

**RAPPORT
betreffende een
watertoets incl.
waterparagraaf
locatie Appelgaard
te Buren**

Datum : 5 november 2010
Kenmerk : 1008C268/RKO/rap2
Status : Concept
Auteur : De heer R. Kok

Vrijgave : ir. A. van Dortmont

:

Opdrachtgever : Stichting Volkshuisvesting Tiel
: de heer N. Habraken
: Postbus 544
: 4000 AM TIEL

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1.	AANLEIDING	3
1.2.	DOEL	3
1.3.	WERKWIJZE WATERTOETSPROCES	3
1.4.	LEESWIJZER	3
2.	HUIDIGE SITUATIE	4
2.1.	ALGEMEEN	4
2.2.	REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	5
2.3.	OPPERVLAKTEWATER / WATERHUISHOUDING	7
2.4.	RIOLERING	7
2.5.	GRONDWATERBESCHERMINGSGBIED	7
3.	BELEIDSKADER EN PROJECTSPECIFIEKE EISEN	8
3.1.	ALGEMEEN	8
3.2.	WATERSCHAP Rivierenland	10
4.	TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING	11
4.1.	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	11
4.2.	KANSEN EN KNELPUNTEN WATERHUISHOUDING	12
4.3.	INRICHTINGSOPLOSSING	13
5.	CONCLUSIE / WATERPARAGRAAF	15
5.1.	SITUATIE	15
5.2.	PROGRAMMA VAN EISEN	15
5.3.	WATERASPECTEN	15

BIJLAGEN

1. Kaarten en tekeningen
 - 1.1. Overzichtskaart ligging ontwikkelingslocatie
 - 1.2. Tekening huidige situatie met peilbuizen en boringen
 - 1.3. Tekening voorgenomen ontwikkeling
 - 1.4. Tekening watergangen
2. Beleidskader internationaal en nationaal
3. Boorstaten
4. Luchtfoto
5. Fotoreportage

1. INLEIDING

In opdracht van Stichting Volkshuisvesting Tiel is door IDDS het watertoetsproces doorlopen en samengevat in deze watertoets voor de locatie Appelgaard te Buren.

1.1. AANLEIDING

De Stichting Volkshuisvesting Tiel is voornemens de locatie Appelgaard te Buren te herontwikkelen. Hierbij zal de oude bebouwing worden gesloopt, waarna nieuwbouw (woningen) zal worden gerealiseerd. Het is een wettelijke verplichting om een watertoets uit te voeren bij ruimtelijke plannen. Op grond van de nieuwe Wro worden onder ruimtelijke plannen verstaan: structuurvisie, bestemmingsplan, beheersverordening en projectbesluit. De watertoets is een stappenplan (proces) dat ervoor zorgt dat alle belanghebbenden op het gebied van water worden betrokken bij de herinrichting van de locatie.

1.2. DOEL

Het doel van de watertoets is het waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten. De meerwaarde is dat zij zorgt voor een systematische aandacht voor het meewegen van wateraspecten in ruimtelijke plannen binnen het vigerende beleid van het rijk, de provincie, het waterschap en de gemeente. Op deze wijze kunnen eventuele kansen of knelpunten bij alle waterhuishoudkundige aspecten, waaronder veiligheid, wateroverlast, waterkwaliteit en verdroging, en alle typen wateren, in vroegtijdig stadium worden gesignaleerd.

1.3. WERKWIJZE WATERTOETSPROCES

In onderhavig document wordt aangegeven op welke wijze de watercriteria, waaraan voldaan moet worden, zijn uitgewerkt in de planontwikkeling. De relevante waterthema's en watercriteria zijn in lijn met de Handreiking watertoetsproces 3 bepaald in overleg met opdrachtgever, gemeente, waterschap en eventuele overige belanghebbenden.

1.4. LEESWIJZER

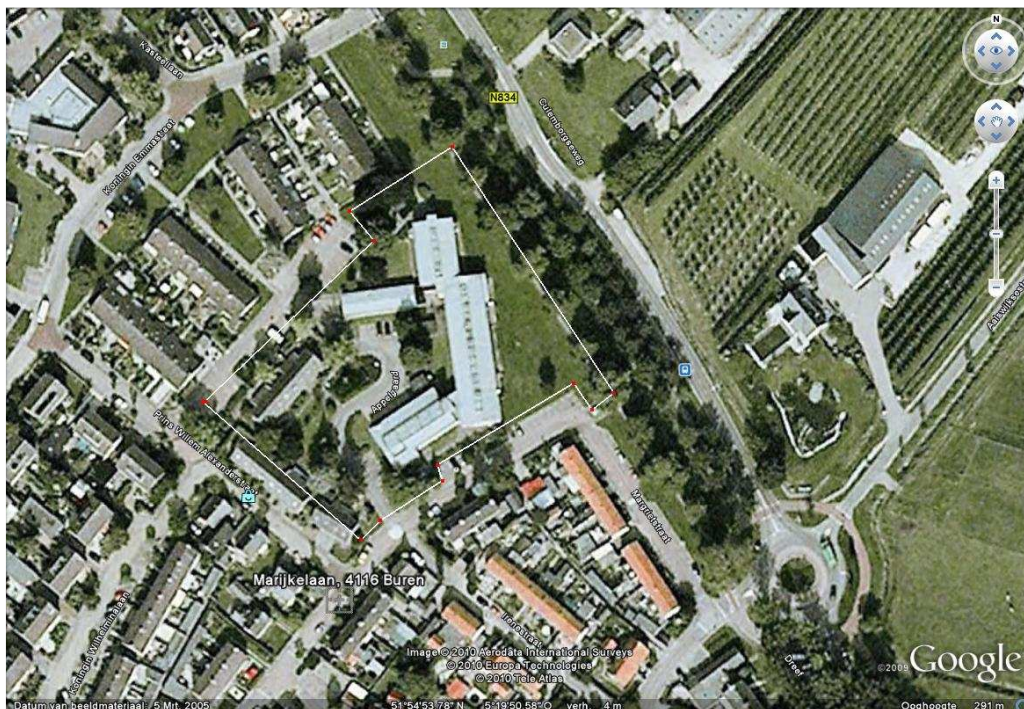
In hoofdstuk 2 wordt de huidige situatie ter plaatse van de planlocatie besproken met de nodige aandacht voor o.a. bodemopbouw, geohydrologische aspecten en inrichting. In de hoofdstuk 3 wordt het algemeen beleidskader ten aanzien van de waterhuishouding binnen de ruimtelijke ordening besproken. Naast algemene eisen aan de waterhuishouding uit het vigerend beleid, eisen van gemeente en waterschap, zijn ook aanvullende projectspecifieke in dit hoofdstuk opgenomen. Tezamen vormen de eisen in dit hoofdstuk het programma van eisen. In hoofdstuk 4 wordt de toekomstige inrichting van de planlocatie besproken en worden kansen, knelpunten en oplossingen ten opzichte van het eerder bepaalde programma van eisen uiteengezet.

Tot slot wordt in hoofdstuk 5 de meest optimale invulling van de relevante wateraspecten samengevat in de conclusie. Deze conclusie is ingericht als waterparagraaf, zodat deze eenvoudig in het ruimtelijk plan kan worden overgenomen.

2. HUIDIGE SITUATIE

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving van de huidige situatie op de ontwikkelingslocatie gegeven.

2.1. ALGEMEEN



De ligging van de ontwikkelingslocatie is globaal weergegeven op bovenstaande foto en is terug te vinden op de (overzichts)kaarten in bijlage 1.1 en bijlage 1.2.

Een samenvatting van relevante locatiespecifieke gegevens is opgenomen in tabel 1.

TABEL 1: Locatiespecifieke gegevens

<i>Locatiegegevens</i>	
Adres	Appelgaard
Postcode en plaats	4116CX Buren
Gemeente	Buren
Provincie	Gelderland
Kadastrale gemeente	Buren
Kadastrale gegevens	sectie C, nummer(s) 968, 969 en 970
Rijksdriehoekcoördinaten	(X) 151.063 (Y) 436.276
Oppervlakte in m ²	Circa 8.500
Huidige gebruik	Wonen met tuin / appartementencomplex

Een overzicht van de verharding in huidige situatie is opgenomen in tabel 2.

TABEL 2: Specificatie verharding in de huidige situatie

<i>Verhardingstype</i>	<i>Huidige oppervlakte (m²)</i>
Onverhard	5.000
Verhard (wegen en daken)	3.500
Oppervlaktewater	0

2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Regionaal

Teneinde inzicht te kunnen verkrijgen in de samenstelling van de diepere bodemlagen is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd. Deze is uitgegeven door het Instituut van Grondwater en Geo-energie TNO (IGG). De regionale geohydrologische opbouw kan als volgt worden omschreven:

TABEL 3: bodemopbouw

<i>Diepte [m-mv]</i>	<i>Bodemopbouw</i>
0 – 10	Deklaag: zandige klei
10 – 50	1 ^e watervoerende pakket: formaties van Sterksel, Kreftenheije en Urk, uiterst grove tot middelgrove, grindige en slibhoudende zanden.
50 – 85	1 ^e scheidende laag: formaties van Kedichem en Tegelen, zandige klei.
85 - 130	2 ^e watervoerende pakket: formaties van Tegelen en Maassluis, matig fijne, kleihoudende zanden.

Locatiespecifiek

Door lokale gegevens te verzamelen via veldwerk en het TNO Dinoloket is nadere informatie beschikbaar met betrekking tot de bodemopbouw en doorlatenheid.

