27(50-100)
⁴ MMscg12 64(50-100)

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	MMscg13 ¹	MMscg14 ²	MMscg15 ³
Droge stof (gew.-%)	87,5	83,3	85,2
calciet (%vd ds)	1,0	<0,2	<0,2
Organische stof (%vd ds)	<0,5	0,9	<0,5
Lutum (%vd ds)	0,80	2,8	1,2
min.delen < 2 um (%minst)	0,8	2,8	1,2
min.delen < 16 um (%minst)	1,4	4,9	2,1
min.delen < 32 um (%minst)	1,9	6,6	2,9
min.delen < 50 um (%minst)	2,5	10	3,8
min.delen < 63 um (%minst)	3,1	12	4,3
min. delen < 125um (%minst)	21	37	25
min.delen < 250 um (%minst)	81	87	80
min.delen < 500 um (%minst)	98	97	98
min.delen < 1 mm (%minst)	99	98	100
min.delen < 2 mm (%minst)	99	99	100
min. delen > 2mm (%vd ds)	0,6	1,4	<0,5
Zuurgraad (pH (KCl)) (-)	4,9	5,5	6,2
temperatuur t.b.v. pH (C)	20	20	20

- ¹ MMscg13 60(50-100) 60(100-150)
² MMscg14 59(50-100) 59(100-150)
³ MMscg15 35(50-100)

Resultaten korrelgrootteonderzoek Digit Parc te Breda

Projectcode: 20043180/WWIJ

<i>Monsters</i>	<i>droge stof</i> (%)	<i>org. stof</i> (%)	<i>lutum fractie</i> < 2 μ m	<i>fractie</i> < 20 μ m (= % zandfractie)	<i>silt-fractie 1)</i> < 63 μ m (= % zandfractie)	<i>zand-fractie</i> < 2 mm	<i>voldoet aan criteria ?</i>	
							<i>zand in zandbed</i>	<i>zand in aanv./oph</i>
MMscg + 1(0-1)	82,5	3,9	3,3	6,0	13,1	99,0	nee	ja
MMscg + 2(0-1)	84,8	0,5	2,0	3,3	9,2	100,0	ja	ja
MMscg + 3(0-1)	84,7	0,5	1,5	3,0	9,7	100,0	ja	ja
MMscg + 4(1-2)	82,4	0,5	2,8	5,5	10,0	100,0	nee	ja
MMscg + 5(1-2)	83,2	0,5	1,8	1,6	6,5	100,0	ja	ja
MMscg + 6(1-2)	80,0	1,4	2,5	3,8	14,0	100,0	nee	ja
MMscg + 7(2-3)	83,8	1,2	2,7	5,7	22,0	100,0	nee	ja
MMscg + 8(2-3)	84,0	1,1	2,4	4,5	7,1	100,0	ja	ja

RAW-eisen :

zand in zandbed	max. 3%		max. 3% ²	max 15% ¹
zand in aanv. of oph.		max. 8%		max. 50%

1) van de fractie door zeef 2 mm

2) indien het onder 1) genoemde gehalte 10-15% bedraagt mag bovendien het gehalte aan minerale deeltjes door zeef 20 μ m van de fractie door zeef 2 mm ten hoogste 3% bedragen

grondwater

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Peilbuis 1	Peilbuis 2	Peilbuis 27	Peilbuis 30
Metalen				
Arseen	< 5	< 5	< 5	< 5
Cadmium	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Chroom	1,7	*	1,7	*
Koper	33	*	31	*
Kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood	< 10	< 10	< 10	< 10
Nikkel	< 10	< 10	33	*
Zink	58	< 20	22	44
Vluchtige aromaten				
Benzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tolueen	0,3	0,2	0,2	0,5
Ethylbenzeen	< 0,2	0,2	< 0,2	< 0,2
Xylenen	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Totaal BTEX	< 1	< 1	< 1	< 1
Naftaleen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cis 1,2-dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (tri)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan (chloroform)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Chloorbenzenen				
Monochloorbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Dichloorbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Minerale olie				
fractie C10-C12	< 10	< 10	< 10	< 10
fractie C12-C22	< 10	< 10	< 10	< 10
fractie C22-C30	< 10	< 10	< 10	< 10
fractie C30-C40	< 10	< 10	< 10	< 10
Totaal olie C10-C40	< 50	< 50	< 50	< 50

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Peilbuis 58	Peilbuis 59	Peilbuis 60	Peilbuis 64
Metalen				
Arseen	< 5	< 5	< 5	< 5
Cadmium	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Chroom	1,7	1,7	1,7	1,7
Koper	34	25	35	14
Kwik	0,06	0,07	< 0,05	< 0,05
Lood	< 10	< 10	< 10	< 10
Nikkel	12	15	20	< 10
Zink	240	250	280	230
Vluchtige aromaten				
Benzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tolueen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2
Ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Xylenen	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Totaal BTEX	< 1	< 1	< 1	< 1
Naftaleen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cis 1,2-dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (tri)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan (chloroform)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Chloorbenzenen				
Monochloorbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Dichloorbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Minerale olie				
fractie C10-C12	< 10	< 10	< 10	< 10
fractie C12-C22	< 10	< 10	< 10	< 10
fractie C22-C30	< 10	< 10	< 10	< 10
fractie C30-C40	< 10	< 10	< 10	< 10
Totaal olie C10-C40	< 50	< 50	< 50	< 50

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster Peilbuis 74

Metalen

Arseen	< 5	
Cadmium	< 0,4	
Chroom	2,0	*
Koper	9,4	
Kwik	< 0,05	
Lood	< 10	
Nikkel	< 10	
Zink	37	

Vluchtige aromaten

Benzeen	< 0,2	
Tolueen	0,2	
Ethylbenzeen	< 0,2	
Xylenen	1,1	*
Totaal BTEX	1,4	
Naftaleen	< 0,2	

Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen

1,2-dichloorethaan	< 0,1
Cis 1,2-dichlooretheen	< 0,1
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1
Tetrachloormethaan	< 0,1
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1
Trichlooretheen (tri)	< 0,1
Trichloormethaan (chloroform)	< 0,1

Chloorbenzenen

Monochloorbenzeen	< 0,2
Dichloorbenzeen	< 0,2

Minerale olie

fractie C10-C12	< 10
fractie C12-C22	< 10
fractie C22-C30	< 10
fractie C30-C40	< 10
Totaal olie C10-C40	< 50

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Tabel : Streef- en interventiewaarden grondwater (µg/l)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	10	35	60
Cadmium	0,40	3,2	6,0
Chroom	1,0	16	30
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,17	0,30
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Vluchtige aromaten			
Benzeen	0,20	15	30
Tolueen	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Xylenen	0,20	35	70
Naftaleen	0,01	35	70
Vluchtige			
Chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
Cis 1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
Tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40
Tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
Trichlooretheen (tri)	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
Chloorbenzenen			
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Dichloorbenzeen	3,0	27	50
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	50	325	600

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.0.1

Datum toetsing: 21-01-2005

Meetpunt: s_1_X_ s_1_X_

Datum monstername: 21-01-2005

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Laag boven (cm): 0

Tijd monstername: 0:00:00

Y-coördinaat: 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 4,59 %

-als lutumgehalte : 2,84 %

Parameter			gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	mg/kg	<	0,400	0,608	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg		0,060	0,083	0		-
koper	mg/kg		6,800	12,583	0		-
nikkel	mg/kg		5,100	13,907	0		-
lood	mg/kg		16,000	23,683	0		-
zink	mg/kg	<	20,000	42,820	0	*	-
chrom	mg/kg	<	15,000	26,944	0	*	-
arsen	mg/kg	<	4,000	6,455	0	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg		0,530	0,530	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg		0,558	0,558	0		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	mg/kg	<	20,000	43,573	0	*	-
<i>SCREENINGSPARAMETERS</i>							
EOX	mg/kg		0,360	0,784	1		161,44

Aantal getoetste parameters: 11

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Volgens de regelgeving is het gehalte lutum onbetrouwbaar, bij verdere beoordeling dient u hiermee rekening te houden.

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.0.1

Datum toetsing: 21-01-2005

Meetpunt: s_2_X_ s_2_X_

Datum monstername: 21-01-2005

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Laag boven (cm): 0

Tijd monstername: 0:00:00

Y-coördinaat: 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 4,50 %

-als lutumgehalte : 3,21 %

Parameter			gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	mg/kg	<	0,400	0,607	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg	<	0,050	0,069	0	*	-
koper	mg/kg		6,700	12,289	0		-
nikkel	mg/kg		6,700	17,748	0		-
lood	mg/kg		16,000	23,565	0		-
zink	mg/kg		74,000	156,050	1		11,46
chroom	mg/kg	<	15,000	26,583	0	*	-
arseen	mg/kg		6,100	9,781	0		-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg		0,410	0,410	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg		0,438	0,438	0		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	mg/kg	<	20,000	44,444	0	*	-
<i>SCREENINGSPARAMETERS</i>							
EOX	mg/kg		0,270	0,600	1		100,00

Aantal getoetste parameters: 11

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.0.1

Datum toetsing: 21-01-2005

Meetpunt: s_3 X_ s_3 X_

Datum monstername: 21-01-2005

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Laag boven (cm): 0

Tijd monstername: 0:00:00

Y-coördinaat: 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 4,86 %

-als lutumgehalte : 4,54 %

Parameter			gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	mg/kg	<	0,400	0,588	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg		0,080	0,108	0		-
koper	mg/kg		7,300	12,734	0		-
nikkel	mg/kg		3,900	9,390	0		-
lood	mg/kg		21,000	30,053	0		-
zink	mg/kg		22,000	43,443	0		-
chrom	mg/kg	<	15,000	25,393	0	*	-
arsen	mg/kg		4,700	7,266	0		-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg		0,240	0,240	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg		0,282	0,282	0		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	mg/kg		50,000	102,881	1		105,76
<i>SCREENINGSPARAMETERS</i>							
EOX	mg/kg		0,120	0,247	0		-

Aantal getoetste parameters: 11

Eindoordeel: Klasse 1

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.0.1

Datum toetsing: 21-01-2005

Meetpunt: S_4_X_ S_4_X_

Datum monstername: 21-01-2005

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 0,72 %

-als lutumgehalte : 1,00 %

Parameter			gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	mg/kg	<	0,400	0,744	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg	<	0,050	0,074	0	*	-
koper	mg/kg	<	5,000	11,228	0	*	-
nikkel	mg/kg		5,200	16,545	0		-
lood	mg/kg	<	13,000	21,365	0	*	-
zink	mg/kg	<	20,000	51,775	0	*	-
chromium	mg/kg	<	15,000	28,846	0	*	-
arsen	mg/kg		5,700	10,537	0		-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg		0,080	0,080	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg		0,178	0,178	0		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	mg/kg	<	20,000	100,000	1	*	100,00
<i>SCREENINGSPARAMETERS</i>							
EOX	mg/kg	<	0,100	0,500	1	*	66,67

Aantal getoetste parameters: 11

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Bepaling van L: Er is gerekend met de waarde van de bepalingsgrens, bij verdere beoordeling dient u hiermee rekening te houden.

Volgens de regelgeving is het gehalte lutum onbetrouwbaar, bij verdere beoordeling dient u hiermee rekening te houden.

