



Rapport

Waterhuishoudkundige inrichting en erratum waterparagraaf
Nijrees te Almelo

projectnaam Nijrees te Almelo
projectnummer 101561
kenmerk R-MvV/426

opdrachtgever KWP Gebiedsontwikkelaars
postadres Reggesingel 2
7461 BA Rijssen
contactpersoon Dhr. E. van Haarst

versie 1.0 (Definitief)
13 pagina's en 5 bijlagen

datum 16 november 2012

auteur ir. M. (Maarten) van Vierssen

paraaf

gecontroleerd 
drs. P. (Pieter) Verschragen

Aveco de Bondt bv
bezoekadres Reggesingel 2
postbus 202
postcode 7460 AE Rijssen
telefoon 0548-515200
telefax 0548-518565
e-mail info@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	LOCATIE GEGEVENS	3
2.1	Plangebied	4
2.2	AOC terrein	4
3	PROCES	6
4	INPASSINGSMATREGELEN	7
4.1	Bergingsopgave	7
4.2	waterhuishouding nieuwe situatie	8
4.3	bergingsvoorziening	9
4.4	Dynamische berekening	10
4.5	keurwatergang en drainage	11
5	CONCLUSIE	12

Bijlagen

bijlage 1: Rapport R-LBN/1 Waterhuishoudkundig plan Nijreessingel te Almelo d.d. 24 november 2011

bijlage 2: Reactie Waterschap Regge en Dinkel Vooroverleg

bijlage 3: Reactie Waterschap Regge en Dinkel op VO-ontwerp

bijlage 4: VO-ontwerp Riolering vs. 2.0, kenmerk 101561.701, d.d. 7/9/2012

bijlage 5: Grafieken rioolstelsel

1 INLEIDING

KWP Gebiedsontwikkelaars is voornemens om Nijrees Midden te ontwikkelen en hier woningen te realiseren.

Om tot een goede inpassing van de waterhuishouding te komen zijn diverse beleidsmatige stappen doorlopen. De watertoets, een waterhuishoudkundig plan en een waterparagraaf hebben onderdeel uitgemaakt van deze stappen. In de waterparagraaf is geconcludeerd dat er met 'nader te onderzoeken oplossingen' voldaan kan worden aan een goede waterhuishouding. Onderhavig document geeft inzicht in de inrichting van een goede waterhuishouding.

De inrichting van de waterhuishouding heeft zich deels verplaatst buiten het plangebied. De directie van het naastgelegen AOC heeft, tijdens een toevallig informeel overleg met de ontwikkelaar, aangegeven dat de (op het AOC terrein) aanwezige vijver kampt met lage waterstanden en de vijver beter wil benutten als buffer. Het AOC heeft verzocht om een beide problemen integraal te benaderen.

Het nader uitgevoerde onderzoek aangaande de inpassing van de wateropgave heeft zich derhalve ook gericht tot buiten het plangebied, specifiek het schoolterrein van AOC Almelo. Tijdens het ontwerpproces is op diverse momenten het waterschap Regge en Dinkel formeel en informeel betrokken.

In het voorliggende rapport wordt een presentatie gegeven van het proces, de achterliggende documenten en de definitieve inrichting van de waterhuishouding.

2 LOCATIE GEGEVENS

Het plangebied ligt aan de Nijreessingel te Almelo (zie figuur 1). Het plangebied bevindt zich in de gemeente Ambt-Almelo. Ten oosten van het plangebied bevindt zich het AOC terrein met aan de noordwestzijde een bergingsvijver. Van het plangebied is een uitgebreide beschrijving opgesteld, van het AOC is de huidige waterhuishouding beschouwd.



figuur 1: Plangebied Nijrees-Midden te Almelo (Google Maps) (oranje lijn is doorsnede hoogte)

2.1 PLANGEBIED

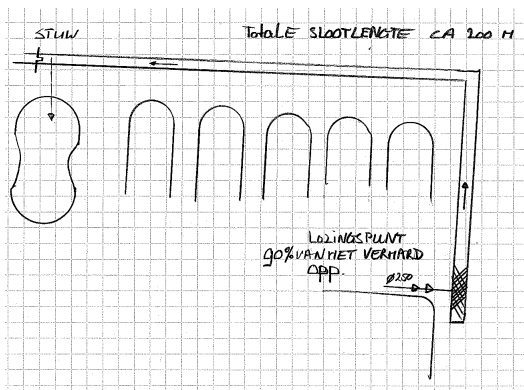
De locatiegegevens van het plangebied zijn uitgewerkt in rapport R-LBN/1: Waterhuishoudkundig plan Nijreessingel te Almelo d.d. 24 november 2011. Dit rapport is opgenomen in bijlage 1.

2.2 AOC TERREIN

De vijver van het AOC terrein wordt in de huidige situatie door het AOC gebruikt als buffervoorziening om bij droogte de tuinen/ kassen te kunnen irrigeren en om bij brand te kunnen blussen.

Het peil in de vijver wordt grotendeels bepaald door de grondwaterstand (afgeleid uit de bodemgegevens die verzameld zijn in rapport R-LBN/1: Waterhuishoudkundig plan Nijreessingel te Almelo) en heeft in een natuurlijke situatie een maximaal peil van ca. 9,9- 10,0 m NAP. Aanvullend wordt de vijver vanuit de noordelijk gelegen watergang gevoed door een pomp. De pomp is benodigd omdat de vijver iets hoger ligt dan het omliggende terrein.

Nagenoeg al het afstromende hemelwater (oa. dak, parkeren, kassen) komt via één duiker in één watergang, figuur 2. Deze watergang was oorspronkelijk ca. 100 m langer (blijkt uit eerdere inrichtingsschetsen) en had een tweede uitstroompunt op het verwijderde deel.



Figuur 2: ligging watergang



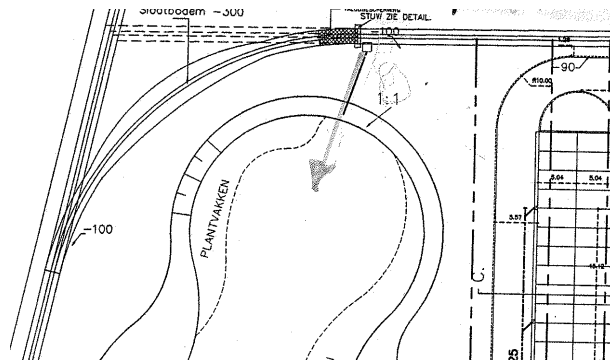
Figuur 3: watergang

Voordat het water in het gemeentelijk stelsel wordt afgevoerd werd het geremd door een stuw. Het waterniveau in de watergang zou hierdoor stijgen en in de oorspronkelijke situatie wordt de vijver bij gelegenheid door middel van een pomp (cap. $\pm 7 \text{ m}^3/\text{uur}$) gevuld. De stuw die ervoor zorgt dat het water in de sloot een minimaal peil krijgt (om te kunnen pompen) veroorzaakt echter volgens een medewerker van het AOC elders op het schoolterrein (afvoerput nabij de kantine) wateroverlast. De benutting van de vijver is, doordat er onvoldoende gevuld kan worden, niet ideaal.

In onderstaand figuur is een bovenaanzicht gegeven van de locatie van de stuw.



Figuur 4: Stuw



Figuur 5: Locatie inlaat en ligging stuw

Uit een door ons uitgevoerde hoogtemeting (9 maart 2012) is af te leiden dat de slootbodemoogte vóór de stuw ca. 9,48 m + NAP is. De overlaat van de stuw is in de huidige situatie (na verwijdering van de bovenste plank) ca. 9,75.

3 PROCES

Er is een aantal beleidsmatige stappen doorlopen. De watertoets, een waterhuishoudkundig plan en een waterparagraaf hebben hier onderdeel vanuit gemaakt.

Op 12 mei 2010 is de digitale watertoets uitgevoerd om te toetsen welke wateraspecten nader uitgewerkt dienen te worden. Het resultaat van de digitale watertoets is opgenomen in bijlage 3 van het rapport Waterhuishoudkundig plan Nijreessingel, kenmerk R-LBN/1, d.d. 24 november 2011. Hierin is de waterparagraaf opgenomen (hoofdstuk 6 Conclusie en aanbevelingen) en wordt afgesloten met de volgende paragraaf:

In algemene zin past de invulling van de ontwikkeling aan de randvoorwaarden van het beleid. De ontwikkeling kan plaatsvinden wanneer er aanvullende maatregelen worden getroffen voor de waterhuishouding. Hiervoor wordt nader onderzoek uitgevoerd zodat vóór de feitelijke bouwaanvraag inzichtelijk is hoe de waterhuishouding geregeld wordt. Bij het ontwerp wordt rekening gehouden met de uitgangspunten van het waterschap. Het ontwerp vindt op dit moment plaats en de procedure kan derhalve doorgang vinden.

