



WATERTOETS

TRAMSTRAAT 13

TE NISTELRODE



Water



Rapportage watertoets

Tramstraat 13 te Nistelrode

Opdrachtgever	RO Connect Graafsebaan 31 5384 RS HEESCH
Rapportnummer	2809.005
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	2 november 2017
Vestiging	Overijssel Wilhelm Röntgenstraat 7a 8013 NE Zwolle 038 - 7820540 zwolle@econsultancy.nl
Opsteller	Y. Kolkman, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. R. van den Berg
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Voor het uitvoeren van doorlatendheidsonderzoek zijn geen wettelijke richtlijnen vastgesteld. Econsultancy voldoet voor haar overige dienstverlening ten aanzien van bodem aan alle wettelijke kwaliteitseisen. Tot aan het moment dat voor doorlatendheidsonderzoek kan worden gewerkt volgens vastgestelde protocollen en richtlijnen wordt daar waar mogelijk aangesloten aan algemene kwaliteitseisen zoals deze voor bodemonderzoek gelden.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen geldende normen en met behulp van gespecialiseerde apparatuur. Het onderzoek betreft een momentopname in de tijd en is steekproefsgewijs uitgevoerd, waardoor een beeld van de geohydrologische situatie wordt verkregen. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	LOCATIEGEGEVENS	2
2.1	Huidig en toekomstig gebruik	2
2.2	Bodemopbouw	3
2.3	Geohydrologie	3
2.4	Grondwater	3
2.5	Oppervlaktewater	4
3.	WATERRELEVANT BELEID	5
3.1	Brabantse Delta/De Dommel/Aa en Maas	5
3.2	Gemeente Bernheze	5
4.	PLANUITWERKING	6
4.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten	6
4.2	Verhard oppervlak	6
4.3	Ontwateringsnormen	7
4.4	Waterbergingsopgave	7
4.5	Hemelwaterafvoersysteem	7
4.6	Lediging	8
4.7	Calamiteit	8
4.8	Riolering	9
4.10	Kwaliteit	9
5.	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	10

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Situering boorprofielen verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 2809.002)
- 2b. - Boorprofielen verkennend bodemonderzoek
3. - Samenvatting digitale watertoets
4. - Resultaten digitale watertoets
5. - Toekomstige situatie

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van RO Connect opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Tramstraat 13 te Nistelrode.

De watertoets is opgesteld in het kader van een bestemmingsplanwijziging. In deze notitie is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (Waterschap Aa en Maas en de gemeente Bernheze).

Uitgangspunt is dat een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd.

Met het opstellen van de waterparagraaf wordt beoogd dat water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen. Concreet betekent dit dat onderzocht wordt hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze wordt omgegaan met hemelwater. Uiteindelijk moet het resultaat hydrologisch neutraal zijn. De waterparagraaf vormt een onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing waarin met name de wijze wordt beschreven hoe de afvoer van hemelwater van daken en verhardingen plaats zal vinden.

De informatie over de planlocatie is onder andere gebaseerd op informatie uit het door Econsultancy uitgevoerd verkennend bodemonderzoek oktober 2017 (rapportnummer 2809.002) en informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer Truschel).

2. LOCATIEGEGEVENS

2.1 Huidig en toekomstig gebruik

De planlocatie ($\pm 820 \text{ m}^2$) ligt aan de Tramstraat 13, binnen kern van Nistelrode (zie bijlage 1). De planlocatie is momenteel in gebruik als bedrijventerrein en zwembad. De initiatief nemer is voornemens om op de locatie twee woningen te realiseren.

De planlocatie is kadastraal bekend gemeente Nistelrode. Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Nistelrode, sectie F, nummer 295 en deels 296. Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (ahn.nl), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 11,6 m +NAP. De coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie zijn $X = 167.220$, $Y = 412.400$.



Figuur 1. Ligging planlocatie

2.2 Bodemopbouw

De planlocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheden betreffen een lage enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. Lage enkeerdgronden worden gekenmerkt door de aanwezigheid van grof zand en/of grind beginnend tussen de 0,4 en 1,2 m -mv met een dikte van tenminste 40 cm dik. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bortel.

Uit locatiespecifiek onderzoek (verkennd bodemonderzoek oktober 2017, rapportnummer 2809.002) blijkt de bodem voornamelijk te bestaan uit zwak humeus, matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond bestaat uit zwak tot matig siltig, matig fijn tot grof zand. Vanaf 0,5 m -mv is de ondergrond bovendien plaatselijk sterk grindig.

Er zijn geen storende lagen en/of gleyverschijnselen in de ondergrond waargenomen.

In bijlage 2a is de situering van de boringen uit het verkennd bodemonderzoek weergegeven. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 2b.