Einde uitvoerverslag

Toetsing waterbodem als grond

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	Slib ¹ /	Slib ² /	Slib ³ /	Slib ⁴ //
Droge stof (gew.-%)	62,3	60,0	55,6	77,6
Organische stof (%vd ds)	5,1	5,0	5,4	0,8
Lutum (%vd ds)	2,5	2,9	4,1	< 1
min. delen < 16µm (%vd ds)	4,5	5,1	7,2	-
Metalen				
Arseen	< 4	6,1	4,7	5,7
Cadmium	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Chroom	< 15	< 15	< 15	< 15
Koper	6,8	6,7	7,3	< 5
Kwik	0,06	< 0,05	0,08	< 0,05
Lood	16	16	21	< 13
Nikkel	5,1	6,7	3,9	5,2
Zink	< 20	74	*	< 20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	0,04	0,03	< 0,02	< 0,02
Fluorantheen	0,13	0,10	0,06	0,03
Benzo(a)anthraceen	0,06	0,04	0,03	< 0,02
Chryseen	0,07	0,05	0,03	0,03
Benzo(a)pyreen	0,06	0,05	0,03	< 0,02
Benzo(ghi)peryleen	0,06	0,05	0,03	0,02
Benzo(k)fluorantheen	0,05	0,04	0,03	< 0,02
Indeno(123-cd)pyreen	0,06	0,05	0,03	< 0,02
Acenaftyleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenaftheen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluoreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Pyreen	0,11	0,08	0,05	0,03
Benzo(b)fluorantheen	0,11	0,09	0,06	0,04
Dibenz(ah)anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PAK (totaal, 10 van VROM)	0,55	0,41	0,25	< 0,2
PAK (totaal, 16 van EPA)	0,80	0,60	0,38	< 0,3
EOX	0,36	*	0,12	< 0,1
Minerale olie				
fractie C10-C12	< 5	< 5	< 5	< 5
fractie C12-C22	< 5	< 5	10	< 5
fractie C22-C30	< 5	< 5	20	< 5
fractie C30-C40	< 5	< 5	15	< 5
Totaal olie C10-C40	< 20	< 20	50	*

¹ Slib MM1 S1(20-40) S2(20-40) S3(15-35)

² Slib MM2 S4(10-20) S6(50-60)

³ Slib MM3 S7(25-35) S9(40-65) S5(50-65)

⁴ Slib MM4og S8(10-60) S9(65-115) S1(40-90) S3(35-85) S4(20-70) S6(60-110)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- I lutum 4,1 %; humus 5,4 %
 - II lutum 1 %; humus 0,8 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	19	27	36
Cadmium	0,55	4,4	8,3
Chroom	58	140	221
Koper	21	65	109
Kwik	0,22	3,8	7,4
Lood	60	215	371
Nikkel	14	49	85
Zink	70	216	362
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal,10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	27	1364	2700

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 4,1 %; humus = 5,4 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	16	23	30
Cadmium	0,43	3,5	6,5
Chroom	52	125	198
Koper	16	50	85
Kwik	0,20	3,5	6,8
Lood	52	187	323
Nikkel	11	39	66
Zink	54	166	279
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal,10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 1 %; humus = 0,8 %

Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek

algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodem-onderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NNI, oktober 1999; ICS 13.080.01), het "Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging" (SDU uitgeverij Den Haag 1994; ISBN 90-12-08083-5), en de "Richtlijn nader onderzoek deel 1" (SDU uitgeverij Den Haag 1995; ISBN 90-12-08232-3). Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

boorwerkzaamheden en bemonstering

grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

De grondmonsters worden ter plaatse gekoeld bewaard in afgesloten glazen met een kunststof schroefdeksel.

grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) een meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous, om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen. Afhankelijk van het onderzoeksdoel is het filter of onder het grondwaterniveau of snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst. De peilbuis wordt direct na plaatsing afgepompt.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamening. Monsternamening vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- Lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- Onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven¹⁾.

¹⁾ De zintuiglijk waarneembare eigenschappen van olieproducten kunnen sterk variëren. Zogenaamde zware oliesoorten (lange koolstofketens) zijn niet of slecht te ruiken. Bij twijfel wordt vaak gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruiemd in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater die zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten NEN-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Voor het chemisch onderzoek worden de grond- en grondwatermonsters aangeleverd bij een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium (Sterlab). Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

afkortingen en begrippen

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel
m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:

Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.01, oktober 1999. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.

Bijlage 6: Foto's



Foto 1: Lage weg (halfverhard) kijkrichting west-oost
(op achtergrond Lage weg 15)



Foto 2: perceel 5 en 6 (kijkrichting oost-west)



Foto 3: gedeelte onderzoekslocatie (perceel 3) met op de achtergrond de bebouwing langs de Oosterhoutseweg



Foto 4: perceel 2 met op de achtergrond lage weg nr 17 (kijkrichting west-oost)



Foto 5: schuur en kas (midden) nabij perceel 4 (kijkrichting zuid-noord)



Foto 6: perceel 2 (kijkrichting noord-zuid)



Foto 7: bovengrondse olietank locatie Lage weg 17



Foto 8: voormalige toegang perceel 4 (kijkrichting noordwest-zuidoost)

Nader bodemonderzoek asbest

Digit Parc (Lageweg) te
Breda

Opdrachtgever

Akertech Projectadviesbureau
De heer F.J.M. Knibbeler
Postbus 107
5056 ZJ BERKEL-ENSCHOT

Adviesbureau

Geofox-Lexmond bv
Pegasusweg 2
Postbus 2205
5001 CE TILBURG
Tel. 013 - 4582161
Fax 013 - 4553089

Status

definitief

Datum

23 maart 2005

Projectnummer

20050467/SROI

Auteur

mevr. S. Roijen

Paraaf:



Controle

mevr. G.E.A. Apeldoorn- van Pamelen

Paraaf:



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Huidig gebruik en algemene gegevens	2
2.3	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	3
3	Werkzaamheden en resultaten	4
3.1	Onderzoeksstrategie	4
3.2	Uitvoering veldonderzoek	4
3.3	Zintuiglijke waarnemingen	6
3.4	Laboratoriumonderzoek	7
3.5	Berekening asbestconcentratie	7
4	Resultaten	9
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	9
4.2	Resultaten laboratoriumonderzoek en toetsing	9
4.3	Interpretatie en toetsing	10
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	11

Bijlagen

1	Situatietekeningen
2	Beschrijving inspectielagen
3	Analyseresultaten asbestmonsters
4	Toetsingscriteria en toetsingstabellen
5	Foto's

1 Inleiding

In opdracht van de Akertech Projectadviesbureau, heeft Geofox-Lexmond bv een nader onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van asbest in de bodem ter plaatse van de Lageweg te Breda. De Lageweg maakt onderdeel uit van het ontwikkelingsgebied 'Digit Parc' te Breda.

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door het aantreffen van asbest tijdens het uitvoeren van een milieukundig bodemonderzoek ter plaatse van de Lageweg te Breda. Dit milieukundig onderzoek maakte onderdeel uit van een gecombineerd milieukundig, civieltechnisch en geohydrologisch (water)bodemonderzoek¹ dat op de locatie is uitgevoerd door Geofox-Lexmond.

Het doel van het onderzoek is het asbestgehalte ter plaatse van de weg te bepalen. Daarnaast heeft het nader onderzoek als doel te bepalen of ook buiten de weg asbest voorkomt.

Aan de orde komen: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het analytisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens en de conclusies.

¹ verkennend (water)bodemonderzoek Digit Parc te Breda, Geofox-Lexmond bv, projectnummer 20043180/WWIJ, 3 maart 2005

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

Tijdens veldwerkzaamheden ten behoeve van een verkennend bodemonderzoek zijn stukjes asbesthoudend materiaal aangetroffen ter plaatse van de Lageweg. De herkomst van dit asbest is onbekend. De locatie maakt onderdeel uit van het plangebied 'Digit Parc' te Breda. Digit Parc bv is voornemens in dit plangebied een exclusief en hoogwaardig bedrijventerrein te realiseren.

2.2 Huidig gebruik en algemene gegevens

Op onderstaande foto is de locatie weergegeven. In bijlage 5 zijn enkele aanvullende foto's opgenomen.



Overzicht van de Lageweg met aan de rechterzijde de asbestzeef.

tabel 2.1

Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Huidig gebruik:	weg, agrarisch gebied
Bebouwing:	geen
Verharding:	halfverharding met puinhoudende grond
Oppervlakte verdacht terreindeel (Lageweg):	ca. 500 m ²

Bronnen:

- opdrachtgever;
- terreininspectie.

2.3 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Voorafgaand aan het eerder genoemde verkennend onderzoek (zie pagina 1) is een historisch archiefonderzoek uitgevoerd.

Hieruit is met betrekking tot asbest naar voren gekomen dat op de locatie Lageweg 21 (in de rapporten abusievelijk Lageweg 19 genoemd) diverse onderzoeken zijn uitgevoerd. Deze locatie ligt ten noordoosten van de Lageweg.

Allereerst is er in 1998 een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbesthoudende materialen op de locatie (Ascor Analyse bv "Oriënterend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van asbesthoudende materialen" met kenmerk BA 40098073, d.d. 25-8-1998) gevolgd door een aanvullend onderzoek in 1999 (Ascor Analyse bv "Bodemonderzoek naar de aanwezigheid van asbesthoudende materialen" met kenmerk BA 2069903, d.d. 26-5-1999).

In beide onderzoeken is ter plaatse van een gesloopt kassencomplex (zie bijlage 1.2) en in een gedeelte van de ontsluitingsweg asbest aangetoond. Het zou enkel gaan om plaatmateriaal. Er zijn in de grond geen asbestvezels aangetoond.

In juli 1999 is de verontreiniging verwijderd waarbij waarschijnlijk is ontgraven tot 30 cm en door middel van handpicking het asbest is verwijderd. Bij een visuele eindcontrole in september 1999 is geconcludeerd dat geen asbest is aangetroffen en dat de locatie (inclusief de verbindingsweg) voldoende gesaneerd is. Opgemerkt dient te worden dat tijdens het archiefonderzoek bij de gemeente Breda geen saneringsplan of evaluatierapport van deze sanering aanwezig was. Bovenstaande informatie is afkomstig van de opdrachtgever.

Tijdens het verkennend onderzoek van Geofox-Lexmond (20043180/WWIJ, d.d. 3 maart 2005) is asbestverdacht materiaal aangetroffen in de puinhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van de Lageweg. Analyse in het laboratorium heeft uitgewezen dat het materiaal daadwerkelijk asbest bevat.

3 Werkzaamheden en resultaten

3.1 Onderzoeksstrategie

Het nader asbestonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5707 "Bodem-inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" van mei 2003. Het veldwerk bij milieukundig bodemonderzoek is volgens het certificaat BRL SIKB 2000 uitgevoerd. Specifiek in onderhavige situatie is gebruik gemaakt van het protocol 2018 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem'.

De analyses zijn uitgevoerd door een Sterlab geaccrediteerd laboratorium voor de uitvoering van asbestanalyses.

3.2 Uitvoering veldonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd op 8 en 9 maart 2005 door een veldwerkteam onder leiding van een DTA-A gecertificeerde milieutechnicus.

De tijdens het veldwerk uitgevoerde werkzaamheden zijn afgestemd op de intensiteit van monsterneming en analyses zoals voorgeschreven in de NEN 5707.

Binnen de strategie voor nader onderzoek in de NEN 5707 dient de te onderzoeken locatie te worden ingedeeld in Ruimtelijke Eenheden (RE's) van maximaal 1000 m² groot. Per RE dienen 5 sleuven gegraven te worden. Op basis van deze strategie is het gehele verdachte terreindeel (de Lageweg) beschouwd als één ruimtelijke eenheid.

Machinaal zijn in deze ruimtelijke eenheid vijf sleuven (nummer 4, 5, 6, 9 en 10) gegraven van 2 meter lang en 0,5 meter breed. De sleuven hebben een diepte van 1,0 meter beneden maaiveld.

Teneinde zekerheid te verkrijgen omtrent de omvang van de verontreiniging met asbest was voorgesteld rondom het verdachte terreindeel en ter plaatse van de verbindingsweg naar het gesaneerde terreindeel (zie bijlage 1.2) sleuven te graven. Op twee plaatsen zijn handmatig inspectiekuilen gegraven in plaats van sleuven. Het betreft inspectiekuil 12 ten oosten van de Lageweg waar in verband met kabels- en leidingen machinaal geen sleuf gegraven kon worden. Daarnaast moest tussen de weg en de sloot een inspectiekuil gegraven worden (nummer 11) in verband met ruimtegebrek en teneinde schade aan de slootrand te voorkomen.

