

Notitie

Referentienummer
PN297506

Datum
1 november 2010

Kenmerk
BV/AM

Betreft
Watertoets project Kloosterlandgoed Ursulinen te Bergen NH

1 Watertoets

In deze notitie wordt de huidige en de toekomstige waterhuishouding in- en rondom het plangebied van het project Kloosterlandgoed Ursulinen te Bergen NH beschreven. In de bijlage van deze memo zijn de volgende kaartbeelden opgenomen:

- Huidige situatie: water en riolering
- Toekomstige situatie: water en riolering.

Het plangebied is gelegen in de Damlandpolder.

1.1 Watercompensatie

Door een toename van verhard oppervlak dient er te worden gecompenseerd. Dit kan in de vorm van open water. Uit onderstaande tabel blijkt dat de toename van verhardingen 3.951 m² bedraagt. Er wordt tevens 308 m² aan water gedempt. De minimale watercompensatie bedraagt in dat geval 1.296 m² (op basis van compensatienorm HHNK van 25% en 100% compensatie voor te dempen water). Aangezien 2.127 m² water in het plangebied wordt toegevoegd wordt voldaan aan de norm.

In de onderbouwende themakaarten (huidige- en toekomstige waterhuishouding, zie bijlage 2) is weergegeven wat de gebiedsontwikkeling voor invloed heeft op de waterhuishouding. Onderstaand overzicht is daarvan een samenvattende weergave.

Omschrijving	m2	m2 totaal
Te verwijderen verhardingen, bebouwing	7.328	
Te verwijderen verharding, wegen + parkeren	7.248	
		14.576
Nieuwe verharding, bebouwing	7.340	
Nieuwe verharding, rijwegen (erfen) + parkeerplaatsen	11.187	
		18.527
Te dempen water (100% compenseren)	308	
Toename (nieuw - te verwijderen verarding)		3.951
Watercompensatie bij norm HHNK 25%(+ te dempen)		1.296
Toename wateroppervlak in ontwerp 26-8-2010		2.127
Balans (overschot)		831

Figuur 1: Watercompensatie

In de planvorming is nu dus rekening gehouden met een overschot aan circa 1.100 m². Deze extra waterberging kan worden gebruikt voor de wateropgave van het hoogheemraadschap of voor compensatie van een andere ruimtelijke ontwikkeling in dezelfde polder / peilvak.

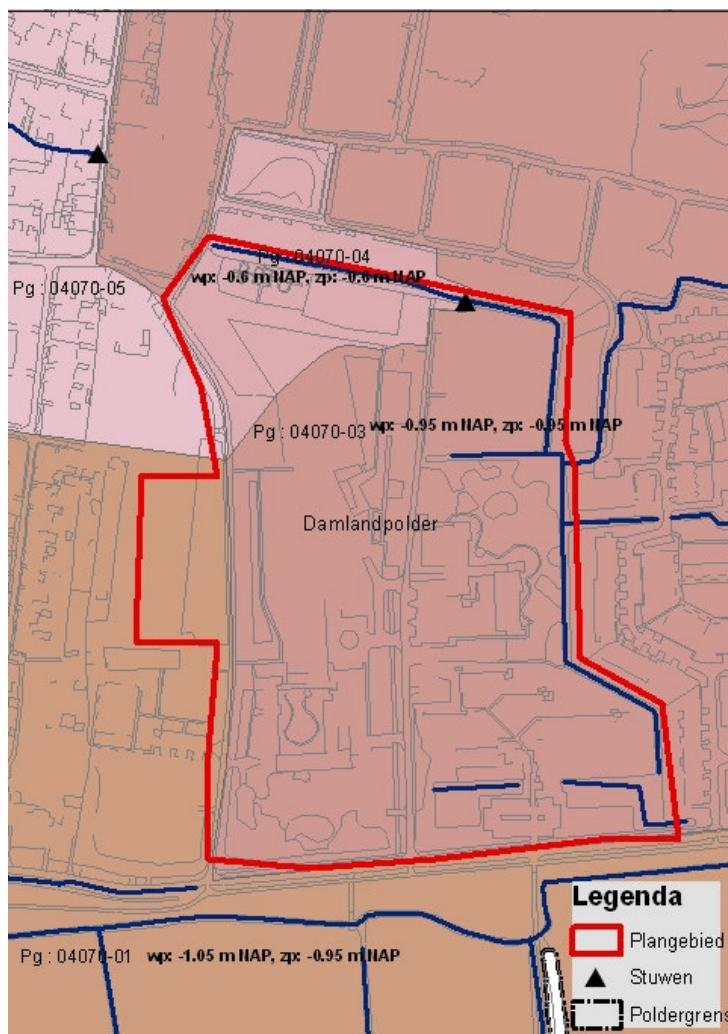
1.2 Waterstructuur

De huidige waterhuishouding is weergegeven op de themakaart. Daarnaast is in onderstaande afbeelding het watersysteem van de Damlandpolder weergegeven. Het kloosterterrein is gelegen in deze polder. Belangrijke aandachtspunten zijn:

- aanwezigheid stuw (waterpeil bovenstrooms stuw circa NAP -0,70 m, benedenstrooms stuw circa NAP -0,90 m);
- de waterpartijen op het kloosterterrein zijn verbonden middels duikers (deze zijn ten tijde van terreininventarisatie opgenomen);
- de waterpartij ter hoogte van de Nesdijk is verbonden met de watergang aan de zuidzijde van de Nesdijk en watergang aan de Lijtweg;

De toekomstige waterstructuur heeft de volgende verbetering van de waterhuishouding tot gevolg:

- Één lange duiker wordt verwijderd (Zuidzijde t.p.v. vijverpartij),
- Één duiker wordt ingekort (midden plangebied)
- Één duiker wordt ingekort (Zuidzijde plangebied);



Figuur 2: Watersysteem van de Damlandpolder (bron: Hoogheemraadschap)

Bij de duikers die worden ingekort wordt uitgegaan van het handhaven van de bestaande duiker. In de nieuw te graven watergang komt een dam met duiker. De minimale afmeting van de duiker is rond 600 mm.

Op een aantal locaties is ruimte om de oeverinrichting natuurvriendelijk te maken. Hier wordt uitgegaan van een talud van 1:3 tot 1:4. Bij de realisatie van het een smallere watergang is het gebruik van beschoeiing noodzakelijk.

1.3 Beheer en onderhoud

Het water wordt in de toekomst door de beheerder van het landgoed onderhouden. Het onderhoud zal grotendeels vanaf de kant plaatsvinden. In de planvorming is hier rekening meegehouden. De nieuw te graven watergang is zodanig breed dat onderhoud vanaf het water zal moeten geschieden.

1.4 Riolering

In de huidige situatie is een deel van het regenwater aangesloten op de riolering. De riolering van het plangebied loost via een gemaal op het bestaande gemengde stelsel van de gemeente. In de planontwikkeling (toekomstige situatie) is rekening gehouden met het 100% afkoppelen en niet aansluiten van afstromend regenwater. Hierdoor zal minder regenwater worden aangesloten op het gemengde stelsel van de gemeente Bergen.

Gezien de lage verkeersintensiteiten kan het regenwater rechtstreeks, zonder zuiverende voorziening, worden afgevoerd op het open water.

Er wordt een nieuw DWA-stelsel aangelegd dat via de bestaande riolering wordt geloosd op het gemengde stelsel van de gemeente Bergen. Gezien de beperkte nieuwe woningaantallen en de dwa-productie in de referentiesituatie (situatie met alle gebouwen van het kloosterterrein) worden geen problemen verwacht met de capaciteit van de bestaande riolering op het terrein zelf en het gemeentelijk stelsel.

Het straatmateriaal en straatmeubilair dienen watervriendelijk te zijn (niet uitloogbaar).

Het nieuwe rioolstelsel heeft de volgende kenmerken.

Algemene uitgangspunten:

- Minimale gronddekking t.o.v. bovenkant buis : 0,85 m (1,20 m = wenselijk)
- Maximale putafstand (strenglengte) : 70 m
- Minimale ruimte bij kruisingen tussen stelsels : 0,20 m
- Streefpeil oppervlaktewater in plangebied = polderpeil : NAP – 0,95 m

DWA-stelsel (droogweerafvoer):

Hiermee wordt het afvalwater ingezameld en getransporteerd naar het bestaande gemengde rioolstelsel via het bestaande rioolgemaal:

- Kleur PVC-buis : Bruin
- Aantal inwonerequivalenten (i.e.'s) per woning : 3,00 stuks
- Afvalwaterproductie per i.e. / v.e. : 12 l/h
- Afvalwaterproductie kantoren en scholen : 5 l/persoon/h
- Minimale diameter DWA-riolering : 250 mm (200mm bij beperkt aantal woningen)
- Bodemverhang DWA-riolering : 4‰ (beginstreng) = wenselijk
3‰ (tot 150 m) = wenselijk
2-1,5‰ (vanaf 150 m) = wenselijk

- Maximale vullingsgraad DWA-stelsel bij max. uurafvoer : 50%

Bij de voorgenomen slootkruising wordt een dam met duiker aangebracht.