Hierop is door het waterschap in het kader van het vooroverleg (artikel 3.1.1.) op 26 januari 2012 inhoudelijk gereageerd (zie bijlage 2):

- het plan grenst aan de oostzijde aan de waterloop 12-0-0-5 die onder de Keur valt en bij het waterschap in beheer en onderhoud is. De insteek van de waterloop ligt weliswaar op de rand van het plan maar de beschermingszone op de rechteroever (ter breedte van 5 meter) ligt, ter hoogte van het plan, binnen de plangrens. Deze beschermingszone gebruikt het waterschap voor het uitvoeren van machinaal onderhoud aan het natte profiel van de waterloop en voor de opslag van maaisel en bagger. Hier dient in de verdere uitwerking van de plannen rekening mee te worden gehouden.
- Uit de plankaart blijkt dat het perceel Nije Allee 3 weliswaar buiten het plan ligt maar dat dit perceel in de toekomst, na ophoging van het maaiveld in het plangebied, min of meer omsloten zal zijn door een hoger liggend gebied. Zonder aanvullende maatregelen t.b.v. de waterbeheersing kunnen hierdoor op dit perceel problemen ontstaan door vernatting.

Tijdens het navolgende ontwerpproces is twee maal met het waterschap informatief overleg gevoerd (20 februari 2012 en 11 mei 2012) en op 11 september 2012 zijn de VO-tekeningen voorgelegd. In de begeleidende email van 11 september is verwarring ontstaan over de fase van de bestemmingsplanprocedure. In het begeleidend schrijven is gesuggereerd dat het een voorontwerp betrof in het kader van artikel 3.1.1. bestemmingsplanprocedure. Deze fase was gepasseerd en het waterschap had reeds gereageerd op het voorontwerp (26 januari 2012). Het waterschap heeft instemmend gereageerd op het VO-ontwerp. Deze reactie is opgenomen in bijlage 3.

Met het gereed komen van onderliggend document (inclusief bijbehorende VO- ontwerptekeningen) wordt de waterhuishoudkundige inrichting inzichtelijk en kan de bestemmingsplan procedure worden afgerond. Dit VO-ontwerp is getoetst door het waterschap en hierop is positief gereageerd.

4 INPASSINGSMAATREGELEN

In de waterparagraaf is opgenomen dat er aanvullend onderzoek gedaan moet worden naar de invulling van de wateropgave en de inrichting van de waterhuishouding.

De directie van het naastgelegen AOC heeft tijdens een informeel overleg met de ontwikkelaar aangegeven dat de (op het AOC terrein) aanwezige vijver kampt met lage waterstanden en de vijver beter wil benutten als buffer.

In navolgend hoofdstuk is omschreven hoe de wateropgave van het plangebied wordt ingevuld in de vijver van het AOC terrein. In het eerste deel van dit hoofdstuk is beschreven hoeveel berging benodigd is voor het AOC en voor het plangebied. In het tweede deel van dit hoofdstuk (vanaf hoofdstuk 4.5) wordt nader ingegaan op de keurwatergang en de drainagevoorzieningen.

4.1 BERGINGSOPGAVE

Voor het bepalen van de bergingsopgave binnen het plangebied hanteren de gemeente Almelo en het waterschap Regge en Dinkel als maatgevende bui 40 mm in 75 minuten. Als deze bui zich voordoet mag de directe (landelijke) afvoer uit het gebied (tijdens deze bui) maximaal 2,4 l/s/ha zijn. Het teveel aan water moet dan binnen het plangebied geborgen worden. Aangenomen wordt dat het regenwater dat valt op de onverharde terreindelen ter plaatse langzaam infiltreert. In onderhavig document worden beide terreinen integraal beschouwd. De landelijk afvoer is niet meegerekend bij de bepaling van de opgave.

AOC

Het totale oppervlak van het terrein bedraagt ca. 65.950 m². Deze waarde is bepaald met behulp van oude tekeningen van het AOC terrein (geen kenmerk). Er zijn in de afgelopen jaren diverse extra bijgebouwen gerealiseerd. Op dit moment is het op de vijver afvoerende verharde oppervlak ca. 14.000 m². Dit verharde oppervlak watert af bij bovengenoemde maatgevende bui.

Plangebied Nijrees- Midden

In het toekomstige plangebied komen verharde en onverharde oppervlakken voor:

tabel 1: Soorten oppervlak en omvang in het toekomstige plangebied

Gebruiksfunctie		Oppervlak (m ²)
Verhard	(bebouwd + weg + overige verharding)	11.600
Onverhard	(tuin + openbaar groen)	12.730
Totaal		24.360

Voor beide gebieden is het verhard oppervlak vermenigvuldigd met de toetsingsbui. In tabelvorm is het eindresultaat hieronder weergegeven.

tabel 2: Overzicht wateropgave

Locatie	Watervolume (m ³)
AOC	560
Plangebied	464
Totaal	1.024

De totale bergingsopgave is ca. 1.024 m³. Indien de landelijke afvoer meegerekend zou worden neemt de bergingsopgave af.

4.2 WATERHUISHOUDING NIEUWE SITUATIE

AOC terrein (richting vijver)

De leiding aan de noordzijde van het AOC die afwatert naar de watergang wordt verwijderd en vervangen voor een leiding die afstroomt naar het westen, om daar rechtstreeks op de vijver te lozen. Parallel hieraan komt een uitstroomvoorziening aan de oostzijde naar de verderop gelegen watergang, de uitvoeringsvorm (open watergang of duiker) moet nog worden vastgelegd.

De bestaande stuw wordt omgebouwd tot een stuw met landelijke afvoer en een overstort op het gemeentelijk stelsel met een hoogte van 10,30 m + NAP.

Opgemerkt wordt dat de huidig aanwezige stuw is verlaagd om waterproblemen vanuit de watergang nabij de aula te voorkomen. Na diverse toetsingronde van de riolering met het model Infoworks en een uitgebreide beschouwing van de rioleringssituatie kan een relatie niet bevestigd worden.

Waterhuishouding Nijrees-Midden

De hemelwaterafvoer van het volledige plangebied vindt op twee punten plaats in de bestaande, te vergraven watergang. Deze watergang watert onder vrij verval af richting de vijver. Het lozen op een enkel punt is niet mogelijk binnen de ontwerpeisen. Het VO-ontwerp is opgenomen in bijlage 4.

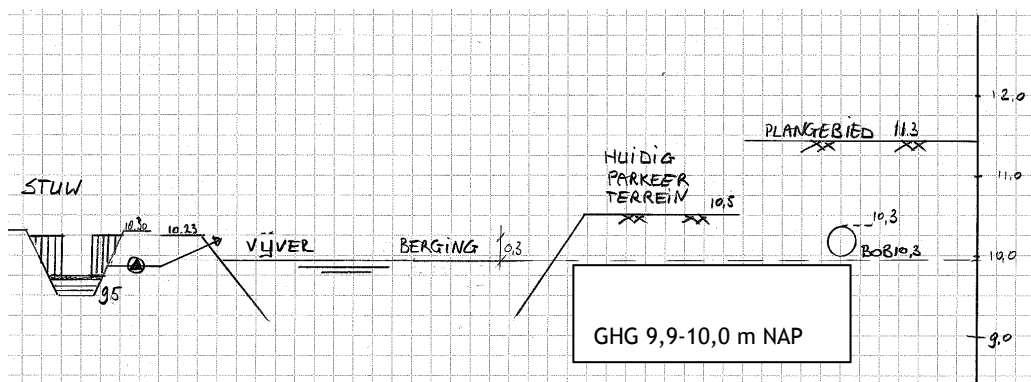
In overleg met de gemeente Almelo is afgesproken dat de minimale dekking op de eindpunten van de rioolstrengen in het plangebied Nijrees-Midden beperkt mag worden van 1,20 m naar 1,00 m. Hoewel uit het PVE van de gemeente blijkt dat een minimale diameter $\varnothing 250$ mm mag worden toegepast wordt dit niet geadviseerd vanwege een optredende hoge druklijn in het rioolstelsel. Omwille van het beperken van deze druklijn wordt een minimale diameter van $\varnothing 315$ mm geadviseerd en toegepast.

4.3 BERGINGSVOORZIENING

De vijver kan onder vrij verval worden gevuld vanuit het plangebied Nijrees- Midden. Het afstromende debiet komt dan volledig ten gunste van de vijver. Hierna zal een uitstroom middels een voorziening met de landelijke afvoer uit de vijver (tot het minimale peil van 10,0) plaatsvinden op de naastgelegen sloot. Hierdoor krijgt de vijver opnieuw een bufferende functie voor de volgende bui en is meer water in de vijver opgeslagen als reserve (ten opzicht van de fluctuerende grondwaterstand).

De GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand) is ca. 9,90- 10,00 m + NAP. Het maximale waterpeil in de vijver wordt gereguleerd op 10,30 m + NAP, zodat er 0,30 m berging is en er geen water op het omliggende terrein komt. De keuze voor het maximale peil komt voort uit de hoogte van het aanliggende maaiveld, ca 10,45 m + NAP. Na berekening, rekening houdend met het talud dat varieert tussen 1:4 en 1:2 is het bergingsoppervlak 2.595 m². In onderstaand figuur is een dwarsdoorsnede opgenomen.

Ter illustratie van de voorkomende hoogtes is een dwarsdoorsnede weergegeven in figuur 6. Deze dwarsdoorsnede is aangegeven middels de oranje lijn op figuur 1.



Figuur 6: Maaiveldhoogten

Aanvullend op de beschikbare bergingsruimte in de vijver zal een watergang gerealiseerd worden vanaf het plangebied Nijrees-Midden richting de vijver. Langs een deel van de watergang dient een onderhoudspad te komen (bodempelig op 10,00 m NAP). Deze kan tevens als bergingszone worden gebruikt. Dit is mogelijk omdat de berging wordt gerekend boven de GHG. In uitzonderingssituaties zal deze zone als berging dienen. Aan de westzijde van het plangebied Nijrees-Midden is eveneens een watergang voorzien (zonder berging in het onderhoudspad).

Na berekening is het bergingsoppervlak 1.267 m^2 . Hierin kan ca. 380 m^3 worden geborgen. De watergangen zijn weergegeven in bijlage 4.

tabel 3: Overzicht bergingsruimte

Bergingsruimte	Vijver (m^3)	Watergang (m^3)
AOC terrein	779	379

De totale ruimte voor berging is $779 + 379 = 1.158 \text{ m}^3$. Hieruit volgt een bergingsoverschot van 134 m^3 .

4.4 DYNAMISCHE BEREKENING

De riolering binnen het plangebied Nijrees-Midden is in combinatie met de vijver getoetst met behulp van het programma/ model Infoworks. Dit is een dynamische berekening die rekening houdt met verschillende neerslag scenario's en biedt de mogelijkheid om buikarakteristieken toe te passen die de werkelijkheid beter benaderen dan de statische 40 mm die vanuit de gemeente wordt voorgeschreven. Specifiek als ontwerpbuizen zijn meegenomen: T=8 & T=10. Hierin is een landelijke afvoer van maximaal $2,4 \text{ l/s/ha}$ niet meegenomen. De T=10 is intenser dan de statische bui van 40 mm in 75 minuten en is opgenomen als aanvullende controle.

Indien de vijver en watergang gevuld zijn tot het GHG niveau van 10,00 m + NAP zal ten gevolge van een bui T=8 de waterstand in de vijver toenemen tot 10,14 m +NAP. De waking (theoretisch vrije ruimte onder de putdeksel) in de meest ongunstig gelegen rioolput in het plan Nijrees-Midden is 1,01 m. Bij het AOC is dit 0,14 m.

Bij een bui T=10 zal de waterstand tot 10,26 m +NAP toenemen, waarbij de waking afneemt naar respectievelijk 0,05 m en -0,20 m. De waarde van -0,20 m geeft aan dat er zich in deze situatie (volledig gevulde vijver, watergang en rioolstelsel) een water-op-straat situatie voordoet.

Het systeem en de maatgevende strengen zijn te zien in bijlage 5.

Het voorgestelde ontwerp van de riolering voldoet aan de ontwerpeisen van de gemeente. De grafieken met het rioolstelsel zijn te zien in bijlage 5.

4.5 KEURWATERGANG EN DRAINAGE

Het plangebied grenst aan de oostzijde aan de waterloop 12-0-0-5 die onder de Keur valt en bij het waterschap in beheer en onderhoud is. In het VO-ontwerp is rekening gehouden met een onderhoudspad.

Binnen het plangebied is sprake van het 'insluiten aan drie zijden' van een bestaand perceel. Op verzoek van het waterschap is drainage voorzien en is opgenomen in het VO-ontwerp.

5 CONCLUSIE

De waterhuishouding in en rond het plangebied Nijreessingel is nader uitgewerkt naar aanleiding van de waterparagraaf. Vanwege een toevallig informeel overleg tussen initiatiefnemer en het AOC schoolterrein is de oplossing van de wateropgave gezocht buiten het plangebied. Bij de inpassing van de bergingsopgave van het plangebied in de AOC- vijver is tevens de waterhuishouding van het AOC terrein beschouwd, waarbij het AOC méér water ter beschikking wil hebben.

Wateropgave en berging

De beide terreinen hebben een gezamenlijke bergingsopgave van ca. 1.024 m³. Het bergend volume van de vijver is ca. 779 m³ en van de te realiseren watergang ca. 379 m³. Beiden bieden ruimte voor ca. 1.158 m³ water in een GHG (Gemiddeld Hoogste Grondwater) situatie. Hieruit volgt een bergingsoverschot van 134 m³.

Middels diverse aanpassingen rondom het AOC-terrein kan aan de wateropgave van het AOC en het plangebied Nijrees-Midden worden voldaan. Het ontwerp is getoetst met dynamische berekeningen waarbij rekening is gehouden met een bui T=8 en benadert hiermee zeer realistisch de statische uitgangssituatie van de gemeente. Bij een heviger bui (T=10) zonder landelijke afvoer is er een kleine kans op water op straat (rondom één kolk). In de praktijk zal dit meevallen omdat de landelijke afvoer voor een continue afvoer zorgt en er feitelijk dus meer ruimte in de vijver zit. Het verlaagd aangebrachte onderhoudspad langs de nieuwe watergang is niet meegenomen in de berekeningen en deze zorgt eveneens voor extra ruimte in de bergingsvoorziening. Er wordt derhalve in de praktijk geen water op straat verwacht.

Door de hogere ligging van het plangebied kan onder vrij verval afgewaterd worden richting de vijver. De vijver en tussenliggende watergang hebben daarmee de gewenste bufferende inhoud zonder afhankelijk te zijn van een pomp. Doordat rekening is gehouden met een GHG situatie en de afvoerende constructie hierop wordt ingericht ontstaat er voor het AOC meer ruimte in de vijver. Aannemelijk is dat de GHG situatie niet veel voorkomt (en ook niet langdurig) en het hemelwater dat beschikbaar komt (vanuit het plangebied en het AOC terrein), wordt verzameld in de vijver tot ca. 10,0 m. In de huidige situatie wordt deze waterstand weinig bereikt.

Er is geen verband gevonden tussen de verlaagde stuw en de waterstand in de put nabij de aula. Mogelijk dat de beschikbare tekeningen een andere situatie voorstellen dan in de werkelijkheid is opgeleverd. Op het moment van schrijven van dit rapport is onvoldoende informatie beschikbaar om een concrete oplossing te geven voor deze situatie. Vooruitlopend op een mogelijke oplossing is het vervangen van de rioolaansluiting door een grindbakje. Het putje bevindt zich onder een afdak en dient slechts voor de afvoer van ingewaaid hemelwater. Wij zien dit niet als belemmerende factor voor de voortgang maar dient wel nader onderzocht te worden.

Keurwatergang

Het plangebied grenst aan de oostzijde aan de waterloop 12-0-0-5 die onder de Keur valt en bij het waterschap in beheer en onderhoud is. In het VO-ontwerp is rekening gehouden met een onderhoudspad.

Waterhuishouding omsloten perceel

Binnen het plangebied is sprake van het 'insluiten aan drie zijden' van een bestaand perceel. Op verzoek van het waterschap is drainage voorzien en derhalve opgenomen in het VO-ontwerp.

Erratum waterparagraaf

In de conclusie van de waterparagraaf (opgenomen in H6, Waterhuishoudkundig plan Nijreessingel, kenmerk R-LBN/1, d.d. 24 november 2011) wordt aangegeven dat er aanvullende maatregelen getroffen dienen te worden voor de waterhuishouding. In onderliggend document zijn deze aanvullende maatregelen inzichtelijk gemaakt en uitgewerkt in bijbehorend VO-ontwerp. Dit VO-ontwerp is getoetst door het waterschap en hierop is positief gereageerd. Het waterschap dient in een later stadium betrokken te worden bij de verschillende vergunning procedures.

bijlage 1:
Rapport R-LBN/1 Waterhuishoudkundig plan Nijreessingel te Almelo
d.d. 24 november 2011