De positie van de sleuven en inspectiekuilen is weergegeven in bijlage 1.2.

Van elke sleuf of inspectiekuil is het ontgraven bodemmateriaal in trajecten van maximaal een halve meter beoordeeld op de aanwezigheid van asbest. Hiertoe is het bodemmateriaal over een mechanischezeef geleid, waarbij het vrijgekomen materiaal is gescheiden in twee fracties (> 16 mm en < 16 mm). De fractie '> 16 mm' is beoordeeld waarbij, indien van toepassing, alle visueel waarneembare asbestverdachte stukjes per sleuf zijn verzameld (materiaalverzamelmonster). In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waarnemingen en de monstersselectie zoals deze op basis van zintuiglijke waarnemingen heeft plaatsgevonden.

Tabel 3.1: Zintuiglijke waarnemingen en monsterselectie

	visueel asbest- verdacht materiaal in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	visueel asbest- verdacht materiaal in de ondergrond (0,5-1,0 m-mv)	materiaalverzamelmonster fractie > 16 mm (diepte in m-mv)	grondmengmonster fractie < 16 mm bovengrond (0,0-0,5 m-mv))	grondmonster fractie < 16 mm ondergrond (0,5-1,0 m-mv)
Verdachte terreindeel					
sleuf 4	ja 31 stukjes	nee	4A (0,0-0,5)	4A, 5A, 9A, 10A	4B, 5B, 9B, 10B
sleuf 5	ja 91 stukjes	nee	5A (0,0-0,5)	4A, 5A, 9A, 10A	4B, 5B, 9B, 10B
sleuf 6	nee	nee	-	6A	-
sleuf 9	ja 52 stukjes	nee	9A (0,0-0,5)	4A, 5A, 9A, 10A	4B, 5B, 9B, 10B
sleuf 10	ja 16 stukjes	nee	10A (0,0-0,5)	4A, 5A, 9A, 10A	4B, 5B, 9B, 10B
Westelijk deel van de weg (verbindingsweg)					
sleuf 3	ja 39 stukjes	nee	3A (0,0-0,5)	3A	-
Afperking omringend terrein					
Noordzijde					
sleuf 7	ja 3 stukjes	nee	7A (0,0-0,5)	7A	-
sleuf 8	nee	nee	-	8A	-
Zuidzijde					
sleuf 1	nee	nee	-	1A, 11A	-
inspectiekuil 11	nee	-	-	1A, 11A	-
Oostzijde					
inspectiekuil 12	nee	-	-	12A	-
Westzijde					
sleuf 2	nee	nee	-	2A	-

Verdacht terreindeel (de Lageweg, sleuf 4, 5, 6, 9, 10)

Ter plaatse van sleuf 4, 5, 9 en 10 zijn in de bovengrond (0,0 tot maximaal 0,5 m-mv) asbestverdachte materialen aangetroffen in de fractie > 16 mm. Ter plaatse van sleuf 6 (boven- en ondergrond) en in de ondergrond van de overige sleuven zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De zogenaamde materiaalverzamelmonsters (> 16 mm) van de bovengrond van sleuf 4, 5, 9 en 10 zijn aan het laboratorium aangeboden voor analyse.

Van de fractie kleiner dan 16 mm zijn representatieve grondmonsters genomen welke in het laboratorium gemengd zijn tot grondmengmonsters. Vooraf was verwacht dat de bovengrond van alle sleuven in de weg asbestverdacht materiaal zou bevatten. Tijdens het veldwerk bleek dat ter plaatse van sleuf 6 geen asbest verdacht materiaal voorkomt. Om deze reden is het bovengrondmonster van sleuf 6 niet meegenomen in het grondmengmonster van de overige sleuven van de weg waar wel asbestverdacht materiaal is aangetroffen. De bovengrond van sleuf 6 is afzonderlijk in het laboratorium geanalyseerd.

In totaal zijn derhalve drie grondmengmonsters van de weg samengesteld. Eén van de bovengrond waar asbestverdacht materiaal is aangetroffen (sleuf 4, 5, 9 en 10; 0,0-0,5 m-mv), één van de bovengrond waar geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen (sleuf 6; 0,0-0,5 m-mv) en één van de niet-verdachte ondergrond (sleuf 4, 5, 9 en 10; 0,5-1,0 m-mv).

Afperking

Van de bovengrond van de sleuven welke gegraven zijn rondom het verdachte terreindeel zijn mengmonsters samengesteld. Hierbij zijn monsters van de verschillende zijden niet gemengd. Tevens zijn monsters van sleuven waar zintuiglijk asbest is waargenomen niet gemengd met monsters waar zintuiglijk geen asbest is waargenomen.

Afperking ten zuiden van de weg

Ten zuiden van de Lageweg zijn twee bemonsteringspunten. Het betreft sleuf 1 in het weiland ten zuiden van het westelijk deel van de weg en inspectiekuil 11 ten zuiden van het oostelijk deel van de weg. Deze inspectiekuil ligt onmiddellijk naast de weg ten noorden van een sloot. Zintuiglijk is geen asbest aangetoond. Van de bovengrond van beide bemonsteringspunten is één mengmonster samengesteld dat ter analyse aan het laboratorium is aangeboden.

Afperking ten oosten van de weg

Aan de oostzijde van de weg kon geen sleuf gegraven worden in verband met aanwezige kabels en leidingen. Om deze reden is hier een inspectiekuil gegraven tot 0,5 m-mv. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal aangetoond. Van de bovengrond is een monster samengesteld dat ter analyse aan het laboratorium is aangeboden.

Afperking ten noorden van de weg

Ten noorden van de weg zijn twee sleuven gegraven. In één van deze sleuven (sleuf 7) is zintuiglijk asbestverdacht materiaal aangetoond. In de ander sleuf (sleuf 8) is zintuiglijk geen asbest aangetoond. Van de bovengrond van beide sleuven zijn afzonderlijk grondmonsters samengesteld welke ter analyse aan het laboratorium zijn aangeboden.

Westelijk deel van de weg (verbindingsweg)

Ter plaatse van het westelijk deel van de weg zou al een sanering plaats gevonden hebben. Ter bevestiging hiervan is in het westelijk deel een sleuf gegraven (sleuf 3). Zintuiglijk is asbestverdacht materiaal waargenomen in de bovengrond. Hiervan is een materiaalverzamelmonster samengesteld en aangeboden aan het laboratorium. Van de bovengrond is een grondmonster samengesteld dat ter analyse aan het laboratorium is aangeboden.

Afperking ten westen van de weg

Ten westen van de weg is sleuf 2 gegraven. Zintuiglijk is hier geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Van de bovengrond is een grondmonster samengesteld dat ter analyse aan het laboratorium is aangeboden.

Vooraf was ingeschat dat voor het gehele onderzoek (Lageweg en afperking) 12 materiaalverzamelmonsters aan het laboratorium aangeboden zouden worden. Na uitvoering van het veldwerk is bij slechts 6 sleuven asbest verdacht materiaal aangetoond (sleuf 4, 5, 9, 10, 3 en 7) zodat slechts 6 materiaalverzamelmonsters aan het laboratorium aangeboden zijn.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van het onderzoeksterrein bestaat de grond uit geroerd zand tot 1,0 m-mv (einddiepte sleuven). Ter plaatse van inspectiekuil 12 is de grond tot 0,5 m-mv (einddiepte inspectiekuil) opgebracht. De inspectiekuil kon niet dieper gegraven worden in verband met de aanwezigheid van kabels en leidingen.

De bovengrond is over het algemeen zwak tot sterk puinhoudend. Daar waar asbestverdacht materiaal is aangetoond is de grond matig tot sterk puinhoudend. De ondergrond, waar geen asbest meer is aangetoond, is maximaal zwak puinhoudend.

3.4 Laboratoriumonderzoek

De asbestanalyses zijn uitgevoerd door het Sterlab geaccrediteerde laboratorium RPS Analyse te Ulvenhout. Hierbij worden twee soorten analyses verricht; analyses op de fractie > 16 mm (materiaalverzamelmonsters) en analyses op de fractie < 16 mm (grondmengmonsters).

De materiaalverzamelmonsters zijn geanalyseerd conform de NEN 5896. Met behulp van optische microscopie worden de asbestsoort en het volume percentage bepaald. Vervolgens bepaalt men het gewicht van het materiaal, waarna de absolute hoeveelheid asbest in het materiaal berekend kan worden.

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd conform de NEN 5707. Hierbij is het monster voor analyse gedroogd en gezeefd in verschillende fracties. De gebruikte fracties zijn 16, 8, 4, 2, 1 en 0,5 mm. Analyse heeft plaatsgevonden op al deze fracties.

Met behulp van de resultaten van de grondmengmonsters en de materiaalverzamelmonsters wordt vervolgens door Geofox-Lexmond bv de concentratie asbest in de grond berekend (zie de toetsingstabellen in bijlage 4).

3.5 Berekening asbestconcentratie

De resultaten van het onderzoek zijn getoetst conform de NEN 5707. De concentraties serpetijnen en amfibole asbestvezels worden berekend² aan de hand van de resultaten van het veldonderzoek en het laboratoriumonderzoek. Daarbij worden de volgende gegevens gegenereerd:

Veldwerkgegevens

Inspectie-efficiëntie:

- Laag (%)
- Hoog (%)

Soortelijk gewicht (ton/m³)

vochtgehalte

Gegevens per sleuf:

- Lengte, breedte, hoogte (in meters)
- Aantal gevonden asbestverdachte deeltjes (n)

Laboratoriumgegevens

Droge stof gehalte grond (%)

Gegevens asbestverzamelmonster:

- Aantal deeltjes (n)
- Gewicht serpetijnen asbestvezels (mg/kg.ds)
- Gewicht amfibole asbestvezels (mg/kg.ds)

Gegevens grondmengmonster:

- Gewicht serpetijnen asbestvezels (mg/kg.ds)
- Gewicht amfibole asbestvezels (mg/kg.ds)

Bovenstaande gegevens zijn opgenomen in de toetsingstabellen (bijlage 4).

Voor de bepaling van de asbestconcentratie dient bepaald te worden of het asbest heterogeen of homogeen over de RE verdeeld is. Dit wordt statistisch bepaald op basis van de verdeling

² (Het gewicht (mg/kg d.s.) serpetijnen vezels in het grondmonster) + (het gewicht (mg/kg d.s. x10) amfibole vezels in het grondmonster) + (het gewicht (mg/kg d.s.) serpetijnen vezels in de fractie > 16mm) + (het gewicht (mg/kg d.s. x10) amfibole vezels in de fractie > 16mm)

van het aantal stukjes asbest per sleuf (Poisson-verdeling, opgenomen in de NEN 5707 als bijlage A).

Indien het asbest homogeen voorkomt in de bodem mag de gemiddelde gewogen concentratie worden getoetst; indien het asbest heterogeen voorkomt in de bodem dient de hoogst gemeten concentratie te worden getoetst aan de norm.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Het maaiveld van de onderzochte locatie bestaat voor het grootste deel uit kale (geroerde) grond. Tijdens het veldwerk is het maaiveld beoordeeld op aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Ter plaatse van sleuf 4, 5, 9 en 10 in de weg, sleuf 3 in het deel van de weg dat gesaneerd zou zijn en sleuf 7 ten noorden van de weg is zintuiglijk asbest aangetoond. In bijlage 5 is een fotoreportage opgenomen van het uitgevoerde veldwerk.

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek en toetsing

In tabel 4.1 staan per sleuf de laboratoriumresultaten en de berekende asbestconcentratie. De individuele gegevens per sleuf zijn terug te vinden in de toetsingstabellen (bijlage 4).

