

Watertoets

"Maasbree Tuinbouwcoöperatie" te Maasbree

Opdrachtgever : Novaform Vastgoedontwikkelaars bv

Postbus 1080

5602 BB Eindhoven

Projectnummer : 20060025

Status rapport / versie nr. : Definitief 02

Datum : 11 mei 2010

Opgesteld door : ing. L.J. Christianen

Gecontroleerd door : ing. G. Moret

Voor akkoord : ing. A.J.M. van Dessel

Paraaf : _____

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
C01	22/07/2010	Watertoets "Maasbree tuinbouw cooperatie"	GM	TvD
D01	19/02/2010	Actualisatie watertoets n.a.v. nieuw ontwerp	LC	GM
D02	11/05/2010	Actualisatie watertoets n.a.v. nieuw ontwerp	LC	GM

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	3
2	LIGGING PLANGEBIED	4
3	GEBIEDSOMSCHRIJVING	4
	3.1 Terreinbeschrijving	4
	3.2 Omgeving	4
	3.3 Waterhuishoudkundige situatie	4
	3.4 Toekomstige ontwikkeling	6
4	BELEIDSKADER WATERBEHEER	7
	4.1 Algemeen beleid	7
	4.2 Richtlijnen waterhuishouding	7
5	BODEM- EN INFILTRATIEONDERZOEK	9
	5.1 Algemeen	9
	5.2 TNO-gegevens	9
	5.3 Bepaling bodemopbouw	9
	5.4 Bepaling grondwaterstand	10
	5.5 Infiltratieonderzoek	10
	5.6 Zeefkromme	12
	5.7 Conclusie	12
6	WATERBEZWAAR	12
7	VERWERKING REGENWATER	13
	7.1 Infiltratie	13
	7.2 Overleg met Waterschap Peel en Maasvallei en gemeente Peel en maas	13
	7.3 Berekening verwerking regenwater	13
	7.4 Advies behandeling regenwater	13
	7.5 Communicatie toekomstige bewoners	14
	7.6 Toetsing inundatie bij een T=100 bui	14
	7.6.1 Mogelijke maatregelen ter voorkoming van inundatie woningen	14

D02 Watertoets "Maasbree tuinbouwcoöperatie" te Maasbree
Novaform Vastgoed ontwikkelaars bv
De Waal 38 te Best

20060025
mei 2010
blad 2

8	DROOGWEERAFVOERSTELSEL (DWA-STELSEL)	15
8.1	Verwerking	15
8.2	Berekening verwerking vuilwater (DWA)	15
8.3	Aansluitmogelijkheden	15
9	RESUME	16

BIJLAGEN

1. Opp. Tekening toekomstige situatie
2. Locatie infiltratieproeven
3. Gegevens infiltratieonderzoek d.d. 13 april 2006
4. Gegevens infiltratieonderzoek d.d. 19 maart 2008
5. Resultaten SGS-zeefkromme
6. Notulen vergadering waterhuishouding d.d. 15 februari 2007
7. Wateradvies waterschap Peel en Maasvallei
8. TNO-peilbuisgegevens

1 INLEIDING

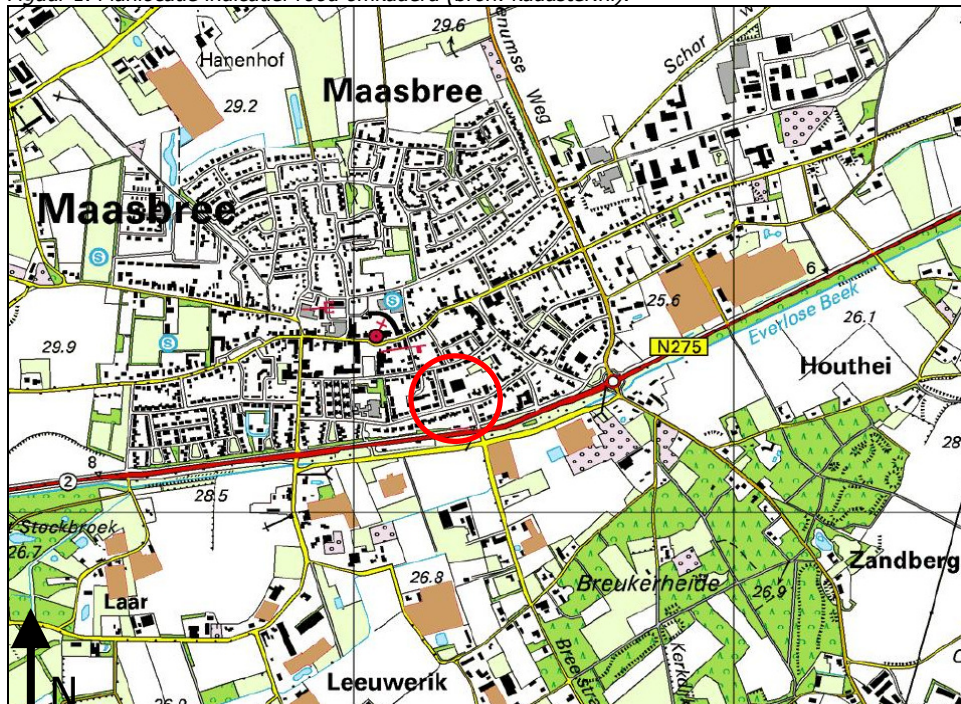
Novaform Vastgoedontwikkelaars bv dient in voorbereiding op de ontwikkeling van het projectplan "Maasbree Tuinbouwcoöperatie" aan de Broekstraat te Maasbree, aangaande een projectbesluit (voorheen: zelfstandige projectprocedure artikel 19 WRO-vrijstelling), een watertoets uit te voeren. Deze watertoets is, in opdracht van Novaform vastgoedontwikkelaars, uitgevoerd door AGEL adviseurs te Oosterhout (NB). In deze watertoets worden, op basis van het huidige beleid van het voerende Waterschap Peel en Maasvallei, Waterschapsbedrijf Limburg en de gemeente Peel en maas (voorheen gemeente Maasbree), mogelijke inrichtingadviezen gegeven voor de waterhuishouding van het plangebied. Deze adviezen zijn daarbij gebaseerd op:

1. Het huidige beleid van het voerende Waterschap Peel en Maasvallei, Waterschapsbedrijf Limburg en de gemeente Peel en maas;
2. De uitvoering van praktijkproeven op locatie (waterdoorlatendheid van de bodem, grondboringen);
3. Gemaakte afspraken tussen gemeente en waterschap;
4. Bureauonderzoek (TNO, bodemdata).

2 LIGGING PLANGEBIED

Het plangebied ligt aan de Broekstraat in de bebouwde kom van Maasbree. Het plangebied is kadastraal bekend onder: gemeente Maasbree, Sectie K, percelen 410 en 1493. In figuur 1 en 2 worden de topografische ligging en de directe omgeving van het gebied weergegeven.

Figuur 1. Planlocatie indicatief rood omkaderd (bron: kadaster.nl).



3 GEBIEDSOMSCHRIJVING

3.1 Terreinbeschrijving

Het plangebied betreft een perceel met een veilinghal. Het dakoppervlak van deze hal bedraagt ca. 1.155 m². De verharding rondom de loods bestaat hoofdzakelijk uit asfalt. De totale oppervlakte van het perceel bedraagt ca. 3.500 m².

3.2 Omgeving

De Broekstraat, waaraan onderhavig perceel is gelegen, betreft een woonstraat met daaraan vrijstaande en 2-onder-één-kap woningen met voor- en achtertuin. Ook de omliggende straten, Goriusstraat en Op de kemp, zijn zo ingericht dat het plangebied grenst aan de achtertuinen van deze percelen.

3.3 Waterhuishoudkundige situatie

In de directe omgeving van het plangebied is geen 'open' water aanwezig. Eventuele afvoer van regenwater uit het plangebied naar het oppervlaktewater is hierdoor niet mogelijk. In de verdere omgeving is oppervlakte water aanwezig in de vorm van de Everlose Beek en Leeuwerik. Zie voor de ligging ten opzichte van het plangebied figuur 3.

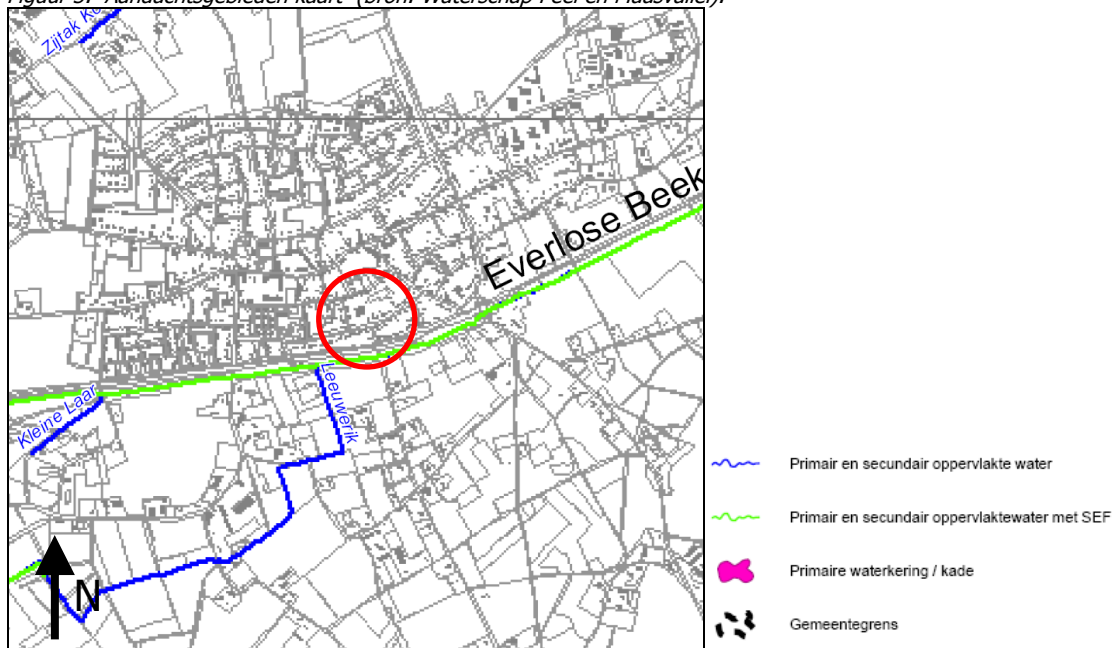
D02 Watertoets "Maasbree tuinbouwcoöperatie" te Maasbree
 Novaform Vastgoed ontwikkelaars bv
 De Waal 38 te Best

20060025
 mei 2010
 blad 5

Figuur 2. Planlocatie indicatief rood omlijnt (bron: Google Earth).



Figuur 3. Aandachtsgebieden kaart (bron: Waterschap Peel en Maasvallei).



De Broekstraat is voorzien van een gemengd rioleringsstelsel uitgevoerd in betonnen buizen met een diameter van 1.200 mm. De Binnen Onderkant Buis (BOB) van dit stelsel, ter hoogte van de inspectieput voor het perceel, is gemeten op 3,20 m-mv. Het huidige regenwater wordt via dit stelsel afgevoerd.

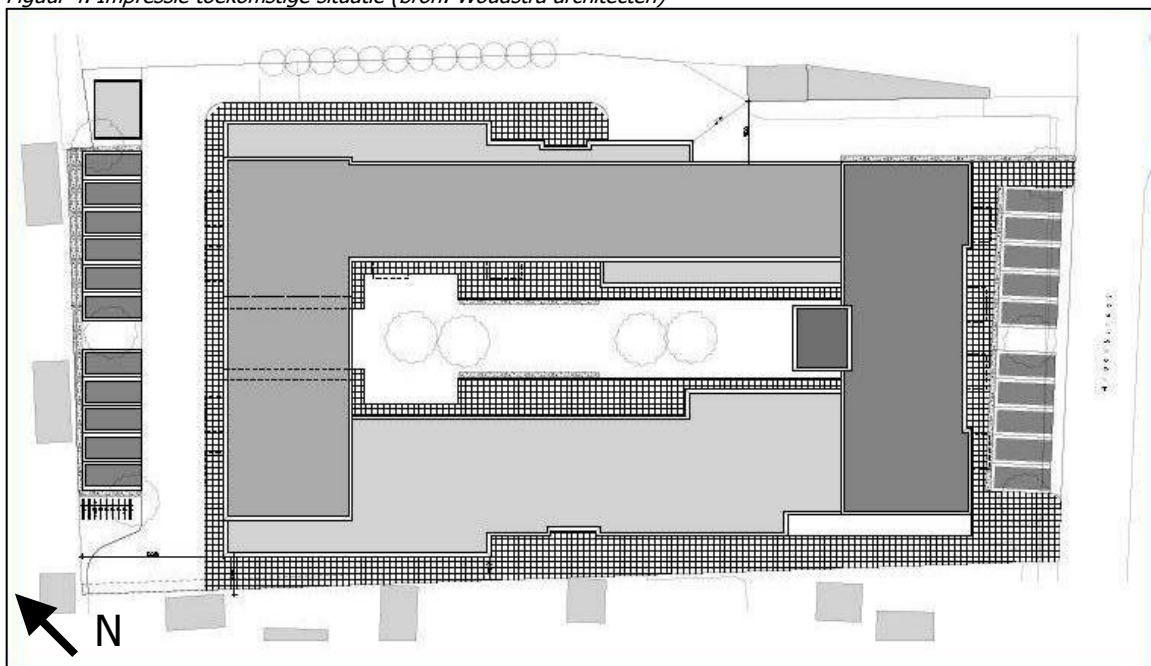
3.4 Toekomstige ontwikkeling

De beoogde ontwikkeling omvat de bouw van een viertal groepswoningen en 16 zorgappartementen aan de Broekstraat te Maasbree (zie figuur 4). De toekomstige infrastructuur verzorgt de ontsluiting van de appartementen en woningen en voorziet in parkeergelegenheid. Ten behoeve van de waterhuishouding in het plangebied dient een nieuw rioleringsplan opgesteld te worden waarin het huishoudelijke afvalwater en het regenwater wordt opgevangen en verwerkt. Uitgangspunten voor de verwerking van regenwater worden vastgesteld door het waterschap Peel en Maasvallei, het Waterschapbedrijf Limburg en de gemeente Peel en Maas. Onderstaand worden de oppervlaktes in de huidige en toekomstige situatie weergegeven. Voor een tekening van de toekomstige oppervlaktes wordt verwezen naar bijlage 1.