RWA-stelsel (regenwaterafvoer)

Het regenwater wordt zonder zuivering vooraf, middels een regenwaterafvoerstelsel (hierna te noemen: RWA-stelsel) geloosd op het open water:

- Kleur PVC-buis : Grijs
- Minimale gronddekking : 1,20 m
- Maximale putafstand (strenglengte) : 70 m
- Minimale ruimte bij kruisingen tussen stelsels : 0,20 m
- Minimale diameter RWA-riolen : 250 mm
- Bodemverhang RWA-riolering : vlak-1‰

Voor de hydraulische berekeningen is er van uitgegaan dat 100 % van de neerslag direct wordt afgevoerd via de buis. Voor de dimensionering is gerekend met bui 08 met een herhalings-tijd van 2 jaar ($T=2$ jaar). De minimale waking (verschil tussen maaiveldhoogte en maximale waterstand) van het RWA stelsel bedraagt 0,20 m bij (bui 08).

Bijlage 1

Uitgangspunt Watercompensatie

Hieronder is ter informatie de email d.d. 14-7-2010 van het hoogheemraadschap opgenomen.

Van: Beentjes, Rik [R.Beentjes@hhnk.nl]

Verzonden: woensdag 14 juli 2010 14:44

Aan: Verlaan, Bas

Onderwerp: FW: Ursulinenklooster terrein te Bergen NH

Beste Bas,

Zoals zojuist besproken is het het beste om voorlopig uit te gaan van een compensatiepercentage van 25% van de toegenomen verharding. Ik heb globaal gekeken naar de situatie in het peilgebied 04070-03 omdat het grootste deel van het plangebied hierin ligt. De peilstijging eens in de 25 jaar is hier berekend op 0,20m.

*Voor een volumeberekening voor een infiltratievoorziening/wadi kun je uitgaan van de te compenseren vierkante meters maal de peilstijging maal een veiligheidsfactor van 2. Gelet op de onderstaande opgave komt dat voor het totaal neer op $3471 * 0,25 * 0,2 * 2 = \pm 350m^3$. Voor een dergelijke voorziening moet je wel voldoende drooglegging hebben en een goed doorlatende bodem. Ik ben ervan uitgegaan dat er zand ligt, maar plaatselijk kunnen er slechtdoorlatende lagen aanwezig zijn, je zit tenslotte aan de rand van de strandwal. Het is natuurlijk ook mogelijk om een combinatie van open water en infiltratie te maken.*

Ik begrijp dat jullie al aandacht hebben voor het bevorderen van de doorstroming, het opheffen van dode einden ("kopsloten") en waar mogelijk het inkorten van duikers. Uitgangspunt voor de lengte van een duiker is 15 meter.

Gelet op het ruimtebeslag is het tot slot nog wel handig om te weten dat wij een minimum-eis van 1 op 2 of flauwer hebben voor de taluds van waterlopen en waterpartijen.