Tabel 4.1: laboratoriumresultaten asbestanalyses

sleuf	diepte in m-mv	grond mengmonster	gewogen gehalte grondmonster mg/kg d.s.	aantal stukjes	mat.monster mg/kg d.s.	totaal mg/kg d.s. (gewogen gehalten)
Lageweg						
4	0,0-0,5	4A + 5A + 9A + 10A	< 1,4	41	280	280*
4	0,5-1,0	4B + 5B + 9B + 10B	< 1,4	0	-	< 1,4
5	0,0-0,5	4A + 5A + 9A + 10A	< 1,4	91	160	160*
5	0,5-1,0	4B + 5B + 9B + 10B	< 1,4	0	-	< 1,4
6	0,0-0,5	6A	< 1,6	0	-	< 1,6
6	0,5-1,0	-	-	0	-	-
9	0,0-0,5	4A + 5A + 9A + 10A	< 1,4	52	99	99
9	0,5-1,0	4B + 5B + 9B + 10B	< 1,4	0	-	< 1,4
10	0,0-0,5	4A + 5A + 9A + 10A	< 1,4	16	26	26
10	0,5-1,0	4B + 5B + 9B + 10B	< 1,4	0	-	< 1,4
Verdeling RE heterogeen, toetsing aan hoogste concentratie (280 mg asbest / kg d.s.)						
ten zuiden van de Lageweg						
1	0,0-0,5	1A + 11A	< 1,9	0	-	< 1,9
1	0,5-1,0	-	-	0	-	-
11	0,0-0,5	1A + 11A	< 1,4	0	-	< 1,4
ten westen van de Lageweg						
2	0,0-0,5	2A	< 1,4	0	-	< 1,4
2	0,5-1,0	-	-	0	-	-
westelijk deel van de Lageweg						
3	0,0-0,5	3A	62	39	128	190*
3	0,5-1,0	-	-	0	-	-
ten noorden van de Lageweg						
7	0,0-0,5	7A	< 1,4	3	8	8
7	0,5-1,0	-	-	0	-	-
8	0,0-0,5	8A	434	0	-	434*#
8	0,5-1,0	-	-	0	-	-
ten oosten van de Lageweg						
12	0,0-0,5	12A	< 1,4	0	-	< 1,4

* overschrijding interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

het aangetroffen asbest in het grondmonster is groter dan 16 mm

4.3 Interpretatie en toetsing

Ter plaatse van het verdachte terreindeel de Lageweg is zintuiglijk en analytisch asbest aangetoond ter plaatse van sleuf 4, 5, 9 en 10. Ter plaatse van sleuf 6, midden in de weg is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond.

De spreiding van het asbest is heterogeen zodat formeel aan het hoogste gemeten gehalten getoetst dient te worden. Het hoogst gemeten gehalte voor asbest (280 mg/kg d.s.) ligt boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. zodat de gehele ruimtelijke eenheid, bestaande uit de halfverharding van de Lageweg als verontreinigd beschouwd moet worden.

Opgemerkt kan worden dat vooral op het westelijk deel van de weg (sleuf 4 en 5) de interventiewaarde wordt overschreden. Op het oostelijk deel (sleuf 9 en 10) is het asbestgehalte wel verhoogd maar wordt de interventiewaarde niet overschreden. Het aangetoonde asbest komt voor in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv).

Deze waarnemingen komen overeen met de resultaten van het eerder uitgevoerde indicatieve onderzoek. In dit onderzoek was voor asbest ter plaatse van inspectiekuil 1 op het westelijk terreindeel een gehalte aangetoond dat verhoogd was ten opzichte van de interventiewaarde. Op het oostelijk terreindeel was in inspectiekuil 2 asbest aangetoond maar hier overschrijdt het gehalte niet de interventiewaarde.

Hierbij dient echter opgemerkt te worden dat de spreiding van asbest over het algemeen zeer heterogeen is. Over de gehele weg kan sprake zijn van asbesthoudende puinnesten waar hoge concentraties (boven de 100 mg/kg d.s.) voorkomen.

Het westelijk deel van de weg, ter plaatse van sleuf 3, is volgens informatie van de opdrachtgever gesaneerd. Hier is echter in de bovengrond voor asbest een gehalte aangetoond dat verhoogd is ten opzichte van de interventiewaarde.

Aan de zuid-, oost- en westzijde is de verontreiniging voldoende afgeperkt. Hier is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond.

Aan de noordzijde zijn in de grond van sleuf 7 zintuiglijk 3 asbestverdachte stukjes materiaal aangetoond. Onderzoek in het laboratorium toont aan dat dit materiaal daadwerkelijk asbest bevat. Het gehalte is niet verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde.

In de grond van sleuf 8 wordt de interventiewaarde voor asbest overschreden op grond van de resultaten van het grondmonster. Opgemerkt dient te worden dat uit de laboratoriumanalyse blijkt dat het verhoogde gehalte veroorzaakt is door één deeltje groter dan 16 mm.

De asbestverzamelmonsters (> 16 mm) betreffen in alle gevallen plaatmateriaal. Het aangetoonde asbest in dit materiaal is hechtgebonden.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Akertech Projectadviesbureau, heeft Geofox-Lexmond bv een nader onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van asbest in de grond ter plaatse van de Lageweg te Breda. De Lageweg maakt onderdeel uit van het ontwikkelingsgebied 'Digit Parc' te Breda.

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door het aantreffen van asbest tijdens het uitvoeren van een milieukundig bodemonderzoek ter plaatse van de Lageweg te Breda. Dit milieukundig onderzoek maakte onderdeel uit van een gecombineerd milieukundig, civieltechnisch en geohydrologisch (water)bodemonderzoek dat op de locatie is uitgevoerd door Geofox-Lexmond.

Het doel van het onderzoek is het asbestgehalte ter plaatse van de weg te bepalen. Daarnaast heeft het onderzoek als doel te bepalen of ook asbest buiten de weg voorkomt.

In de bovengrond van sleuf 4, 5, 9 en 10 ter plaatse van de Lageweg, sleuf 3 op het gesaneerde deel van de Lageweg en sleuf 7 en 8 ten noorden van de Lageweg is asbest aangetoond.

Op basis van de analyseresultaten dient de gehele ruimtelijke eenheid, bestaande uit de halfverharding (0,0-0,5 m-mv) van de Lageweg, als verontreinigd ($>$ interventiewaarde) beschouwd te worden. De hoogste concentraties zijn gemeten op het westelijk terreindeel waar de interventiewaarde wordt overschreden. Op het oostelijk terreindeel is de asbestconcentratie wel verhoogd maar wordt de interventiewaarde niet overschreden. De verspreiding van asbest is over het algemeen heterogeen zodat over de gehele weg rekening gehouden moet worden met asbesthoudende puinnesten.

In het kader van het besluit asbestwegen dient de asbestverontreiniging (na melding bij VROM) gesaneerd te worden. Sanering van de weg kan gebeuren door ontgraving of afdekken.

Aan de noordzijde van de weg ter plaatse van sleuf 7 en 8 is eveneens asbest aangetoond. Deze sleuven liggen op circa 1 meter van de weg en vallen derhalve niet onder het besluit asbestwegen dat zich beperkt tot de weg en een strook van 0,5 meter aan weerszijden van de weg. Deze verontreiniging is in noordelijke richting niet afgeperkt. Aanbevolen wordt de omvang nader te bepalen middels aanvullend onderzoek. Deze verontreiniging valt onder de Wet Bodembescherming waarbij de gemeente Breda bevoegd gezag is.

Op het westelijk deel van de weg (ter plaatse van sleuf 3) is volgens informatie van de opdrachtgever een sanering uitgevoerd. Op deze plaats is echter nog asbest aangetoond. Aanbevolen wordt na te gaan waar de sanering exact heeft plaatsgevonden en of de verontreiniging zich beperkt tot de halfverharding van de weg.

Werkzaamheden in de met asbest verontreinigde grond en halfverharding dienen plaats te vinden onder asbestcondities. Indien asbesthoudende grond afgevoerd wordt zijn hier extra kosten aan verbonden.

De exacte bron van de asbestverontreiniging alsmede de datum dat deze ontstaan is, is onbekend. Aangenomen wordt dat de verontreiniging is ontstaan bij het aanleggen van de weg waarbij destijds gebruik gemaakt is van grond gemengd met asbest-houdend puinmateriaal.



Bijlage 1: Situatietekeningen



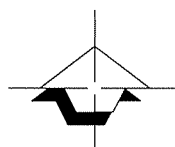
Omschrijving:
Topografische ligging locatie

Bijlage:
1.1

Tekenaar: WVER	Schaal: 1:25.000	Formaat: A4	Datum: 10-03-2005	Accoord:	Revisie:
-------------------	---------------------	----------------	----------------------	----------	----------

Project:
Digit Parc
te Breda
Opdrachtgever:
Akertech Projectadviesbureau

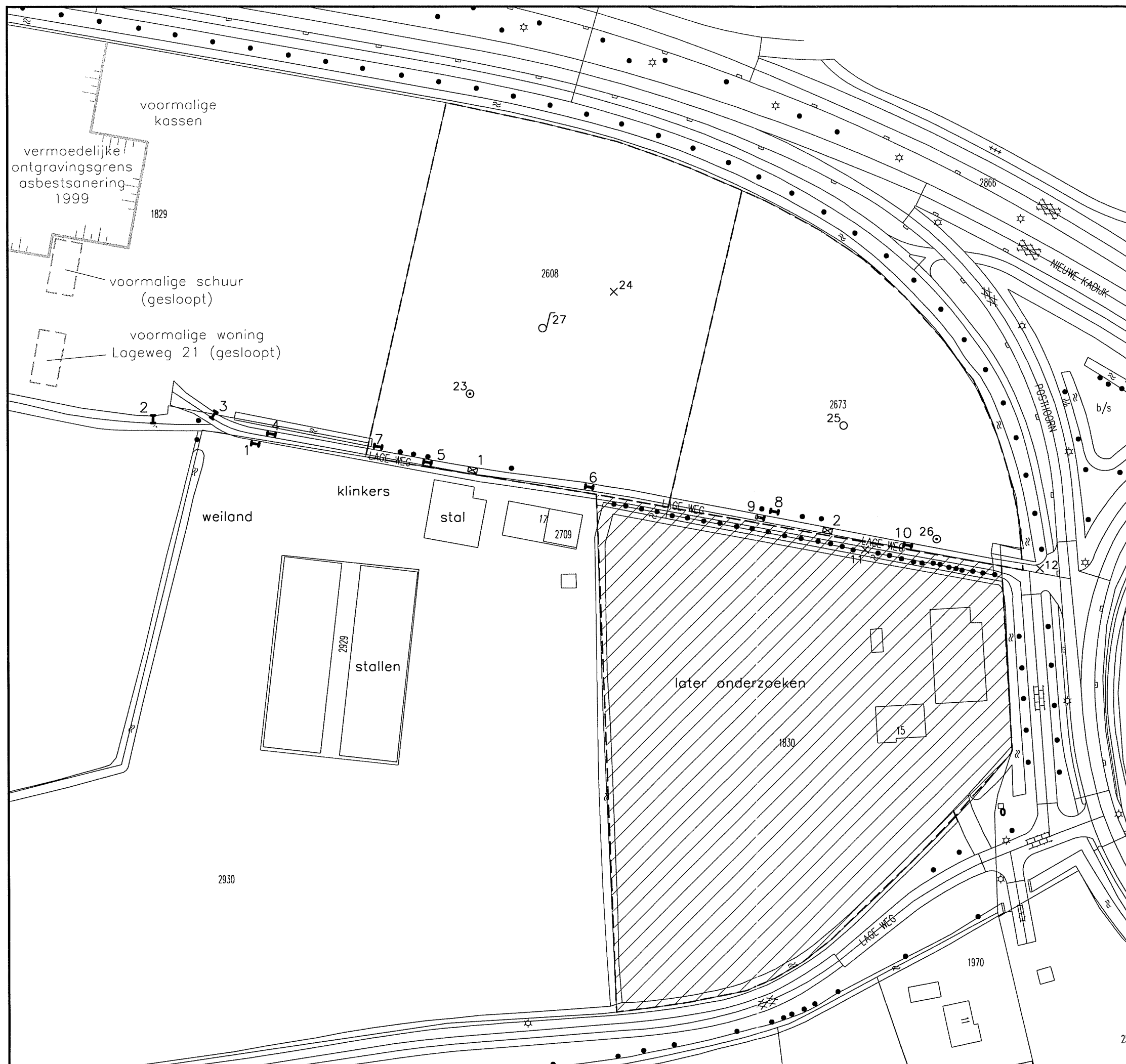
Projectnummer:
20050467/SROI



Geofox-
Lexmond

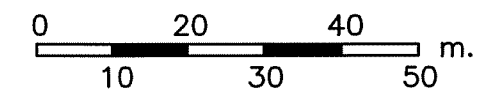


vestiging Tilburg
Pegasusweg 2
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
(013) 458 21 61
(013) 4593089
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl



Legenda

- perceelsgrens
- bomen
- ┌─┐ sleuf
- x inspectiekuil
- inspectiekuil verkennend (water) bodemonderzoek Geofox-Lexmond bv 3 maart 2005



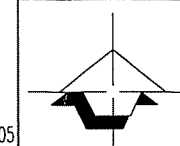
Omschrijving:
Situatieschets met ligging sleuven

Bijlage:
1.2

Project:
**Digit-Parc
te Breda**
Opdrachtgever:
Akertech Projectadviesbureau

Projectnummer:
20050467/SROI

Tekenaar: WWER	Schaal: 1:1000	Formaat: A3	Datum: 10-03-2005	Accoord:	Revisie: <i>schiedt</i>
-------------------	-------------------	----------------	----------------------	----------	----------------------------



Geofox-Lexmond

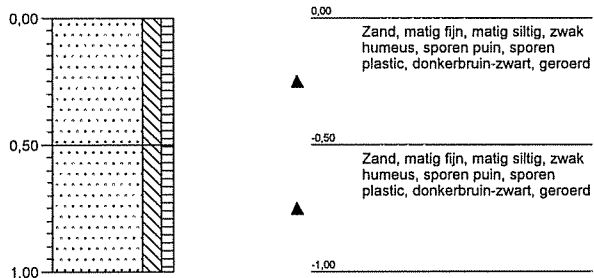


vestiging Tilburg
Pegasusweg 2
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
(013) 458 21 61
(013) 4553089
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

Bijlage 2: beschrijving inspectielagen

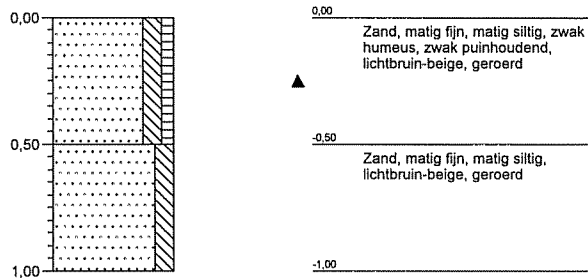
Boring: sl1

Datum: 16-03-2005



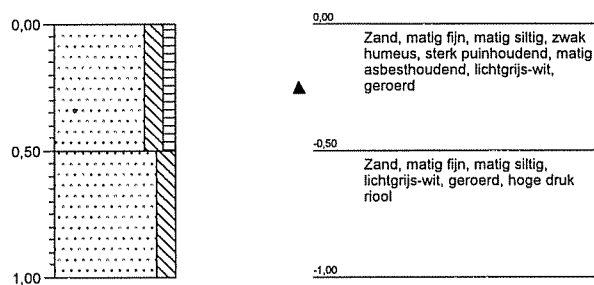
Boring: sl2

Datum: 16-03-2005



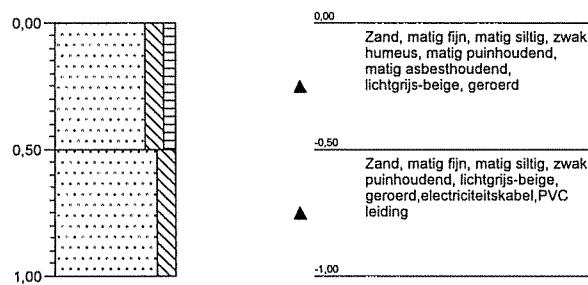
Boring: sl3

Datum: 16-03-2005



Boring: sl4

Datum: 16-03-2005



Projectnaam: Digit Parc asbestonderzoek

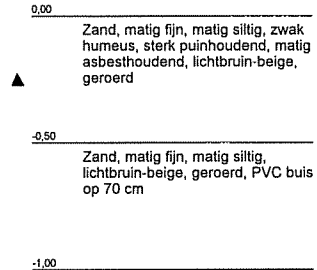
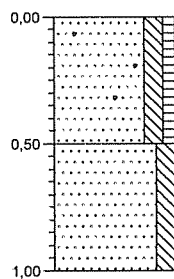
Projectcode: 20050467

datum: 16-03-2005

getekend volgens NEN 5104

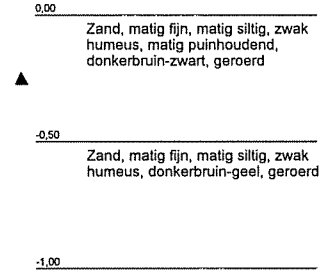
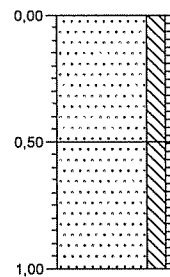
Boring: sl5

Datum: 16-03-2005



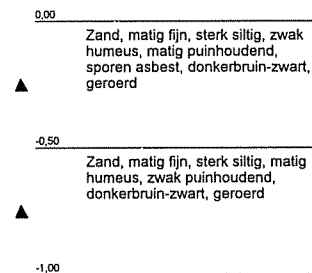
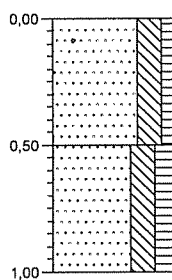
Boring: sl6

Datum: 16-03-2005



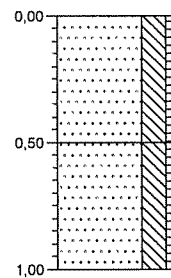
Boring: sl7

Datum: 16-03-2005



Boring: sl8

Datum: 16-03-2005

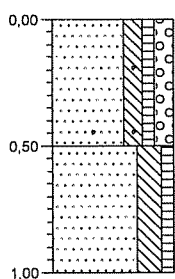


Projectnaam: Digit Parc asbestonderzoek

Projectcode: 20050467

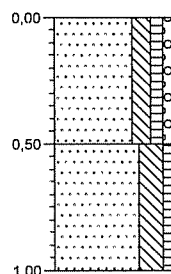
datum: 16-03-2005
getekend volgens NEN 5104

Boring: sl9
Datum: 16-03-2005



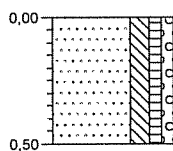
0,00
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, matig puinhoudend, zwak asbesthoudend, matig koolhoudend, bruinzwart, geroerd
▲
-0,50
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, bruingeel, geroerd
▲
-1,00

Boring: sl10
Datum: 16-03-2005



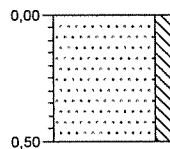
0,00
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sterk puinhoudend, zwak asbesthoudend, zwak koolhoudend, bruinzwart, geroerd
▲
-0,50
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, bruingeel, geroerd
▲
-1,00

Boring: ip11
Datum: 16-03-2005



0,00
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend
▲
-0,50

Boring: ip12
Datum: 16-03-2005



0,00
Zand, matig fijn, matig siltig, beige-grijs, opgebracht
-0,50

Projectnaam: Digit Parc asbestonderzoek

Projectcode: 20050467

datum: 16-03-2005
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3: Analysecertificaten

gekomen	16/03/05
file nr.	16771
Gezien	
Aktie	

Geofox B.V. (Tilburg)
T.a.v. Mw. S. Roijen
Postbus 2205
5001 CE
Tilburg

Ulvenhout, 14 March 2005

Mw. S. Roijen

Geachte Heer / Mevrouw,

Bijgaand treft u de resultaten aan van : 9 asbestkwantificaties

De resultaten betreffen:

RPS PROJECT : 05030719
UW PROJECT : 20050467
LOCATIE : Digit Parc, Lage weg Breda

Indien u een spoedanalyse heeft aangevraagd zijn de resultaten reeds per telefax verstuurd naar nummer : 013-4553089

Vertrouwende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd verblijven wij,

Met vriendelijke groet,

RPS Analyse

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum : 14 March 2005
 Rapportdatum : 14 March 2005
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
 Rapport/projectnummer : 05030719
 Projectnummer opdrachtgever : 20050467
 Opdrachtgever : Geofox B.V. (Tilburg)
 RPS Monsternummer : 05030719.001
 Monsternummer klant : M1
 Monstergegevens afkomstig van : Klant
 Soort materiaal : Grond
 Locatie monstername : Digit Parc, Lage weg, Breda
 Opmerking : 7A

Aangetroffen materialen : -

Hoeveelheid in behandeling genomen : 12,07 kg

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,018	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,080	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,132	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,282	0,000	0	20	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,531	0,000	0	5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,212	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,260	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-

Totaal asbest (mg/kgds)	-	-	-	-	-	-	<1,4
Ondergrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-	-

- = niet aantoonbaar

% = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kg) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monstername uitgevoerd wordt door derden RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf laboratorium
 J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Operationeel management
 E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor kwantificatie van grond conform NEN5707 of puin conform o-NEN5897 is RPS Analyse geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum : 14 March 2005
 Rapportdatum : 14 March 2005
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
 Rapport/projectnummer : 05030719
 Projectnummer opdrachtgever : 20050467
 Opdrachtgever : Geofox B.V. (Tilburg)
 RPS Monsternummer : 05030719.002
 Monsternummer klant : M2
 Monstergegevens afkomstig van : Klant
 Soort materiaal : Grond
 Locatie monstername : Digit Parc, Lage weg, Breda
 Opmerking : 8A

Aangetroffen materialen : plaat

Hoeveelheid in behandeling genomen : 9,446 kg

RPS Analyse B.V.