Tabel 1. Overzicht huidige en toekomstige situatie verhardingen

Oppervlaktes	Huidige m ²	Toekomstige m ²
Daken	1.155	1.700
Terrein verharding direct afwaterend	2.320	1.373
Onverhard terrein	0	402
Totaal	ca. 3.475	ca. 3.475

Figuur 4. Impressie toekomstige situatie (bron: Woudstra architecten)



4 BELEIDSKADER WATERBEHEER

4.1 Algemeen beleid

De voerende waterschappen in Nederland richten zich op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde duurzame watersystemen. Hiervoor wordt gewerkt aan een uniforme beleidsontwikkeling voor het stedelijk waterbeheer in Nederland waaraan zich de waterschappen zullen conformeren. Speerpunten in het beleid zijn onder andere de vergroting van de belevingswaarde van stedelijk water, natuurvriendelijke inrichting en duurzaamheid. De waterbeheerders werken ook samen met gemeenten, die de regie hebben over de ruimtelijke ordening en het beheer van de openbare ruimte. Om de beleidsdoelstellingen uiteindelijk door te voeren, worden gemeentelijke waterplannen en waterparagrafen in bestemmingsplannen uitgewerkt tot concrete plannen.

Het waterschap Peel- en Maasvallei is verantwoordelijk voor de waterkwantiteit in het onderhavige gebied. Het waterschapsbedrijf Limburg voor de waterkwaliteit. De bestaande riolering in de omgeving van het plangebied is in beheer en eigendom van de gemeente Peel en maas. Bij het opstellen van de watertoets is uitgegaan van de eisen en richtlijnen die deze instanties hanteren.

4.2 Richtlijnen waterhuishouding

Inrichtingen van waterhuishoudingen voor nieuwbouwplannen worden door Het waterschap, het waterschapsbedrijf en de gemeente getoetst en gekeurd. Voor nieuwbouw geldt dat het "schone" regenwater van het "vuile" huishoudelijke afvalwater gescheiden opgevangen en verwerkt dient te worden. Het huishoudelijke afvalwater kan direct aangesloten worden op een bestaand rioolstelsel in de omgeving, verder voert het waterschap Peel en Maasvallei het beleid dat alle nieuwbouwinitiatieven het regenwater van het verhard oppervlak af moeten koppelen zodat er "Waterneutraal" gebouwd wordt. "Waterneutraal" bouwen houdt in dat het opgevangen regenwater van de verharde oppervlakken in het plangebied wordt verwerkt of tijdelijk in het plangebied wordt gebufferd. Indien het regenwater niet in het plangebied verwerkt kan worden is het geoorloofd een maximaal debiet van 1 l/s/ha te laten afstromen uit het plangebied naar een voerend water van het waterschap of op het bestaande gemengde rioleringsstelsel. De hoeveelheid neerslag die verwerkt of gebufferd moet worden in het plangebied wordt bepaald aan de hand van een door het waterschap vastgestelde regenreeks van Buishand en Velds.

Met betrekking tot de hoeveelheid regenwater die verwerkt moet kunnen worden in het plangebied stelt het waterschap de volgende eisen:

- Het water wat neerslaat tijdens een bui T=10 (50mm) volgens de regenreeks van Buishand en Velds dient verwerkt te kunnen worden in het rioleringsstelsel van het plangebied. Daarbij dient de waking (verschil tussen waterniveau en kruin rijbaan) in het regenwaterstelsel 0,50 m te bedragen.
- Het regenwater dat neerslaat tijdens de regenreeks T=100 (62,5mm) moet verwerkt worden binnen het plangebied. Daarbij hoeft geen waking te worden behouden in het regenwaterstelsel en mag van het waterschap de situatie "water op straat" voorkomen.

Bij "Waterneutraal" bouwen moet er regenwater in het gebied verwerkt of gebufferd worden om de geoorloofde afvoer van regenwater (1 l/s/ha) bij het vallen van de regenreeks T=10 of T=100 niet te overschrijden. Er zijn hiervoor enkele mogelijke oplossingen, opeenvolgende van voorkeur:

1. Infiltreren van regenwater in de bodem (u moet een infiltratievoorziening boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand aanleggen, om te voorkomen dat grondwater in de voorziening stroomt.);
2. Bufferen van regenwater in het plangebied door middel van een retentievoorziening en daarna geleidelijk afvoeren;
3. Regenwater afvoeren naar retentievoorziening elders in de omgeving van het plan of tijdelijk aansluiten op het bestaande gemengde rioolstelsel in de omgeving van het plangebied.

Bij het aansluiten van de regenwaterafvoerleiding op het bestaande gemengde rioolstelsel gaan we uit van een tijdelijke oplossing omdat het bestaande gemengde rioolstelsels in de toekomst geleidelijk vervangen zal worden door gescheiden hoofdriolen. De gescheiden aangeboden afvoerleidingen vanuit het plangebied kunnen dan hierop aangesloten worden.

Er dient een noodoverloop constructie gerealiseerd te worden. Een noodoverloop constructie zorgt ervoor dat het water op gecontroleerde wijze wegstroomt als de voorziening door extreme omstandigheden vol is en gaat overlopen. Het overtollige water moet stromen naar een plek waar het geen overlast kan veroorzaken. Dit kan zijn:

- naar een laagte op eigen perceel
- naar aangrenzend openwater
- naar het riool

Het waterschap heeft de voorkeur dat u een noodoverloop over het maaiveld aanlegt (geen ondergrondse aansluiting op het riool). Vanuit een infiltratievoorziening kan dit plaatsvinden via de blad- en zandvang. Als de constructie een noodoverloop heeft op het riool, gelden voor de bergingscapaciteit van de voorziening de eisen van de gemeente (vaak afhankelijk van de capaciteit van het riool).

Om bodemverontreiniging te voorkomen moet u het gebruik van uitlogende materialen voorkomen. Uitlogende bouwmaterialen zijn:

- koper
- zink
- bitumen
- lood

Ten behoeve van de watertoets zal in volgorde van voorkeur de mogelijke inrichtingen voor het perceel worden onderzocht. Onderzoek en advisering worden in de volgende hoofdstukken beschreven.

5 BODEM- EN INFILTRATIEONDERZOEK

5.1 Algemeen

Om te bepalen of het infiltreren van het regenwater in de bodem van het perceel mogelijk is, zijn er enkele praktijkproeven uitgevoerd op locatie. Deze proeven zijn hieronder weergegeven:

1. Het bepalen van de bodemopbouw met behulp van boorkernen (3 stuks)
2. Het bepalen van de aanwezige grondwaterstand
3. Het uitvoeren van de infiltratieproef op drie locaties, volgens de omgekeerde boorgatmethode

Daarnaast is de diepere bodemopbouw beschreven aan de hand van TNO gegevens en zijn er enkele grondmonsters uit de bodem van het perceel genomen om een zeefkromme te bepalen. Mede aan de hand van de TNO gegevens en de zeefkromme is de k-waarde van de bodem te analyseren en te controleren. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

5.2 TNO-gegevens

Uit de grondwaterkaart van Nederland is het volgende bekend over de geohydrologische bodemopbouw. Het maaiveld bevindt zich rond 35 meter boven het NAP. Het grondwaterpeil bevindt zich op ongeveer 32 meter boven NAP. De freatische grondwaterstroming blijkt noordelijk gericht te zijn.

Tabel 2. Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Geohydrologische schematisatie	Formatie	Samenstelling
0-150	Deklaag	Nuenen groep	Zand, klei en veen
150-350	Scheidende laag	Breda	Slibhoudend zand en klei

5.3 Bepaling bodemopbouw

Voor het bepalen van de bodemopbouw zijn er op het perceel 3 boringen uitgevoerd tot ca. 2,00m-mv. De uitkomende grond is visueel geanalyseerd. De bodemopbouw voor het perceel kan als volgt worden omschreven.

Tabel 3. Bodemopbouw boringen plangebied te Maasbree

boring nummer	Diepte cm-mv	Bodemprofiel	Waarnemingen	Monstercode
1	000 – 010 010 – 020 020 – 070 070 – 120 120 – 160 160 – 200	- grind bruin middelfijn zand bruin/grijs middelfijn zand geel middelfijn zand grijs middelfijn zand	asfalt	1 1 1 1 1
2	000 – 010 010 – 090 090 – 160 160 – 200	- bruin middelfijn zand geel middelfijn zand grijs middelfijn zand	betonklinker	2 2
3	000 – 010 010 – 020 020 – 060 060 – 160 160 – 200	- bruin middelfijn zand bruin/geel middelfijn zand geel middelfijn zand grijs middelfijn zand	betonklinker	3 3

5.4 Bepaling grondwaterstand

Tijdens het nemen van de boorkernen is de aanwezige grondwaterstand voor het perceel bepaald op ca. 2,00 m-mv. Deze grondwaterstand kan worden beschouwd als een grondwaterstand voor het winterseizoen. Ten behoeve van de mogelijkheid tot infiltreren op het perceel dient de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te worden bepaald. De GHG voor dit plangebied is niet exact bekend omdat er in de loop der jaren geen continue monitoring is uitgevoerd van de grondwaterstand.

In de omgeving van het plangebied zijn meerdere TNO-peilbuizen gesitueerd. Echter het overgrote deel van deze peilbuis gegevens zijn niet relevant door gedateerde peildata. In deze watertoets wordt uitgegaan van de TNO-peilbuis B58E0835, deze bevindt zich op een afstand van circa 200m ten oosten van het plangebied. De gegevens waar gebruik van wordt gemaakt zijn afkomstig van gemeten waarden tot 1999. Peilbuis B58E0835 heeft een gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG)¹ van 25,41 m + N.A.P. Op basis van een gemiddeld maaiveldhoogtes van ca. 27,30 m + N.A.P. bedraagt de GHG 1,89 m-mv. (zie bijlage 8)

5.5 Infiltratieonderzoek

Het doel van de infiltratieproef conform de omgekeerde boorgatmethode is het bepalen van de k-waarde van de bodem. De k-waarde is een coëfficiënt die de doorlatendheid van de bodem aangeeft, en daarmee de infiltratiecapaciteit van de bodem. Hoe hoger de k-waarde is hoe beter het regenwater in de bodem infiltreert.

Voor het uitvoeren van de proef zijn drie boorkernen gemaakt. In de kernen wordt een geperforeerde mantelbuis geplaatst die wordt gevuld met water. Op de waterkolom wordt een drijver geplaatst waarvan het niveau ten opzichte van een vast punt opgemeten kan worden. De drijver zal nu per tijdeenheid gaan zakken in de mantelbuis. Met de te meten gegevens is middels berekeningen de k-waarden te bepalen. Zoals is aangegeven is deze proef op 3 locaties uitgevoerd, op elke locatie 2 maal om de invloed van een verzadigde bodem op de infiltratiecapaciteit te bepalen. Voor een overzicht van de boorlocaties wordt verwezen naar bijlage 2, voor een uitgebreid overzicht van de gegevens omtrent het infiltratieonderzoek zie bijlage 3. Bij de beproevingen zijn de volgende k-waarden bepaald:

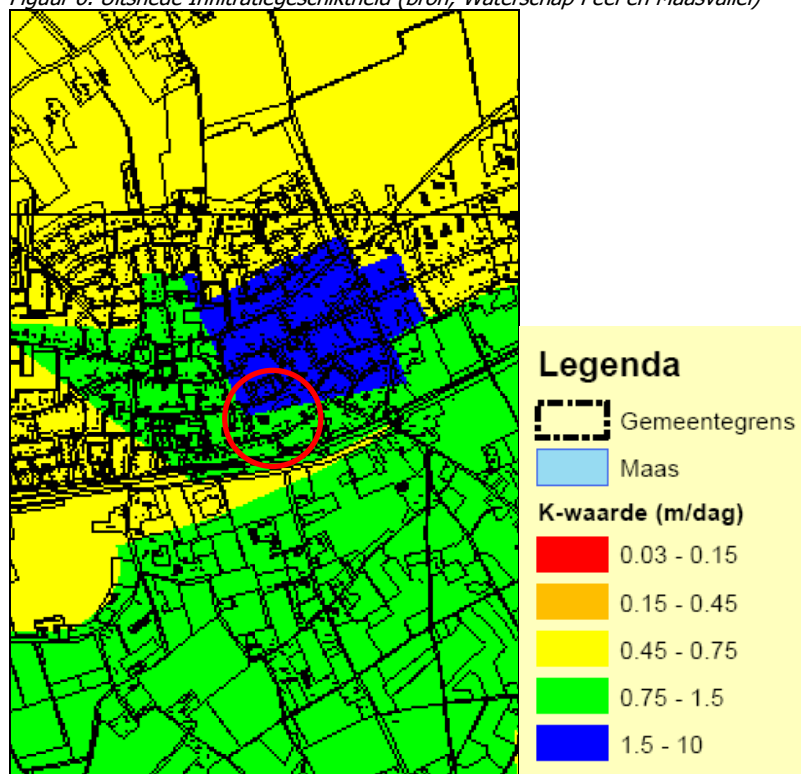
Tabel 4. Berekende k-waarden plangebied te Maasbree 1^e maal (d.d. 13 april 2006)

Proeven	k-waarde (m/ dag)
Proef 1a (1 ^e maal locatie 1)	0,20
Proef 1b (2 ^e maal locatie 1)	0,30
Proef 2a (1 ^e maal locatie 2)	0,30
Proef 2b (2 ^e maal locatie 2)	0,30
Proef 3a (1 ^e maal locatie 3)	0,10
Proef 3b (2 ^e maal locatie 3)	0,10

Na beproeving en verwerking van de verkregen gegevens blijkt dat de infiltratiecapaciteit van de ondergrond gemiddeld ca. 0,22 m/dag bedraagt. Vanuit het waterschap en de gemeente was er een verwachting dat er in het plangebied een k-waarde tussen de 1,00 en 1,5 m/dag zou zijn. Deze waardes komen overeen met de kaarten die worden gehanteerd door de gemeente en waterschap, waarin de infiltratiegeschiktheid van de bodem wordt weergegeven. Voor een uitsnede van deze kaart ter hoogte van het plangebied zie figuur 6.

¹ GHG: voor de gemiddeld hoogste grondwaterstand worden jaarlijks de 3 hoogste grondwaterstanden gemiddeld (HG3) over de periode van 1 april tot en met 31 maart (hydrologisch jaar) en het gemiddelde van deze jaarlijkse HG3-waarden over een periode van tenminste 8 jaar waarin geen ingrepen hebben plaatsgevonden wordt gebruikt als GHG.