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Waterhuishoudkundig plan

Waterhuishoudkundig plan
Nijreessingel te Almelo

Aveco de Bondt
bezoekadres Stationsweg 3
postbus 223
postcode 3970 AE Driebergen
telefoon (+31) (0)343 52 31 00
telefax (+31) (0)343 52 31 96
e-mail info@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Waterhuishoudkundig plan Nijreessingel te Almelo
projectnummer 101081
kenmerk R-LBN/1

opdrachtgever KWP Gebiedsontwikkelaars
postadres Reggesingel 4
7461 BA Rijssen
contactpersoon Dhr. E. van Haarst

status Concept
versie 1

aantal pagina's 14 (en 6 bijlagen, 3 tekeningen)
datum 30 november 2010

auteur Ir. L. Boxhoorn

paraaf

gecontroleerd Ir. M. van Vierssen



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	LOCATIEGEGEVENS	3
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	3
2.2	Huidig en toekomstig gebruik	3
2.3	Onderzoeksmethode	4
3	REGIONALE GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS	5
3.1	Bodem	5
3.2	Grondwater	6
3.2.1	Grondwaterstanden	6
3.2.2	Grondwaterstroming	7
3.2.3	Grondwateronttrekkingen	8
3.3	Oppervlaktewater	8
3.4	Riolering	8
4	DITIGALE WATERTOETS	9
5	TOEKOMSTIGE SITUATIE	10
5.1	Ontwatering	10
5.2	Situatie	11
5.3	Waterberging	12
5.3.1	IT-Riool	12
5.3.2	Infiltratiekratten	12
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	13

Bijlagen

- bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
- bijlage 2: Locatie peilbuizen directe omgeving onderzoekslocatie
- bijlage 3: Uitgangspunten waterschap Regge en Dinkel
- bijlage 4: Kwaliteitsborging
- bijlage 5: Gangbare toetsingscriteria grondwaterstanden stedelijk gebied
- bijlage 6: Isohypsens maatgevend natte periode (08-01-2007)

Tekeningen

- tekening 1: Huidige situatie plangebied
- tekening 2: Toekomstige situatie plangebied
- tekening 3: Waterhuiskundig ontwerp



1 INLEIDING

In opdracht van KWP Gebiedsontwikkelaars is door Aveco de Bondt een waterhuishoudkundig plan opgesteld ten behoeve van een herontwikkelingslocatie gelegen aan de Nijreessingel te Almelo (hierna plangebied). Onderdeel van het waterhuishoudkundig plan is de watertoets.

Voor een overzicht van de topografische ligging van het plangebied is in bijlage 1 een figuur opgenomen.

In art. 3.1.6 Bro is bepaald dat in de toelichting van een bestemmingsplan (hetzelfde geldt overigens voor het projectbesluit) moet worden beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de gevolgen voor de waterhuishouding. Dit wordt de watertoets genoemd.

Om water de plaats in de ruimtelijke afweging te geven die het nodig heeft, is vroegtijdig overleg tussen plannenmakers en waterbeheerders nodig. De watertoets brengt alle facetten van het watersysteembeheer in relatie tot de ruimtelijke ordening in beeld: grond- en oppervlaktewater als één interactief systeem, waterkwantiteit (overlast en tekort) en waterkwaliteit. Doel van de watertoets is dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij ruimtelijke plannen en besluiten die relevant zijn in waterhuishoudkundig opzicht. Rijk, provincies en gemeenten moeten dus bij alle ruimtelijk relevante plannen aangeven hoe het waterbelang is meegewogen. Daarbij kunnen zij afgaan op het advies van de waterbeheerders (Rijk en waterschappen). De verslaglegging van de watertoets is “de waterparagraaf”. De waterparagraaf verwoordt tot welke keuzes de watertoets heeft geleid.

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling zijn in onderhavig document de effecten op de waterhuishouding in beeld gebracht. Aanvullende maatregelen zijn omschreven zodat, ingeval de betreffende maatregelen worden uitgevoerd, er geen negatieve effecten van de ontwikkeling op de waterhuishouding van het plangebied te verwachten zijn.

Onderhavig document is bij het waterschap en de gemeente neergelegd voor een wateradvies. Na het verkrijgen van het wateradvies zal dit document volgens de wensen worden aangepast en definitief worden gemaakt.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

Het plangebied ligt aan de Nijreessingel te Almelo (zie figuur 1). Het plangebied bevindt zich in de gemeente Ambt-Almelo. Het plangebied heeft een totale oppervlakte van circa 24.300 m².

De Rijksdriehoek-coördinaten van het plangebied zijn ca. X=242000, Y=484000.



figuur 1: Plangebied Nijreessingel te Almelo (Google Maps)

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Het plangebied ligt in de huidige situatie braak.

De nieuwe inrichting van het plangebied is gericht op woningbouw. Hierdoor is het gebruik veranderd van een agrarische bestemming naar een woonbestemming. KWP Gebiedsontwikkelaars is voornemens om ter plaatse van het plangebied 67 woningen te realiseren.

Zie voor een voorlopig overzicht van de toekomstige situatie van het plangebied tekening 1 in de bijlage.



2.3 Onderzoeksmethode

Het onderzoek wordt uitgevoerd door een aantal specifieke gegevens te verzamelen. Dit zijn fysieke omgevingskenmerken zoals neerslag gegevens en bodemgegevens. Om deze gegevens te verkrijgen zijn diverse bronnen, waaronder TNO Dinoloket en bodemkaarten, geraadpleegd.

Om de uitvoering van de plannen af te stemmen worden alle belanghebbenden betrokken. Het plangebied bevindt zich in het beheersgebied van waterschap Regge en Dinkel.



3 REGIONALE GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS

3.1 Bodem

Het plangebied bevindt zich in het stroomgebied van de Regge en bestaat uit een dekzandlandschap met een grillig reliëf waarvan de maaiveldhoogte circa NAP +10 m bedraagt. Het Reggedal betreft een voormalig gletsjerbekken welke aan weerszijden wordt begrensd door stuwwallen (de Daarle-Wierden en de Overrijsselse Heuvelrug). Genoemd gletsjerbekken is na afsmelting van het landijs gevuld met fluviatiel en fluvioglaciaal materiaal. De kleilagen van de Formatie van Breda vormen de slecht doorlatende basis van het grondwatersysteem. De zand- en kleilagen van de Formatie van Drente zijn onderdeel van de genoemde bekkenvulling en verdelen plaatselijk het grondwatersysteem in twee watervoerende pakketten.

De Regge stroomt in een noord-noordwestelijke richting. Westelijk van het plangebied bevinden zich de stuwwallen van Daarle-Wierden (bron: TNO Grondwaterkaart van Nederland, september 1985).

Op basis van boorgegevens van het Dinoloket van TNO en een geohydrologisch profiel van de TNO grondwaterkaart is een geohydrologische omschrijving gemaakt voor het plangebied.

De ondergrond van het plangebied bestaat uit een zeer fijn tot uiterst grove zandige toplaag met een dikte van circa 13 meter. Plaatselijk zijn sterk siltige lagen aangetroffen. Onder de toplaag begint een slecht doorlatende laag, bestaande uit matig fijn tot zeer fijn en sterk siltig zand.

Aan de onderzijde wordt de slecht doorlatende laag afgesloten door een kleiige slecht doorlatende basis. In tabel 1 is de geohydrologische bodemopbouw schematisch weergegeven.

Het huidige maaiveldniveau bevindt zich tussen de NAP +10,21 en +11,02 m.

tabel 1: Geohydrologische opbouw

Pakket	Formatie	Diepte [m-mv]	Samenstelling
Toplaag (goed doorlatend)	Kwartaire afzettingen	0-13	Matig fijn tot uiterst grof zand
Slecht doorlatende laag	Tertiare afzettingen	13-20	Matig tot sterk siltig zand
Slecht doorlatende basis	Tertiare afzettingen	>20	Klei

Op basis van de bodemopbouw wordt aangenomen dat de doorlatendheid van de toplaag matig tot goed ($k = 2$ à $5 - 10$ m/dag) is aangezien de toplaag voornamelijk bestaat uit matig fijn tot uiterst grof zand.



3.2 Grondwater

3.2.1 Grondwaterstanden

Om de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) te bepalen is gebruik gemaakt van drie bronnen:

1. De geowebmap van de provincie Overijssel. Deze geeft een indicatie van de grondwatertrap van het plangebied.
2. Grondwaterisohypsenkaarten van de gemeente Almelo (Grondwaterplan Almelo, Wareco, kenmerk: Kf05, d.d. 2 december 2009).
3. De grondwaterstandgegevens van in de omgeving van het plangebied aanwezige peilbuizen.

Op basis van deze drie bronnen is een GHG van ca. NAP +10,0 m voor het plangebied bepaald.

Geowebmap provincie Overijssel

De geowebmap van de provincie Overijssel (<http://rend.esrinl.com>) geeft voor het plangebied grondwatertrap III*. Dit betekent een GHG van ca. NAP +10 m en een gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) van ca. NAP +9,0 m.

Isohypsenkaart grondwater (bijlage 6)

De geraadpleegde isohypsenkaart (Grondwaterplan Almelo) van het grondwater (8 januari 2007 (natte periode)) met bijbehorende grondwaterstanden ter plaatse van het plangebied geeft een te verwachten GHG van ca. NAP +9,9 m (gegevens peilbuizen 58, 59 en 71).