E asbest@rpsgroep.nl

W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175

KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11

PO Box 3440,

4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36

F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogetveen

Zeppelinstraat 9

PO Box 2030,

7900 BA Hoogetveen

T +31 (0)528 - 22 90 10

F +31 (0)528 - 22 90 18

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,004	3,532	1	100	441,5	-	264,9	706,4	-	706,4
8-16 mm	0,070	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,374	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,426	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,324	0,000	0	20	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,066	0,000	0	5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	3,857	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,121	3,532	1		441,5	-	264,9	706,4	-	706,4

Totaal asbest (mg/kgds)		62	-	37,2	99,2	-	99
Ondergrens (mg/kgds)**		49,6	-	24,8	74,4	-	74
Bovengrens (mg/kgds)**		74,4	-	49,6	124	-	120

- = niet aantoonbaar

% = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kg) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monstername uitgevoerd wordt door derden RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf laboratorium
J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Operationeel management
E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor kwantificatie van grond conform NEN5707 of puin conform o-NEN5897 is RPS Analyse geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum : 14 March 2005
 Rapportdatum : 14 March 2005
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
 Rapport/projectnummer : 05030719
 Projectnummer opdrachtgever : 20050467
 Opdrachtgever : Geofox B.V. (Tilburg)
 RPS Monsternummer : 05030719.003
 Monsternummer klant : M3
 Monstergegevens afkomstig van : Klant
 Soort materiaal : Grond
 Locatie monstername : Digit Parc, Lage weg, Breda
 Opmerking : 1A+11A

Aangetroffen materialen : -

Hoeveelheid in behandeling genomen : 9,382 kg

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,014	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,070	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,130	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,295	0,000	0	20	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,800	0,000	0	5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,586	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,895	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-

Totaal asbest (mg/kgds)	-	-	-	-	-	-	-	-	<1,9
Ondergrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- = niet aantoonbaar

% = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kg) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monstername uitgevoerd wordt door derden RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf laboratorium
 J. Hopperbrouwers / J. Kerstens

Operationeel management
 E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor kwantificatie van grond conform NEN5707 of puin conform o-NEN5897 is RPS Analyse
 geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum : 14 March 2005
 Rapportdatum : 14 March 2005
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
 Rapport/projectnummer : 05030719
 Projectnummer opdrachtgever : 20050467
 Opdrachtgever : Geofox B.V. (Tilburg)
 RPS Monsternummer : 05030719.004
 Monsternummer klant : M4
 Monstergegevens afkomstig van : Klant
 Soort materiaal : Grond
 Locatie monstername : Digit Parc, Lage weg, Breda
 Opmerking : 2A

Aangetroffen materialen : -

Hoeveelheid in behandeling genomen : 12,50 kg

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,018	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,114	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,262	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,366	0,000	0	20	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	4,059	0,000	0	5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	5,984	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,800	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-

Totaal asbest (mg/kgds)	-	-	-	-	-	-	-	-	<1,4
Ondergrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- = niet aantoonbaar

% = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kg) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monstername uitgevoerd wordt door derden RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf laboratorium
 J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Operationeel management
 E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor kwantificatie van grond conform NEN5707 of puin conform o-NEN5897 is RPS Analyse
 geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum : 14 March 2005
 Rapportdatum : 14 March 2005
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
 Rapport/projectnummer : 05030719
 Projectnummer opdrachtgever : 20050467
 Opdrachtgever : Geofox B.V. (Tilburg)
 RPS Monsternummer : 05030719.005
 Monsternummer klant : M5
 Monstergegevens afkomstig van : Klant
 Soort materiaal : Grond
 Locatie monstername : Digit Parc, Lage weg, Breda
 Opmerking : 12A

Aangetroffen materialen : -

Hoeveelheid in behandeling genomen : 12,98 kg

RPS Analyse B.V.

E asbest@rpsgroep.nl

W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175

KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11

PO Box 3440,

4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36

F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9

PO Box 2030,

7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10

F +31 (0)528 - 22 90 18

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,016	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,232	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,256	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,328	0,000	0	20	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	6,757	0,000	0	5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	3,941	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,530	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-

Totaal asbest (mg/kgds)	-	-	-	-	-	-	<1,3
Ondergrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-	-

- = niet aantoonbaar

% = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kg) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monstername uitgevoerd wordt door derden RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf laboratorium
J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Operationeel management
E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor kwantificatie van grond conform NEN5707 of puin conform o-NEN5897 is RPS Analyse geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum : 14 March 2005
 Rapportdatum : 14 March 2005
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
 Rapport/projectnummer : 05030719
 Projectnummer opdrachtgever : 20050467
 Opdrachtgever : Geofox B.V. (Tilburg)
 RPS Monsternummer : 05030719.006
 Monsternummer klant : M6
 Monstergegevens afkomstig van : Klant
 Soort materiaal : Grond
 Locatie monstername : Digit Parc, Lage weg, Breda
 Opmerking : 3A

Aangetroffen materialen : plaat

Hoeveelheid in behandeling genomen : 11,44 kg

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Uilvenhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,457	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,540	3,975	3	100	496,9	-	-	496,9	-	496,9
2-4 mm	0,397	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,378	0,060	1	20	7,5	-	-	7,5	-	7,5
0,5-1 mm	1,761	0,000	0	5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	4,642	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,176	4,035	4		504,4	-	-	504,4	-	504,4

Totaal asbest (mg/kgds)	61,7	-	-	61,7	-	62
Ondergrens (mg/kgds)**	48,8	-	-	48,8	-	49
Bovengrens (mg/kgds)**	78,1	-	-	78,1	-	78

- = niet aantoonbaar

% = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kg) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monstername uitgevoerd wordt door derden RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf laboratorium
 J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Operationeel management
 E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor kwantificatie van grond conform NEN5707 of puin conform o-NEN5897 is RPS Analyse geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum : 14 March 2005
 Rapportdatum : 14 March 2005
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
 Rapport/projectnummer : 05030719
 Projectnummer opdrachtgever : 20050467
 Opdrachtgever : Geofox B.V. (Tilburg)
 RPS Monsternummer : 05030719.007
 Monsternummer klant : M7
 Monstergegevens afkomstig van : Klant
 Soort materiaal : Grond
 Locatie monstername : Digit Parc, Lage weg, Breda
 Opmerking : 4A+5A+9A+10A

Aangetroffen materialen : -

Hoeveelheid in behandeling genomen : 12,04 kg

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,351	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,472	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,388	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,300	0,000	0	20	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	3,862	0,000	0	5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	5,235	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	10,610	0,000	0		-	-	-	-	-	-
Totaal asbest (mg/kgds)					-	-	-	-	-	<1,4
Ondergrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-

- = niet aantoonbaar

% = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kg) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monstername uitgevoerd wordt door derden RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf laboratorium
 J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Operationeel management
 E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor kwantificatie van grond conform NEN5707 of puin conform o-NEN5897 is RPS Analyse
 geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum : 14 March 2005
 Rapportdatum : 14 March 2005
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
 Rapport/projectnummer : 05030719
 Projectnummer opdrachtgever : 20050467
 Opdrachtgever : Geofox B.V. (Tilburg)
 RPS Monsternummer : 05030719.008
 Monsternummer klant : M8
 Monstergegevens afkomstig van : Klant
 Soort materiaal : Grond
 Locatie monstername : Digit Parc, Lage weg, Breda
 Opmerking : 6A

Aangetroffen materialen : -

Hoeveelheid in behandeling genomen : 10,55 kg

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,221	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,434	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,558	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,429	0,000	0	20	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,168	0,000	0	5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	5,352	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	9,164	0,000	0		-	-	-	-	-	-
Totaal asbest (mg/kgds)					-	-	-	-	-	<1,6
Ondergrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-

- = niet aantoonbaar

% = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kg) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monstername uitgevoerd wordt door derden RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf laboratorium
 J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Operationeel management
 E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor kwantificatie van grond conform NEN5707 of puin conform o-NEN5897 is RPS Analyse
 geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum : 14 March 2005
 Rapportdatum : 14 March 2005
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
 Rapport/projectnummer : 05030719
 Projectnummer opdrachtgever : 20050467
 Opdrachtgever : Geofox B.V. (Tilburg)
 RPS Monsternummer : 05030719.009
 Monsternummer klant : M9
 Monstergegevens afkomstig van : Klant
 Soort materiaal : Grond
 Locatie monstername : Digit Parc, Lage weg, Breda
 Opmerking : 4B+5B+9B+10B

Aangetroffen materialen : -

Hoeveelheid in behandeling genomen : 12,79 kg

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Uilvenhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,075	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,270	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,195	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,219	0,000	0	20	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,676	0,000	0	5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,360	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,800	0,000	0		-	-	-	-	-	-

Totaal asbest (mg/kgds)	-	-	-	-	-	-	<1,4
Ondergrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-	-

- = niet aantoonbaar

% = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kg) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monstername uitgevoerd wordt door derden RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf laboratorium
 J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Operationeel management
 E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor kwantificatie van grond conform NEN5707 of puin conform o-NEN5897 is RPS Analyse
 geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

Ingekomen	16/03/05
File nr.	16770
Gezien	
Aktie	

Geofox B.V. (Tilburg)
Postbus 2205
5001 CE
Tilburg

T.a.v. Mw. S. Roijen

Ulvenhout, 15 March 2005

Geachte Heer / Mevrouw,

Bijgaand treft u de resultaten aan van : ⁷16 asbestidentificaties

De resultaten betreffen:

RPS PROJECT : 05030719
UW PROJECT : 20050467
LOCATIE : Digit Parc, Lage weg, Breda

Indien u een spoedanalyse heeft aangevraagd zijn de resultaten reeds per telefax verstuurd naar nummer : 013-4553089

Vertrouwende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd verblijven wij,

Met vriendelijke groet,

RPS Analyse

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum 15 March 2005
Rapportdatum 15 March 2005
Rapport/projectnummer 05030719
Opdrachtgever Geofox B.V. (Tilburg)
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
Nederland

Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
Stereo- en polarisatie microscopie

Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)

RPS Monsternummer 05030719.010
Projectnummer opdrachtgever 20050467

RPS Analyse B.V.
E asbest@rpsgroep.nl
W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
F +31 (0)528 - 22 90 18

Monstergegevens afkomstig van	Geofox B.V. (Tilburg)
Monsternummer klant	Sleuf 3A
Soort materiaal	Golfplaat
Locatie monstername	Digit Parc, Lage weg, Breda
Datum monstername	Onbekend
Opmerking	0.0-0.5

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het originele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Dit rapport mag **UITSLUITEND** in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	10 - 15 %
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylliet gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Goed

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

Conclusie

(De conclusie is geen onderdeel van de scope van accreditatie Testlab L 192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is, dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Paraaf laboratorium
J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Paraaf operationeel management
E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse B.V. Testlab geaccrediteerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum 15 March 2005
Rapportdatum 15 March 2005
Rapport/projectnummer 05030719
Opdrachtgever Geofox B.V. (Tilburg)
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
Nederland

Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
Stereo- en polarisatie microscopie

Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)

RPS Monsternummer 05030719.011

Projectnummer opdrachtgever 20050467

RPS Analyse B.V.
E asbest@rpsgroep.nl
W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
F +31 (0)528 - 22 90 18

Monstergegevens afkomstig van	Geofox B.V. (Tilburg)
Monsternummer klant	Sleuf 3A
Soort materiaal	Golfplaat
Locatie monstername	Digit Parc, Lage weg, Breda
Datum monstername	Onbekend
Opmerking	0.0-0.5

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het originele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Dit rapport mag **UITSLUITEND** in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	Niet aantoonbaar
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylliet gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Niet van toepassing

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

Conclusie

(De conclusie is geen onderdeel van de scope van accreditatie Testlab L 192)

In het aangeboden monster is asbest niet aantoonbaar. Er hoeven voor het vergelijkbare materiaal waaruit het monster afkomstig is volgens het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest, geen speciale maatregelen genomen te worden.

Paraaf laboratorium
J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Paraaf operationeel management
E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse B.V. Testlab geaccrediteerd onder nummer L192.