Ik vertrouw erop je hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

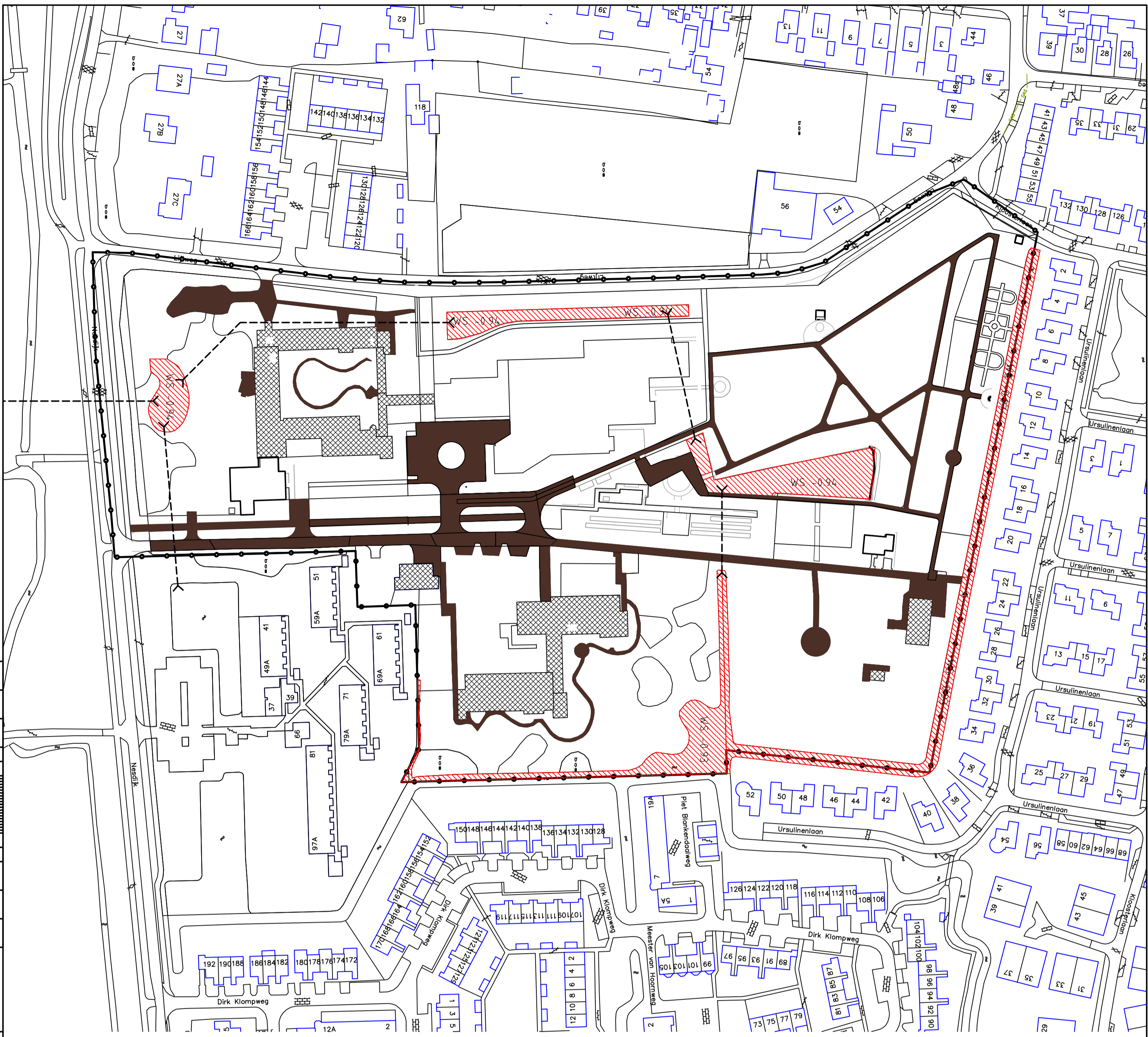
Rik Beentjes

Regioadviseur Kennemerland

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Bijlage 2

Themakaarten



- VERKLARING**
- WERKGRENS
 - VERHARDINGEN BESTAAND
 - WATERGANG BESTAAND
 - BEDRUWING BESTAAND
 - DIJKER BESTAAND

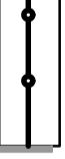

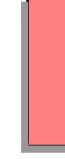
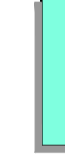


DEFINITIEF

Grontmij Project **KLOOSTER LANDGOED URSULINEN** Gemeentelijk Monument van Landbouw, Landbouw, Landbouw
 Opmettende **AM** Locatie: Almere, Almere

WATERTOETS: HUIDIGE WATERHUISHOUING

Onderdeel: Fase van werkzaamheden: **CONCEPT**
 Projectnummer: **297506** Tekeningsnummer: **420** Bijlagennummer: **PR**
 © Grontmij Groep. Alle rechten voorbehouden. Get.: **PR** Gez.: **26-10-2010** Datum: **1250**
 Rev. Dat.: Besteknummer: **297506/20.dwg** Filenaam: **297506/20.dwg**



- VERKLARING**
-  WERKGRENS
 -  BEBOUWING NIEUW
 -  VERHARDINGEN NIEUW
 -  WATERGANG NIEUW
 -  WATERGANG TE DEMPEN
 -  DUIKER BESTAAND

DEFINITIEF

Grontmij Project **KLOOSTER LANDGOED URSULINEN**
 Opdrachtgever **AM**
 Gemeente Nederland by Noordwest Locaties Almere, Lelystad

Onderdeel **WATERTOETS: TOEKOMSTIGE WATERHUISHOUDING**
 Fase van werkzaamheden **CONCEPT**

Projectnummer **297506** Tekeningnummer **421** Get. **P.R.** Gez. **26-10-2010** Datum **11250**
 Bijlagennummer **421** Rev. Dat. **297506/20.dwg** Besteknummer **297506/20.dwg** Filenaam **297506/20.dwg**

Plattdatum : **26-10-2010** P:\297506\locaties\overveeltheden thema kaarten\297506/20.dwg