Peilbuizen omgeving

In tabel 2 zijn enkele peilbuizen weergegeven die zich op een afstand van 750 tot 1.300 m van het plangebied bevinden (TNO DINOLoket). De locatie van het peilbuizen ten opzichte van het plangebied is weergegeven in bijlage 2.

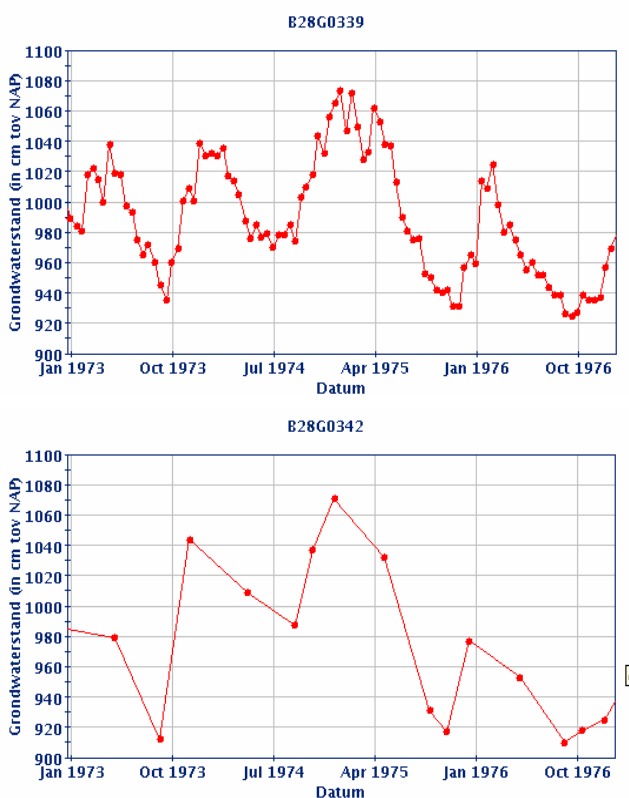
tabel 2: Overzicht peilbuizen omgeving plangebied

Rijksdriehoek coördinaten					
Pb	X	Y	afstand tot locatie (m)	Maaiveldhoogte (m NAP)	Filterdiepte (cm-mv)
B28G0339	242370	485300	1.300, noord-noordoostelijk van plangebied	11,24	854-804
B28G0340	242330	485300	1.270, noord-noordoostelijk van plangebied	11,22	901-801
B28G0342	242220	483290	750, zuid-zuidoostelijk van plangebied	11,08	851-801

De in tabel 2 weergegeven peilbuizen zijn geselecteerd ter analyse van het grondwaterstandverloop in de tijd.



Uit figuur 2 en de isohypsenkaart (freatisch grondwater, bijlage 6) is af te leiden dat de gemiddelde grondwaterstand ter plaatse van de twee peilbuizen B28G0339 en B28G0342 een gelijk patroon vertoont en dat er sprake is van een gering verhang. Op basis van deze gegevens is de verwachte GHG ter plaatse van het plangebied ca. NAP +10,0 m.



figuur 2: Grondwaterstandverloop in de tijd (bron: TNO Dinoloket)

Volgens het grondwaterplan van de gemeente Almelo (02-12-09) is in de zuidelijk gelegen wijk Nijrees-Midden sprake van veel grondwater- en regenwaterproblemen. Deze wijk is afgekoppeld en er zijn IT-riolen (infiltratieriolen) aangelegd. De oorzaak van de grond- en regenwaterproblemen is voornamelijk dat regenwater dat overtollig regenwater onvoldoende wordt afgevoerd.

3.2.2 Grondwaterstroming

Op basis van de TNO grondwaterisohypsenkaart (TNO Grondwaterkaart, kaartblad 28 oost, 1978) is de grondwaterstromingsrichting ter plaatse van het plangebied noordwestelijk.



3.2.3 Grondwateronttrekkingen

De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied (bron: www.gisoverijssel.overijssel.nl). Het plangebied ligt in de nabijheid van een intrekgebied ten behoeve van grondwateronttrekkingen. Omdat de grondwateronttrekkingen niet plaatsvindt in het freatisch pakket, is het de verwachting dat de onttrekkingen geen invloed hebben op het freatisch grondwater ter plaatse van het plangebied.

3.3 Oppervlaktewater

Het plangebied wordt oostelijk begrensd door waterloop 12-0-0-5 (categorie 4 waterloop) welke in beheer is bij waterschap Regge en Dinkel (geowebmap provincie Overijssel). Op deze watergang is de keur van toepassing wat inhoudt dat een watervergunning (behandelingstijd ca. 6 maanden) dient te worden aangevraagd indien werkzaamheden plaatsvinden binnen 5 m van de waterloop. Deze watergang is met een overloop aangesloten op de slangenvijver in de zuidelijk gelegen wijk Nijrees-Midden. De overloop is aangelegd op NAP +9,29 m. De slangenvijver is uiteindelijk aangesloten op de Weezebeek.

Parallel aan de Nijreessingel ligt een watergang welke bij de gemeente Almelo in beheer is.

Verder is een kleine waterloop zuidelijk en westelijk van perceel 4403 aanwezig (doorsnede A-A' in tekening 1).

Voor de watergangen geldt geen peilbesluit. Ook zijn er geen stuwen in de omgeving van het plangebied bekend.

In de omgeving van plangebied is één duiker bekend die van belang kan zijn voor de waterafvoer vanuit het plangebied naar omliggende watergangen (zie doorsnede E tekening 1).

3.4 Riolering

In de omgeving van het plangebied liggen diverse rioleringsgebieden.

Ter plaatse van het plangebied is een gemengd rioleringsstelsel aanwezig. In het woongebied Nijrees-Midden is een (verbetert) gescheiden rioleringsstelsel gelegen. Dit gebied ligt zuidelijk van het plangebied.



4 DIGITALE WATERTOETS

Om te bepalen aan welke randvoorwaarden het plan vanuit waterhuishoudkundig perspectief moet voldoen is de digitale watertoets uitgevoerd.

Het plangebied bevindt zich binnen het beheergebied van waterschap Regge en Dinkel. Op basis van de watertoets wordt de normale procedure gevolgd (afhankelijk van het plan is er sprake van 'geen waterbelang/korte procedure/normale procedure').

De uitgangspunten welke waterschap Regge en Dinkel hanteert in geval van inbreidingen en uitbreidingen zijn te vinden in bijlage 3.

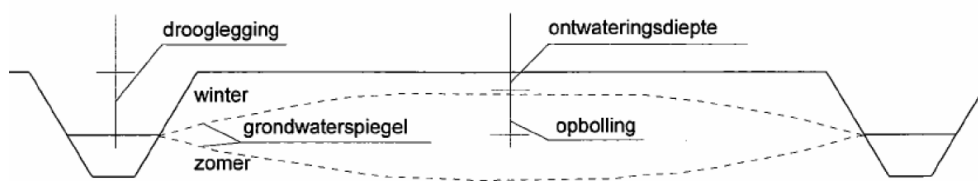
5 TOEKOMSTIGE SITUATIE

In dit hoofdstuk worden de gehanteerde uitgangspunten weergegeven van de nieuwe situatie. Vervolgens worden de uitgangspunten getoetst aan de eisen van het bevoegde gezag.

5.1 Ontwatering

In het plangebied komen hoge grondwaterstanden voor. De gemeente Almelo hanteert bij in- en uitbreidingsplannen een droogleggingseis van 1,2 m. Daarnaast geldt een ontwateringsdiepte van 0,8 m (onder de as van de weg) (zie ook figuur 3 en bijlage 5). Deze eisen zijn ook opgenomen in het Algemene Programma van Eisen van de Openbare Ruimte. Voor de in- en uitbreidingen is sprake van een strenger ontwateringscriterium dan voor de bestaande stad. Hiermee wordt beoogd toekomstige grondwateroverlast te voorkomen. In speciale gevallen kan afgeweken worden van het ontwateringscriterium, bijvoorbeeld als de ontwatering niet gehandhaafd kan worden doordat het oppervlaktewaterpeil niet door het waterschap kan worden verlaagd.

In figuur 3 wordt de betekenis van eerder genoemde termen gevisualiseerd.



figuur 3: Schematische dwarsdoorsnede ontwaterend gebied

Een ontwatering van 0,8 m betekent dat de grondwaterstand 1 maal per jaar (gedurende maximaal 15 dagen) tot 0,8 m-mv mag stijgen of dit niveau gedurende enkele dagen licht mag overschrijden. De ontwatering wordt in dit geval gerelateerd aan de GHG. Dit betekent dat de GHG niet hoger mag zijn dan 0,8 m-mv.

Om aan de ontwateringseis te voldoen zijn de volgende maatregelen toepasbaar, in voorkeursvolgorde:

1. Ophogen van het maaiveld
2. Aanleggen van extra oppervlaktewater
3. Treffen van grondwatertechnische maatregelen
4. Bouwtechnische maatregelen

Meer informatie omtrent ontwateringseisen is weergegeven in bijlage 5.