Kopie archief

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum 15 March 2005
Rapportdatum 15 March 2005
Rapport/projectnummer 05030719
Opdrachtgever Geofox B.V. (Tilburg)
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
Nederland
Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
Stereo- en polarisatie microscopie
Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)
RPS Monsternummer 05030719.010
Projectnummer opdrachtgever 20050467

RPS Analyse B.V.
E asbest@rpsgroep.nl
W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
F +31 (0)528 - 22 90 18

Monstergegevens afkomstig van	Geofox B.V. (Tilburg)
Monsternummer klant	Sleuf 3A
Soort materiaal	Golfplaat
Locatie monstername	Digit Parc, Lage weg, Breda
Datum monstername	Onbekend
Opmerking	0.0-0.5

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het originele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.
Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	10 - 15 %
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylliet gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Goed

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

Conclusie

(De conclusie is geen onderdeel van de scope van accreditatie Testlab L 192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Paraaf laboratorium
J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Paraaf operationeel management
E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse B.V. Testlab geaccrediteerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum 15 March 2005
Rapportdatum 15 March 2005
Rapport/projectnummer 05030719
Opdrachtgever Geofox B.V. (Tilburg)
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
Nederland
Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
Stereo- en polarisatie microscopie
Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)
RPS Monsternummer 05030719.012
Projectnummer opdrachtgever 20050467

RPS Analyse B.V.
E asbest@rpsgroep.nl
W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
F +31 (0)528 - 22 90 18

Monstergegevens afkomstig van	Geofox B.V. (Tilburg)
Monsternummer klant	Sleuf 4A
Soort materiaal	Plaatmateriaal
Locatie monstername	Digit Parc, Lage weg, Breda
Datum monstername	Onbekend
Opmerking	0.0-0.5

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het originele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	10 - 15 %
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	5 - 10 %
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylliet gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Goed

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

Conclusie

(De conclusie is geen onderdeel van de scope van accreditatie Testlab L 192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Paraaf laboratorium
J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Paraaf operationeel management
E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse B.V. Testlab geaccrediteerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum 15 March 2005
 Rapportdatum 15 March 2005
 Rapport/projectnummer 05030719
 Opdrachtgever Geofox B.V. (Tilburg)
 Postbus 2205
 5001 CE Tilburg
 Nederland

Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
 Stereo- en polarisatie microscopie

Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)

RPS Monsternummer 05030719.013

Projectnummer opdrachtgever 20050467

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Monstergegevens afkomstig van	Geofox B.V. (Tilburg)
Monsternummer klant	Sleuf 5A
Soort materiaal	Golfplaat
Locatie monstername	Digit Parc, Lage weg, Breda
Datum monstername	Onbekend
Opmerking	0.0-0.5

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het originele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.
 Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	10 - 15 %
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylliet gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Goed

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

Conclusie

(De conclusie is geen onderdeel van de scope van accreditatie Testlab L 192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Paraaf laboratorium
 J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Paraaf operationeel management
 E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse B.V. Testlab geaccrediteerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum 15 March 2005
Rapportdatum 15 March 2005
Rapport/projectnummer 05030719
Opdrachtgever Geofox B.V. (Tilburg)
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
Nederland
Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
Stereo- en polarisatie microscopie
Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)
RPS Monsternummer 05030719.014
Projectnummer opdrachtgever 20050467

RPS Analyse B.V.
E asbest@rpsgroep.nl
W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
F +31 (0)528 - 22 90 18

Monstergegevens afkomstig van	Geofox B.V. (Tilburg)
Monsternummer klant	Sleuf 7A
Soort materiaal	Golfplaat
Locatie monstername	Digit Parc, Lage weg, Breda
Datum monstername	Onbekend
Opmerking	0.0-0.5

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het originele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Dit rapport mag **UITSLUITEND** in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	10 - 15 %
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylliet gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Goed

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

Conclusie

(De conclusie is geen onderdeel van de scope van accreditatie Testlab L 192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Paraaf laboratorium
J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Paraaf operationeel management
E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse B.V. Testlab geaccrediteerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum 15 March 2005
Rapportdatum 15 March 2005
Rapport/projectnummer 05030719
Opdrachtgever Geofox B.V. (Tilburg)
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
Nederland
Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
Stereo- en polarisatie microscopie
Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)
RPS Monsternummer 05030719.015
Projectnummer opdrachtgever 20050467

RPS Analyse B.V.
E asbest@rpsgroep.nl
W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
F +31 (0)528 - 22 90 18

Monstergegevens afkomstig van	Geofox B.V. (Tilburg)
Monsternummer klant	Sleuf 9A
Soort materiaal	Golfplaat
Locatie monstername	Digit Parc, Lage weg, Breda
Datum monstername	Onbekend
Opmerking	0.0-0.5

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het originele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.
Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	10 - 15 %
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylliet gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Goed

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

Conclusie

(De conclusie is geen onderdeel van de scope van accreditatie Testlab L 192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Paraaf laboratorium
J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Paraaf operationeel management
E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse B.V. Testlab geaccrediteerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum 15 March 2005
Rapportdatum 15 March 2005
Rapport/projectnummer 05030719
Opdrachtgever Geofox B.V. (Tilburg)
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
Nederland
Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
Stereo- en polarisatie microscopie
Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)
RPS Monsternummer 05030719.016
Projectnummer opdrachtgever 20050467

RPS Analyse B.V.
E asbest@rpsgroep.nl
W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
F +31 (0)528 - 22 90 18

Monstergegevens afkomstig van	Geofox B.V. (Tilburg)
Monsternummer klant	Sleuf 10A
Soort materiaal	Golfplaat
Locatie monstername	Digit Parc, Lage weg, Breda
Datum monstername	Onbekend
Opmerking	0.0-0.5

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het originele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.
Dit rapport mag **UITSLUITEND** in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	10 - 15 %
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylliet gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Goed

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

Conclusie

(De conclusie is geen onderdeel van de scope van accreditatie Testlab L 192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Paraaf laboratorium
J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Paraaf operationeel management
E. den Boer / V. van der Hoeven

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse B.V. Testlab geaccrediteerd onder nummer L192.

AANVULLENDE RAPPORTAGE

Opdrachtgever : Geofox
Uw projectnummer : 20050467
RPS projectnummer : 05030719

RPS monsternummer : 010
Uw monsternummer : Sleuf 3A

Materiaalsoort : Golfplaat
Aantal stukken : 38
Hechtgebondenheid : goed
Gewicht : 350 gram

	Gehalte			Gewicht		
Chrysotiel	10	-	15 %	35,00	-	52,50 gram
Amosiet	-	-	%	0,00	-	0,00 gram
Crocidoliet	-	-	%	0,00	-	0,00 gram

RPS monsternummer : 011
Uw monsternummer : Sleuf 3A

Materiaalsoort : Golfplaat
Aantal stukken : 1
Hechtgebondenheid :
Gewicht : 32,7 gram

	Gehalte			Gewicht		
Chrysotiel	-	-	%	0,00	-	0,00 gram
Amosiet	-	-	%	0,00	-	0,00 gram
Crocidoliet	-	-	%	0,00	-	0,00 gram

RPS monsternummer : 012
Uw monsternummer : Sleuf 4A

Materiaalsoort : Plaatmateriaal
Aantal stukken : 31
Hechtgebondenheid : goed
Gewicht : 135 gram

	Gehalte			Gewicht		
Chrysotiel	10	-	15 %	13,50	-	20,25 gram
Amosiet	-	-	%	0,00	-	0,00 gram
Crocidoliet	5	-	10 %	6,75	-	13,50 gram

Paraaf laboratorium
J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Paraaf Operationeel management
E. den Boer / V. van der Hoeven

AANVULLENDE RAPPORTAGE

Opdrachtgever : Geofox
Uw projectnummer : 20050467
RPS projectnummer : 05030719

RPS monsternummer : 013
Uw monsternummer : Sleuf 5A

Materiaalsoort : Golfplaat
Aantal stukken : 91
Hechtgebondenheid : goed
Gewicht : 540 gram

	Gehalte			Gewicht		
Chrysotiel	10	-	15 %	54,00	-	81,00 gram
Amosiet	-	-	%	0,00	-	0,00 gram
Crocidoliet	-	-	%	0,00	-	0,00 gram

RPS monsternummer : 014
Uw monsternummer : Sleuf 7A

Materiaalsoort : Golfplaat
Aantal stukken : 3
Hechtgebondenheid : goed
Gewicht : 26,8 gram

	Gehalte			Gewicht		
Chrysotiel	10	-	15 %	2,68	-	4,02 gram
Amosiet	-	-	%	0,00	-	0,00 gram
Crocidoliet	-	-	%	0,00	-	0,00 gram

RPS monsternummer : 015
Uw monsternummer : Sleuf 9A

Materiaalsoort : Golfplaat
Aantal stukken : 52
Hechtgebondenheid : goed
Gewicht : 336 gram

	Gehalte			Gewicht		
Chrysotiel	10	-	15 %	33,60	-	50,40 gram
Amosiet	-	-	%	0,00	-	0,00 gram
Crocidoliet	-	-	%	0,00	-	0,00 gram

Paraaf laboratorium
J. Hoppenbrouwers / J. Kerstens

Paraaf Operationeel management
E. den Boer / V. van der Hoeven

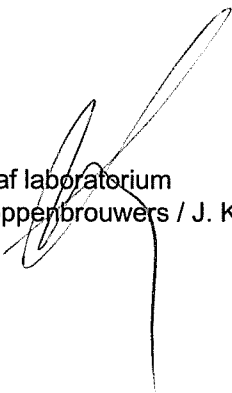
AANVULLENDE RAPPORTAGE

Opdrachtgever : Geofox
Uw projectnummer : 20050467
RPS projectnummer : 05030719

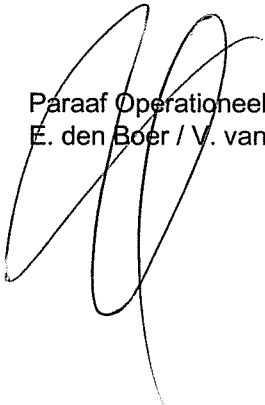
RPS monsternummer : 016
Uw monsternummer : Sleuf 10A

Materiaalsoort : Golfplaat
Aantal stukken : 16
Hechtgebondenheid : goed
Gewicht : 88,6 gram

	Gehalte			Gewicht		
Chrysotiel	10	-	15 %	8,86	-	13,29 gram
Amosiet		-	%	0,00	-	0,00 gram
Crocidoliet		-	%	0,00	-	0,00 gram



Paraaf laboratorium
J. Hopperbrouwers / J. Kerstens



Paraaf Operationeel management
E. den Boer / V. van der Hoeven

Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen

Normering (interimbeleid asbest in bodem, grond en puin (granulaat))

Op 17 december 2002 is door de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, middels een brief aan de tweede kamer (kenmerk BWL/2002104318) het nieuwe Interimbeleid asbest in bodem, grind en puin(granulaat) vastgesteld.

Het Interimbeleid behelst een drietal aspecten, namelijk het vaststellen van de interventiewaarde, het vaststellen van de restconcentratienorm en het vaststellen van voorwaarden voor het verpakken en vervoer van asbesthoudende bulkmaterialen. Deze worden hieronder genoemd:

- De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie is vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpetijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie)
- De restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbesthoudende materialen, inclusief grond, baggerspecie en puin(granulaat), is vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpetijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Op materialen met een lagere asbestconcentratie worden de voorschriften van het Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.
- Voorwaarde voor verpakken en vervoer van bepaalde bulkmaterialen, verontreinigd met asbest, zoals grond en puin(granulaat), aansluiten bij de beleidslijn van SZW. Namelijk in afgesloten containerwagens, zonder verpakking in BigBags of containerbags.

Invoering interimbeleid hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat)

Voor de toepassing en het hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) is de restconcentratienorm van belang. Sinds 23 maart 2003 vervangt het hierboven beschreven interim-beleid het vorige beleid (TK 1999-2000, 25 834, nr. 17) ten aanzien van een restconcentratienorm voor asbest in grond, baggerspecie en puin(granulaat). Daarnaast wordt met de invoering van het interimbeleid de reikwijdte van de hergebruiksnorm verbreed tot alle materialen die verontreinigd zijn met asbest. Met ingang van 1 maart 2003 geldt derhalve een restconcentratienorm van 100 mg/kg gewogen. Bij het bepalen van ernst en urgentie zullen de (interim)beleidsstukken asbest in grond van het betreffende bevoegd gezag als uitgangspunt worden genomen.