Figuur 6. Uitsnede Infiltratiegeschiktheid (bron: Waterschap Peel en Maasvallei)



Op basis van bovenstaande verschillen is er een tweede infiltratieonderzoek uitgevoerd, ditmaal in de omgeving van het plangebied. Dit met name omdat het eerste infiltratieonderzoek is uitgevoerd in mogelijk verdichte grond (onder asfaltverharding en tegen huidige bebouwing). De boorlocaties van het tweede onderzoek zijn weergegeven in bijlage 2, onderstaand worden de k-waarden welke tijdens het 2^e infiltratieonderzoek zijn waargenomen weergegeven. Voor een uitgebreid overzicht omtrent de gegevens van het 2^e infiltratieonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

Tabel 5. Berekende k-waarden plangebied te Maasbree 2^e maal (d.d. 19 maart 2008)

Proeven	K-waarde (m/dag)
Proef 1a (1 ^e maal locatie 1)	0,50
Proef 1b (2 ^e maal locatie 1)	0,50
Proef 2a (1 ^e maal locatie 2)	0,20
Proef 2b (2 ^e maal locatie 2)	0,30

Na beproeving en verwerking van de verkregen gegevens blijkt dat de infiltratiecapaciteit van de ondergrond gemiddeld ca. 0,37 m/dag bedraagt. Conform de Leidraad Riolerings, C2200 Hydraulisch functioneren van regenwatervoorzieningen, kan gesteld worden dat goed infiltreren binnen het plangebied mogelijk is wanneer de k-waarde van de bodem in het gebied groter dan of gelijk is aan 1,0 m/dag. In dit ontwikkelingsplan beoordeelt men de gemiddelde k-waarde (na twee beproevingen) van 0,22 en 0,37 m/dag als ongunstig.

D02 Watertoets "Maasbree tuinbouwcoöperatie" te Maasbree
Novaform Vastgoed ontwikkelaars bv
De Waal 38 te Best

20060025
mei 2010
blad 12

5.6 Zeefkromme

Op 13 april 2006 zijn op de locatie 3 boringen tot 2 meter beneden maaiveld (m-mv) verricht (zie situatietekening, bijlage 2). Van de opgeboorde grond is de bodemlaag 1 tot 2 m-mv bemonsterd. Van de boringen 1 t/m 3 zijn grondmengmonsters samengesteld en is een SGS-zeefkromme bepaling uitgevoerd.

De bodemopbouw is tijdens het veldwerk als volgt gekwalificeerd, vanaf het maaiveld tot 0,7 m-mv bestaat de bodem uit bruin humeus middelfijn zand. Vanaf 0,7 m-mv tot 2 m-mv bestaat de bodem uit geel/grijs middelfijn zand. De bepaling is uitgevoerd door het STER-LAB gecertificeerde laboratorium Alcontrol B.V. te Hoogvliet (zie bijlage 5).

Op basis van het humusgehalte (organische stofgehalte) van <0,5%, wordt de bovengrond als humeus arm gekwalificeerd.

Op basis van het lutumgehalte (kleigehalte) van 1,6%, 2,3% en 3,1 %, wordt de bovengrond als leemarm gekwalificeerd.

Het zandgehalte van kleiner dan 120 μm varieert van 34% tot 51%.

Op basis van de minerale delen (zandgehalte) M50 (μm) van 130 μm wordt de bovengrond als matig fijn tot fijn zand gekwalificeerd. Het leemgehalte van kleiner dan 63 μm varieert van 8,8% tot 17% en kan worden gekwalificeerd als leemarm zand.

De totale kwalificatie is humeus arm, leemarm matig fijn tot fijn zand.

5.7 Conclusie

Op basis van de berekende K-waarde (0,22 en 0,37 m/dag) en de waargenomen bodemsamenstelling (matig tot zeer fijn zand). Zijn de mogelijkheden tot infiltratie in de ondergrond matig tot slecht.

6 WATERBEZWAAR

Vanwege een juiste dimensionering van het nieuw aan te leggen RWA-stelsel is het van belang om duidelijk in beeld te krijgen wat de nieuwbouw in het plangebied voor veranderingen aan het verharde oppervlak met zich meebrengt.

In de huidige situatie is het verhard oppervlak 100% van het totale plangebied

Oppervlakte verharding:	2.247 m ²
Oppervlakte bebouwing:	<u>1.155 m²</u>
Verhard oppervlak huidige situatie plangebied:	3.475 m ²

In de toekomstige situatie is het verhard oppervlak 88% van het totale plangebied

Oppervlakte verharding:	1.373 m ²
Oppervlakte bebouwing:	<u>1.700 m²</u>
Verhard oppervlak toekomstige situatie plangebied:	3.073 m ²

Het blijkt dat het totale verharde oppervlak met 402 m² afneemt.

7 VERWERKING REGENWATER

7.1 Infiltratie

Onderzoek wijst uit dat infiltreren in de bodem als niet of nauwelijks mogelijk geacht dient te worden. Echter uit overleg met de gemeente is er bepaald dat er infiltratievoorzieningen worden toegepast, zie paragraaf 7.2.

7.2 Overleg met Waterschap Peel en Maasvallei en gemeente Peel en maas

De waterhuishouding binnen de nieuwe planontwikkeling dient te voldoen aan de richtlijnen en aanwijzingen van het waterschap. Ten behoeve van een gewenste afstemming is er overleg gevoerd met de vertegenwoordiger van Waterschap Peel en Maasvallei en vertegenwoordiger van de gemeente Peel en maas. De richtlijnen en aanwijzingen zijn vastgelegd in de notulen weergegeven in bijlage 6.

De concept watertoets d.d. 22 juli 2008 is met het verzoek om wateradvies ter beoordeling toegezonden naar het waterschap Peel en Maasvallei. Op d.d. 30 juli 2008 heeft het waterschap positief advies verstrekt voor de voorgenomen ontwikkeling. Dit positief advies is weergegeven in bijlage 7.

7.3 Berekening verwerking regenwater

Vanuit het waterschap is er de eis, dat 100% van het toekomstig 3.073 m² verhard oppervlak.

Om het waterbezwaar in dit plangebied te bepalen wordt de hoeveelheid neerslag bepaald die door het verhard oppervlak in het plangebied wordt opgevangen tijdens een bui B08 volgens de Leidraad Riolerings (waterbelasting 20 mm).

Aan de hand van deze gegevens is het volgende waterbezwaar af te leiden:

- Waterbezwaar bui B08 circa 62 m³;

Het regenwaterstelsel dient aangelegd te worden met een capaciteit waarin een bui B08 geborgen kan worden. Bij een groter waterbezwaar is het overstorten van het regenwaterstelsel op het bestaande stelsel in de Broekstraat toegestaan. (Akkoord waterschap en gemeente)

7.4 Advies behandeling regenwater

Voor verwerking van regenwater dienen binnen het plangebied de nodige maatregelen dan wel voorzieningen te worden aangelegd. Verwerking is volgens de gemeente mogelijk d.m.v. infiltratie. Voor infiltratie van regenwater wordt geadviseerd het plangebied als volgt in te richten / voorzieningen te treffen:

- Er dient een gescheiden stelsel te worden aangelegd. In eerste instantie alleen binnen het plangebied, daarna kan het worden aangesloten op bestaande gemengde stelsel;
- Wanneer in de toekomst het gemengd stelsel wordt vervangen voor een gescheiden stelsel kan er definitief gescheiden worden afgekoppeld;
- Er dient een infiltratievoorziening aangelegd te worden met een capaciteit van 62 m³ (bui B08);
- Doordat er geen openwater in directe omgeving aanwezig is, wordt het regenwaterstelsel aangesloten op het bestaande gemengde stelsel;
- Een continue afvoer uit het inbreidingsplan van 1,5 l/s/h is geoorloofd (waterschap en gemeente);

- Bij een groter waterbezwaar dan een bui B08 is een overstort toegestaan op het bestaande stelsel in de Broekstraat, er dient hierbij echter een voorziening te worden getroffen om toestroom van DWA-water in regenwaterriool te voorkomen;
- Voor het type infiltratievoorziening is er vanuit de gemeente aangegeven dat infiltratie gaat plaatsvinden via permeobuizen (geperforeerde betonbuizen);
- De uitwerking en berekening van de RWA-riolering dienen in een vervolg stadium nader te worden uitgewerkt in een rioleringsplan.

7.5 Communicatie toekomstige bewoners

In de planvorming dient aandacht te worden besteed aan de communicatie naar toekomstige bewoners over de aan te leggen voorziening. Met name het voorkomen van diffuse verontreiniging van het grondwater door bijvoorbeeld het wassen van auto's op straat en het gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen of wegzout verdient aandacht. En daarbij toe te zien op het niet toepassen van uitloogbare materialen zoals zink, koper of lood bij de bouw.

7.6 Toetsing inundatie bij een T=100 bui

Het regulier functioneren van een rioolstelsel wordt getoetst op afvoer m.b.v. een T=2 jaar (bui 08 van de Leidraad Riolering). Een rioolstelsel moet deze ontwerpbuien kunnen verwerken zonder het optreden van 'water op straat'. Het falen van een watersysteem wordt getoetst op basis van inundatie van gebieden als gevolg van het overvol raken van het systeem met een herhalingstijd van T=100 jaar (84mm). Bij het T=100 jaar criterium gaat het niet om het regulier functioneren van een watersysteem maar om het falen daarvan. Er is daarbij in principe geen marge zoals bij de riolering in de vorm van de berging van 'water op straat'.

Het functioneren van de riolering wordt beoordeeld met behulp van een kort durende bui met een extreme neerslagintensiteit in een korte duur. Het functioneren van een watersysteem wordt beoordeeld met een set meerdaagse regenperioden geselecteerd uit de 100 jarige uursommenreeks van De Bilt.

Het waterbezwaar in het plangebied bij een bui T=100 bedraagt in totaal: 258 m³. Het toekomstig rioleringssysteem zal gedimensioneerd en regulier functioneren bij een bui B08 (62m³). Op basis van deze gegevens kan geconcludeerd worden dat er bui T=100; 196 m³ extra regenwater verwerkt dient te worden in de regenwatervoorziening dan wel op straat zodat er geen inundatie plaatsvindt van de woningen.

7.6.1 Mogelijke maatregelen ter voorkoming van inundatie woningen

- De meest eenvoudige/effectieve maatregel om wateroverlast te voorkomen is om de bouwpeilen (nieuwe) woningen duidelijker hoger te leggen dan de benodigde peilstijging bij een bui T=100 ten opzichte van de kruin van de weg (0,2-0,3 m boven de kruin van de weg);
- Lage inritten moeten worden voorzien van een drempel om de toestrooming van water van buiten de inrit tegen te gaan;
- Aanleg van een regenvoorziening gedimensioneerd op een bui T=100.

8 DROOGWEERAFVOERSTELSEL (DWA-STELSEL)

8.1 Verwerking

Ten behoeve van het huishoudelijke afvalwater dient een afzonderlijke leiding aangelegd te worden in het nieuwbouwplan. Dit stelsel dient gedimensioneerd te worden op de toekomstige bebouwing in het plangebied. Het DWA-stelsel in het nieuwbouwplan wordt aangesloten op het bestaande gemengde rioleringstel in de Broekstraat.

8.2 Berekening verwerking vuilwater (DWA)

In het plangebied wordt gemiddeld 120 liter vuilwater per dag geproduceerd per inwoner en afgevoerd naar het rioolstelsel. Per woning wordt uitgegaan van een gemiddelde woningbezetting van 2,5 bewoners. Dit betekent dat er dus $2,5 \times 120 \text{ liter} = 300 \text{ liter}$ per dag per woning wordt "geproduceerd".

Conform het planontwerp worden er circa 20 woningen en appartementen gerealiseerd. Voor de berekening van het nieuw aan te leggen rioolstelsel wordt het totaal aantal te realiseren woningen (appartementen) van het nieuwbouwplan in beschouwing genomen. Dit resulteert derhalve in een afvoer van: $300 \text{ liter} / \text{dag} \times 20 \text{ woningen} = 6.000 \text{ liter} = 6 \text{ m}^3$ per dag.

8.3 Aansluitmogelijkheden

Het nieuwe DWA stelsel dient te worden gedimensioneerd op dit gebruikersvolume. Het DWA-stelsel in het nieuwbouwplan wordt aangesloten op het bestaande gemengde rioolstelsel. Bij de verdere uitwerking van het rioleringsplan dient er te worden nagegaan of bestaande rioolstelsel de (eventuele) toename van het nieuwe DWA-stelsel kan verwerken. Dit zal in overleg met de gemeente Peel en maas moeten worden bepaald.

9 RESUME

Novaform Vastgoedontwikkelaars bv dient, in voorbereiding op de ontwikkeling van het projectplan "Maasbree Tuinbouwcoöperatie" aan de Broekstraat te Maasbree, aangaande een projectbesluit (voorheen: zelfstandige projectprocedure artikel 19 WRO-vrijstelling) een watertoets uit te voeren. Deze watertoets is, in opdracht van Novaform vastgoedontwikkelaars, uitgevoerd door AGEL adviseurs te Oosterhout (NB).

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Maasbree aan de Broekstraat. Het plangebied is kadastraal bekend onder: Kadastrale gemeente Maasbree, Sectie K, percelen 410 en 1493. Het plangebied betreft een perceel met een veilinghal. Het dakoppervlak van deze hal bedraagt ca. 1.155 m². De verharding rondom de loods bestaat hoofdzakelijk uit asfalt. De totale oppervlakte van het perceel bedraagt ca. 3.500 m².

In de directe omgeving van het plangebied is geen 'open' water aanwezig. Eventuele afvoer van regenwater uit het plangebied naar het oppervlaktewater is hierdoor niet mogelijk. In de verdere omgeving is oppervlakte water aanwezig, dit zijn de Everlose Beek en Leeuwerik. De Broekstraat is voorzien van een gemengd rioleringsstelsel uitgevoerd in betonnen buizen met een diameter van 1.200 mm. De Binnen Onderkant Buis (BOB) van dit stelsel, ter hoogte van de inspectieput voor het perceel, is gemeten op 3,20 m-mv. Het huidige regenwater wordt via dit stelsel afgevoerd.

De beoogde ontwikkeling omvat de bouw van een viertal groepswoningen en 16 zorgappartementen aan de Broekstraat te Maasbree. De toekomstige infrastructuur verzorgt de ontsluiting van de appartementen en woningen en voorziet in parkeergelegenheid. Ten behoeve van de waterhuishouding in het plangebied dient een nieuw rioleringsplan opgesteld te worden waarin het huishoudelijke afvalwater en het regenwater wordt opgevangen en verwerkt. Het

Waterschap Peel- en Maasvallei is verantwoordelijk voor de waterkwantiteit in het onderhavige gebied. Het waterschapsbedrijf Limburg voor de waterkwaliteit. De bestaande riolering in de omgeving van het plangebied is in beheer en eigendom van de gemeente Peel en maas. Bij het opstellen van de watertoets is uitgegaan van de eisen en richtlijnen die deze instanties hanteren.

Om te bepalen of het infiltreren van het regenwater in de bodem van het perceel mogelijk is, zijn er enkele praktijkproeven uitgevoerd op locatie. Daarnaast is de diepere bodemopbouw beschreven aan de hand van TNO gegevens en zijn er enkele grondmonsters uit de bodem van het perceel genomen om een zeefkromme te bepalen. Mede aan de hand van de TNO gegevens en de zeefkromme is de k-waarde van de bodem te analyseren en te controleren.

Op basis van de berekende k-waarden (0,22 en 0,37 m/dag) en de waargenomen bodemsamenstelling (matig tot zeer fijn zand) zijn de mogelijkheden tot infiltratie in de ondergrond matig tot slecht. Uit overleg met de gemeente is echter gebleken dat er infiltratievoorzieningen dienen te worden toegepast.