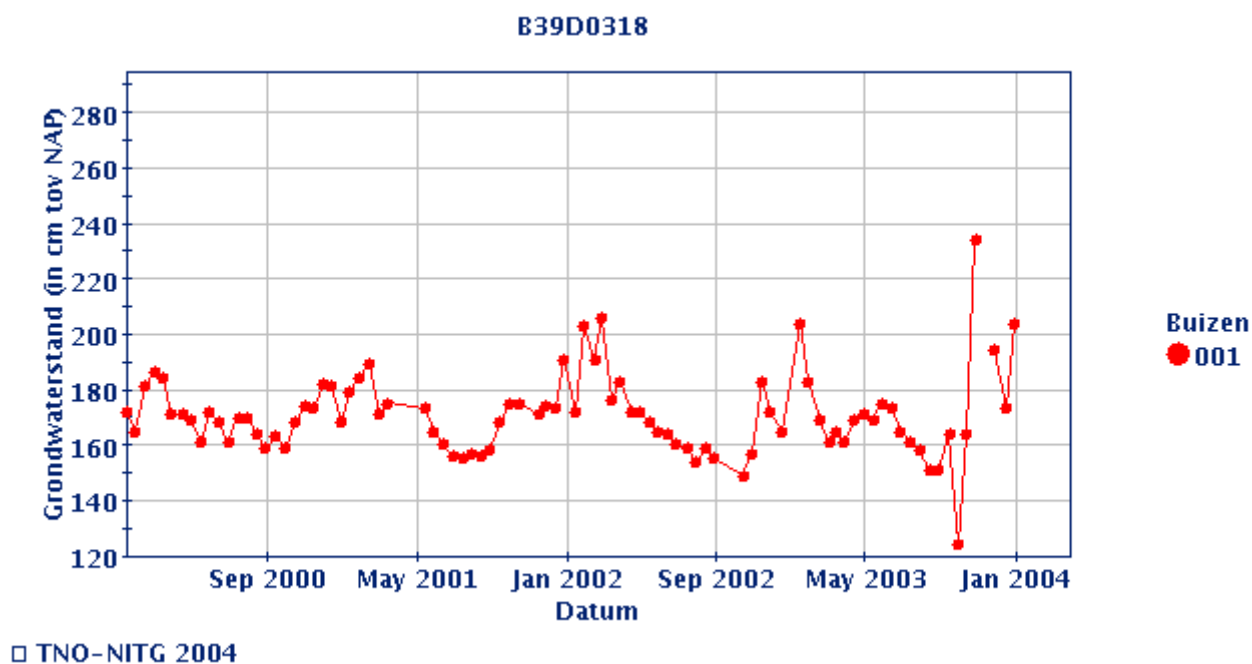
Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in oktober 2010 door IDDS een verkennend en actualiserend bodemonderzoek conform NEN 5740 verricht met kenmerk 1008C268/GGE/rap1. Het grondwaterpeil bevindt zich gemiddeld op circa 1,44 m-mv. De bodem van het terrein bestaat globaal vanaf het maaiveld tot de geboorde diepte van 3,0 m-mv uit humeuze klei. Plaatselijk is in de boven- en in de ondergrond een siltige zandlaag aangetroffen. Tevens is tijdens dit onderzoek is een GHG geconstateerd aan de hand van redoxkenmerken van gemiddeld 0,66 m-mv. Waarschijnlijk betreft dit een schijngrondwaterspiegel. Een gedetailleerde beschrijving van de ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen bodemopbouw (lithologie) is weergegeven in bijlage 3 (boorstaten).

GHG

Voor een bepaling van de grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie is één TNO peilbuis uit de omgeving beschouwd, B39D0318. De peilbuis bevindt zich op circa 50 meter ten zuidoosten van het plangebied. De peilbuis is geplaatst met een filterdiepte van (onderkant filter) -13,95 NAP. De meetpunthoogte van de peilbuis is 4,04 t.o.v. NAP. De meetpunthoogte is 29 t.o.v. mv. De relevante meetgegevens van deze peilbuis zijn weergegeven in figuur 3.

Uit een veldonderzoek door Grontmij uit februari 2006 ter plaatse van Appelgaard blijkt dat de GLG varieert van 1,85 tot 2,30 m-mv. De GHG is tijdens de veldwerkzaamheden niet waargenomen.

Figuur 3 Gemeten grondwaterstanden dinoloket



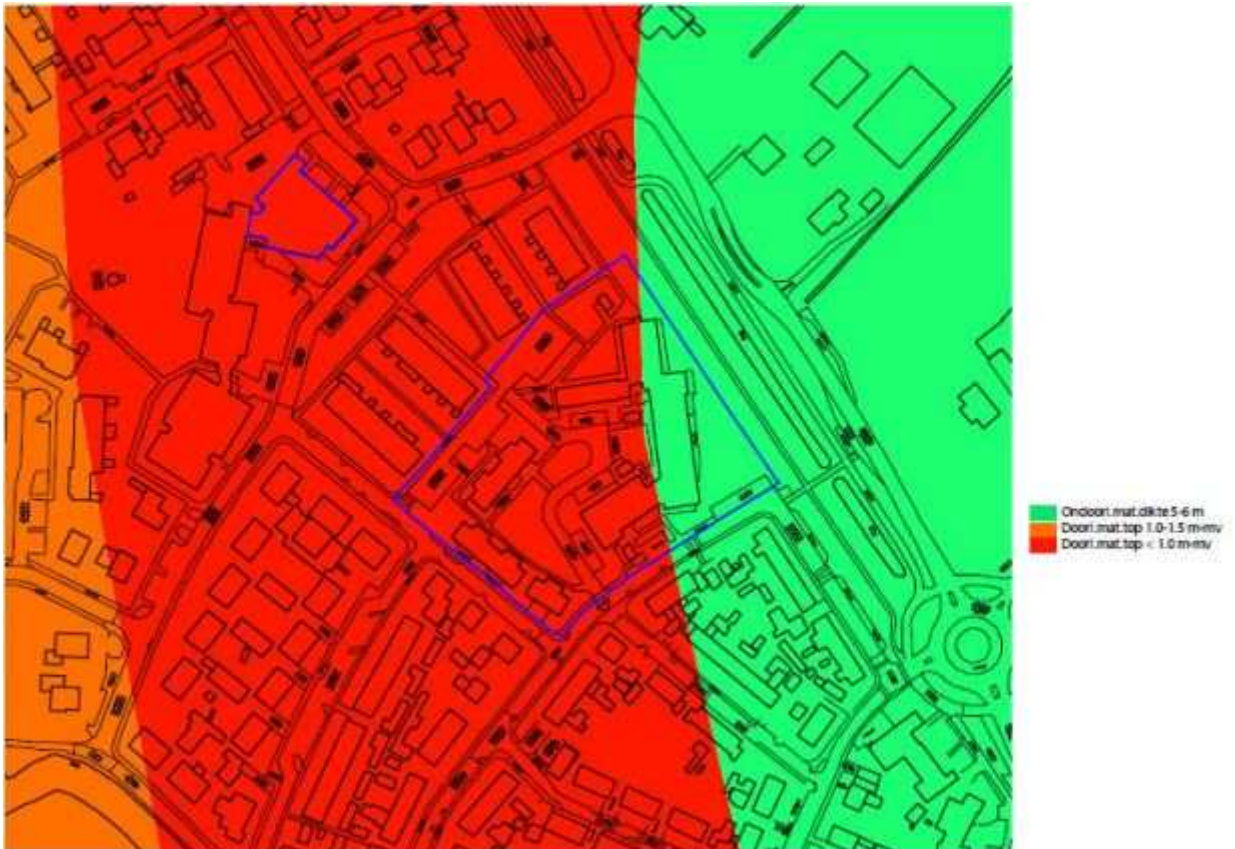
K-waarde

Uit het bodemonderzoek door Grontmij is de k-waarde bepaald ter plaatse van Appelgaard te Buren. De bovengrond tot circa 1 m-mv bestaat uit siltige klei (k-waarde varieert van 0,05 tot 0,25 m/dag), hieronder komt tot een diepte van circa 3,0 m-mv matig fijn tot zeer grof zand voor (k-waarde varieert van 0,5 tot 10 m/dag). Vanaf 3,0 m-mv tot 4,2 m-mv komt zwak kleilig veen voor (k-waarde 0,05 m/dag). Hieronder komt tot 6,0 m-mv sterk siltig tot matig zandige klei voor (k-waarde varieert van 0,05 tot 0,45 m/dag).

Maaiveldhoogte

Uit een veldonderzoek door Grontmij uit februari 2006 ter plaatse van Appelgaard blijkt dat de maaiveldhoogte ter plaatse van de Appelgaard varieert van circa +3,60 NAP tot +3,85 NAP.

Op basis van de zandbanenkaart van het Rivierengebied en de boringen uit DINO blijkt dat er ter plaatse van de Appelgaard een zandbaan op circa 1 m-mv aanwezig is (zie onderstaand figuur).



Ligging zandbaan ter plaatse van Appelgaard

2.3. OPPERVLAKTEWATER / WATERHUISHOUDING

Ten noordoosten van het plangebied bevindt zich een watergang welke geen status heeft. Deze watergang is verbonden met een B-watergang welke is gelegen ten noordwesten van het plangebied.

2.4. RIOLERING

Het plangebied en de omgeving zijn voor de afvoer van het huishoudelijk afvalwater en het schoon hemelwater aangesloten op het gemeentelijk rioolstelsel. Nabij het plangebied ligt nu een gemengd rioleringsstelsel.

2.5. GRONDWATERBESCHERMINGSGBIED

Uit de locatietoets van AquaRO en met de Gemeente Buren is bekeken of de locatie is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Het plangebied en de directe omgeving zijn niet in een grondwaterbeschermingsgebied gelegen.

3. BELEIDSKADER EN PROJECTSPECIFIEKE EISEN

Het algemene beleidskader, eisen van waterschap en gemeente en aanvullende projectspecifieke eisen vormen tezamen het programma van eisen dat moet worden gehanteerd bij de inrichting van de ontwikkelingslocatie. In dit hoofdstuk worden deze eisen benoemd.

3.1. ALGEMEEN

Beleid

In bijlage 2 wordt het internationale en nationale waterbeleid toegelicht. De algemene eisen en uitgangspunten uit dit vigerende waterbeleid werken door in het locatiespecifieke beleid dat het waterschap Rivierenland ter plaatse van de ontwikkelingslocatie hanteert, zie paragraaf 3.2.

Zoals ook in de handreiking watertoetsproces 3 is aangegeven, vindt de toepassing van het watertoetsproces ook plaats op basis van bestuurlijke afspraken. Zo is in het Nationaal Bestuursakkoord Water-actueel (2008) wederom afgesproken om het watertoetsproces te doorlopen bij alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten van rijk, provincies en gemeenten.

Een aantal zaken in de werkwijze van het watertoetsproces is wettelijk geborgd: de waterparagraaf en het vooroverleg. Het is wettelijk verplicht (Besluit ruimtelijke ordening) om het watertoetsproces te doorlopen bij de totstandkoming van bestemmingsplannen, inpassingsplannen en projectbesluiten. Zie ook bijlage 4 voor een schematisch overzicht van de Waterwet, Wro en de positionering van de Watertoets.

Wateraspecten

Bij het watertoetsproces let de waterbeheerder op alle wateraspecten. Doorgaans krijgen het voorkomen van wateroverlast en de zorg voor veiligheid de meeste aandacht. Maar het gaat ook om het tegengaan van tekort aan water en om de kwaliteit van het water.

De volgende aspecten kunnen in een wateradvies aan de orde komen:

- *veiligheid*: ruimte voor afvoer, tegengaan overstromen, beschermen van waterkeringen, rekening houden met risico's van functies in gebieden, afstand tot de scheepvaartroutes, rekening houden met deze risico's bij bouwen;
- *overlast*: ruimte voor vasthouden van water bovenstrooms, beperken van bouwen in lage en natte gebieden, vrij houden van waterlopen, rekening houden met kwelwater, ruimte vrijhouden voor bergen van teveel water, drooglegging kruipruimtes;
- *watervoorziening*: bergen van water voor droge tijden, beschermen drinkwatergebieden;
- *volksgezondheid*: rekening houden met risico's van voedselrijk en warm water;
- *bodemdaling*: rekening houden met risico's van daling van de bodem bij laag water;
- *waterkwaliteit*: tegengaan van vervuiling van oppervlaktewater en grondwater, rekening houden met verzilting en met de kansen voor de ecologie;
- *verdroging*: tegen gaan van verdroging in het algemeen door beperken van verharding, ruimte voor infiltratie, hydrologisch neutraal ontwikkelen etc;
- *natte natuurgebieden*: tegengaan van verdroging, beperking verharding, ecologische oevers;
- *riolering*: ruimte vrijhouden voor infiltratie van regenwater, ruimte voor zuivering, passend rioolstelsel;
- *risico's en kosten*: risico's en een schatting van de kosten voor het tegengaan van verdroging, overstromingen en overlast van grond- of oppervlaktewater. Rekening houden met het beheer van de watervoorzieningen na de aanleg.