Voor onderhavig plangebied is gekozen voor het ophogen van het maaiveld tot NAP +11,7 m.



5.2 Situatie

KWP Gebiedsontwikkelaars is voornemens om ter plaatse van het plangebied 65 woningen te realiseren. Hierdoor is het gebruik veranderd van een agrarische bestemming naar een woonbestemming.

Aangenomen is dat al het verharde oppervlak afvoerend is, ofwel naar de riolering, ofwel naar een andere voorziening.

In het toekomstige plangebied komen verhard en onverhard oppervlak voor (zie tekening 1):

tabel 3: Soorten oppervlak en omvang in het toekomstige plangebied

Gebruiksfunctie		Oppervlak (m ²)
Verhard	(bebouwd + weg + overige verharding)	12.036
Onverhard	(tuin + openbaar groen)	12.327
Totaal		24.363

In bovenstaande tabel is weergegeven dat circa 12.036 m² verhard is en circa 12.327 m² onverhard. Aangenomen wordt dat het regenwater dat valt op de onverharde terreindelen ter plaatse langzaam infiltreert.

Als maatgevend wordt een bui beschouwd met een frequentie van voorkomen van eenmaal per 10 jaar en getoetst op een bui met een herhalingstijd van 1 keer per 100 jaar. Hierbij is uitgegaan van een gebiedsafvoer van 2,4 l/s/ha. Bij een maatgevende neerslaghoeveelheid van 40 mm in 75 min. valt een totaal van $0,04 \text{ m} \times 12.036 \text{ m}^2 = 481 \text{ m}^3$ hemelwater op verhard oppervlak. Hiervan mag $75 \times 2,4 \times 60 \times 24.400 = 26,3 \text{ m}^3$ op het oppervlaktewater (watergang 12-0-0-5) worden afgevoerd. De resterende $481 - 26,3 = \text{circa } 455 \text{ m}^3$ dient binnen het plangebied te worden geborgen en vertraagd te worden afgevoerd.



5.3 Waterberging

Onderstaande mogelijkheden tot waterberging zijn nader uitgewerkt in tekening 2. Hierin staan ook maten e.d. vermeld welke van belang zijn voor de aanleg van deze waterbergende voorzieningen.

5.3.1 IT-Riool

In het noordelijke deel van het plangebied (fase I) wordt ter plaatse van de openbare weg IT-riool aangelegd met de volgende karakteristieken:

tabel 4: IT-riool karakteristieken toekomstige inrichting

Parameters	Waarde	Eenheid
Hoogte maaiveld	11,7	m NAP
GHG	10,0	m NAP
Ontwateringsdiepte	0,8	m
B.o.b. IT-riool	10,4	m NAP
Diameter IT-riool	500	mm
Lengte IT-riool	580	m

Binnen het plangebied kan over een lengte van 580 m IT-riool worden aangelegd. Met bovenstaande parameters kan een berging van $0,25^2 \cdot \pi \cdot 580 = 114 \text{ m}^3$ worden gerealiseerd.

De b.o.b. van het IT-riool ligt op NAP +10,4 m (1,3 m-mv), dat is het huidige maaiveldniveau. De afstand tussen de b.o.b. van het IT-riool en de GHG is 0,4 m. Om goede infiltratieomstandigheden te realiseren wordt grondverbetering tot 0,6 m-mv op het huidige maaiveld toegepast (tot NAP +9,8 m). Het IT-riool wordt aangelegd met een overstort op de hieronder genoemde infiltratiekratten (zie par. 5.3.2), zodat het water vanuit het IT-riool niet afloopt naar het lager gelegen omringende gebied richting Nijrees-Midden

5.3.2 Infiltratiekratten

Ter plaatse van de speelvoorzieningen op het oostelijke deel van het plangebied wordt een ondergronds krattenveld aangelegd. Deze kratten hebben de afmetingen $1 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \text{ m (l*b*h)}$ en een bergend vermogen van 95%. Om de resterende $455 - 113 = 341 \text{ m}^3$ te bergen is dus een oppervlakte nodig van $(341 / 0,95) \cdot 2 = \text{ca. } 720 \text{ m}^2$ nodig

Over een oppervlak van ca. 720 m^2 worden infiltratiekratten aangelegd met een gezamenlijke berging van ca. 341 m^3 . De onderzijde van het krattenveld kan 0,4 m boven de GHG worden aangelegd, op NAP +10,4 m. De bovenzijde van het krattenveld ligt dan 0,8 m onder het toekomstige maaiveld. Het ondergrondse krattenveld wordt aangelegd met een overloop op de nabijgelegen watergang 12-0-0-5.



6 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

“De Waterparagraaf”

In art. 3.1.6 Bro is bepaald dat in de toelichting van een bestemmingsplan of voor een projectbesluit moet worden beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de gevolgen voor de waterhuishouding. Onderhavig document vormt genoemde toelichting. In dit hoofdstuk is aangegeven hoe binnen het plangebied wordt omgegaan met de uitgangspunten van waterschap Regge en Dinkel (zie bijlage 3).

Algemeen

De toplaag ter plaatse van het plangebied bestaat uit zeer fijn tot (uiterst) grof zand met een matig tot goede doorlatendheid. Tijdens winterperioden kan er een hoge grondwaterstand optreden, tot vlak onder het huidige maaiveld.

Grondwater

Het plangebied kan tijdens winterperioden last hebben van hoge grondwaterstanden, de te verwachten GHG is circa NAP +10,0 m. Om grondwateroverlast te voorkomen tijdens natte periodes is besloten grondverbetering van het huidige maaiveld tot 0,6 m-mv toe te passen en vervolgens het maaiveld op te hogen van circa NAP +10,4 naar +11,7 m.

Afvalwater

In het plangebied dient het hemelwater te worden afgekoppeld en een gescheiden rioleringsstelsel te worden aangelegd voor de afvoer van het afvalwater. Deze dient te worden aangesloten op het genoemde gescheiden rioleringsstelsel, gelegen in Nijrees-Midden.

Hemelwater

De bergings- en infiltratievoorzieningen moeten gedimensioneerd worden op basis van een neerslaghoeveelheid van 40 mm in 75 minuten en een gebiedsafvoer van 2,4 L/s/ha. Hieruit volgt dat een infiltratievoorziening met berging van circa 455 m³ binnen het plangebied dient te worden gerealiseerd. Hieraan wordt voldaan door het aanleggen van 580 m IT-riool (Ø500 mm, 114 m³ berging) ter plaatse van de openbare weg in het noordelijke deel van het plangebied (fase I) en een ondergronds krattenveld (ca. 341 m³ berging) ter plaatse van de speelvoorzieningen (oostelijk deel plangebied). Het IT-riool wordt aangelegd met een overloop op het krattenveld. Dit krattenveld heeft weer een overloop op de nabijgelegen watergang 12-0-0-5.

Oppervlaktewater

De gebiedsafvoer van 2,4 L/s/ha kan via waterloop 12-0-0-5 plaatsvinden. Genoemde waterloop kent een keurzone van 0,5 m aan weerszijden, voor onderhoud. Deze dient obstakelvrij te blijven. Verder speelt oppervlaktewater geen noemenswaardige rol in onderhavig plan.