De waterhuishouding binnen de nieuwe planontwikkeling dient te voldoen aan de richtlijnen en aanwijzingen van het waterschap. Ten behoeve van een gewenste afstemming is er overleg gevoerd met de vertegenwoordiger van Waterschap Peel en Maasvallei en een vertegenwoordiger van de gemeente Peel en maas.

De concept watertoets d.d. 22 juli 2008 is met het verzoek om wateradvies ter beoordeling toegezonden naar het waterschap Peel en Maasvallei. Op d.d. 30 juli 2008 heeft het waterschap positief advies verstrekt voor de voorgenomen ontwikkeling.

Vanuit het waterschap is er de eis, dat 100% van het toekomstig verhard oppervlak wordt afgekoppeld. Voor het waterbezwaar wordt er daarom uitgegaan van ca. 3.073 m² verhard oppervlak. Om het waterbezwaar in dit plangebied te bepalen wordt de hoeveelheid neerslag bepaald die door het verhard oppervlak in het plangebied wordt opgevangen tijdens een bui B08 volgens de Leidraad Riolering (waterbelasting 20 mm). Aan de hand van deze gegevens is het volgende waterbezwaar af te leiden:

- Waterbezwaar bui B08 circa 62 m³;

Het regenwaterstelsel dient gedimensioneerd te worden op een bui B08. Bij een groter waterbezwaar is het overstorten van het regenwaterstelsel op het bestaande stelsel in de Broekstraat toegestaan. (Akkoord waterschap en gemeente).

Voor verwerking van regenwater dienen binnen het plangebied de nodige maatregelen dan wel voorzieningen te worden aangelegd. Verwerking is volgens de gemeente mogelijk d.m.v. infiltratie. Voor infiltratie van regenwater wordt geadviseerd het plangebied als volgt in te richten / voorzieningen te treffen:

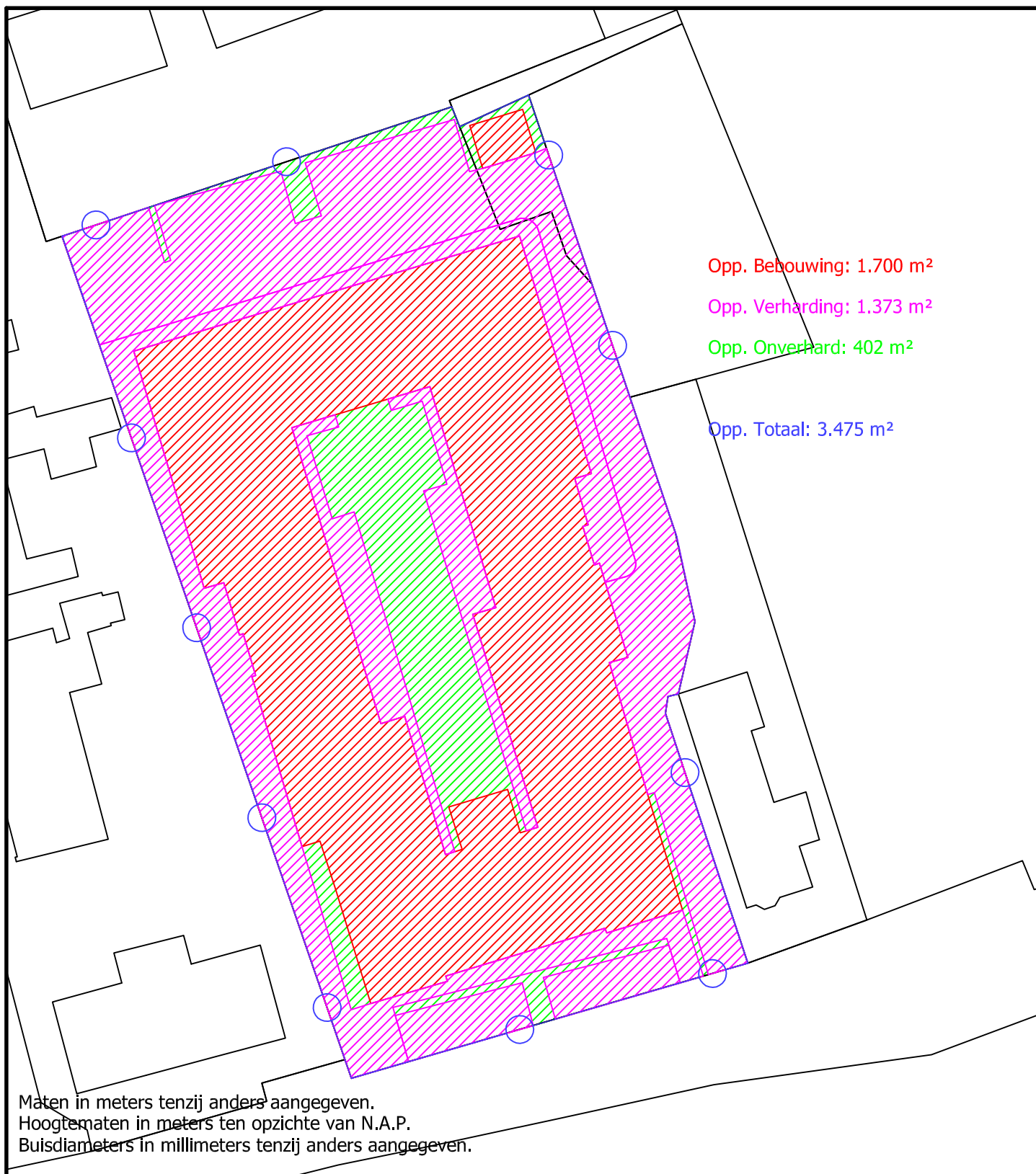
- Er dient een gescheiden stelsel te worden aangelegd. In eerste instantie alleen binnen het plangebied, daarna kan het worden aangesloten op bestaande gemengde stelsel;
- Wanneer in de toekomst het gemengd stelsel wordt vervangen voor een gescheiden stelsel kan er definitief gescheiden worden afgekoppeld;
- Er dient een infiltratievoorziening aangelegd te worden met een capaciteit van 62 m³ (bui B08);
- Doordat er geen openwater in directe omgeving aanwezig is, wordt het regenwaterstelsel aangesloten op het bestaande gemengde stelsel;
- Een continue afvoer uit het inbreidingsplan van 1,5 l/s/h is geoorloofd (waterschap en gemeente);
- Bij een groter waterbezwaar dan een bui B08 is een overstort toegestaan op het bestaande stelsel in de Broekstraat er dient hierbij een voorziening te worden getroffen om toestroom van DWA-water in regenwaterriool te voorkomen;
- Voor het type infiltratievoorziening is er vanuit de gemeente aangegeven dat infiltratie gaat plaatsvinden via permeobuizen (geperforeerde betonbuizen);
- De uitwerking en berekening van de RWA-riolering dienen in een vervolg stadium nader te worden uitgewerkt in een rioleringsplan.

In de planvorming dient aandacht te worden besteed aan de communicatie naar toekomstige bewoners over de aan te leggen voorziening. Met name het voorkomen van diffuse verontreiniging van het grondwater door bijvoorbeeld het wassen van auto's op straat en het gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen of wegzout verdient aandacht. En daarbij toe te zien op het niet toepassen van uitlogbare materialen zoals zink, koper of lood bij de bouw.

Ten behoeve van het huishoudelijke afvalwater dient een afzonderlijke leiding aangelegd te worden in het nieuwbouwplan. Dit stelsel dient gedimensioneerd te worden op de toekomstige bebouwing in het plangebied. Het DWA-stelsel in het nieuwbouwplan wordt aangesloten op het bestaande gemengde rioleringstel in de Broekstraat.

BIJLAGE 1

Opp. Tekening toekomstige situatie



project				Tuinbouw cooperatie te Maasbree	
opdrachtgever		Novaform Vastgoed Ontwikkelaars bv		werknr.	
				20060025	
onderdeel		Opp. Tekening toekomstige situatie		blad	
				Bijlage 1	
get.	L.J. Christianen	par.		datum	10-05-2010
				formaat	A4
akk.	T. van Dessel	par.		schaal	
				1:500	



AGEL

adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

hoevestein 20b
 4903 sc oosterhout
 postbus 4156
 4900 cd oosterhout
 telefoon 0162 - 45 64 81
 telefax 0162 - 43 55 88



Eerland
CERTIFICATION

NEN-EN ISO 9001

plotdatum :

laatste opgeslag datum :

filenaam: \\Agel-fs\agel\Projecten\20060025 Maasbree Tuinbouwcoöperatie (Novaform)\Watertoets 2010\Oppervlaktes\2010-05-10 Opp.Tekening toekomstige situatie.dwg

BIJLAGE 2

Locatie infiltratieproeven

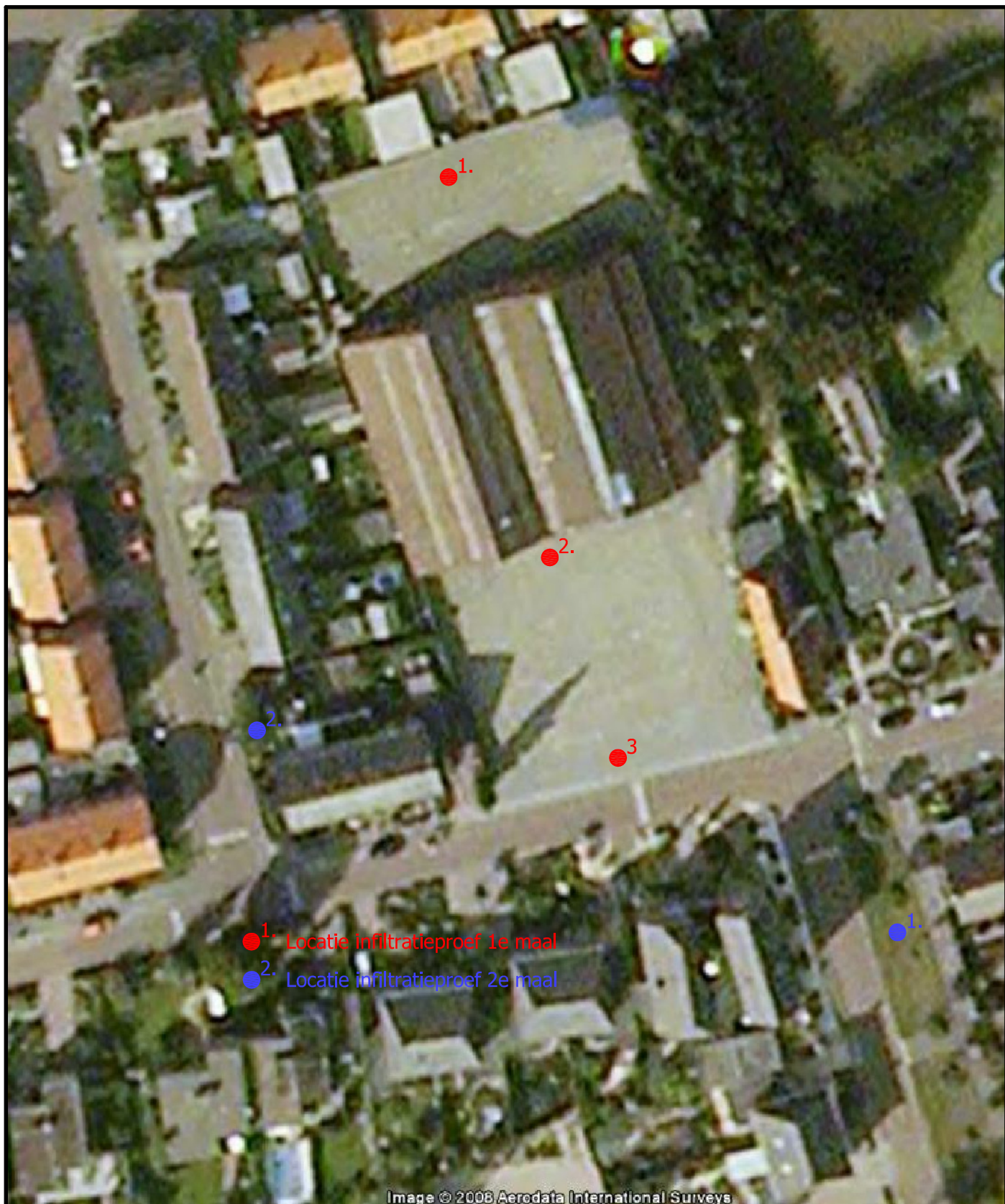


Image © 2008 Aerodata International Surveys

project		"Maasbree Tuinbouw cooperatie"		 adviseurs ruimte infra bouw milieu
opdrachtgever		Novaform Vastgoedontwikkelaars B.V.		
onderdeel		Watertoets Locatie infiltratieproef		
werknr.	blad	 Eerland Certification NEN-EN-ISO 9001: 2000		
20060025	Bijlage 2			
schaal	n.v.t			
datum	01-02-2010			