2.3 Geohydrologie

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van > 70 m en wordt gevormd door de zanden van respectievelijk de Formatie van Bortel, de formatie van Beegden, de Formatie van Peize/Waalre en de Formatie van Oosterhout.

Tabel 1. Geohydrologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0-3	Bortel	DKL	zand
3-20	Beegden	WVP	zand
20-40	Peize/Waalre	WVP	zand
40-70	Oosterhout	WVP	zand
DKL = deklaag WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

2.4 Grondwater

TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord.

In de directe omgeving van de planlocatie zijn enkele grondwaterpeilputten gelegen. Op basis van de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, stroom het grondwater van het eerste watervoerende pakket in westelijke richting.

Uit gegevens van de gemeente Bernheze blijkt dat er voor de locatie geen aanvullende grondwatergegevens beschikbaar zijn.

Op basis van de gegevens van de aanwezige grondwaterpeilputten in de omgeving alsmede de grondwaterstromingsrichting wordt voor de planlocatie uitgegaan van een Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) van circa 11,0 m +NAP. Hiermee zou de GHG zich op $\pm 0,6$ m -mv bevinden.

2.5 Oppervlaktewater

Op basis van de leggerkaart van Waterschap Aa en Maas is in de directe omgeving van de planlocatie geen oppervlaktewater gelegen.

3. WATERRELEVANT BELEID

Het plangebied is gelegen binnen het beheersgebied van Waterschap Aa en Maas en de gemeente Bernheze.

3.1 Brabantse Delta/De Dommel/Aa en Maas

De waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel hebben in de Noord- Brabantse Waterschapsbond (NBWB) besloten om de keuren te uniformeren en tegelijkertijd te dereguleren. Hierbij is aangehaakt bij het landelijke uniformeringsproces van de Unie van Waterschappen. Er is conform het nieuwe landelijke model een sterk gedereguleerde keur opgesteld, met bijbehorende algemene regels en beleidsregels. Deze zijn voor de drie waterschappen gelijkloidend.

In de keur is opgenomen dat het verboden is om zonder vergunning neerslag door toename van verhard oppervlak of door afkoppelen van bestaand oppervlak, tot afvoer naar een oppervlaktelichaam te laten komen. Dit verbod is van toepassing tenzij:

- Het afkoppelen van het verhard oppervlak maximaal 10.000 m² is, of;
- de toename van het verhard oppervlak maximaal 2.000 m² is, of;
- de toename van het verhard oppervlak bestaat uit een groen dak.
- De toename van het verhard oppervlak tussen 2.000 m² en 10.000 m² is en compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan, in de vorm van een voorziening met een minimale retentiecapaciteit conform de rekenregel.

Benodigde retentiecapaciteit (in m³) = toename verhard oppervlak (in m²) x gevoeligheidsfactor x 0,06.

Daarbij dient de voorziening te voldoen aan de volgende voorschriften:

- De bodem van de voorziening dient boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te liggen;
- De afvoer uit de voorziening via een functionele bodempassage naar het grondwater en/of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater plaatsvindt. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze een diameter van 4 cm te hebben;
- Daarnaast moet er altijd een overloopconstructie zijn, om uitspoeling naar de sloot te voorkomen.
- Bij ontwikkelingen waarbij de toename van het verhard oppervlak 2.000 m² of groter is, word vanuit het waterschap retentie geëist.

3.2 Gemeente Bernheze

Het waterbeleid van de gemeente Bernheze is onder meer vastgelegd in het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) 2016-2020. Het GRP is tot stand gekomen in overleg met waterschap Aa en Maas. Hiermee is gewaarborgd dat de gemeentelijke plannen en maatregelen zijn afgestemd. Daarnaast is ten aanzien van het plan aangesloten op de uitgangspunten zoals opgenomen in de Notitie hemelwaterbeleid Bernheze zoals een “hydrologisch neutrale invulling” bij nieuwe ontwikkelingen. Voor de invulling van de “hydrologisch neutrale invulling” wordt aansluiting gezocht met de uitwerking hiervan door waterschap Aa en Maas. De gemeente Bernheze stelt dat verantwoord afkoppelen op twee manieren kan worden uitgevoerd. Bij de ene manier wordt het hemelwater vastgehouden op het eigen terrein. Voor de andere manier is het wordt aangesloten op gemeentelijke voorzieningen. In het beleid van de gemeente Bernheze zijn verder regels opgenomen om bij bouwplannen een duurzame omgang met regenwater eventueel te verplichten. Dit geldt zowel voor nieuwbouw als voor herbouw. Met de wet is specifiek aangegeven dat de perceeleigenaar een eigen verantwoordelijkheid heeft voor de

verwerking van regenwater op zijn eigen terrein, mits doelmatig. Hiertoe heeft zij het mogelijk gemaakt om per verordening bewoners te verplichten om regenwater af te koppelen. Ten aanzien van de afkoppelverordening wordt verwezen naar bijlage II van het document “Bernheze notitie hemelwaterbeleid”.