Bij het bespreken van ruimtelijke plannen houdt de waterbeheerder rekening met deze aspecten. Zowel bij de locatiekeuze kan dit spelen, als bij beslissingen over de inrichting zowel in de stad als in landelijk gebied. Het watertoetsproces is niet bedoeld om nieuw waterbeleid te ontwikkelen en nieuwe maatregelen voor het watersysteem te nemen. Als dat gewenst is, dan neemt de waterbeheerder zelf initiatief voor een besluit, of wordt mede-initiatiefnemer. De aspecten zijn bedoeld als checklist om ruimtelijke plannen te beoordelen op de waterbelangen.

Voorbeelden bij meest voorkomende wateraspecten

Wateroverlastvrij bestemmen

Bij de locatiekeuze voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dient rekening te worden gehouden met de norm uit het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW). In eerste instantie zal bij de locatiekeuze van een ontwikkeling gezocht moeten worden naar een plek 'die hoog en droog genoeg' is. Mocht dit echter niet mogelijk of wenselijk zijn, dan zal in de compenserende of mitigerende sfeer gezocht moeten worden naar maatregelen die het gewenste beschermingsniveau tegen wateroverlast helpen realiseren. Liever nog dan mitigeren of compenseren, wordt bij voorkeur gebouwd op locaties die als gevolg van hun ligging nu al voldoen aan de NBW-norm voor de toekomstige functie.

Gescheiden houden van vuil water en schoon hemelwater

Het streefbeeld is het afvoeren van het vuile water via riolering en het binnen het plangebied verwerken van het schone hemelwater.

Doorlopen van de afwegingsstappen: 'hergebruik–infiltratie–buffering–afvoer'

In aansluiting op het landelijke beleid (NW4, WB21) hanteert een waterschap het beleid dat bij nieuwe plannen altijd onderzocht dient te worden hoe omgegaan kan worden met het schone hemelwater. Hierbij worden de afwegingsstappen 'hergebruik–infiltratie–buffering–afvoer' doorlopen. Hergebruik van hemelwater wordt voornamelijk overwogen bij grootschalige voorzieningen als scholen, kantoorgebouwen en dergelijke. Voor particuliere woningen wordt dit, ook gezien de landelijke ervaringen met grijswatersystemen, niet gestimuleerd.

Hydrologisch neutraal bouwen

Nieuwe ontwikkelingen dienen te voldoen aan het principe van hydrologisch neutraal bouwen, waarbij de hydrologische situatie minimaal gelijk moet blijven aan de uitgangssituatie. Hierbij mag de natuurlijke GHG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand) niet verlaagd worden en mag bijvoorbeeld bij transformatie van landelijk naar bebouwd gebied de oorspronkelijke landelijke afvoer in de normale situatie niet overschreden worden. Het waterpeil sluit aan bij optimale grondwaterstanden en in poldergebieden worden seizoensfluctuaties toegestaan.;

Voorkomen van vervuiling

Bij de inrichting, het bouwen en het beheer van gebieden wordt het milieu belast. Vanuit zijn wettelijke taak ten aanzien van het waterkwaliteitsbeheer streeft het waterschap ernaar om nieuwe bronnen van verontreiniging zoveel mogelijk te voorkomen. Bij de beoogde ontwikkeling dienen de milieuaspecten als gevolg van het direct lozen en/of infiltreren te worden ondervangen. Hierbij is het van belang dat het gebruik van materialen zoals zink, lood, witte pvc en teerhoudend bitumen worden voorkomen dan wel dusdanig behandeld worden dat geen uitloging naar oppervlaktewater en/of bodem kan plaatsvinden. De toe te passen materialen voor gebouwen en verharding dienen zo weinig mogelijk uitlogende stoffen te bevatten.

3.2. WATERSCHAP RIVIERENLAND

Naast landelijk waterbeleid zijn er in Nederland per waterschap verschillende gebiedsspecifieke eisen. De voor het plangebied geldende beleidsregels zijn hieronder weergegeven.

- nieuwe ontwikkelingen dienen te voldoen aan het principe van hydrologisch neutraal bouwen, waarbij de hydrologische situatie minimaal gelijk moet blijven aan de uitgangssituatie.
- er dient bij nieuwbouw het volledige oppervlak aan verharding te worden gecompenseerd voor een bui T=10;
- er moet bij aanleg van een wadi i.p.v. een bui van T=10 een bui van T=100 kunnen worden geborgen;
- er zijn geen waterkeringen in of nabij het plangebied;
- in het bouwplan wordt rekening gehouden met gebruik van niet-uitlogende bouwmaterialen ter voorkoming van uitloging;
- de natuurlijke GHG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand) mag niet verlaagd worden;
- bij rechtstreekse lozing op de ten oosten van het plangebied gelegen watergang dient deze eerst te worden opgewaardeerd tot een type-B-watergang.

In het kader van Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen worden de normen van Gemeente Buren aangehouden (zie hieronder).

3.3. GEMEENTE BUREN

De gemeente heeft randvoorwaarden gesteld behorende bij de herinrichting van de planlocatie. Concreet worden er een aantal watergerelateerde kenmerken benoemd. Deze paragraaf geeft genoemde eisen welke van toepassing zijn op de ontwikkeling.

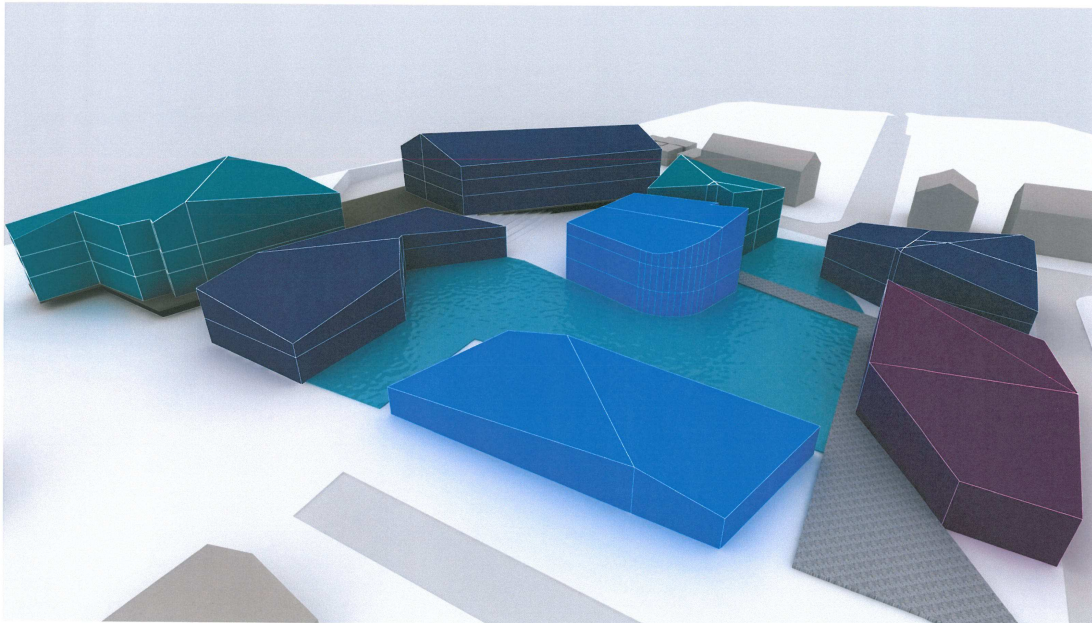
- Bij sloop en nieuwbouw (hier van toepassing) dient het nieuw verhard oppervlak volledig te worden gecompenseerd;
- In het verleden is gebleken dat koperen en zinken dakgoten een bron van vervuiling zijn voor het oppervlaktewater. Dergelijke goten zijn dan ook niet toegestaan. Naast het gebruik van koper en zink zijn ook lood en andere uitlogende bouwmaterialen niet toegestaan. De eis van Gemeente Buren is derhalve om duurzame materialen te gebruiken ook in verband met emissies naar het regenwater;
- In de omgeving van de locatie is een watergang aanwezig waarop geloosd kan/mag worden;
- Het regenwater dat afstroomt van het verhard oppervlak dient te worden afgevoerd via een bergingsvoorziening binnen het plangebied;
- Het lozen van schrobputjes via het infiltratiesysteem kan niet in verband met te verwachten bodemverontreinigingen;
- Het huishoudelijk afvalwater dient te worden afgevoerd naar de RWZI middels riolering;
- Een eventuele bovengrondse voorziening moet binnen het plangebied worden gerealiseerd
- Door Gemeente Buren is aangegeven dat er in de huidige situatie geen sprake is van wateroverlast, in welke vorm dan ook.

4. TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING

4.1. VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Inrichting

In de toekomst zal ter plaatse van de onderzoekslocatie herinrichting plaatsvinden. Hierbij zal de oude bebouwing worden gesloopt, waarna nieuwbouw (woningen) zal worden gerealiseerd. Zie ook onderstaande figuur en bijlage 1.3.



Verhardingssituatie

Binnen het plangebied komen in de toekomst vier soorten oppervlak voor:

- daken
- parkeerterrein
- voetpaden
- groen

De huidige en toekomstige verhardingssituatie is uitgesplitst in oppervlakte per type verharding in tabel 4.

TABEL 4: Specificatie verharding in huidige en toekomstige situatie

<i>Verhardingstype</i>	<i>Huidige oppervlakte (m²)</i>	<i>Toekomstige oppervlakte (m²)</i>	<i>Vershil (m²)</i>
Onverhard	5.000	4.000	-1000
Verhard (wegen en daken)	3.500	4.500	1000
Oppervlaktewater	0	0	0

4.2. KANSEN EN KNELPUNTEN WATERHUISHOUDING

De invloed van toekomstige inrichting op de diverse wateraspecten wordt in deze paragraaf per aspect beschouwd. Hierbij worden zowel de kansen als knelpunten benoemd, waarbij deze zijn afgestemd op het voor de locatie opgestelde programma van eisen, zoals is terug te vinden in hoofdstuk 3.

Berging en infiltratie (wateroverlast)

Het plangebied is momenteel bebouwd en heeft een oppervlakte van circa 8.500 m². De bestaande bebouwing wordt gesloopt en de overige verharding wordt verwijderd (totaal circa 3.500 m²). Op het terrein zal nieuwbouw (woningen) worden gerealiseerd met een totaal verhard oppervlak van circa 4.500 m². De toename van het verhard oppervlak is circa 1000 m².