BIJLAGE 3

Gegevens infiltratieonderzoek d.d. 13 april 2006

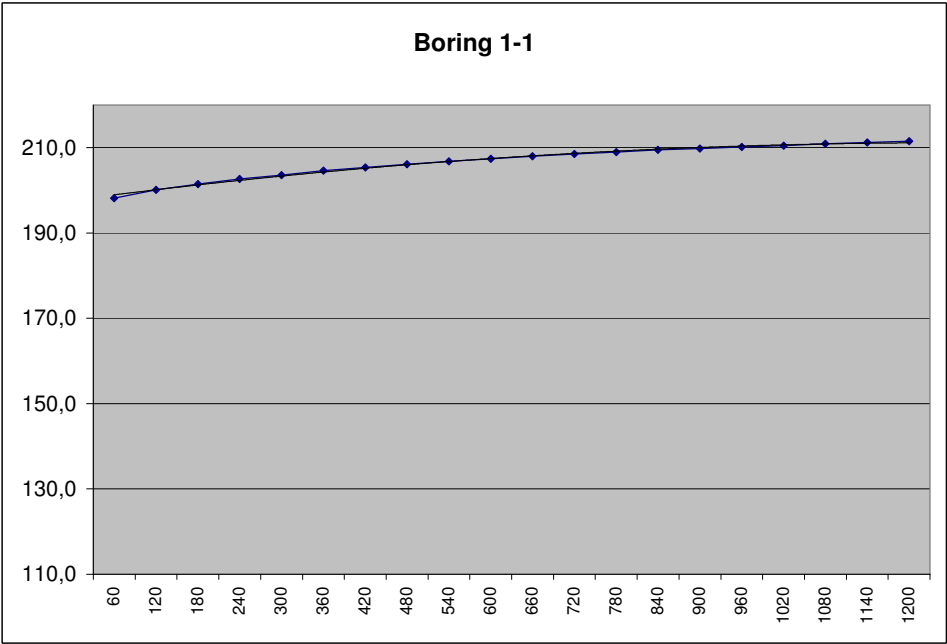
omgekeerde boorgatmethode

boring: 1-1e maal
project: 06-025
datum: 13-4-2006
positie:XYZ 201263.655,374376.000,27.626

diepte boorgat H cm	waterstand begin H0 cm	waterstand eind Ht cm	gemiddelde waterstand y cm	tijd begin t sec	tijd eind t sec	tijdstraject delta t sec	zakking waterstand delta y cm	k-factor k m/24h
280	195,0	198,2	196,6	0	60	60	3,2	1,1
280	198,2	200,1	199,2	60	120	60	1,9	0,7
280	200,1	201,5	200,8	120	180	60	1,4	0,5
280	201,5	202,7	202,1	180	240	60	1,2	0,4
280	202,7	203,6	203,2	240	300	60	0,9	0,3
280	203,6	204,6	204,1	300	360	60	1,0	0,4
280	204,6	205,4	205,0	360	420	60	0,8	0,3
280	205,4	206,1	205,8	420	480	60	0,7	0,3
280	206,1	206,8	206,5	480	540	60	0,7	0,3
280	206,8	207,4	207,1	540	600	60	0,6	0,2
280	207,4	208,0	207,7	600	660	60	0,6	0,2
280	208,0	208,5	208,3	660	720	60	0,5	0,2
280	208,5	209,0	208,8	720	780	60	0,5	0,2
280	209,0	209,5	209,3	780	840	60	0,5	0,2
280	209,5	209,8	209,7	840	900	60	0,3	0,1
280	209,8	210,2	210,0	900	960	60	0,4	0,2
280	210,2	210,5	210,4	960	1020	60	0,3	0,1
280	210,5	210,9	210,7	1020	1080	60	0,4	0,2
280	210,9	211,2	211,1	1080	1140	60	0,3	0,1
280	211,2	211,5	211,4	1140	1200	60	0,3	0,1
Gemiddeld 280	201,5	210,5	206,0	180	1020	840	9,0	0,2

K= 1,15*R* $\frac{\log(h0+R/2) - \log(ht+R/2)}{t}$

- R straal boorgat in cm
- H diepte van het boorgat + opstelling in cm
- h0 hoogte waterkolom start meting in cm
- ht hoogte waterkolom einde meting in cm
- y gemiddelde waterstand in cm
- delta y daling waterstand na tijdsinterval in cm
- delta t tijdsinterval in sec.



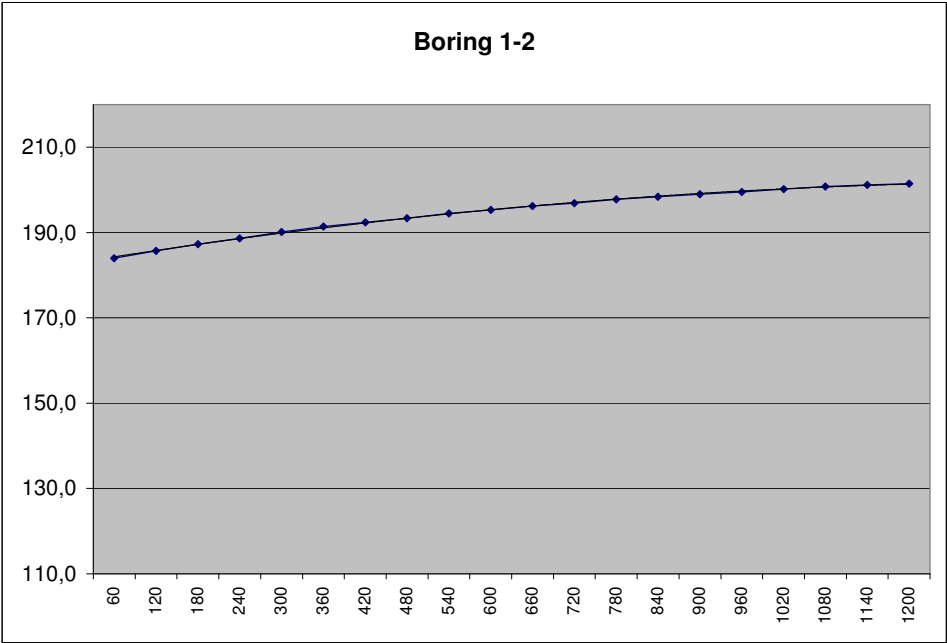
omgekeerde boorgatmethode

boring: 1-2e maal
project: 06-025
datum: 13-4-2006
positie: XYZ 201263.655,374376.000,27.626

diepte boorgat H cm	waterstand begin H0 cm	waterstand eind Ht cm	gemiddelde waterstand y cm	tijd begin t sec	tijd eind t sec	tijdstraject delta t sec	zakking waterstand delta y cm	k-factor k m/24h
280	182,0	184,0	183,0	0	60	60	2,0	0,6
280	184,0	185,7	184,9	60	120	60	1,7	0,5
280	185,7	187,3	186,5	120	180	60	1,6	0,5
280	187,3	188,6	188,0	180	240	60	1,3	0,4
280	188,6	190,1	189,4	240	300	60	1,5	0,5
280	190,1	191,4	190,8	300	360	60	1,3	0,4
280	191,4	192,4	191,9	360	420	60	1,0	0,3
280	192,4	193,4	192,9	420	480	60	1,0	0,3
280	193,4	194,5	194,0	480	540	60	1,1	0,4
280	194,5	195,3	194,9	540	600	60	0,8	0,3
280	195,3	196,2	195,8	600	660	60	0,9	0,3
280	196,2	196,9	196,6	660	720	60	0,7	0,2
280	196,9	197,8	197,4	720	780	60	0,9	0,3
280	197,8	198,4	198,1	780	840	60	0,6	0,2
280	198,4	199,0	198,7	840	900	60	0,6	0,2
280	199,0	199,5	199,3	900	960	60	0,5	0,2
280	199,5	200,2	199,9	960	1020	60	0,7	0,2
280	200,2	200,8	200,5	1020	1080	60	0,6	0,2
280	200,8	201,2	201,0	1080	1140	60	0,4	0,1
280	201,2	201,5	201,4	1140	1200	60	0,3	0,1
Gemiddeld 280	187,3	200,2	193,8	180	1020	840	12,9	0,3

K= 1,15*R* $\frac{\log(h_0+R/2) - \log(h_t+R/2)}{t}$

- R straal boorgat in cm
- H diepte van het boorgat + opstelling in cm
- h0 hoogte waterkolom start meting in cm
- ht hoogte waterkolom einde meting in cm
- y gemiddelde waterstand in cm
- delta y daling waterstand na tijdsinterval in cm
- delta t tijdsinterval in sec.



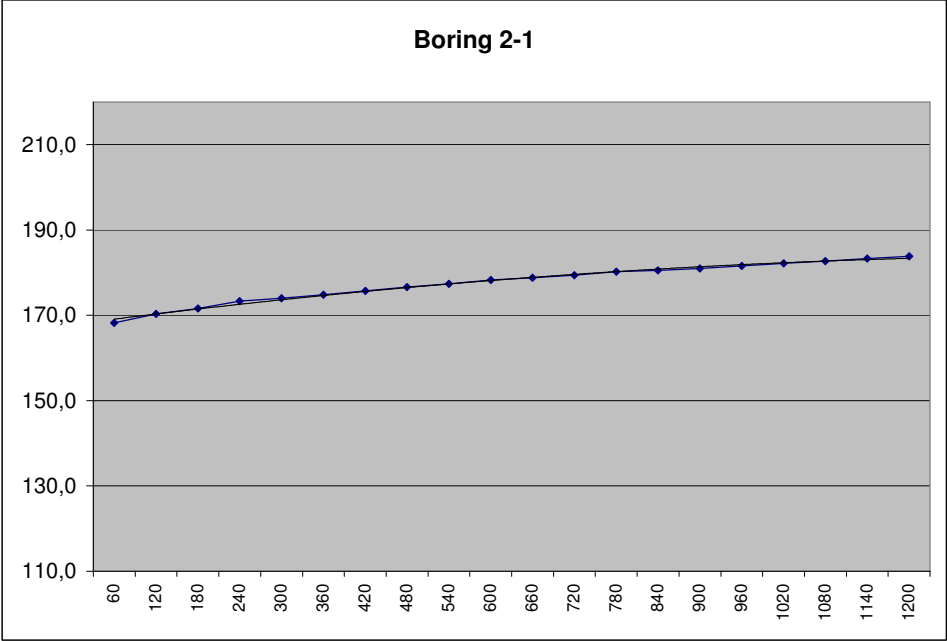
omgekeerde boorgatmethode

boring: 2-1e maal
project: 06-025
datum: 13-4-2006
positie : XYZ 201279.629,374330.226,27.606

diepte boorgat H cm	waterstand begin H0 cm	waterstand eind Ht cm	gemiddelde waterstand y cm	tijd begin t sec	tijd eind t sec	tijdstraject delta t sec	zakking waterstand delta y cm	k-factor k m/24h
250	165,0	168,2	166,6	0	60	60	3,2	1,1
250	168,2	170,3	169,3	60	120	60	2,1	0,7
250	170,3	171,6	171,0	120	180	60	1,3	0,5
250	171,6	173,3	172,5	180	240	60	1,7	0,6
250	173,3	174,0	173,7	240	300	60	0,7	0,3
250	174,0	174,8	174,4	300	360	60	0,8	0,3
250	174,8	175,7	175,3	360	420	60	0,9	0,3
250	175,7	176,6	176,2	420	480	60	0,9	0,3
250	176,6	177,4	177,0	480	540	60	0,8	0,3
250	177,4	178,3	177,9	540	600	60	0,9	0,3
250	178,3	178,8	178,6	600	660	60	0,5	0,2
250	178,8	179,4	179,1	660	720	60	0,6	0,2
250	179,4	180,2	179,8	720	780	60	0,8	0,3
250	180,2	180,5	180,4	780	840	60	0,3	0,1
250	180,5	181,0	180,8	840	900	60	0,5	0,2
250	181,0	181,6	181,3	900	960	60	0,6	0,2
250	181,6	182,2	181,9	960	1020	60	0,6	0,2
250	182,2	182,7	182,5	1020	1080	60	0,5	0,2
250	182,7	183,3	183,0	1080	1140	60	0,6	0,3
250	183,3	183,8	183,6	1140	1200	60	0,5	0,2
Gemiddeld 250	171,6	182,2	176,9	180	1020	840	10,6	0,3

K= 1,15*R* $\frac{\log(h0+R/2) - \log(ht+R/2)}{t}$

R straal boorgat in cm
H diepte van het boorgat + opstelling in cm
h0 hoogte waterkolom start meting in cm
ht hoogte waterkolom einde meting in cm
y gemiddelde waterstand in cm
delta y daling waterstand na tijdsinterval in cm
delta t tijdsinterval in sec.



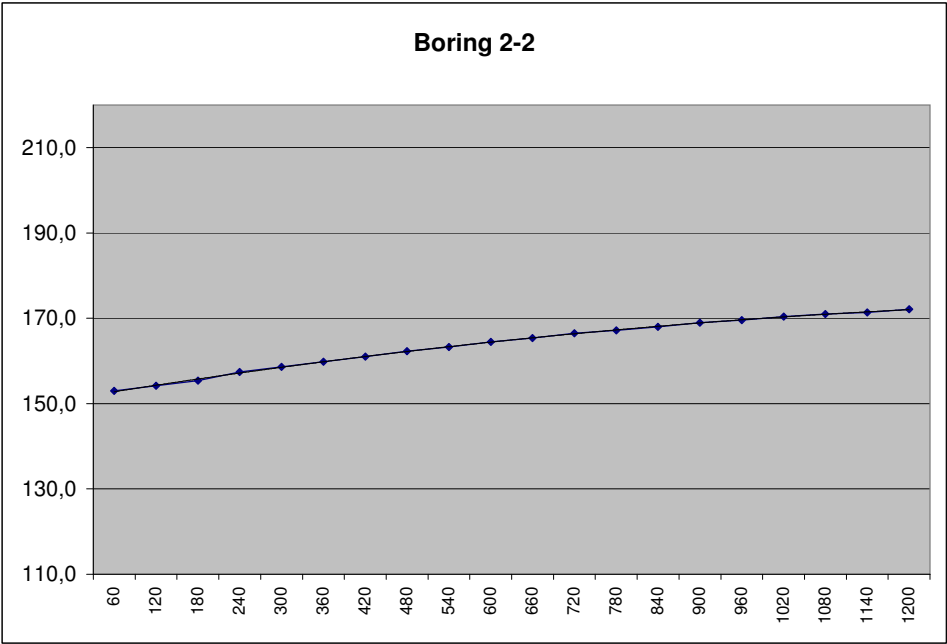
omgekeerde boorgatmethode

boring: 2-2e maal
project: 06-025
datum: 13-4-2006
positie : XYZ 201279.629,374330.226,27.606

diepte boorgat H cm	waterstand begin H0 cm	waterstand eind Ht cm	gemiddelde waterstand y cm	tijd begin t sec	tijd eind t sec	tijdstraject delta t sec	zakking waterstand delta y cm	k-factor k m/24h
250	150,0	153,0	151,5	0	60	60	3,0	0,9
250	153,0	154,2	153,6	60	120	60	1,2	0,4
250	154,2	155,4	154,8	120	180	60	1,2	0,4
250	155,4	157,4	156,4	180	240	60	2,0	0,6
250	157,4	158,6	158,0	240	300	60	1,2	0,4
250	158,6	159,8	159,2	300	360	60	1,2	0,4
250	159,8	161,0	160,4	360	420	60	1,2	0,4
250	161,0	162,3	161,7	420	480	60	1,3	0,4
250	162,3	163,3	162,8	480	540	60	1,0	0,3
250	163,3	164,5	163,9	540	600	60	1,2	0,4
250	164,5	165,4	165,0	600	660	60	0,9	0,3
250	165,4	166,5	166,0	660	720	60	1,1	0,4
250	166,5	167,2	166,9	720	780	60	0,7	0,2
250	167,2	168,0	167,6	780	840	60	0,8	0,3
250	168,0	169,0	168,5	840	900	60	1,0	0,3
250	169,0	169,6	169,3	900	960	60	0,6	0,2
250	169,6	170,4	170,0	960	1020	60	0,8	0,3
250	170,4	171,0	170,7	1020	1080	60	0,6	0,2
250	171,0	171,4	171,2	1080	1140	60	0,4	0,1
250	171,4	172,1	171,8	1140	1200	60	0,7	0,3
Gemiddeld 250	155,4	170,4	162,9	180	1020	840	15,0	0,3

$K = 1,15 \cdot R \cdot \frac{\log(h_0 + R/2) - \log(h_t + R/2)}{t}$

- R: straal boorgat in cm
- H: diepte van het boorgat + opstelling in cm
- h0: hoogte waterkolom start meting in cm
- ht: hoogte waterkolom einde meting in cm
- y: gemiddelde waterstand in cm
- delta y: daling waterstand na tijdsinterval in cm
- delta t: tijdsinterval in sec.