4. PLANUITWERKING

4.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

In het kader van de planontwikkeling is de digitale watertoets van waterschap Aa en Maas doorlopen. De samenvatting en de resultaten van de digitale watertoets zijn opgenomen in bijlage 3 en 4. Uit de ingevoerde gegevens blijkt dat het plan geen groot effect heeft op de waterhuishouding en dat kan worden volstaan met een standaard wateradvies. Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- Streven naar 100% afkoppeling van de verharde oppervlakte.
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- De ontwikkeling dient hydrologisch neutraal plaats te vinden (HNO).
- De wateropgave baseren op de daadwerkelijke toekomstig verhard oppervlak. Vooralsnog is uitgegaan van 450 m² verhard oppervlak.
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform de rekenregel van het waterschap ($T = 100 \text{ jaar} + 10 \%$).
- De maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 24 uur.
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG.
- Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

4.2 Verhard oppervlak

Het plangebied is momenteel in gebruik als bedrijventerrein en zwembad. De initiatiefnemer is voornemens op de locatie twee woningen te realiseren.

Ten aanzien van het toekomstig verhard oppervlak wordt vooralsnog uitgegaan van een oppervlak van $\pm 450 \text{ m}^2$ (met inbegrip van bijgebouwen, erf verharding en/of bestrating). In tabel II staan de oppervlakten van de huidige en toekomstige bebouwing(en) en verhardingen weergegeven. De oppervlakten zijn bij benadering en bepaald aan de hand van de locatieschets, zoals opgenomen in bijlage 5.

Tabel II. Gegevens huidige en toekomstig verhard oppervlak

Verharde oppervlakte	Huidig (m ²)	Toekomstig (m ²)
Dak	192	300
Ontsluiting, wegen en paden	223	150
Totaal verharde oppervlakte	415	450

Het verhard oppervlak in de toekomstige situatie bedraagt circa 450 m².

4.3 Ontwateringsnormen

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten en droogleggingseisen. De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Drooglegging is het verschil tussen het oppervlaktewaterpeil en de maaiveldhoogte. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen.

Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte van gemiddeld 11,6 m +NAP. De GHG is geschat op 0,6 m -mv (11,0 m +NAP). De ontwatering zal ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie net onvoldoende zijn. Geadviseerd wordt om de toekomstige bouwpeilen circa 20 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil.

Gangbare normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

- | | |
|--|-----------|
| → Woningen met kruipruimte: | 0,7 m -mv |
| → Woningen zonder kruipruimte: | 0,3 m -mv |
| (Vloerpeil van woningen 0,30 m + maaiveld) | |
| → Tuinen en openbare groenvoorzieningen: | 0,5 m -mv |
| → Primaire wegen: | 1,0 m |
| → Secundaire wegen en woonstraten: | 0,7 m |

4.4 Waterbergingsopgave

Conform het beleid van waterschap Aa en maas en de gemeente Bernheze is ten aanzien van de ontwikkeling een compenserende berging ofwel retentie benodigd van circa 27 m³ (450 m² x 0,06 m).

4.5 Hemelwaterafvoersysteem

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) niet direct op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat binnen het plangebied worden verwerkt.

Dit betekent dat bij de verdere planuitwerking water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen en dat hemelwater op een duurzame wijze wordt verwerkt. De ontwikkeling zal daarmee hydrologisch neutraal zijn.

In de toekomstige bergings- c.q. infiltratievoorziening dient in ieder geval 27 m³ geborgen te kunnen worden. Binnen de planlocatie (820 m²) is voldoende ruimte aanwezig om deze waterbergingsopgave te kunnen bergen.

Vanwege de hoge grondwaterstanden zijn de ondergrondse bergingsmogelijkheden, zoals het toepassen van infiltratiekratten, niet mogelijk of beperkt.

Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag die bij een (potentiële) voorziening hoort, is een variant uitgewerkt, waarbij is uitgegaan van de berging en infiltratie van hemelwater onder de toekomstige terreinverhardingen. Dergelijke systemen worden vaak toegepast in gebieden waar de grondwaterstand hoog staat. Voor de funderingslaag kunnen verschillende materialen worden toegepast zoals lava of (drain)zand. Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag die bij een (potentiële) voorziening hoort is uit-

gegaan van een lavapakket onder de oprit en tuinverhardingen. Er is gekozen voor een situatie met lavastenen uit te werken omdat de bergingscapaciteit van lava hoger is dan die van drainzand. Porodur lava heeft een porositeit van 48%.