Door het waterschap is als optie aangegeven dat het hemelwater van het verhard oppervlak direct geloosd kan worden op de naastgelegen watergang. Wanneer op dit water wordt afgevoerd, zal deze watergang moeten worden opgewaardeerd naar een B-watergang. Tevens dienen de watergang en de duikers opgeschoond te worden. Voor het plangebied geldt in dat geval dat de te realiseren waterberging (T=10 voor watergang) minimaal 196 m³ dient te bedragen (4.500 m² x 0,0436 mm per m²). De watergang dient de toename van 196 m³ te kunnen bergen. In bijlage 1.4 is een tekening toegevoegd van de ligging van de watergangen in het gebied.

Als tweede optie bestaat de mogelijkheid een wadi aan te leggen. Conform eis van Gemeente Buren en van het Waterschap Rivierenland dient het verhard oppervlak volledig te worden gecompenseerd. Voor het plangebied geldt derhalve dat de te realiseren waterberging (T=100 voor wadi) minimaal 300 m³ boven grondwaterniveau dient te bedragen (4.500 m² x 0,0664 mm per m²).

Riolering

In de huidige situatie is een gemengd rioleringsstelsel aanwezig voor de verwerking van het hemelwater en vuilwater. Het regenwater wordt ongezuiverd en niet vertraagd geloosd op de bestaande riolering. De herontwikkeling biedt de kans om hemelwater en afvalwater te scheiden.

Grond/oppervlaktewaterkwaliteit

De verwachting is dat het project geen negatieve gevolgen heeft op de grond/oppervlaktewaterkwaliteit aangezien er geen bodemvervuilende activiteiten zullen plaatsvinden. Door het toepassen van niet uitlogende materialen wordt er waarschijnlijk ten opzichte van de huidige situatie een verbetering gerealiseerd.

4.3. INRICHTINGSOPLOSSING

In deze paragraaf worden de nodige inrichtingsoplossingen aangedragen om de kansen optimaal te benutten en de knelpunten op te lossen binnen de randvoorwaarden van de voor de locatie van toepassing zijnde eisen, zoals deze zijn terug te vinden in hoofdstuk 3.

Berging en infiltratie (wateroverlast)

Aangezien de bodem ongeschikt is om te infiltreren wordt voorgesteld om dit in één centrale bergingsvoorziening te realiseren in de vorm van een wadi met een drain eronder om wateroverlast te voorkomen. Er dient boven grondwaterniveau een berging van minimaal 300 m³ te worden gerealiseerd. Tevens dient een bovengrondse overloop te worden gerealiseerd voor extremere omstandigheden (T> 100 calamiteitsituatie) zodat het hemelwater uit het systeem kan treden en via een slokop kan lozen op de watergang. Indien wordt gekozen voor de aanleg van een wadi dient de bovenste meter siltige klei te worden vervangen door zand. De wadi is gepland ten noordoosten van het plangebied.

Riolering

Er is overeengekomen met het Waterschap Rivierenland en Gemeente Buren, om hemelwater en afvalwater te scheiden. Het afvalwater (het zwarte afvalwater van toilet, het grijze afvalwater van keuken, wasmachine en douche en bedrijfsafvalwater) wordt afgevoerd naar de RWZI middels riolering.

De Gemeente Buren heeft nog geen plannen om in de nabije toekomst het gemengd stelsel te vervangen door een gescheiden rioolstelsel. Het hemelwater van het verhard oppervlak in de nieuwe situatie mag niet worden aangesloten op de riolering en wordt afgevoerd naar de wadi.

Oppervlaktewaterkwaliteit

Bij de beoogde ontwikkeling dienen de milieuaspecten als gevolg van het direct lozen en/of infiltreren te worden ondervangen. Hierbij is het van belang dat het gebruik van materialen zoals zink, lood, witte pvc en teerhoudend bitumen worden voorkomen dan wel dusdanig behandeld worden dat geen uitloging naar oppervlaktewater en/of bodem kan plaatsvinden. De toe te passen materialen voor gebouwen en verharding dienen geen uitlogende stoffen te bevatten.

Beheer en onderhoud

De wadi's dient minimaal de volgende afmetingen te hebben in verband met machinaal onderhoud:

- talud 1:3;
- diepte 0,4 meter;
- bodembreedte 0,7 meter
- breedte op insteek 3,1 meter.

Belangrijk is dat het water op het moment dat het in de voorziening terecht komt zo schoon mogelijk is, dat wil zeggen een minimum gehalte aan organisch en mineraal materiaal moet bevatten. Dit impliceert het toepassen van ondermeer:

- bladscheiders;
- kolken met zandvangers en additioneel een filter;
- afscheidings/bezinkputten.

Regelmatige inspectie en reiniging is noodzakelijk om deze voorzieningen in goede werking te houden. Bovenstaande toepassingen moeten het functioneren van de voorziening waarborgen.

Drooglegging

Bij handhaving van de huidige bouw- en straatpeilen zijn er geen problemen te verwachten.

5. CONCLUSIE / WATERPARAGRAAF

In dit hoofdstuk wordt een samenvatting gegeven van de conclusies ten aanzien van de meest optimale invulling van de relevante wateraspecten. De conclusie is ingericht als waterparagraaf, zodat deze eenvoudig in het ruimtelijk plan kan worden overgenomen.

5.1. SITUATIE

Huidig

De locatie is gesitueerd ten noordwesten van het centrum van Buren. Op de locatie bevinden zich momenteel een verouderd appartementencomplex en tien seniorenwoningen. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is het maaiveld deels verhard met klinkers en deels onverhard.

Toekomstig

In de toekomst zal ter plaatse van de onderzoekslocatie herinrichting plaatsvinden. Hierbij zal de oude bebouwing worden gesloopt, waarna nieuwbouw (woningen) zal worden gerealiseerd. Het verhard oppervlak zal met circa 1000 m² toenemen.

5.2. PROGRAMMA VAN EISEN

Vanuit algemeen vigerend beleid, overleg en afstemming tussen de betrokken partijen, zoals waterschap, gemeente en overige belanghebbenden is een programma van eisen vastgesteld waaraan de inrichting van het watersysteem binnen de toekomstige ontwikkeling dient te voldoen.

Door middel van het programma van eisen is bepaald welke wateraspecten voor deze ontwikkeling relevant zijn en welke niet. Van de relevante wateraspecten is bekeken welke kansen benut kunnen worden en/of knelpunten moeten worden opgelost. Vervolgens is dit vertaald in inrichtingsoplossingen die in navolgende paragraaf zijn samengevat.

5.3. WATERASPECTEN

Het plangebied is momenteel bebouwd. De bestaande bebouwing wordt gesloopt en de overige verharding wordt verwijderd. In overleg met de Gemeente Buren dient het totale toekomstige verhard oppervlak te worden gecompenseerd (4500 m²).

Berging (wateroverlast)

Aangezien de bodem ongeschikt is om te infiltreren wordt het hemelwater naar één centrale bergingsvoorziening (wadi, minimaal 300 m³, circa 600 m²) gevoerd. Ten behoeve van de wadi dient grondverbetering toegepast te worden, dient drainage aangelegd te worden en dient een bovengrondse overloop te worden gerealiseerd.

Riolering

Het afvalwater wordt afgevoerd naar de RWZI middels riolering. Het hemelwater van het verhard oppervlak in de nieuwe situatie mag niet worden aangesloten op de riolering en wordt afgevoerd naar de wadi.

Oppervlaktewaterkwaliteit

De toe te passen materialen voor gebouwen en verharding dienen geen uitlopende stoffen te bevatten.

Beheer en onderhoud

De wadi's dient minimaal de volgende afmetingen te hebben in verband met machinaal onderhoud:

- talud 1:3;
- diepte 0,4 meter;
- bodembreedte 0,7 meter
- breedte op insteek 3,1 meter.

Belangrijk is dat het water op het moment dat het in de voorziening terecht komt zo schoon mogelijk is, dat wil zeggen een minimum gehalte aan organisch en mineraal materiaal moet bevatten. Dit impliceert het toepassen van ondermeer:

- bladscheiders;
- kolken met zandvangers en additioneel een filter;
- afscheidings/bezinkputten.

Regelmatige inspectie en reiniging is noodzakelijk om deze voorzieningen in goede werking te houden. Bovenstaande toepassingen moeten het functioneren van de voorziening waarborgen.

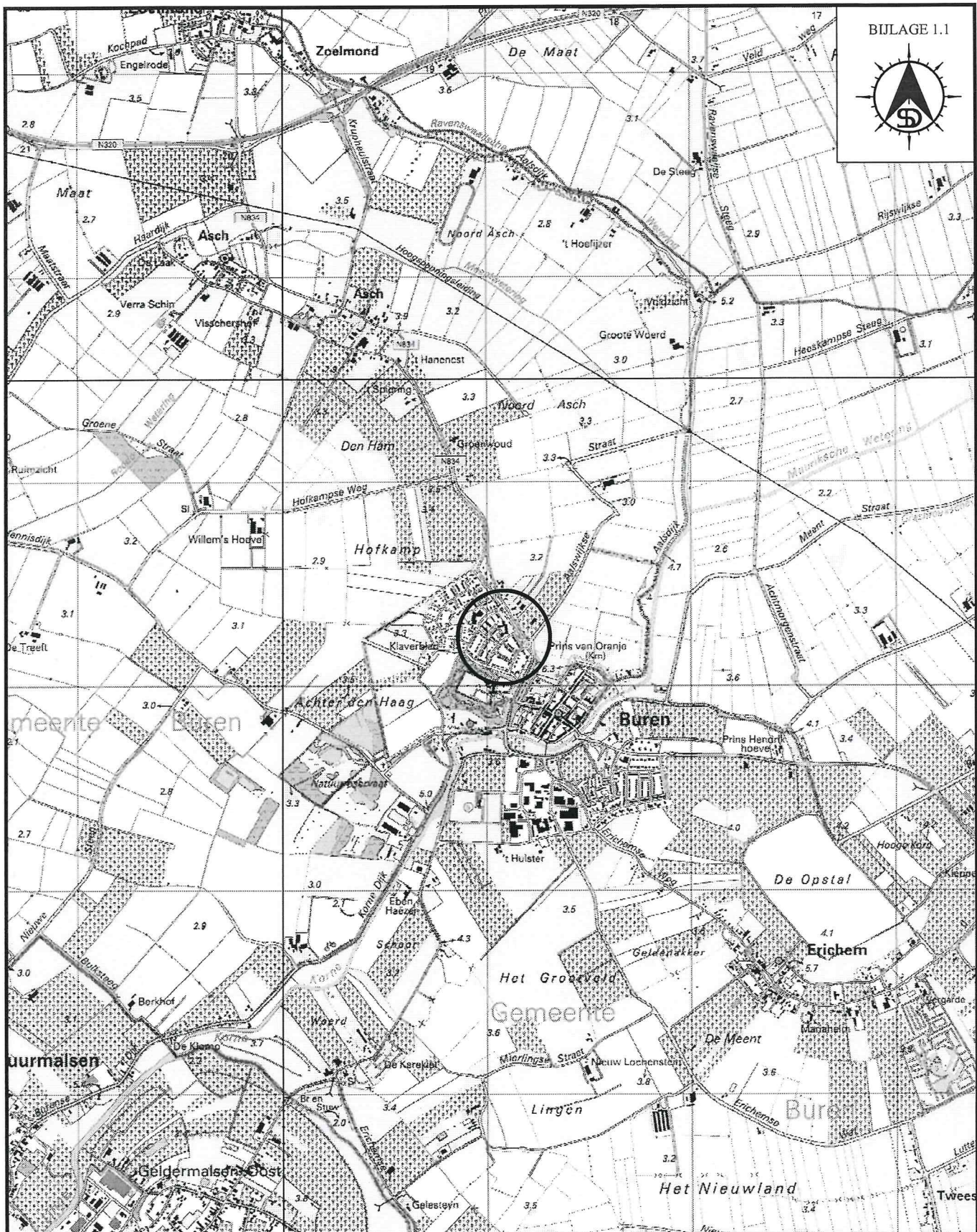
Drooglegging

Bij handhaving van de huidige bouw- en straatpeilen zijn er geen problemen te verwachten.