AANBEVELINGEN

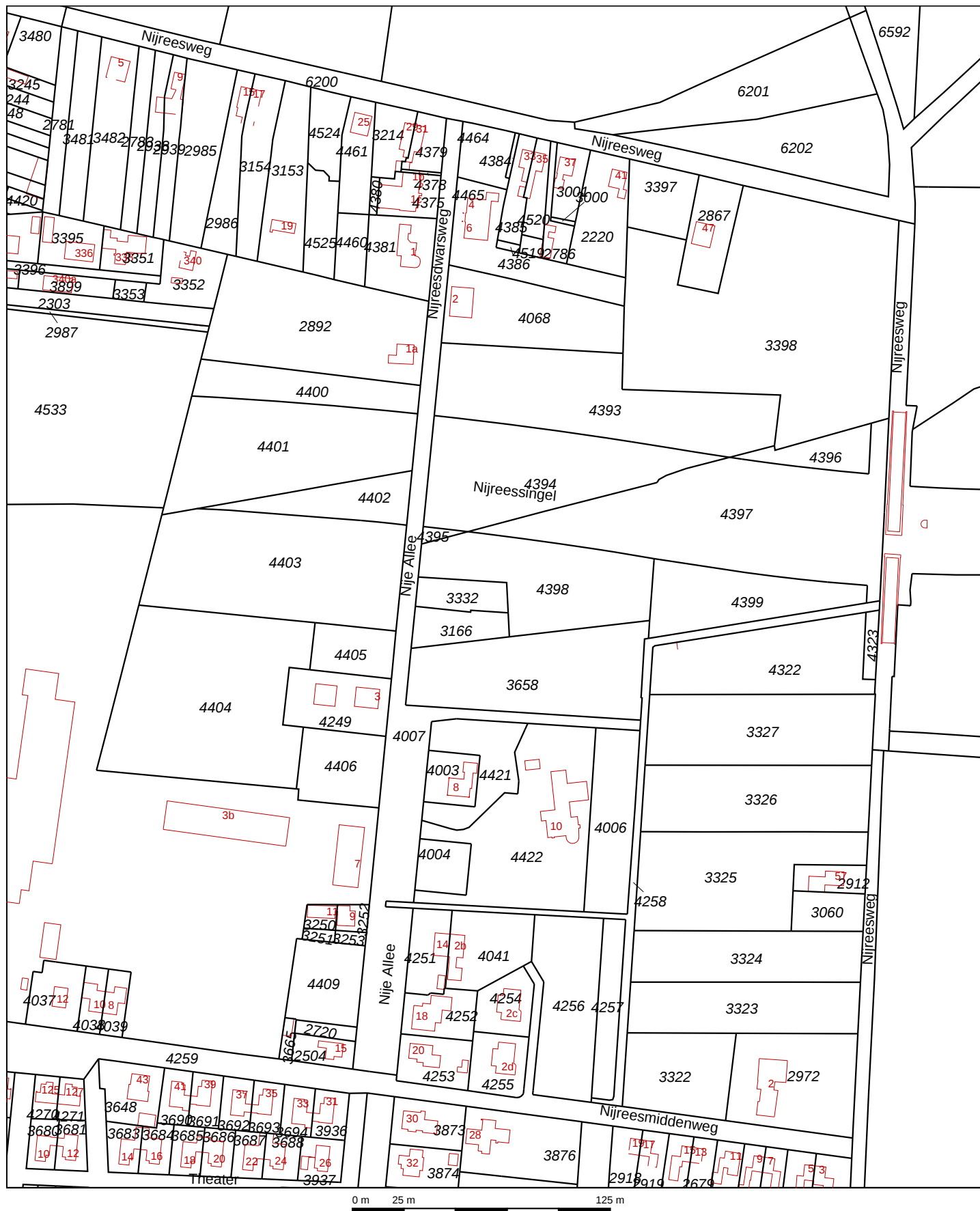
Op waterloop 12-0-0-5 is de keur van toepassing wat inhoudt dat een watervergunning (behandelingstijd ca. 6 maanden) dient te worden aangevraagd indien werkzaamheden plaatsvinden binnen 5 m van de waterloop.

In algemene zin past de invulling van de ontwikkeling aan de randvoorwaarden van het beleid. De ontwikkeling kan plaatsvinden wanneer er aanvullende maatregelen worden getroffen voor de waterhuishouding. Hiervoor wordt nader onderzoek uitgevoerd zodat vóór de feitelijke bouwaanvraag inzichtelijk is hoe de waterhuishouding geregeld wordt. Bij het ontwerp wordt rekening gehouden met de uitgangspunten van het waterschap. Het ontwerp vindt op dit moment plaats en de procedure kan derhalve doorgang vinden.



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

bijlage 1:
Topografische ligging onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2500

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Voorlopige grens
 — Bebouwing
 — Overige topografie

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

AMBT-ALMELO
 G
 4007



Voor een eensluitend uittreksel, ZWOLLE, 12 mei 2010
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
 eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



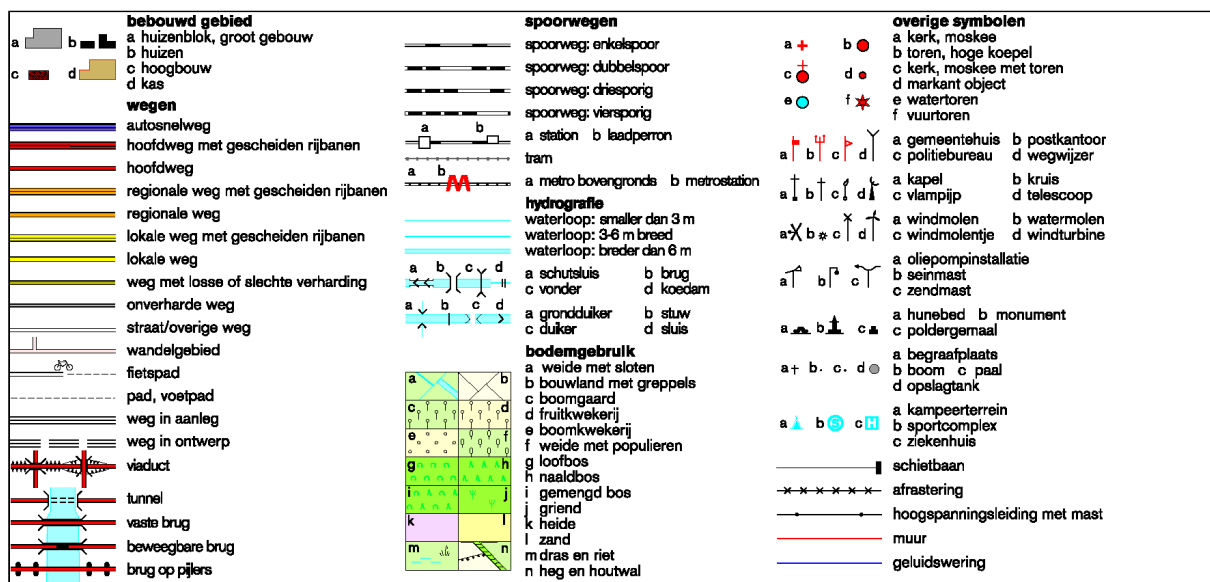
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object AMBT-ALMELO G 4007

Nije Allee, ALMELO

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

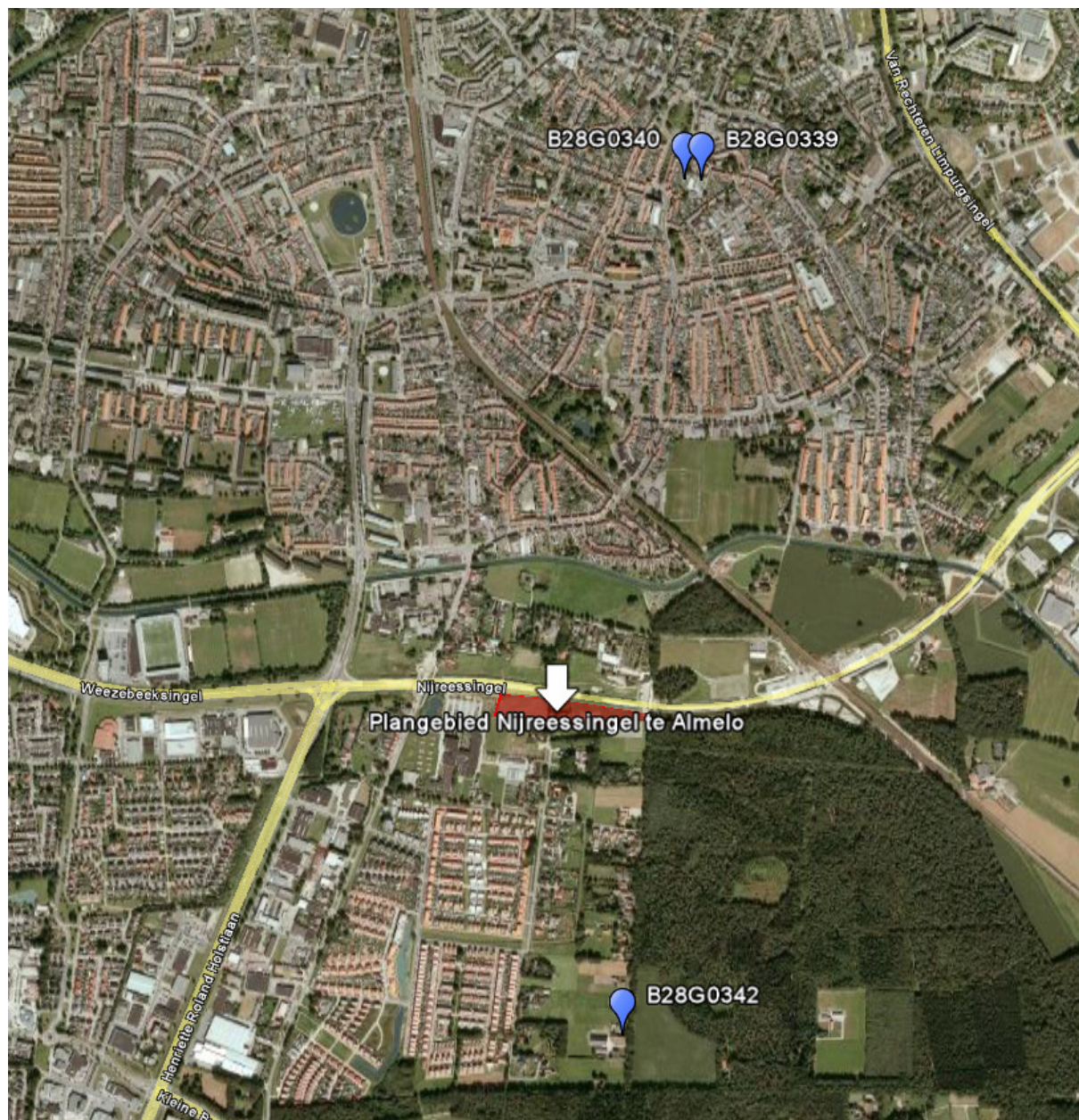




Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

bijlage 2:

Locatie peilbuizen directe omgeving onderzoekslocatie



Plangebied met nabijgelegen peilbuizen (bron: Google Maps, TNO Dinoloket)



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

bijlage 3:
Uitgangspunten waterschap Regge en Dinkel



Code: 20100512-5-1815

Datum: 2010-05-12

Geachte heer/mevrouw Levinus Boxhoorn,

U heeft een watertoets uitgevoerd op de website <http://www.dewatertoets.nl>. Op basis van deze toets volgt u de **normale procedure**.