Wanneer onder de verharding een lavapakket wordt aangelegd met een dikte van 0,5 meter kan bij het toepassen van Porodur lava 240 l/m² geborgen worden. Op basis van deze waarde is een oppervlak nodig van 113 m² (27 m³ / 0,240 m³). De oprit heeft een oppervlak 150 m² en zou derhalve voldoende zijn om de wateropgave van 27 m³ te kunnen bergen.

Uiteraard zijn in de praktijk andere en meerdere uitvoeringstoepassing mogelijk zoals:

- regenwater (deels) opvangen in regenton/regenzuil.
- regenwater bergen in de tuin door de aanleg van een buffer/vijver.
- regenwater infiltreren in de tuin:
 - door de tuin verlaagd aan te leggen;
 - door de aanleg van een grindbed;
 - door de aanleg van een wadi.

4.6 Lediging

Op basis van de bodemkundige hoofdeenheid en de afwezigheid van stoorlagen behoort infiltratie naar alle waarschijnlijkheid tot de mogelijkheden. De doorlatendheid is echter in-situ niet onderzocht.

4.7 Calamiteit

Het beschreven systeem is dusdanig robuust dat een situatie waarbij in een korte tijd 60 mm neerslag valt geborgen kan worden. In een situatie waarbij in korte tijd meer regen valt dan 60 mm kan overtoelig water overstorten op de riolering in de Tramstraat of zal tijdig een water-op-sstraat situatie ontstaan. Afstroming van hemelwater richting gebouwen en aangrenzende percelen dient daarbij te worden voorkomen. De mogelijkheden hiertoe zal tijdens het verdere planproces met de gemeente bekeken moeten worden.

4.8 Riolering

Ten aanzien van de toekomstige situatie zal de ontwikkeling zorgen voor een toename in het aanbod van vuilwater op het riool.

Voor de berekening van het toekomstige aanbod en eventuele toename hierin, is voor de berekening uitgegaan van een gemiddeld verbruik van 120 liter per dag geproduceerd per IE. Per woning wordt uitgegaan van een gemiddelde woningbezetting van 2,5 bewoners. Dit betekent dat er dus $2,5 \times 120$ liter = 300 liter per dag per woning wordt geloosd. Conform het planontwerp zullen er in totaal 2 woningen/bouwblokken worden gerealiseerd. Dit komt overeen met een aanbod c.q. toename van circa 0,6 m³/dag. De berekening is gebaseerd op basis van aannames en betreft derhalve een indicatie van hoeveelheden.

In overleg met de gemeente Bernheze zal tijdens de verdere planvorming de mogelijkheden omtrent en de wijze waarop en hoe aangesloten kan worden op de riolering nader besproken moeten worden.

4.10 Kwaliteit

In de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen: Woningbouw nieuwbouw, Woningbouw beheer en Utiliteitsbouw is een tweetal maatregelen (S/U237 en S/U444) opgenomen die onder meer betrekking hebben op het verminderen van de emissie van milieubelastende stoffen naar het van daken afgevoerde hemelwater. Bij nieuwbouw wordt geadviseerd de emissies vanuit bouwmaterialen richting het oppervlaktewater zoveel mogelijk te beperken in verband met de waterkwaliteit en zoveel mogelijk gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk. Daarnaast dient het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen zoveel mogelijk beperkt te worden en wordt geadviseerd bij voorkeur gebruik te maken van alternatieven hierin. Ook het wassen van auto's is bij afkoppeling van hemelwater niet wenselijk.

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Econsultancy heeft van RO Connect opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Tramstraat 13 te Nistelrode.

De watertoets is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging ten aanzien van het realiseren van twee woningen op de onderzoekslocatie. In deze watertoets is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (Waterschap Aa en Maas en de gemeente Bernheze).

De planlocatie is momenteel in gebruik als bedrijventerrein en zwembad. De initiatief nemer is voornemens om op de locatie twee woningen te realiseren. Ten aanzien van de ontwikkeling wordt voorts nog van uitgegaan van een toekomstig verhard oppervlak van 450 m².

Op basis van het af te koppelen verhard oppervlak en de bergingseis bedraagt de waterbergingsopgave voor het plangebied in totaal circa 27 m³ (450 m² x 0,06m).

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) niet direct op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat binnen het plangebied worden verwerkt. Dit betekent dat bij de verdere planuitwerking water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen en dat hemelwater op een duurzame wijze wordt verwerkt. De ontwikkeling zal daarmee hydrologisch neutraal zijn.

Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag bij een (potentiële) voorziening hoort, is een variant uitgewerkt, waarbij is uitgegaan van de berging en infiltratie van hemelwater in de (weg)fundering onder de toekomstige terreinverhardingen.

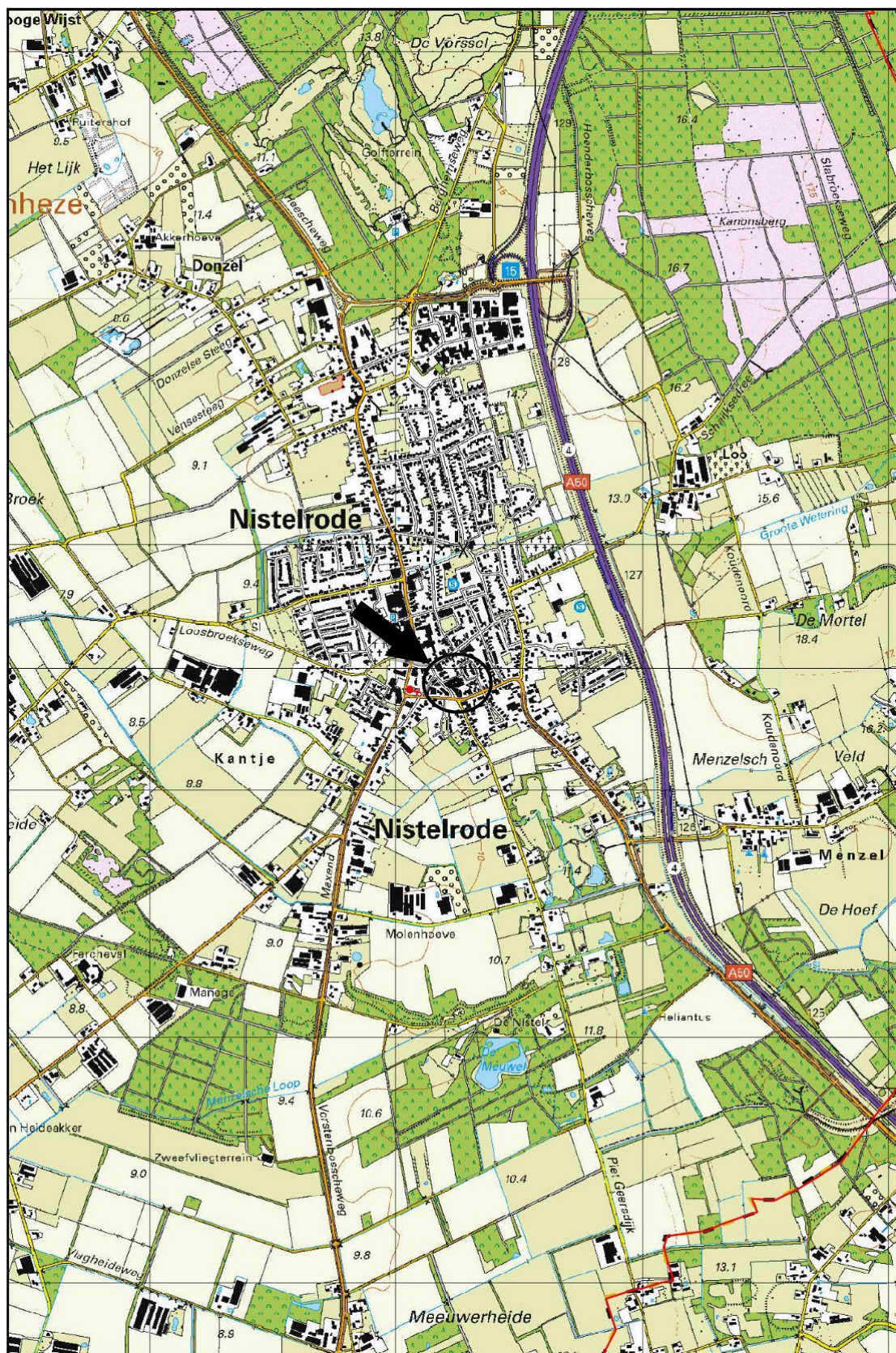
Als voorbeeld is voor de planlocatie uitgegaan van een situatie waarbij water wordt geborgen onder de weg in de wegfundering. Wanneer onder de verharding een lavapakket wordt aangelegd met een dikte van 0,5 meter kan bij het toepassen van Porodur lava 240 l/m² geborgen worden. Op basis van deze waarde is een oppervlak nodig van 113 m² (27 m³ / 0,240 m³). Het wegdeel heeft een oppervlak 150 m² en zou derhalve voldoende zijn om de wateropgave van 27 m³ te kunnen bergen.

Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving. Het aanbod van vuilwater bedraagt op basis van enkele aannames in de toekomstige situatie 0,6 m³/dag.

Op basis van de randvoorwaarden en uitgangspunten is de ontwikkeling in zowel ruimte als tijd waterneutraal uit te voeren. Er worden dan ook vanuit het oogpunt van de waterhuishouding geen belemmering verwacht ten aanzien van de bestemmingswijziging en de uitvoering van het plan.

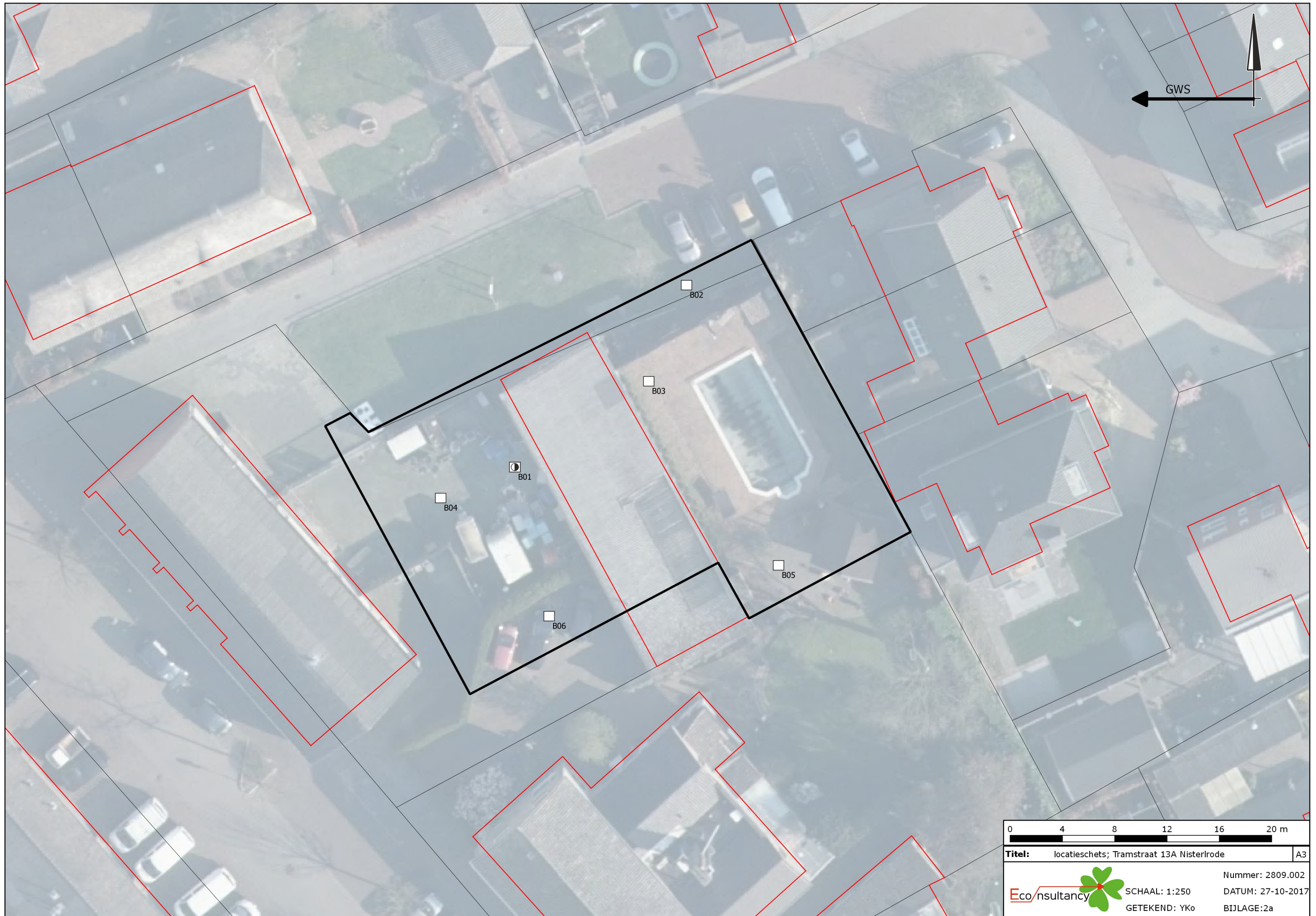
Econsultancy
Zwolle, 2 november 2017

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 Locatieschets



Bijlage 2b Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

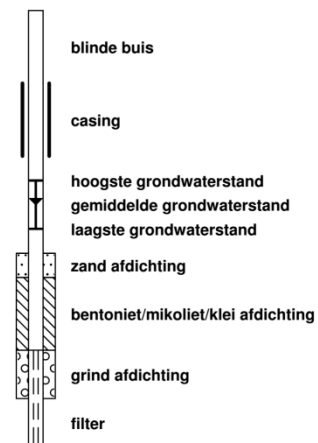
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