IDDS bv
Noordwijk (ZH)

BIJLAGE 1

- 1.1 OVERZICHTSKAART LIGGING ONTWIKKELINGSLOCATIE
- 1.2 TEKENING HUIDIGE SITUATIE MET PEILBUIZEN EN BORINGEN
- 1.3 TEKENING VOORGENOMEN ONTWIKKELING
- 1.4 TEKENING WATERGANGEN



LOCATIE-AANDUIDING

I D D S BV
milieutechniek op maat

"S-GRAVENDICKSEWEG 37, POSTBUS 126, 2200 AG NOORDWIJK
TEL: 071-4028586, FAX: 071-4035524, EMAIL: INFO@IDDS.NL

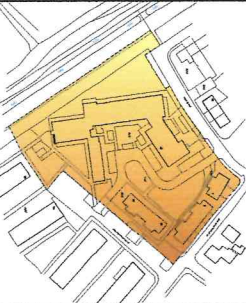
0 200 400 600 800 1000m

SCHAAL:
1:25.000

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



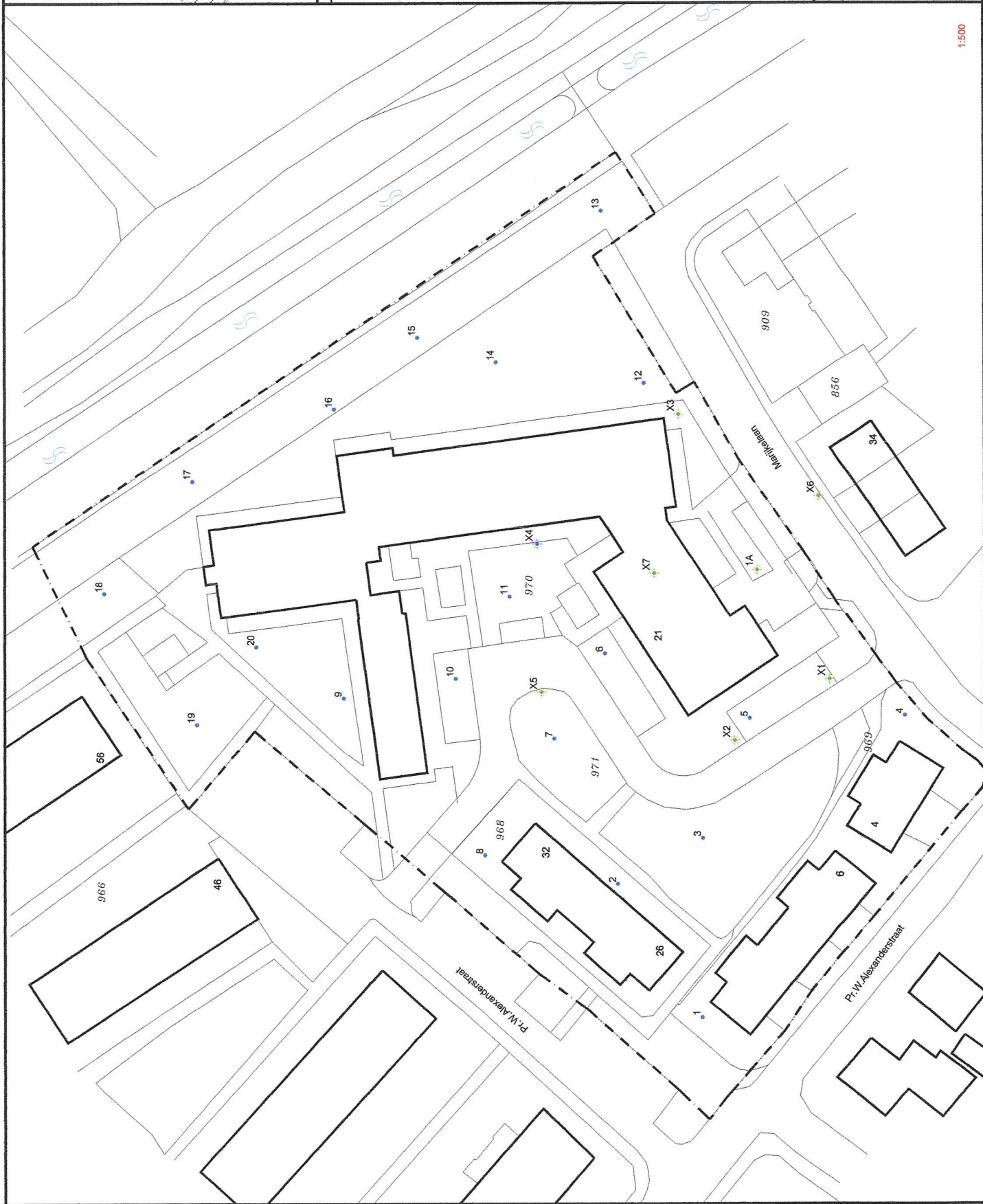
LOCATIE



1:3000

LEGENDA

- X bestaande peilbuis
- X boring
- X boring met peilbuis
- bebouwing
- - - begrenzing onderzoekslocatie
- C970 kadastrale nummers
- 21 huisnummer



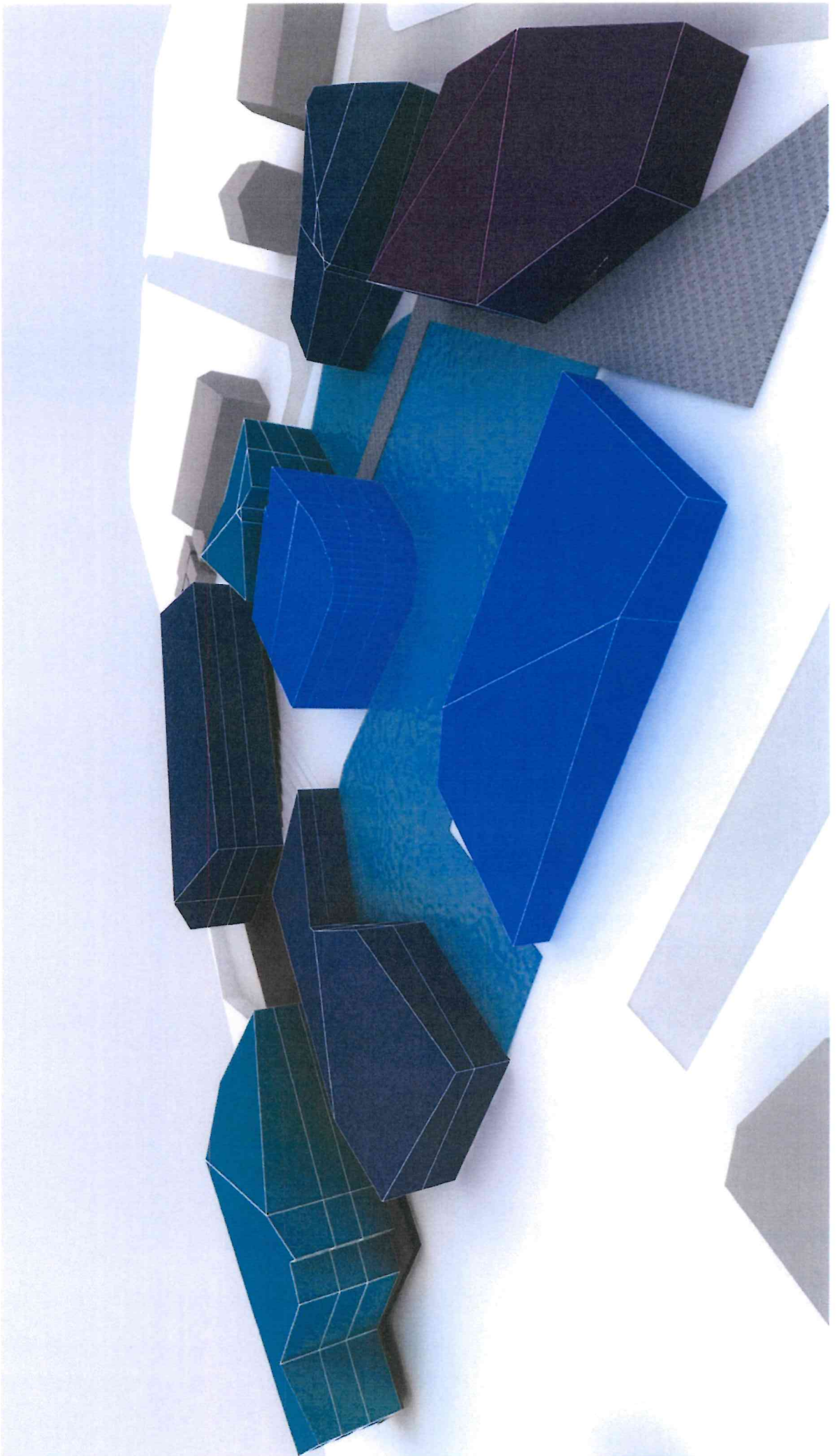
1:500

REV	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING
0	05.11.11	HNIA	BRUWTEREKENING

SCHAAL:	1:500
1:3000	
FORMAT:	A3

IDS	milieutechnische en meet
TUINBOUWENDEWEG 3 POSTALIS 1320 ZAKENBOUWENDEWEG	
TEL: 071-402896 FAX: 071-402896 E-MAIL: INFO@IDS.NL	

OMSCHRIJVING	APPELGAARD (ONS.) TE BUREN
PROJECT NR	1000268/002





BIJLAGE 2

BELEIDSKADER INTERNATIONAAL EN NATIONAAL

Bron: <http://www.helpdeskwater.nl/wetgeving-beleid/>

Internationaal waterbeleid

De afdeling Internationale Zaken van de Waterdienst heeft een coördinerende taak op het gebied van internationale beleidsvoorbereiding, internationale samenwerking en internationaal onderzoek. Daartoe wordt deelgenomen aan internationaal overleg, vergaderingen van internationale commissies en werkgroepen. Voorbeelden hiervan zijn:

- ICBR (Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn)
- OSPAR (verdrag inzake de bescherming van het Mariene milieu, in het noordoostelijke deel van de Atlantische Oceaan)
- UN ECE (verdrag inzake de bescherming en het gebruik van grensoverschrijdende waterlopen en internationale meren)
- VN (bijdrage implementatie AGENDA 21 en biodiversiteitsverdrag)
- EU (Milieuwetgeving van de Europese Unie, EU kaderrichtlijn water)
- Internationale Commissie ter bescherming van de Maas en Schelde
- OESO (milieu-overleg in het kader van samenwerking en ontwikkeling)
- Noordzee Ministersconferentie

De afdeling is verantwoordelijk voor de Waterdienst-brede coördinatie van activiteiten op het gebied van:

- MOU's (Memoranda of Understanding met voornamelijk Midden -en Oost-Europese landen)
- EURAQUA (Bilaterale contacten met Europese waterinstituten)
- Europese co-financiering, implementatie Tweede Kamer nota 'Partners voor Water'
- Waterdienst-brede coördinatie van internationale activiteiten, waaronder de CHR (Internationale Commissie voor de Hydrologie van het Rijnstroomgebied) en het programma kennisontwikkeling -en uitwisseling

Het beleidsvoorbereidende onderzoek is ondergebracht in het Rivier Actie Programma (RAP). In het Rivier Actie Programma vervult de afdeling Internationale Zaken een coördinerende rol.