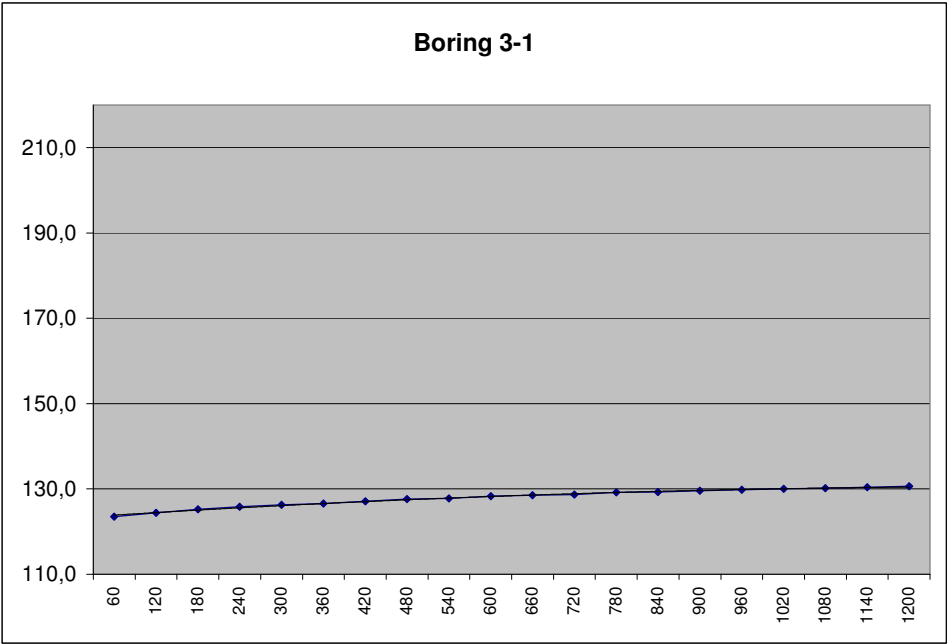
omgekeerde boorgatmethode

boring: 3-1e maal
project: 06-025
datum: 13-4-2006
positie : XYZ 201285.094,374305.215,27.188

diepte boorgat H cm	waterstand begin H0 cm	waterstand eind Ht cm	gemiddelde waterstand y cm	tijd begin t sec	tijd eind t sec	tijdstraject delta t sec	zakking waterstand delta y cm	k-factor k m/24h
220	122,0	123,5	122,8	0	60	60	1,5	0,4
220	123,5	124,4	124,0	60	120	60	0,9	0,3
220	124,4	125,2	124,8	120	180	60	0,8	0,2
220	125,2	125,8	125,5	180	240	60	0,6	0,2
220	125,8	126,3	126,1	240	300	60	0,5	0,1
220	126,3	126,6	126,5	300	360	60	0,3	0,1
220	126,6	127,1	126,9	360	420	60	0,5	0,2
220	127,1	127,6	127,4	420	480	60	0,5	0,2
220	127,6	127,8	127,7	480	540	60	0,2	0,1
220	127,8	128,3	128,1	540	600	60	0,5	0,2
220	128,3	128,5	128,4	600	660	60	0,2	0,1
220	128,5	128,7	128,6	660	720	60	0,2	0,1
220	128,7	129,2	129,0	720	780	60	0,5	0,2
220	129,2	129,3	129,3	780	840	60	0,1	0,0
220	129,3	129,6	129,5	840	900	60	0,3	0,1
220	129,6	129,8	129,7	900	960	60	0,2	0,1
220	129,8	130,0	129,9	960	1020	60	0,2	0,1
220	130,0	130,2	130,1	1020	1080	60	0,2	0,1
220	130,2	130,4	130,3	1080	1140	60	0,2	0,1
220	130,4	130,6	130,5	1140	1200	60	0,2	0,1
Gemiddeld 220	125,2	130,0	127,6	180	1020	840	4,8	0,1

K= 1,15*R* $\frac{\log(h0+R/2) - \log(ht+R/2)}{t}$

- R straal boorgat in cm
- H diepte van het boorgat + opstelling in cm
- h0 hoogte waterkolom start meting in cm
- ht hoogte waterkolom einde meting in cm
- y gemiddelde waterstand in cm
- delta y daling waterstand na tijdsinterval in cm
- delta t tijdsinterval in sec.



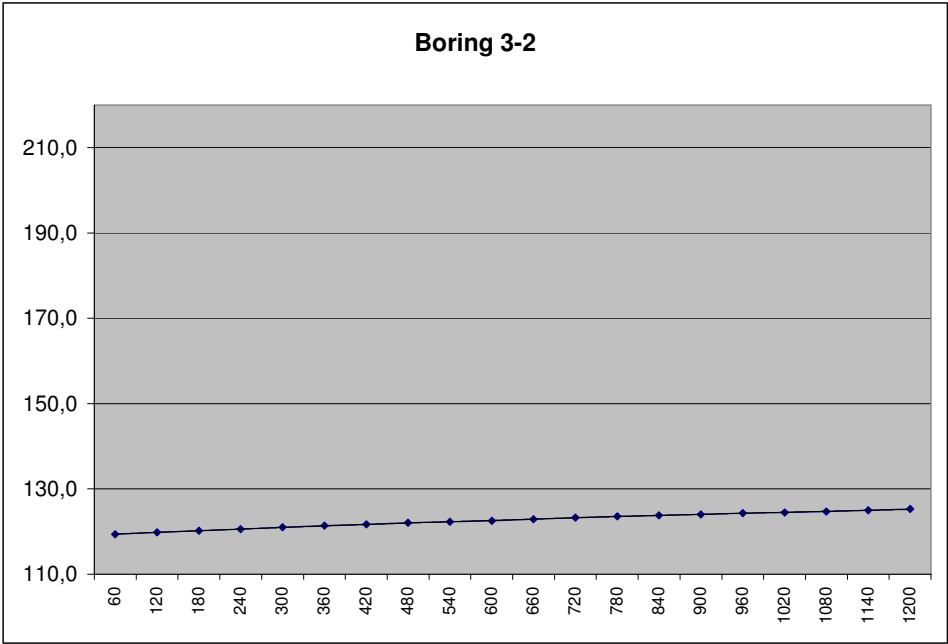
omgekeerde boorgatmethode

boring: 3-2e maal
project: 06-025
datum: 13-4-2006
positie : XYZ 201285.094,374305.215,27.188

diepte boorgat H cm	waterstand begin H0 cm	waterstand eind Ht cm	gemiddelde waterstand y cm	tijd begin t sec	tijd eind t sec	tijdstraject delta t sec	zakking waterstand delta y cm	k-factor k m/24h
220	119,0	119,4	119,2	0	60	60	0,4	0,1
220	119,4	119,8	119,6	60	120	60	0,4	0,1
220	119,8	120,2	120,0	120	180	60	0,4	0,1
220	120,2	120,6	120,4	180	240	60	0,4	0,1
220	120,6	121,0	120,8	240	300	60	0,4	0,1
220	121,0	121,4	121,2	300	360	60	0,4	0,1
220	121,4	121,7	121,6	360	420	60	0,3	0,1
220	121,7	122,1	121,9	420	480	60	0,4	0,1
220	122,1	122,3	122,2	480	540	60	0,2	0,1
220	122,3	122,5	122,4	540	600	60	0,2	0,1
220	122,5	122,9	122,7	600	660	60	0,4	0,1
220	122,9	123,3	123,1	660	720	60	0,4	0,1
220	123,3	123,6	123,5	720	780	60	0,3	0,1
220	123,6	123,8	123,7	780	840	60	0,2	0,1
220	123,8	124,0	123,9	840	900	60	0,2	0,1
220	124,0	124,3	124,2	900	960	60	0,3	0,1
220	124,3	124,5	124,4	960	1020	60	0,2	0,1
220	124,5	124,7	124,6	1020	1080	60	0,2	0,1
220	124,7	125,0	124,9	1080	1140	60	0,3	0,1
220	125,0	125,3	125,2	1140	1200	60	0,3	0,1
Gemiddeld 220	120,2	124,5	122,4	180	1020	840	4,3	0,1

K= 1,15*R* $\frac{\log(h0+R/2) - \log(ht+R/2)}{t}$

R straal boorgat in cm
H diepte van het boorgat + opstelling in cm
h0 hoogte waterkolom start meting in cm
ht hoogte waterkolom einde meting in cm
y gemiddelde waterstand in cm
delta y daling waterstand na tijdsinterval in cm
delta t tijdsinterval in sec.



BIJLAGE 4

Gegevens infiltratieonderzoek d.d. 19 maart 2008

omgekeerde boorgatmethode locatie

boring: 1A

project: 20060025 "Maasbree Tuincooperatie"

datum: 19-3-2008

grondwaterstand:-mv 1.70m- m.v.

Bodemopbouw

0-0.20 Zm, Bruin/groen, Fijn weinig puin, Humeus

0.20-0.40 Zm, Bruin/groen,gemengd met Geel/grijs

0.40-1.80 Zm, Bruin/Groen

1.80-1.90 Zm, Oranje/geel

1.90-2.00 Zm, Geel/grijs

diepte boorgat H cm	waterstand begin H0 cm	waterstand eind Ht cm	gemiddelde waterstand y cm	tijd begin t sec	tijd eind t sec	tijdstraject delta t sec	zakking waterstand delta y cm	k-factor k m/24h
200	102,0	105,8	103,9	0	60	60	3,8	1,1
200	105,8	108,7	107,3	60	120	60	2,9	0,9
200	108,7	111,4	110,1	120	180	60	2,7	0,8
200	111,4	113,8	112,6	180	240	60	2,4	0,8
200	113,8	115,7	114,8	240	300	60	1,9	0,6
200	115,7	117,4	116,6	300	360	60	1,7	0,6
200	117,4	118,9	118,2	360	420	60	1,5	0,5
200	118,9	120,9	119,9	420	480	60	2,0	0,7
200	120,9	122,0	121,5	480	540	60	1,1	0,4
200	122,0	123,0	122,5	540	600	60	1,0	0,4
200	123,0	123,9	123,5	600	660	60	0,9	0,3
200	123,9	125,0	124,5	660	720	60	1,1	0,4
200	125,0	126,1	125,6	720	780	60	1,1	0,4
200	126,1	127,2	126,7	780	840	60	1,1	0,4
200	127,2	128,3	127,8	840	900	60	1,1	0,4
200	128,3	129,0	128,7	900	960	60	0,7	0,3
200	129,0	130,7	129,9	960	1020	60	1,7	0,7
200	130,7	131,0	130,9	1020	1080	60	0,3	0,1
200	131,0	131,5	131,3	1080	1140	60	0,5	0,2
200	131,5	132,2	131,9	1140	1200	60	0,7	0,3
Gemiddeld 200	111,4	130,7	121,1	180	1020	840	19,3	0,5

K= 1,15*R* $\frac{\log(h0+R/2) - \log(ht+R/2)}{t}$

R straal boorgat in cm

H diepte van het boorgat + opstelling in cm

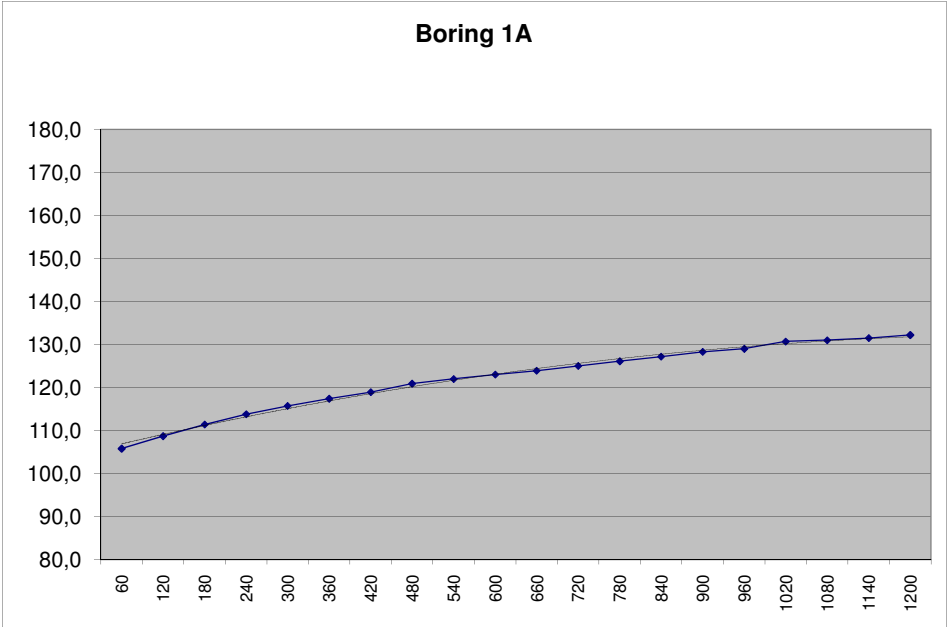
h0 hoogte waterkolom start meting in cm

ht hoogte waterkolom einde meting in cm

y gemiddelde waterstand in cm

delta y daling waterstand na tijdsinterval in cm

delta t tijdsinterval in sec.



omgekeerde boorgatmethode locatie

boring: 1B

project: 20060025 "Maasbree Tuincooperatie"

datum: 19-3-2008

grondwaterstand:-mv 1.70m- m.v.