Per 3 maart 2004 is middels een brief van Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer aan de tweede kamer gemeld dat het interimbeleid zoals hierboven omschrijven definitief verankerd zal worden in de relevante milieuwetgeving

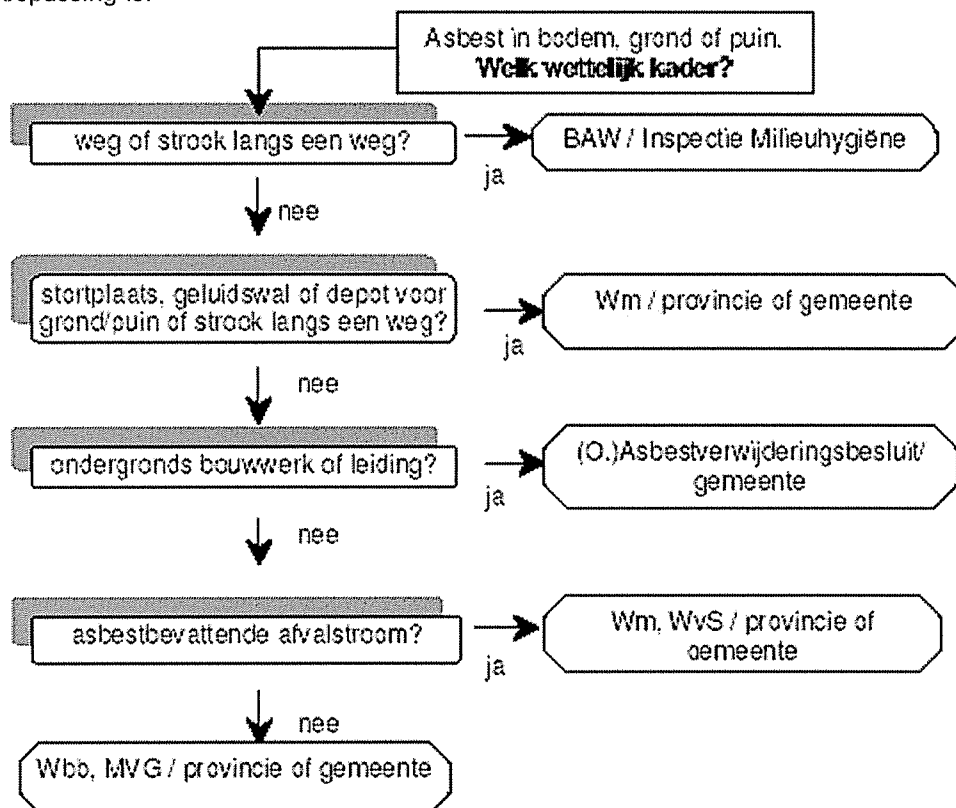
Eisen bij werkzaamheden aan asbesthoudende materialen

De voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit die betrekking hebben op werkzaamheden aan asbesthoudende materialen worden geacht niet van toepassing te zijn indien de asbestconcentratie in deze materialen lager is dan 100 mg/kg gewogen (serpetijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De in de beleidsregel 4.2 –2 en 4.9 –4 bij de Arbeidsomstandighedenregelgeving opgenomen restconcentratienorm met betrekking tot het werken met verontreiniging grond of grondwater is per 1 maart 2003 vervangen door de in het interimbeleid genoemde norm.

Landelijke normering asbest in bodem

Wettelijk kader

In onderstaande tabel wordt schematisch weergegeven wanneer welk wettelijk kader van toepassing is.



BAW = Besluit Asbestwegen

Wm = Wet milieubeheer

WvS = Wetboek van Strafrecht

Wbb = Wet bodembescherming

MVG = Ministerie Vrijstellingsregeling Grondverzet

Berekening asbestconcentratie

Algeme projectgegevens

Projectnummer: 20050467

Locatie: Digit Parc, Lage Weg

RE: sleuf 3

Algemene veldgegevens

Droge stof gehalte (%): 71,0 %

Inspectie-efficiëntie laag (%): 100 %

Hoog (%): 100 %

Soortelijk gewicht (ton/m³): 1,6 ton/m³

Gegevens grondmonster

concentratie Serpentiin (mg/kg d.s.): 62 mg/kg d.s.

concentratie Amfibool (mg/kg d.s.): 62,0 mg/kg d.s.

Totaal concentratie: 62,0 mg/kg d.s.

Gewogen concentratie: 62,0 mg/kg d.s.

n.a.: Niet aangetroffen

Schatting inspectie efficiëntie		
zeven	indien zeven in het veld over 16 mm	100%
zand	droog, los, geen vegetatie	90% - 100%
	Vochtig, vastgereden, vegetatie	70% - 90%
Klei	droog, los, geen vegetatie	70% - 90%
	Vochtig, vastgereden, vegetatie	50% - 70%

Gegevens veldwerk en materiaalmonster

Gegevens sleuf			Veldwaarneming		Verzamelmmonster		Totaal Resultaat (grond- + verzamelmonster) concentratie gewogen
Sleuf nr.	lengte (meter)	breedte (meter)	hoogte (meter)	aantal asbest- verdachte deeltjes	gern. gewicht asbest (mg)	gewogen concentratie (mg/kg d.s.)	
1	3	0,3	0,5	38	Serpentiin 43750	128,37	190,37
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
Som (aantal deeltjes en gewichten)				38	43750	0	190,37
Gemiddelde (concentraties)							

Resultaat

Totaal aantal aangetroffen asbestdeeltjes : 38

Hoeveelheid onderzochte grond uit sleuven: 341 kg d.s.

Toetsing Poisson

Op basis van significante afwijking binnen de RE moet formeel de hoogste concentratie getoetst worden

Gemiddeld gewogen concentratie*) 190,37 mg/kg d.s.

Hoogst gemeten gewogen concentratie*) 190,37 mg/kg d.s.

Berekening asbestconcentratie

Algeme projectgegevens

Projectnummer: 20050467

Locatie: Digit Parc, Lage Weg

RE: sleuf 8

Algemene veldgegevens

Droge stof gehalte (%): 75,0 %

Inspectie-efficiëntie laag (%): 100 %

Hoog (%): 100 %

Soortelijk gewicht (ton/m³): 1,6 ton/m³

Gegevens grondmonster

concentratie Serpentiin (mg/kg d.s.): 62 mg/kg d.s.

concentratie Amfibool (mg/kg d.s.): 37,2 mg/kg d.s.

Totaal concentratie: 99,2 mg/kg d.s.

Gewogen concentratie: 434,0 mg/kg d.s.

n.a.: Niet aangetroffen

Schatting inspectie efficiëntie			
zeven	Indien zeven in het veld over 16 mm		100%
zand	droog, los, geen vegetatie		90% - 100%
	Vochtig, vastgereden, vegetatie		70% - 90%
Klei	droog, los, geen vegetatie		70% - 90%
	Vochtig, vastgereden, vegetatie		50% - 70%

Gegevens veldwerk en materiaalmonster

Gegevens sleuf		Veldwaarneming		Verzamelmmonster		Totaal Resultaat (grond- + verzamelmonster) concentratie gewogen
Sleuf nr.	lengte (meter)	breedte (meter)	hoogte (meter)	aantal asbest- verdachte deeltjes	gem. gewicht asbest (mg) Serpentiin Amfibool	
1	8	2	0,3	0	0	434,00
2			0,5			
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
Som (aantal deeltjes en gewichten)				0	0	434,00
Gemiddelde (concentraties)						

Resultaat

Totaal aantal aangetroffen asbestdeeltjes : 0

Hoeveelheid onderzochte grond uit sleuven: 360 kg d.s.

Toetsing Poisson Op basis van significane overeenkomst binnen de RE mag de gemiddelde concentratie worden getoetst

Gemiddeld gewogen concentratie*) 434,00 mg/kg d.s.

Hoogst gemeten gewogen concentratie*) 434,00 mg/kg d.s.

Berekening asbestconcentratie

Algeme projectgegevens
Projectnummer: 20050467
Locatie: Digit Parc, Lage Weg
RE: sleuf 4,5,9,10

Algemene veldgegevens		
Droge stof gehalte (%):	88,0	%
Inspectie-efficiëntie laag (%):	100	%
Hoog (%):	100	%
Soortelijk gewicht (ton/m³)	1,6	ton/m³

Schatting inspectie efficiëntie		
zeven	Indien zeven in het veld over 16 mm	100%
zand	droog, los, geen vegetatie	90% - 100%
	Vochtig, vastgereden, vegetatie	70% - 90%
Klei	droog, los, geen vegetatie	70% - 90%
	Vochtig, vastgereden, vegetatie	50% - 70%

Gegevens grondmonster
concentratie Serpentiin (mg/kg d.s.) n.a. mg/kg d.s.
concentratie Amfibool (mg/kg d.s.) n.a. mg/kg d.s.
Totaal concentratie 0,0 mg/kg d.s.
Gewogen concentratie 0,0 mg/kg d.s.
n.a.: Niet aangetroffen

Gegevens veldwerk en materiaalmonster									
Gegevens sleuf			Veldwaarneming		Verzamelmmonster		Totaal Resultaat		
Sleuf nr.	lengte (meter)	breedte (meter)	hoogte (meter)	aantal asbest-verdachte deeltjes	gem. gewicht asbest- (mg)	gewogen concentratie (mg/kg d.s.)	(grond- + verzamelmonster) concentratie gewogen		
1	4	2	0,3	31	16875	279,65	279,65		
2	5	2	0,3	91	67500	159,80	159,80		
3	9	2	0,3	52	42000	99,43	99,43		
4	10	2	0,3	16	11075	26,22	26,22		
5									
6									
7									
8									
9									
10	Som (aantal deeltjes en gewichten)			190	137450	10125		141,28	
	Gemiddelde (concentraties)								

Resultaat
Totaal aantal aangetroffen asbestdeeltjes : 190
Hoeveelheid onderzochte grond uit sleuven: 1690 kg d.s.
Toetsing Poisson
Op basis van significante afwijking binnen de RE moet formeel de hoogste concentratie getoetst worden

Gemiddeld gewogen concentratie* 141,28 mg/kg d.s.
Hoogst gemeten gewogen concentratie* 279,65 mg/kg d.s.

Berekening asbestconcentratie

Algeme projectgegevens

Projectnummer: 20050467

Locatie: Digit Parc, Lage Weg

RE: sleuf 7

Algemene veldgegevens		
Droge stof gehalte (%):	85,0	%
Inspectie-efficiëntie laag (%):	100	%
Hoog (%):	100	%
Soortelijk gewicht (ton/m³)	1,6	ton/m³

Schatting inspectie efficiëntie		
zeven	Indien zeven in het veld over 16 mm	100%
zand	droog, los, geen vegetatie	90% - 100%
	Vochtig, vastgereden, vegetatie	70% - 90%
Klei	droog, los, geen vegetatie	70% - 90%
	Vochtig, vastgereden, vegetatie	50% - 70%

Gegevens grondmonster

concentratie Serpentiin (mg/kg d.s.) n.a. mg/kg d.s.

concentratie Amfibool (mg/kg d.s.) n.a. mg/kg d.s.

Totaal concentratie 0,0 mg/kg d.s.

Gewogen concentratie 0,0 mg/kg d.s.

n.a.: Niet aangeloften

Gegevens veldwerk en materiaalmonster					
Gegevens sleuf			Veldwaarneming		Totaal Resultaat (grond- + verzamelmonster) concentratie gewogen
Sleuf nr.	lengte (meter)	breedte (meter)	hoogte (meter)	Verzamelmonster gem. gewicht asbest (mg) Serpentiin Amfibool	
1	7	2	0,5	3350	8,21
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
Som (aantal deeltjes en gewichten) Gemiddelde (concentraties)			3	0	8,21

Resultaat

Totaal aantal aangeloften asbestdeeltjes : 3

Hoeveelheid onderzochte grond uit sleuven: 408 kg d.s.

Toetsing Poisson

Op basis van significane overeenkomst binnen de RE mag de gemiddelde concentratie worden getoetst

Gemiddeld gewogen concentratie*) 8,21 mg/kg d.s.

Hoogst gemeten gewogen concentratie*) 8,21 mg/kg d.s.

Bijlage 5: Foto's







Bijlage 3: Locatiefoto's



foto 1



foto 2



foto 3



foto 4



foto 5



foto 6



foto 7