De afdeling heeft in maart 2002 de brochure 'Water pollution control in the Netherlands, policy and practice 2001' uitgebracht. In deze Engelstalige brochure wordt op hoofdlijnen een beschrijving gegeven van het Nederlandse waterbeleid in zijn algemeenheid en meer in het bijzonder van het Nederlandse emissiebeleid en de uitvoering van dat beleid.

Nationaal incl. Waterwet

De rijksoverheid, provincies, waterschappen en gemeenten maken eens in de 6 jaar waterplannen met voorstellen om het water in Nederland schoon en veilig te maken en te houden. Deze plannen gaan allemaal over verschillende delen van Nederland, soms over grote en vaak over kleine wateren.

Er zijn verschillende soorten plannen:

- water- en rioleringsplannen worden gemaakt door gemeenten voor het water in dorp en stad;
- waterbeheerplannen voor het beheer van beken, kanalen, plassen en boezems worden gemaakt door de waterschappen. Rijkswaterstaat beheert de grote rivieren en kanalen, het IJsselmeergebied, de Zuidwestelijke Delta en de Nederlandse delen van de Noordzee en Waddenzee en maakt daarvoor het Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren. Rijkswaterstaat is onderdeel van het ministerie van Verkeer en Waterstaat;
- waterhuishoudingsplannen voor het provinciale waterbeleid worden gemaakt door de provincie;

- Nationaal Waterplan. Onder leiding van de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat stelt het rijk het beleid op voor thema's die landelijk spelen in het Nationaal Waterplan en ze stelt de stroomgebiedbeheerplannen voor het Nederlandse deel van de stroomgebieden Eems, Maas, Rijn en Schelde op. Daartoe behoort ook de afstemming met de andere landen in deze stroomgebieden. Het Nationaal Waterplan (NWP) is de opvolger van de Vierde Nota Waterhuishouding uit 1998 en vervangt alle voorgaande nota's waterhuishouding. Het Nationaal Waterplan is opgesteld op basis van de Waterwet die met ingang van 22 december 2009 van kracht is. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie.

Al deze plannen van de waterbeheerders in Nederland hebben ook tot doel te voldoen aan de verplichtingen van de Europese Kaderrichtlijn Water. Deze richtlijn vereist dat alle lidstaten de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater verbeteren; voor de leefomgeving van de mens, maar ook voor planten en dieren. Maatregelen om dit te bereiken zijn opgenomen in de bovengenoemde plannen van gemeenten, waterschappen, provincies en Rijkswaterstaat. Deze maatregelen van alle waterbeheerders gezamenlijk zijn vervolgens gebundeld in vier stroomgebiedbeheerplannen. In samenhang daarmee is er samen met de andere landen een internationaal overkoepelend plan per stroomgebied opgesteld. De stroomgebiedbeheerplannen worden aan de Europese Commissie toegezonden.

Waterwet

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. De Waterwet vervangt de bestaande wetten voor het waterbeheer in Nederland:

- Wet op de waterhuishouding
- Wet op de waterkering
- Grondwaterwet
- Wet verontreiniging oppervlaktewateren
- Wet verontreiniging zeewater
- Wet droogmakerijen en indijkingen (Wet van 14 juli 1904)
- Wet beheer rijkswaterstaatswerken (het zogenaamde 'natte gedeelte')
- Waterstaatswet 1900
- Waterbodemparagraaf uit de Wet bodembescherming

De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Daarnaast levert de Waterwet een flinke bijdrage aan kabinetsdoelstellingen zoals vermindering van regels, vergunningstelsels en administratieve lasten.

Naast de Waterwet blijft de Waterschapswet als organieke wet voor de waterschappen bestaan.

Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de huidige vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten worden gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de Watervergunning, die met een wettelijk vastgesteld aanvraagformulier kan worden aangevraagd.

Een belangrijke verandering na het in werking treden van de Waterwet is de onderverdeling in het bevoegde gezag met betrekking tot directe en indirecte lozingen. Alle indirecte lozingen vallen onder het Wm bevoegde gezag (gemeente en provincie). Alle directe lozingen vallen onder het gezag van de Waterwet (waterschappen voor de regionale wateren en Rijkswaterstaat voor de rijkswateren).

De directe lozingen vallen onder de Waterwet (Wtw). De indirecte lozingen zijn opgegaan in de Wet Milieubeheer (Wm). Informatie over de Wm kunt u vinden op www.infomil.nl.

Waterregeling

De Waterregeling bevat regels ten aanzien van de organisatie van het waterbeheer, een aantal kaarten betreffende de toedeling van beheer, de begrenzing van oppervlaktewaterlichamen en de aanwijzing van de drogere oevergebieden, alsmede regels voor gegevensverstrekking aan het Rijk

ingevolge Europese verplichtingen. Verder regelt de waterregeling een enkel inhoudelijk aspect van het regionaal waterplan en beheerplannen.

Waterbesluit

In het Waterbesluit wordt onder meer de vaststelling van een landelijke rangorde bij watertekorten, de zogenaamde verdringingsreeks vastgelegd. Voor de organisatie van het waterbeheer bevat het Waterbesluit de toedeling van oppervlaktewaterlichamen in beheer bij het Rijk en regels over het verstrekken van informatie met betrekking tot het waterbeheer. Ook regelt het Waterbesluit procedurele en inhoudelijke aspecten van het nationale waterplan en het beheerplan voor de rijkswateren en enkele inhoudelijke aspecten van de plannen in verband met implementatie van de kaderrichtlijn water en de richtlijn overstromingsrisico's. Een vergunningplicht en algemene regels zijn uitgewerkt voor het gebruik van rijkswaterstaatswerken (zie hiervoor ook de vastgestelde kaarten) en voor het lozen of onttrekken van water aan oppervlaktewater in beheer bij het Rijk. Voorts bevat het besluit bepalingen over de wijze waarop de aanvraag om een watervergunning wordt gedaan, waaronder de gevallen waarin een elektronische aanvraag wordt ingediend.

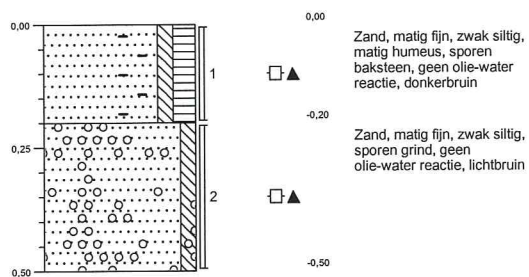
Watervergunning

De Waterwet kent één watervergunning. De Wvo-vergunning voor lozingen vanuit gemeentelijke rioolstelsels op het oppervlaktewater (o.a. riooloverstorten) en de heffing op riooloverstorten verdwijnen, daarvoor in de plaats komen algemene regels. Met het wegvallen van vergunningen treedt een belangrijke wijziging op in de samenwerkingsrelatie tussen de gemeente en de waterbeheerder (Rijkswaterstaat of waterschap). Deze wijziging vraagt een andere manier van (samen)werken. Samenwerken op basis van afspraken in plaats van op basis van vergunningvoorschriften.