Bodemopbouw

0-0.20 Zm, Bruin/groen, Fijn weinig puin, Humeus

0.20-0.40 Zm, Bruin/groen,gemengd met Geel/grijs

0.40-1.80 Zm, Bruin/Groen

1.80-1.90 Zm, Oranje/geel

1.90-2.00 Zm, Geel/grijs

diepte boorgat H cm	waterstand begin H0 cm	waterstand eind Ht cm	gemiddelde waterstand y cm	tijd begin t sec	tijd eind t sec	tijdstraject delta t sec	zakking waterstand delta y cm	k-factor k m/24h
200	95,0	98,0	96,5	0	60	60	3,0	0,8
200	98,0	100,5	99,3	60	120	60	2,5	0,7
200	100,5	102,5	101,5	120	180	60	2,0	0,6
200	102,5	104,6	103,6	180	240	60	2,1	0,6
200	104,6	106,5	105,6	240	300	60	1,9	0,6
200	106,5	108,0	107,3	300	360	60	1,5	0,5
200	108,0	109,5	108,8	360	420	60	1,5	0,5
200	109,5	111,0	110,3	420	480	60	1,5	0,5
200	111,0	113,3	112,2	480	540	60	2,3	0,7
200	113,3	113,9	113,6	540	600	60	0,6	0,2
200	113,9	115,6	114,8	600	660	60	1,7	0,6
200	115,6	116,9	116,3	660	720	60	1,3	0,4
200	116,9	118,0	117,5	720	780	60	1,1	0,4
200	118,0	119,4	118,7	780	840	60	1,4	0,5
200	119,4	120,6	120,0	840	900	60	1,2	0,4
200	120,6	121,6	121,1	900	960	60	1,0	0,4
200	121,6	122,8	122,2	960	1020	60	1,2	0,4
200	122,8	124,0	123,4	1020	1080	60	1,2	0,4
200	124,0	125,1	124,6	1080	1140	60	1,1	0,4
200	125,1	126,0	125,6	1140	1200	60	0,9	0,3
Gemiddeld 200	102,5	122,8	112,7	180	1020	840	20,3	0,5

K= 1,15*R* $\frac{\log(h0+R/2) - \log(ht+R/2)}{t}$

R straal boorgat in cm

H diepte van het boorgat + opstelling in cm

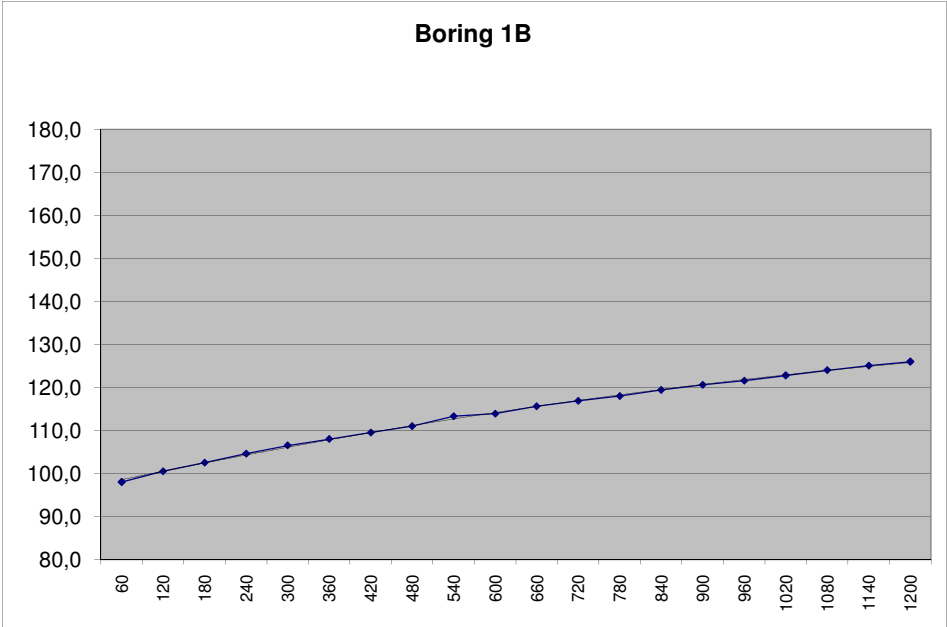
h0 hoogte waterkolom start meting in cm

ht hoogte waterkolom einde meting in cm

y gemiddelde waterstand in cm

delta y daling waterstand na tijdsinterval in cm

delta t tijdsinterval in sec.



omgekeerde boorgatmethode locatie

boring: 2A

project: 20060025 "Maasbree Tuincoöperatie"

datum: 19-3-2008

grondwaterstand:-mv 2.00m- m.v.

Bodemopbouw

0-0.70 Zm, Zwart/grijs, Licht Humeus

0.70-1.40 Zm, Oranje/geel

1.40-2.00 Zm, Grijs/wit

diepte boorgat H cm	waterstand begin H0 cm	waterstand eind Ht cm	gemiddelde waterstand y cm	tijd begin t sec	tijd eind t sec	tijdstraject delta t sec	zakking waterstand delta y cm	k-factor k m/24h
235	135,0	138,5	136,8	0	60	60	3,5	1,0
235	138,5	140,0	139,3	60	120	60	1,5	0,4
235	140,0	142,0	141,0	120	180	60	2,0	0,6
235	142,0	143,6	142,8	180	240	60	1,6	0,5
235	143,6	144,8	144,2	240	300	60	1,2	0,4
235	144,8	146,0	145,4	300	360	60	1,2	0,4
235	146,0	146,6	146,3	360	420	60	0,6	0,2
235	146,6	146,8	146,7	420	480	60	0,2	0,1
235	146,8	147,0	146,9	480	540	60	0,2	0,1
235	147,0	147,6	147,3	540	600	60	0,6	0,2
235	147,6	148,4	148,0	600	660	60	0,8	0,3
235	148,4	148,7	148,6	660	720	60	0,3	0,1
235	148,7	149,6	149,2	720	780	60	0,9	0,3
235	149,6	150,0	149,8	780	840	60	0,4	0,1
235	150,0	151,0	150,5	840	900	60	1,0	0,3
235	151,0	152,0	151,5	900	960	60	1,0	0,3
235	152,0	152,4	152,2	960	1020	60	0,4	0,1
235	152,4	153,0	152,7	1020	1080	60	0,6	0,2
235	153,0	153,2	153,1	1080	1140	60	0,2	0,1
235	153,2	153,5	153,4	1140	1200	60	0,3	0,1
Gemiddeld 235	142,0	152,4	147,2	180	1020	840	10,4	0,2

K= 1,15*R* $\frac{\log(h0+R/2) - \log(ht+R/2)}{t}$

R straal boorgat in cm

H diepte van het boorgat + opstelling in cm

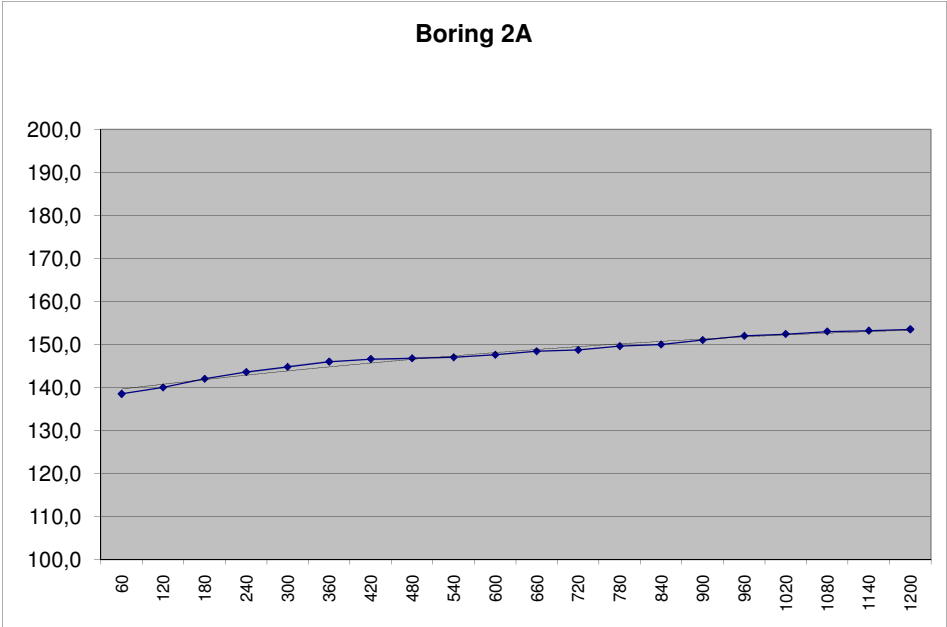
h0 hoogte waterkolom start meting in cm

ht hoogte waterkolom einde meting in cm

y gemiddelde waterstand in cm

delta y daling waterstand na tijdsinterval in cm

delta t tijdsinterval in sec.



omgekeerde boorgatmethode locatie

boring: 2B

project: 20060025 "Maasbree Tuincoöperatie"

datum: 19-3-2008

grondwaterstand:-mv 2.00m- m.v.

Bodemopbouw

0-0.70 Zm, Zwart/grijs, Licht Humeus

0.70-1.40 Zm, Oranje/geel

1.40-2.00 Zm, Grijs/wit

diepte boorgat H cm	waterstand begin H0 cm	waterstand eind Ht cm	gemiddelde waterstand y cm	tijd begin t sec	tijd eind t sec	tijdstraject delta t sec	zakking waterstand delta y cm	k-factor k m/24h
235	125,0	127,3	126,2	0	60	60	2,3	0,6
235	127,3	129,0	128,2	60	120	60	1,7	0,4
235	129,0	130,5	129,8	120	180	60	1,5	0,4
235	130,5	132,0	131,3	180	240	60	1,5	0,4
235	132,0	133,8	132,9	240	300	60	1,8	0,5
235	133,8	135,0	134,4	300	360	60	1,2	0,3
235	135,0	136,4	135,7	360	420	60	1,4	0,4
235	136,4	137,4	136,9	420	480	60	1,0	0,3
235	137,4	138,0	137,7	480	540	60	0,6	0,2
235	138,0	138,8	138,4	540	600	60	0,8	0,2
235	138,8	139,5	139,2	600	660	60	0,7	0,2
235	139,5	140,3	139,9	660	720	60	0,8	0,2
235	140,3	141,0	140,7	720	780	60	0,7	0,2
235	141,0	142,0	141,5	780	840	60	1,0	0,3
235	142,0	142,0	142,0	840	900	60	0,0	0,0
235	142,0	143,0	142,5	900	960	60	1,0	0,3
235	143,0	143,2	143,1	960	1020	60	0,2	0,1
235	143,2	143,5	143,4	1020	1080	60	0,3	0,1
235	143,5	143,9	143,7	1080	1140	60	0,4	0,1
235	143,9	144,3	144,1	1140	1200	60	0,4	0,1
Gemiddeld 235	130,5	143,2	136,9	180	1020	840	12,7	0,3

K= 1,15*R* $\frac{\log(h0+R/2) - \log(ht+R/2)}{t}$

R straal boorgat in cm

H diepte van het boorgat + opstelling in cm

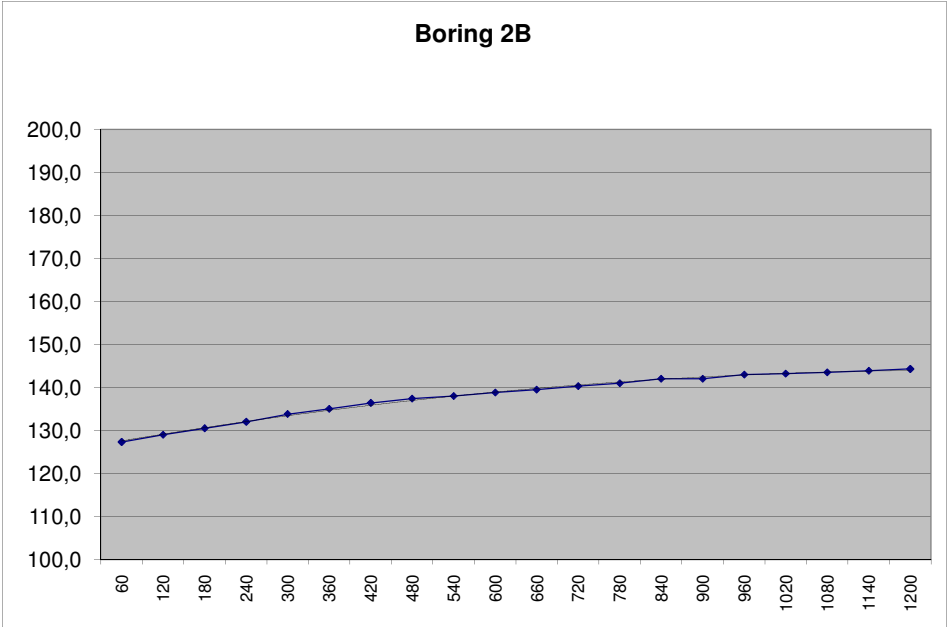
h0 hoogte waterkolom start meting in cm

ht hoogte waterkolom einde meting in cm

y gemiddelde waterstand in cm

delta y daling waterstand na tijdsinterval in cm

delta t tijdsinterval in sec.



BIJLAGE 5

Resultaten SGS-zeefkromme



ALcontrol Laboratories

Agel adviseurs
Dhr. E. van Kampen

Projectnaam : Maasbree
Projectnummer : 06-025
Datum opdracht : 20-04-2006
Startdatum : 20-04-2006

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 061618X
Rapportagedatum : 26-04-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
droge stof	gew.-%	92.1	94.7	92.6
calciet	% vd DS	<0.2	<0.2	<0.2
organische stof (gloeiverl)	% vd DS	<0.5	<0.5	<0.5
KORRELGROOTIEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	1.6	2.3	3.1
min. delen >2mm	% vd DS	<0.5	<0.5	<0.5
min. delen <2 um	% min st	1.6	2.3	3.1
min. delen <16 um	% min st	2.8	4.0	5.4
min. delen <32 um	% min st	3.8	5.4	7.3
min. delen <50 um	% min st	5.8	15	13
min. delen <63 um	% min st	8.8	17	15
min. delen <125 um	% min st	46	51	34
min. delen <250 um	% min st	91	87	71
min. delen <500 um	% min st	99	98	98
min. delen <1 mm	% min st	100	100	99
min. delen <2 mm	% min st	100	100	100
pH (KCl)	-	6.4	5.9	6.4
temperatuur t.b.v. pH	C	21	20	21

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	boorpunt 1
X02	grond	boorpunt 2
X03	grond	boorpunt 3



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.

INSCHRIJVING HOUT Ontvangetijd 26-Apr-2006 13:25



ALcontrol Laboratories

Agel adviseurs
Dhr. E. van Kampen

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl Bijlage 2 van 2

Projectnaam : Maasbree
Projectnummer : 06-025
Datum opdracht : 20-04-2006
Startdatum : 20-04-2006

Rapportnummer : 061618X
Rapportagedatum : 26-04-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
calciet	grond	Eigen methode (monstervoorbehandeling eigen methode, analyse conform NEN 5757)
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
min. delen <2um	grond	Eigen methode, pipetmethode
min. delen >2mm	grond	Idem
min. delen <2 um	grond	Idem
min. delen <16 um	grond	Idem
min. delen <32 um	grond	Idem
min. delen <50 um	grond	Eigen methode, zeef methode
min. delen <63 um	grond	Idem
min. delen <125 um	grond	Idem
min. delen <250 um	grond	Idem
min. delen <500 um	grond	Idem
min. delen <1 mm	grond	Idem
min. delen <2 mm	grond	Idem
pH (KCl)	grond	Conform ontwerp-NEN5750

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	j0198836	20-04-06	20-04-06	ALC263	(Theoretische monsternamedatum)
X02	j0198840	20-04-06	20-04-06	ALC263	(Theoretische monsternamedatum)
X03	j0198844	20-04-06	20-04-06	ALC263	(Theoretische monsternamedatum)

BIJLAGE 6

Notulen vergadering waterhuishouding d.d. 15 februari 2007

Notulen vergadering waterhuishouding Maasbree

Vergadering : **nr. 1**
Datum vergadering : 15 februari 2007
Plaats : Gemeentehuis gemeente Maasbree
Project : **Inbreidingsplan Tuinbouwcoöperatie Maasbree**
Werknummer : 20060025
Aanwezig : Gemeente Maasbree - Dhr.
 Gemeente Maasbree - Dhr.
 : Waterschap Peel en - Mevr. V. Moonen (VM)
 Maasvallei
 : Novaform - Dhr. R. Fransen (RF)
 : AGEL adviseurs - Dhr. R. Rombouts (RR) 06-53447174
 :
Afwezig : -
 :
Kopie aan : aan alle belanghebbenden -
 :

Volgnr.: Omschrijving:

Actie:

01-01 Opening/mededelingen

- De heer R. Rombouts opent om 14.00 uur de vergadering en stelt zich voor;
- Doel van de vergadering is overeenstemming met de gemeente en het waterschap te bereiken over de inrichting van de waterhuishouding voor het inbreidingsplan op het terrein van de tuinbouwcoöperatie aan de Broekstraat te Maasbree. Dit inbreidingsplan wordt ontwikkeld door Novaform vastgoedontwikkelaars.
- In het plangebied zijn door AGEL adviseurs infiltratieproeven uitgevoerd. Aan de hand van de gegevens en overige inventarisatie is door AGEL adviseurs een conceptrapportage voor de waterhuishouding opgesteld.
- Voorafgaand aan dit overleg is deze rapportage ter info verzonden naar het waterschap.