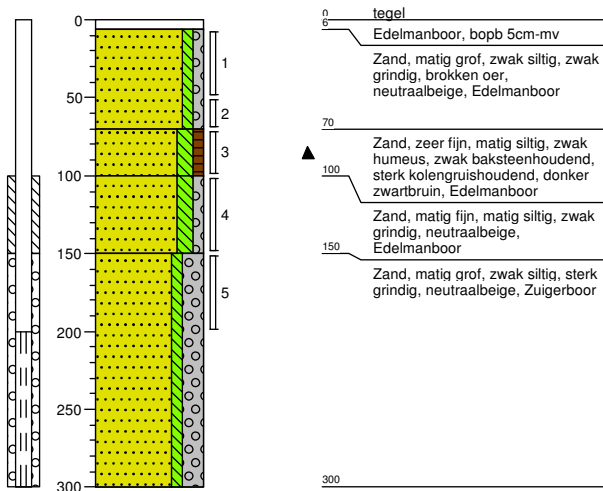
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

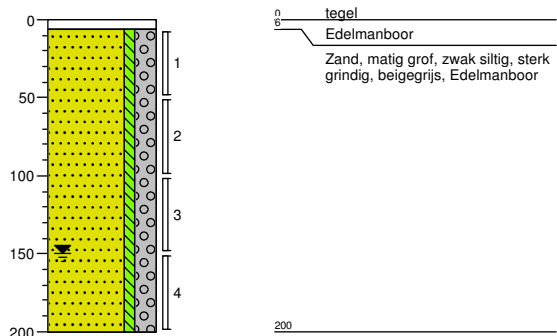
peilbuis



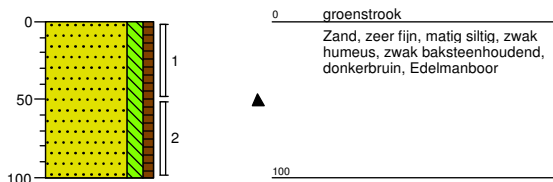
Boring: 01



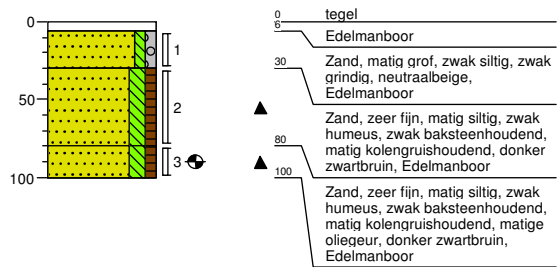
Boring: 02



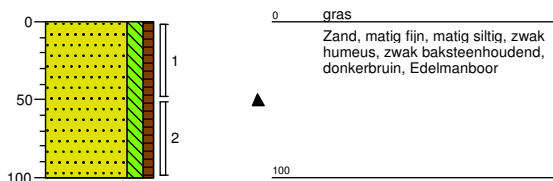
Boring: 03



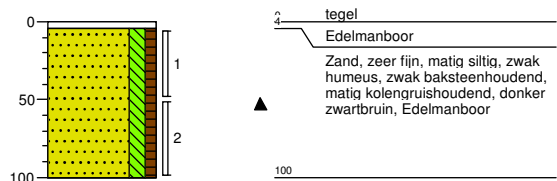
Boring: 04



Boring: 05

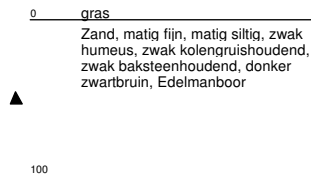
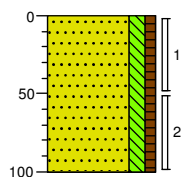


Boring: 06



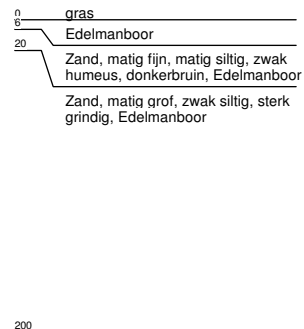
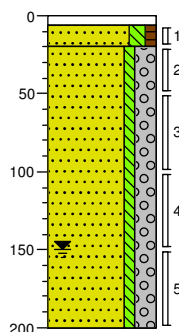
Boring:

07



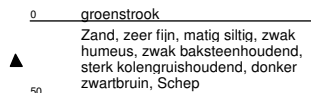
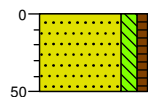
Boring:

B01



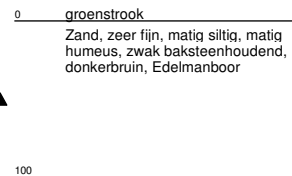
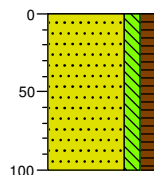
Boring:

B02



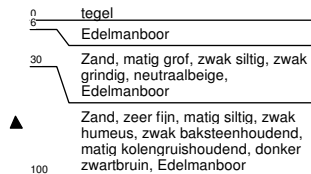
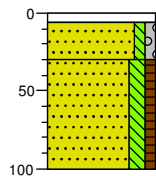
Boring:

B03



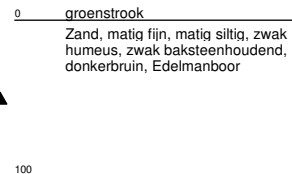
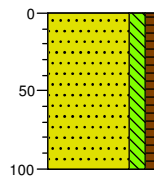
Boring:

B04



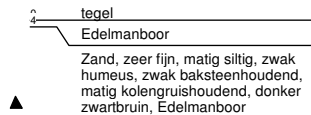
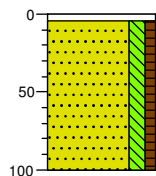
Boring:

B05



Boring:

B06



Bijlage 3 Samenvatting digitale watertoets



datum 11-10-2017
dossiercode 20171011-38-16186

Samenvatting uitkomsten digitale watertoets

Persoonlijke gegevens aanvrager

Projectnaam: Diverse onderzoeken Tramstraat Nistelrode
Naam aanvrager: Y. Kolkman
Organisatie: Econsultancy
Straat/Postbus: Wilhelm Rontgenstraat
Huisnummer: 7a
Postcode: 8013 NE
Plaats: Zwolle
Telefoon: 038-7820540
E-mail: 038-7820540

Contactpersoon gemeente

Naam gemeente: Bernheze
Contactpersoon: -
Telefoon: -
E-mail: -

Kaartmateriaal

Heeft het ingetekende plangebied kaartmateriaal geraakt?

nee

Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied?

Bernheze

Vragen:

Houdt het plan uitsluitend een interne functieverandering voor een gebouw in? Hierbij is ook geen sprake van een verhardingstoename en/of afkoppeling van hemelwater?

nee

Is er sprake van een directe lozing van afvalwater op oppervlaktewater?

nee

Vervolg vragen:

Omvat het plan een verhardingstoename of een afkoppeling van hemelwater(oppervlak) waarbij het oppervlak 2000 m2 of meer bedraagt?

nee

Betreft het de bouw van minimaal 100 woningen en/of de (her)ontwikkeling van een bedrijventerrein?

nee

Is er sprake van een grondwateronttrekking (inclusief drainage)?

nee

Aanvullende vragen:

Hoe wordt in het plan het hemelwater verwerkt?

- 1 Via een gescheidenstelsel: hemelwater wordt geïnfiltreerd **ja**
- 2 Via een gescheiden stelsel: hemelwater wordt vertraagd afgevoerd naar oppervlaktewater
- 3 Via een gemengd stelsel

Worden er materialen gebruikt waardoor het afstromende hemelwater verontreinigd kan raken?**nee**

De WaterToets 2014

Bijlage 4 Resultaten digitale watertoets



datum 11-10-2017
dossiercode 20171011-38-16186

Instemming waterschap met ontwikkeling via doorlopen korte procedure Digitale Watertoets

Geachte heer/mevrouw,

Uit de digitale watertoets blijkt dat het ruimtelijk plan onder de korte procedure valt. De verhardingstoename en/of -afkoppeling is maximaal 2.000 m². Het plangebied valt buiten de ruimtelijk begrensde waterbelangen.

Wij verzoeken u bij de bouw af te zien van het gebruik van uitlopende bouwmaterialen. Hiermee worden bijvoorbeeld zink en koper in daken, gevels, goten en leidingen bedoeld.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet de digitale watertoets geregeld. Voor de verwerking van afvalwater is de gemeente meestal het bevoegde gezag. Voor een oppervlaktewaterlozing is vaak een watervergunning nodig. U kunt hierover contact op te nemen met het Waterwetloket: (073) 615 83 33 of info@aaenmaas.nl.

Heeft u vragen of opmerkingen over de Digitale Watertoets? Neem contact met ons op via watertoets@aaenmaas.nl.

Tot slot streeft waterschap Aa en Maas streeft ernaar om correcte en actuele informatie via de Digitale Watertoets aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen dan ook geen rechten worden ontleend. Waterschap Aa en Maas aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

Ligging plangebied



De WaterToets 2014

Bijlage 5 Toekomstige situatie