BIJLAGE 3
BOORSTATEN

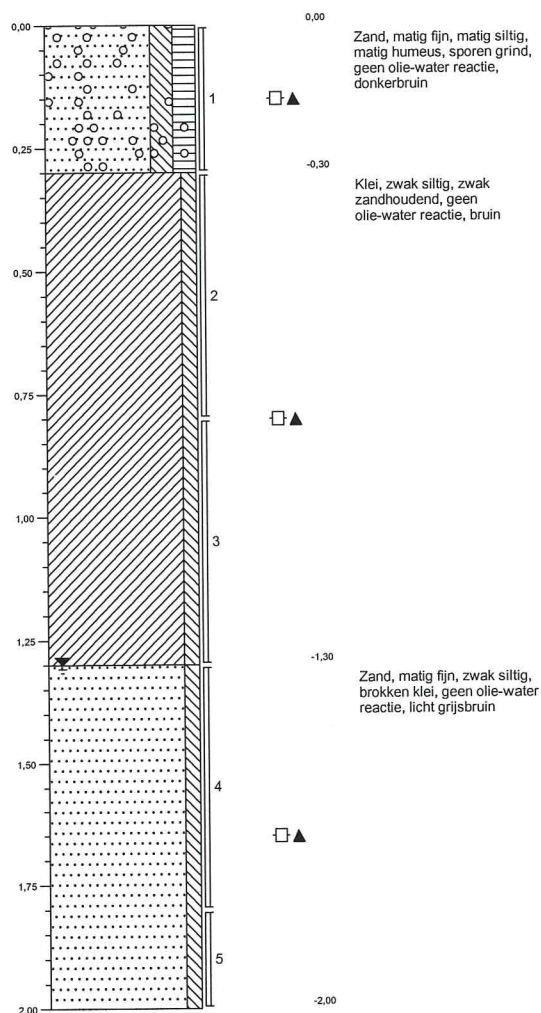
Boring: 01

Datum: 01-10-2010



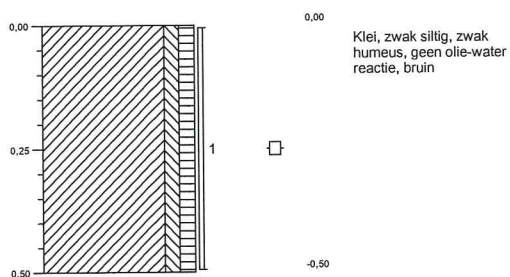
Boring: 02

Datum: 01-10-2010



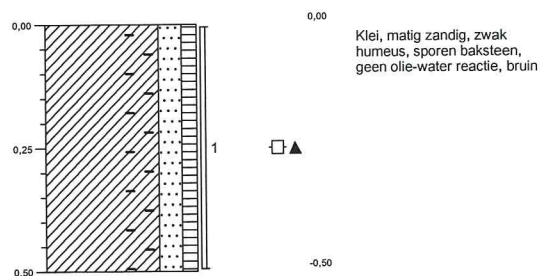
Boring: 03

Datum: 01-10-2010



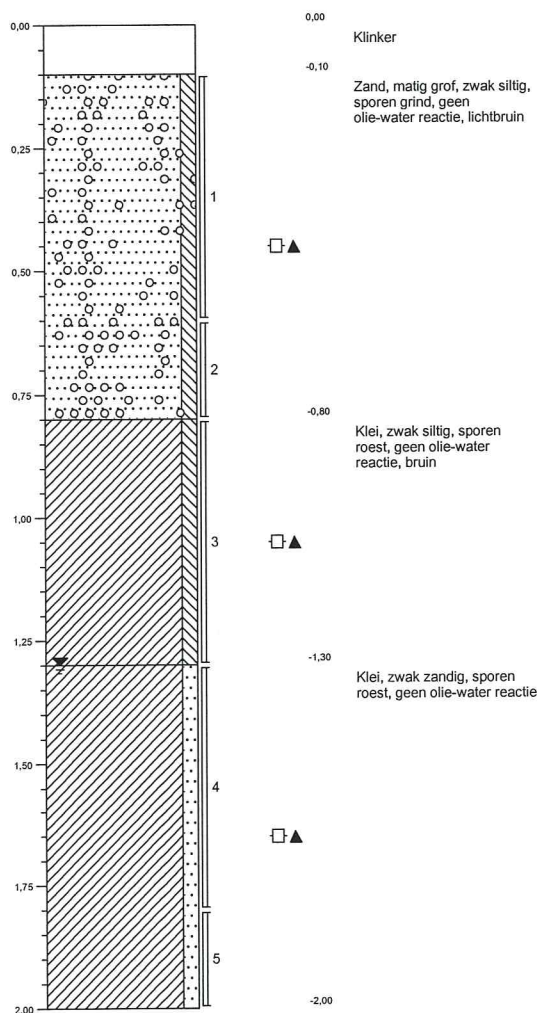
Boring: 04

Datum: 01-10-2010

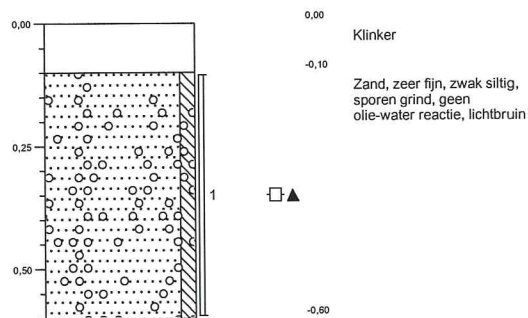


Boring: 05

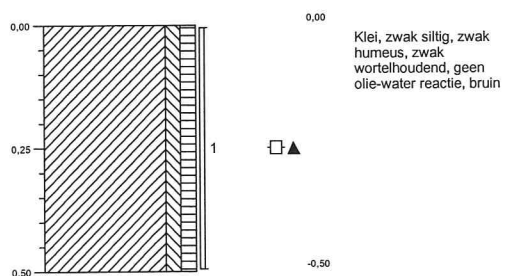
Datum: 01-10-2010

**Boring: 06**

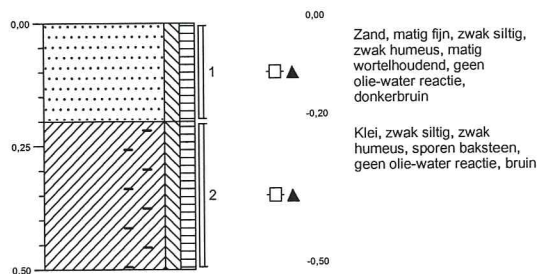
Datum: 01-10-2010

**Boring: 07**

Datum: 01-10-2010

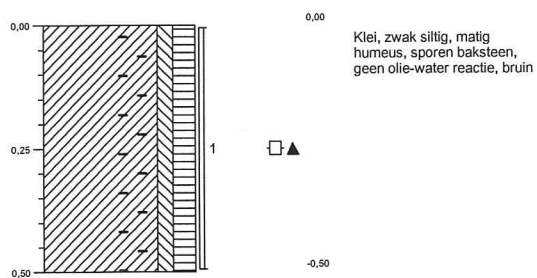
**Boring: 08**

Datum: 01-10-2010



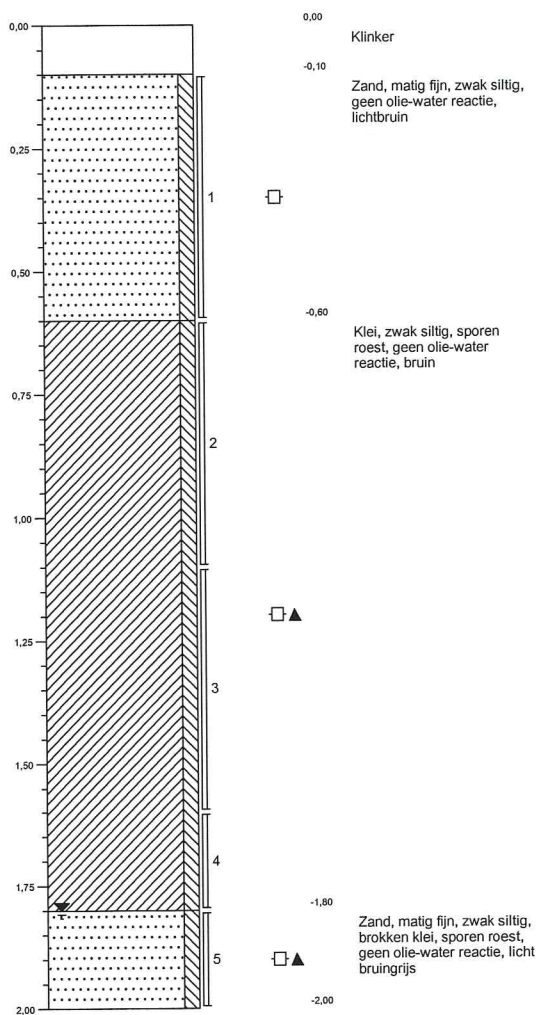
Boring: 09

Datum: 01-10-2010



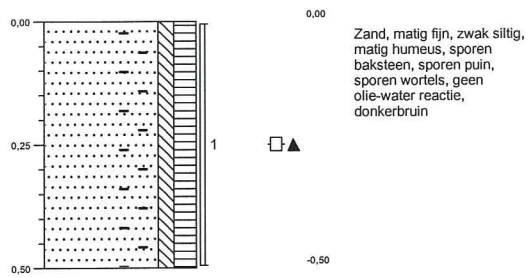
Boring: 10

Datum: 01-10-2010



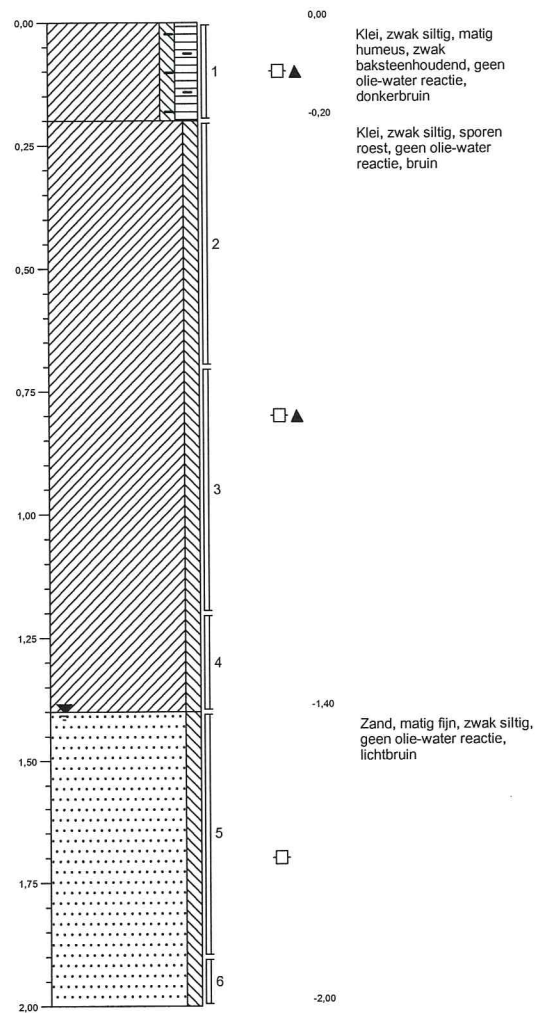
Boring: 11

Datum: 01-10-2010



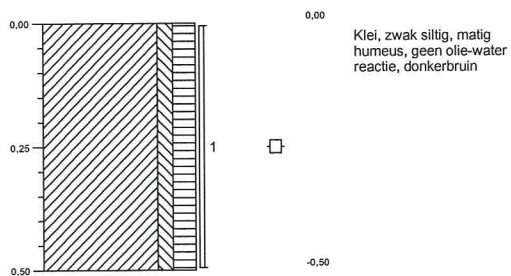
Boring: 12

Datum: 01-10-2010



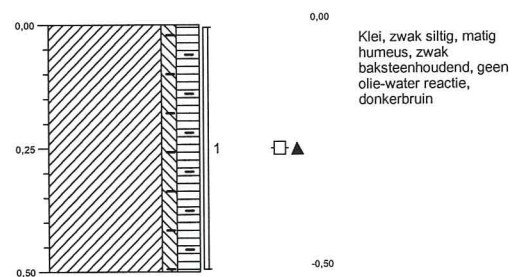
Boring: 13

Datum: 01-10-2010