01-02 Inrichting waterhuishouding

- Waterschap geeft aan dat ze een hogere K-waarden (bodemdoorlatendheidfactor) voor het gebied had verwacht dan de in de rapportage aangegeven K-waarde van 0,22 m/dag. De gemeente Maasbree onderschrijft dit.

Volgnr.: Omschrijving:

Actie:

- Volgens het waterschap en de gemeente mag men in het plangebied een K-waarde tussen de 1,00 en 1,5 m/dag verwachten.
- Novaform vraagt naar de eisen en wensen inzake de inrichting van het waterhuishoudingsplan voor het inbreidingsgebied.
- Het huishoudelijke afvalwater (vuilwater) moet gescheiden van het regenwater opgevangen en verwerkt worden (eis waterschap en gemeente).
- Het vuilwater mag direct worden aangesloten op het bestaande gemengde rioolstelsel in de Broekstraat (akkoord waterschap en gemeente).
- Het regenwaterstelsel dient aangelegd te worden met een capaciteit waarin bui B08 volgens de leidraad riolering (waterbelasting 19,8 mm/m² verhard oppervlak) geborgen kan worden. (eis waterschap en gemeente)
- Uitgaande van 3500 m² aan verhard oppervlak binnen dit inbreidingsplan betreft het waterbezwaar van de bui L08 ca. 70 m³. Bij een groter waterbezwaar is overstorten van het regenwaterstelsel op het bestaande stelsel in de Broekstraat toegestaan (akkoord waterschap en gemeente).
- In de Broekstraat is geen gescheiden rioleringsstelsel aanwezig, daarom wordt het regenwaterstelsel van het inbreidingsplan aangesloten op het bestaande gemengde rioolstelsel (akkoord waterschap en gemeente).
- Een continue afvoer van regenwater uit het inbreidingsplan met 1,5 l/s/ha (verhard oppervlak) is geoorloofd (akkoord waterschap en gemeente).
- Het toepassen van infiltratievoorzieningen in de vorm van permeobuizen (geperforeerde betonbuis) is geoorloofd door de gemeente.
- Gemeente wil geen halfverhardingen en/of waterdoorlatende tegels. Dit in verband met het benodigde onderhoud
- Gemeente wil geen aquaflow of onnodige ondergrondse bergingsvoorzieningen (kratten, bassins) in verband met het specifieke onderhoud
- De gemeente geeft aan dat, indien de waterberging niet mogelijk is in het stelsel binnen het plangebied, er een open retentie kan worden aangebracht in de groenvoorziening langs de Breestraat. Dit heeft volgens Novaform niet de voorkeur.
- Overleg wordt om 15.00 uur beëindigd.

Volgnr.: Omschrijving:

Actie:

- 01-02a**
- Novaform zal op basis van het overleg een concept planuitwerking van de waterhuishouding ter goedkeuring voorleggen aan het waterschap en de gemeente.

RR

02-03 Volgende vergadering

- Eventueel nader in te plannen door Novaform

Oosterhout, 15-02-2007

Ing. R.M.P. Rombouts

Voor akkoord:

Gemeente Maasbree

Waterschap Peel en Maasvallei

Novaform

Actie / Besluitenlijst

<i>volgnr.</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Door:</i>	<i>Opmerkingen:</i>	<i>Actie voor:</i>
01-02a	Uitwerken concept waterhuishoudingsplan	RR		ZSM

BIJLAGE 7

Wateradvies waterschap Peel en Maasvallei



Waterschap
Peel en Maasvallei

INGEKOMEN 01 AUG. 2008

uw kenmerk:
ons kenmerk: ka/flwi/wt/2008.02819
uw brief van:
datum: 30 juli 2008
verzonden: 31 JULI 2008

Gemeente Maasbree
dhr. R. Krouwel
Postbus 8000
5993 ZG MAASBREE

onderwerp: Wateradvies Maasbree Tuinbouw coöperatie te Maasbree

Geachte heer Krouwel,

Wij hebben van AGEL adviseurs een waterhuishoudkundigplan ontvangen voor de ontwikkeling van onder andere twee appartementencomplexen met bijbehorende verhardingen aan de Broekstraat te Maasbree, met het verzoek hierover een wateradvies op af te geven.

Het plan omvat de realisatie van circa 3.225 m² nieuw verhard oppervlak, hetgeen volledig zal worden afgekoppeld. Het hemelwater dat afgekoppeld wordt zal afwateren naar een hemelwatersysteem van permeobuizen met een capaciteit van 64 m³ en een leegloop van 1,5 l/s/ha naar het bestaande gemengde stelsel. Dit is voldoende om een bui van 20 mm op te kunnen vangen. Bij zwaardere buien zal het hemelwater overstorten naar het gemengde stelsel.

Wij willen u erop wijzen dat er geen dwa-water in het hemelwatersysteem mag terug stromen, en dat een bui van 84 mm, met kans op voorkomen van eens per honderd jaar, geen overlast voor derden mag veroorzaken.

Tenslotte verzoeken wij u om in de plannen aandacht te besteden aan de communicatie naar toekomstige bewoners over de aan te leggen voorziening. Met name het voorkomen van diffuse verontreiniging van het grondwater door bijvoorbeeld het wassen van auto's op straat en het gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen of wegzout verdient aandacht. En daarbij toe te zien op het niet toepassen van uitloogbare materialen zoals zink, koper of lood bij de bouw.

Wij kunnen u dan ook meedelen dat, indien rekening wordt gehouden met bovenstaande aandachtspunten, wij een positief wateradvies kunnen verstrekken voor dit initiatief.

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Florus Wijnen, via (077) 38 91 259 of stuur een e-mail naar florus.wijnen@wpm.nl.

Namens het watertoetsloket*,



drs R.J.M. (Roger) Lenders,
coördinator Advies

* Het watertoetsloket Peel en Maasvallei is een gezamenlijk initiatief in het kader van de watertoets van het Waterschap Peel en Maasvallei, de provincie Limburg en Rijkswaterstaat Directie Limburg. Dit (pré-)wateradvies is opgesteld door het waterschap Peel en Maasvallei. Het eventueel noodzakelijke (pré-)wateradvies van de provincie Limburg is hierin verwerkt. Het eventueel noodzakelijke (pré-)wateradvies van Rijkswaterstaat zal separaat worden verstrekt. Zowel het waterschap als de provincie zijn binnen de kaders van hun eigen taak en bevoegdheid verantwoordelijk voor hun deel van het advies. De provincie Limburg heeft het afdelingshoofd van de afdeling Kennis en Advies en het Dagelijks Bestuur van het waterschap Peel en Maasvallei bij besluit van 12 augustus 2004, kenmerk 2004/46842, gemachtigd tot ondertekening van het wateradvies, voor wat betreft het provinciale wateradvies in het kader van de watertoets.

i.a.a. dhr. G. Moret, AGEL Adviseurs, Postbus 4156, 4900 CD Oosterhout

BIJLAGE 8

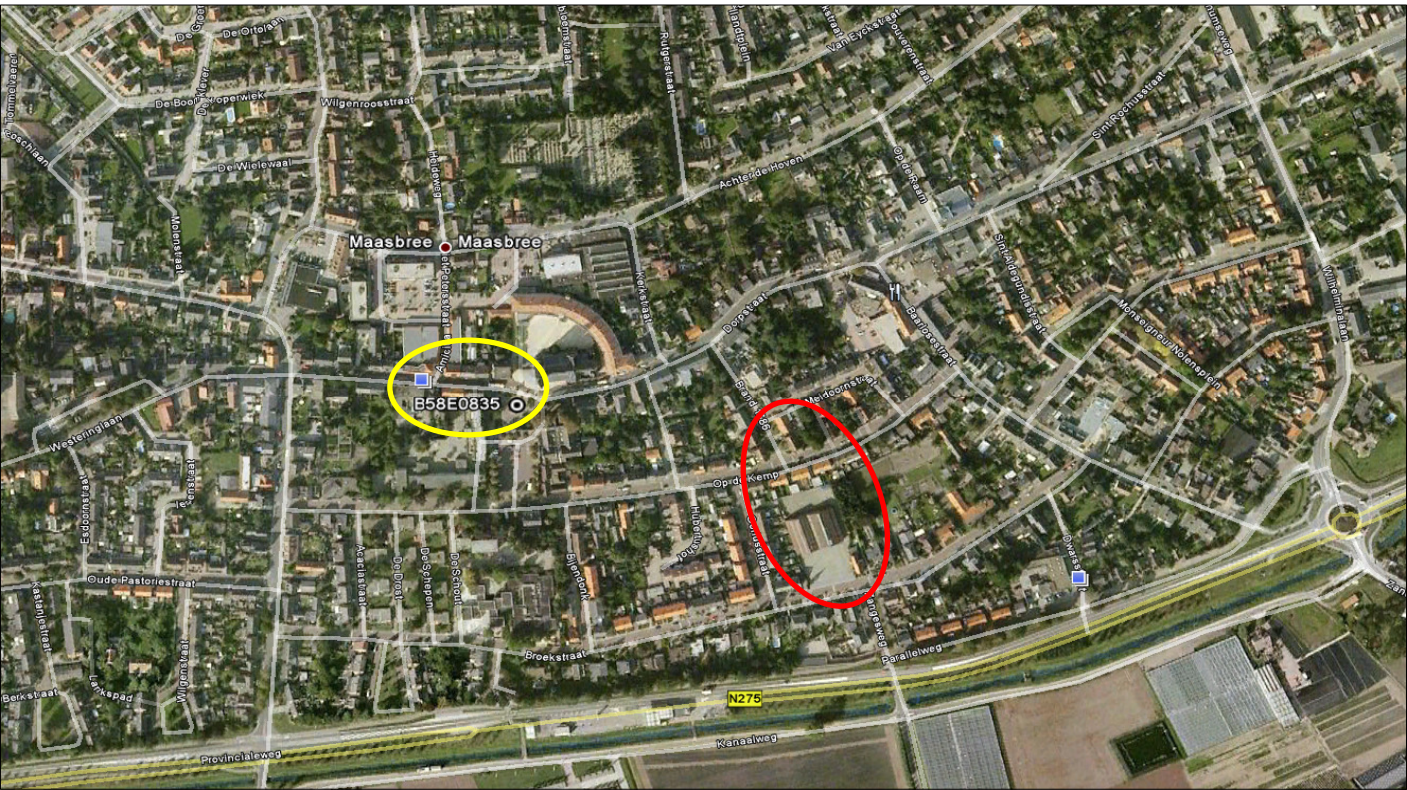
TNO-peilbuisgegevens

Plaats:	Maasbree omgeving		
Periode aangevraagd:	01-01-1800	tot:	9-2-2010
Gegevens beschikbaar:	14-3-1951	tot:	5-1-1999
Datum:	9-2-2010		
Referentie:	NAP		



Locatie	Filternummer	Externe aanduiding	X-coördinaat	Y-coördinaat	Maaiveld (cm t.o.v. NAP)	Datum maaiveld gemeten	Startdatum	Einddatum	Meetpunt (cm t.o.v. NAP)	Meetpunt (cm t.o.v. MV)	Bovenkant filter (cm t.o.v. NAP)	Onderkant filter (cm t.o.v. NAP)
B58E0835		1 58EP0002	201040	374460	2881	14-3-1951	14-3-1951	14-1-1999	2844	-37	1281	881

Locatie	Filternummer	Peildatum	Stand (cm t.o.v. MP)	Stand (cm t.o.v. MV)	Stand (cm t.o.v. NAP)
B58E0835	1	29-4-1991	342	379	2502
B58E0835	1	28-8-1991	359	396	2485
B58E0835	1	13-12-1991	325	362	2519
HG3 1991:				379	2502
B58E0835	1	28-4-1992	280	317	2564
B58E0835	1	14-10-1992	310	347	2534
B58E0835	1	14-12-1992	267	304	2577
HG3 1992:				323	2558
B58E0835	1	28-4-1993	295	332	2549
B58E0835	1	14-10-1993	257	294	2587
B58E0835	1	14-12-1993	258	295	2586
HG3 1993:				307	2574
B58E0835	1	28-4-1994	248	285	2596
B58E0835	1	14-10-1994	315	352	2529
B58E0835	1	14-12-1994	292	329	2552
HG3 1994:				322	2559
B58E0835	1	28-4-1995	263	300	2581
B58E0835	1	28-8-1995	338	375	2506
B58E0835	1	13-10-1995	329	366	2515
HG3 1995:				347	2534
B58E0835	1	29-4-1996	338	375	2506
B58E0835	1	14-10-1996	329	366	2515
B58E0835	1	13-12-1996	302	339	2542
HG3 1996:				360	2521
B58E0835	1	28-4-1997	304	341	2540
B58E0835	1	28-8-1997	323	360	2521
B58E0835	1	18-12-1997	342	379	2502
HG3 1997:				360	2521
B58E0835	1	28-4-1998	293	330	2551
B58E0835	1	28-8-1998	300	337	2544
B58E0835	1	14-10-1998	258	295	2586
HG3 1998:				321	2560



Abbeelding: Plangebied rood omcirkeld en locatie peilbuis geel omcirkelt.

HG3	Stand (cm t.o.v. MV):	Stand (cm t.o.v. NAP):
HG3 1991:	379	2502
HG3 1992:	323	2558
HG3 1993:	307	2574
HG3 1994:	322	2559
HG3 1995:	347	2534
HG3 1996:	360	2521
HG3 1997:	360	2521
HG3 1998:	321	2560
Gemiddelde HG3 over een periode van 8 jaar (GHG):		
	340	2541