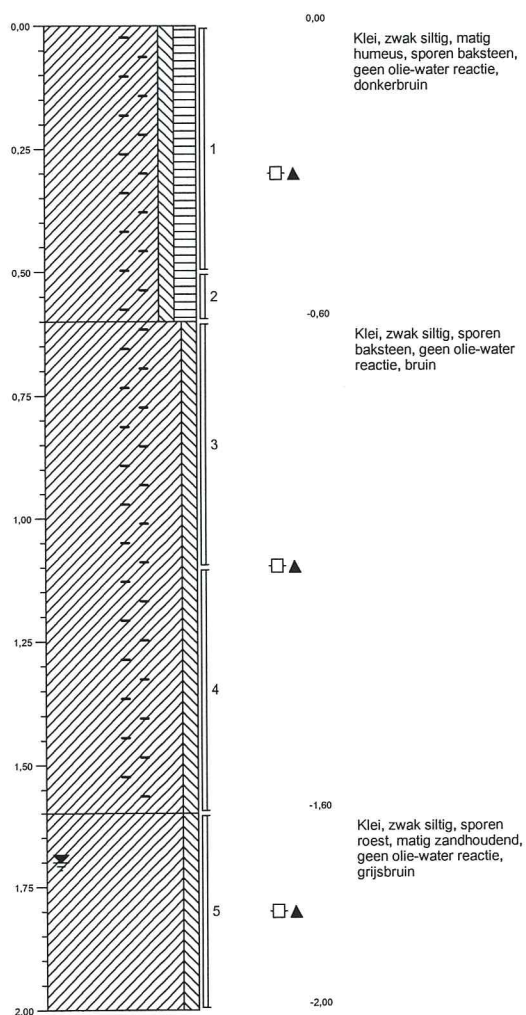
Boring: 14

Datum: 01-10-2010



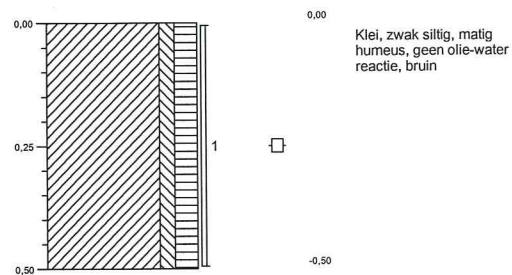
Boring: 15

Datum: 01-10-2010



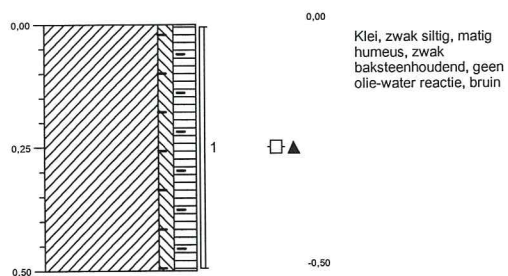
Boring: 16

Datum: 01-10-2010



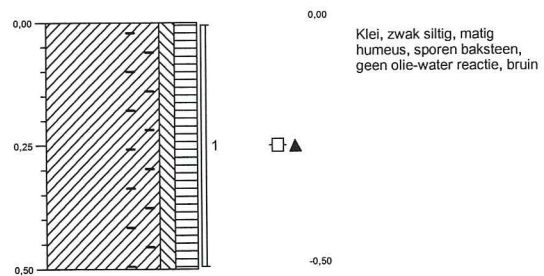
Boring: 17

Datum: 01-10-2010



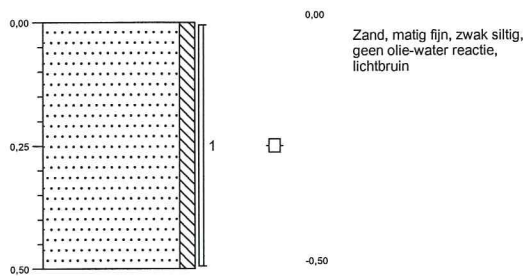
Boring: 18

Datum: 01-10-2010

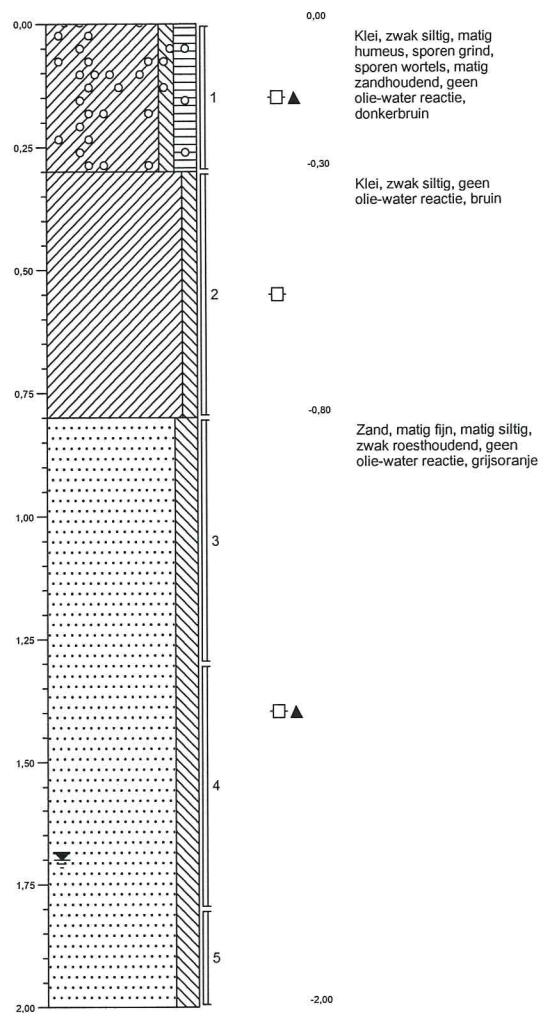


Boring: 19

Datum: 01-10-2010

**Boring: 20**

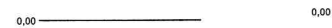
Datum: 01-10-2010

**Boring: A1**

Datum: 01-10-2010

**Boring: x1**

Datum: 01-10-2010



Boring: x2

Datum: 01-10-2010

0,00 0,00

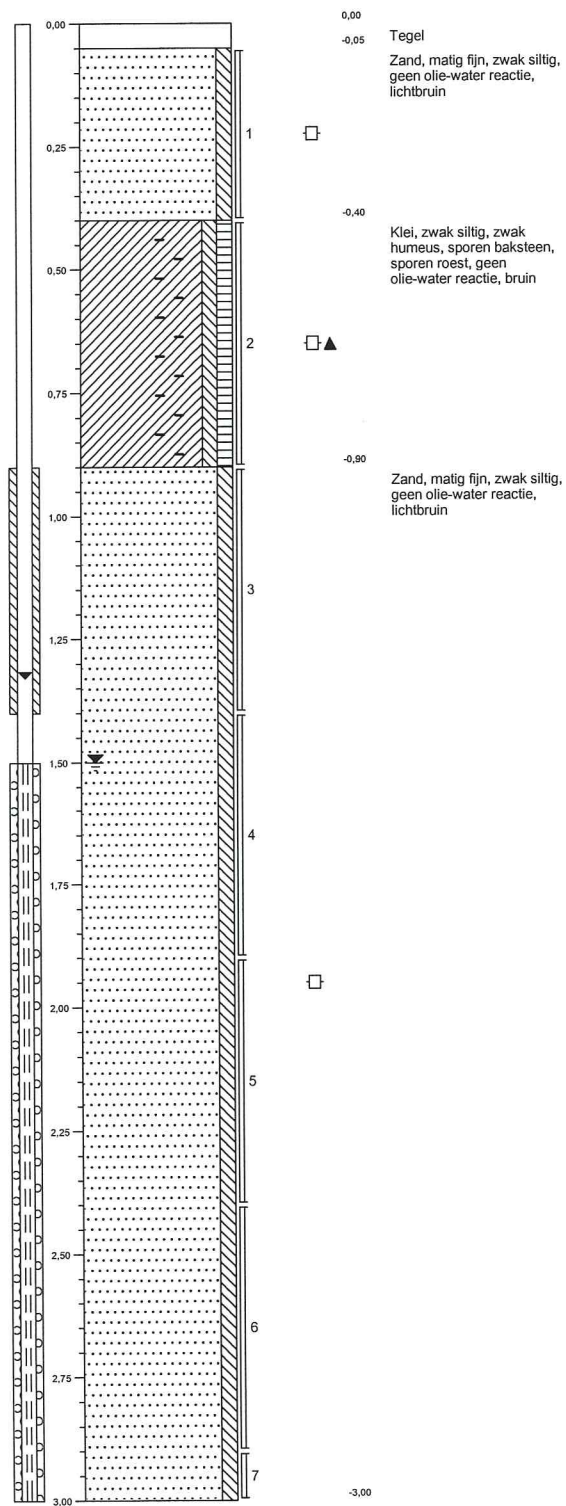
Boring: x3

Datum: 01-10-2010

0,00 0,00

Boring: x4

Datum: 01-10-2010

**Boring: x5**

Datum: 01-10-2010

0,00 0,00

Boring: x6

Datum: 01-10-2010

0,00 _____

0,00

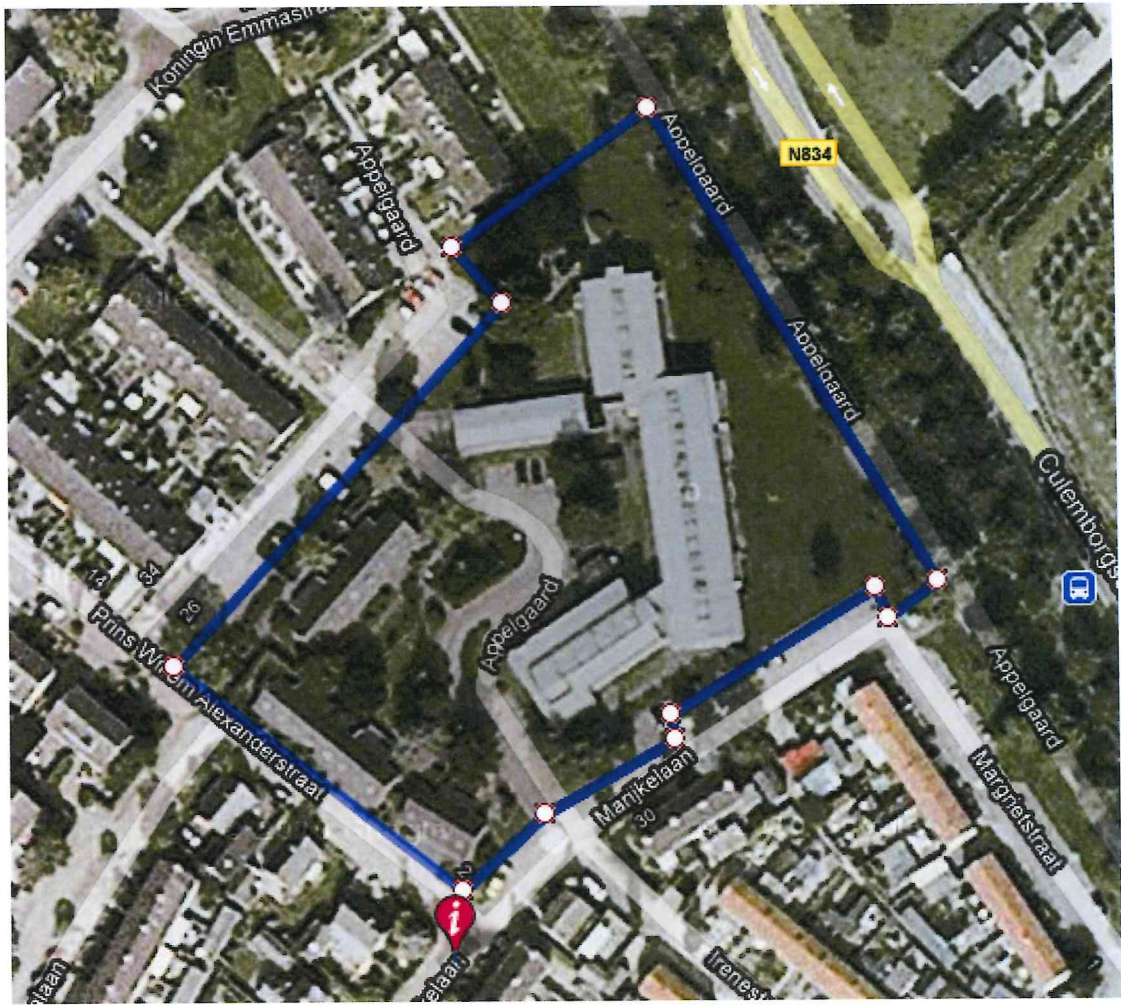
Boring: x7

Datum: 01-10-2010

0,00 _____

0,00

BIJLAGE 4
LUCHTFOTO



BIJLAGE 5
FOTOREPORTAGE