Naar aanleiding van deze digitale toets neemt het waterschap Regge en Dinkel binnen 6 weken contact met u op.

U kunt ook zelf contact opnemen met het waterschap Regge en Dinkel via tel.nr. 0546-832525.

Uitgangspunten waterschap Regge en Dinkel.

Het beleid van het waterschap Regge en Dinkel is vastgelegd in het vigerend waterbeheerplan. Het waterbeheerplan kunt u downloaden via onze website <http://www.wrd.nl>.

Voor alle inbreidingen en uitbreidingen gelden in principe onderstaande beleidsregels.

Algemeen

- Bij de keuze voor de locatie van het plangebied wordt rekening gehouden met de wateropgave en de eigenschappen van het watersysteem.
- Bij het stedenbouwkundig plan moet notie worden genomen van het feit dat water van hoog naar laag stroomt. Water is daarmee ordenend voor het plan.
- Per project moet in het overleg tussen gemeente en waterschap worden gezien of maatwerkoplossingen nodig en/of wenselijk zijn.

Afvalwater

- Het afvalwater (het zwarte afvalwater van toilet, het grijze afvalwater van keuken, wasmachine en douche en het eventuele bedrijfsafvalwater) wordt afgevoerd naar de RWZI door middel van riolering.

Hemelwater

- De afvoerpijk uit het plangebied door de toename van verhard oppervlak wordt afgevlakt door berging van hemelwater in wadi's of retentievijvers met een gedoseerde afvoer.
- De norm voor de maximale hoeveelheid te lozen water bedraagt 2,4 l/sec.ha bij een maatgevende neerslaghoeveelheid van 40 mm in 75 minuten.
- Het hemelwater wordt zo min mogelijk verontreinigd en komt ten goede aan het lokale water- of grondwatersysteem.
- Zichtbare oppervlakkige afvoer van hemelwater heeft de voorkeur boven afvoer van hemelwater door buizen, vanwege het grotere risico op ongewenst lozingsgedrag en foutieve aansluitingen bij buizen.
- Infiltratie van hemelwater in de bodem via een graspassage is de beste optie, omdat hiermee zuivering, retentie en grondwateraanvulling worden gerealiseerd.
- Op kleine schaal kan dit goed door middel van individuele voorzieningen, op grotere schaal verdient de toepassing van wadi's de voorkeur.

- Afvoer van hemelwater vindt bij voorkeur plaats via de reeks regenpijp - perceelsgootje - straatgoot - wadi.
- Bij het ontwerp van het bouwwerk wordt een zodanig samenspel van dakvlakken, dakgoten, regenpijpen en perceelsgoten gekozen dat het water niet in riolen onder de grond hoeft.
- Goede alternatieven in geval van nauwelijks verontreinigd hemelwater zijn regenwaterhergebruik op individuele schaal of directe oppervlakkige afvoer naar sloten of vijvers met retentievoorzieningen op grotere schaal.
- In het geval van bedrijventerreinen met risico op vervuiling verdient hemelwaterafvoer via een verbeterd gescheiden rioolstelsel met retentievijvers de voorkeur.
- Het ontwerp van een verbeterd gescheiden stelsel wordt afgestemd op het risico op verontreiniging van het verhard oppervlak en het uitgangspunt dat de afvoer van relatief schoon hemelwater naar de rwzi wordt geminimaliseerd.

Grondwater

- Het grondwater wordt zoveel mogelijk aangevuld met schoon infiltrerend water.
- Te hoge grondwaterstanden in natte winterperioden mogen worden beteugeld met drainage in de openbare weg en eventueel op de kavels zelf, mits dit niet leidt tot een permanente grondwaterstandsverlaging in of buiten het plangebied.
- De drainage voert af naar een wadi of naar oppervlaktewater; dus niet naar de RWZI.
- Vochtoverlast door hoge grondwaterstanden wordt geminimaliseerd door te bouwen zonder kruipruimten en door kelders waterdicht te maken.

Oppervlaktewater

- Bij de herinrichting van het oppervlaktewatersysteem zijn de benodigde afvoercapaciteit, de streefbeelden en de kwaliteitsdoelstellingen van het waterschap Regge en Dinkel leidend.
- Het oppervlaktewater wordt liefst op fraaie wijze geïntegreerd in het stedenbouwkundig plan, zodanig dat het water beleefbaar is en goed te beheren.

© Digitale Watertoets – www.dewatertoets.nl Dit document is gegenereerd via de website www.dewatertoets.nl. Het document mag alleen worden gebruikt ten behoeve van het plan, dat in dit document is omschreven. De informatie in dit document is houdbaar tot maximaal 6 maanden, gerekend vanaf de genoemde datum in dit document.



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

bijlage 4:
Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

Erkenningen Kwalibo

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het ‘Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer’ (bekend als Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair, in deze Aveco de Bondt bv.

Bodemintermediairs mogen alleen onder Kwalibo werkzaamheden verrichten als zij daarvoor door de ministers van VROM en Verkeer en Waterstaat zijn erkend. Een erkenning is een beschikking afgegeven door de VROM en V&W (zie ook www.bodemplus.nl) waarin staat dat de bodemintermediair voldoet aan de gestelde voorwaarden. Bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair.

De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Daarin is beschreven hoe een bodemintermediair bepaalde werkzaamheden moet uitvoeren. Aveco de Bondt borgt dat de veldwerkzaamheden, monsterneming en/of milieukundige begeleiding worden uitgevoerd door of onder directe leiding van een door VROM en V&W erkende medewerker conform onze procescertificaten:

- Monsterneming voor partijkeuringen. Waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit” voor de toepassingsgebieden:
 - Monsterneming grond voor partijkeuringen (VKB-protocol 1001);
 - Monsterneming niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen voor partijkeuringen (VKB-protocol 1002);
 - Monstervoorbehandeling op locatie voor partijkeuringen (VKB-protocol 1002, § 6.2.2);
- Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” voor de toepassingsgebieden:
 - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (VKB-protocol 2001);
 - Het nemen van grondwatermonsters (VKB-protocol 2002);
 - Locatie inspectie en monsterneming van asbest in bodem (VKB-protocol 2018);
- Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg.
Waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering” voor de toepassingsgebieden:
 - Milieukundige begeleiding landbodemsaneringen met conventionele methoden (VKB-protocol 6001);
 - Milieukundige begeleiding landbodemsaneringen met in-situ methoden (VKB-protocol 6002);
 - Milieukundige begeleiding van waterbodemsaneringen (VKB-protocol 6003);
 - Milieukundige begeleiding van nazorg (VKB-protocol 6004).

De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv. Aveco de Bondt bv is statutair gevestigd te Utrecht en geregistreerd onder nummer Kamer van Koophandel nr. 30169759. Als postadres geldt postbus 202 te Rijssen. De operationele werkzaamheden worden vanuit verschillende standplaatsen uitgevoerd.

Functiescheiding (integriteit)

Bodemintermediairs moeten onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. Dit moet voorkomen dat eigenaren van bijvoorbeeld verontreinigde locaties of initiatiefnemers tot bijvoorbeeld een bodemsanering op een ongewenste wijze de bodemintermediairs beïnvloeden. De eis van verplichte functiescheiding betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair.

Functiescheiding is verplicht voor de onder de voornoemde procescertificaten uit te voeren zogeheten kritische functies. Conform de daartoe in het kwaliteitssysteem van Aveco de Bondt bv opgenomen procedure wordt bij iedere (potentiële) opdracht voor de uitvoering van één van deze kritische functies, gecontroleerd of van functiescheiding sprake is. In onze offertes en rapportages wordt het resultaat van deze toets weergegeven.



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

bijlage 5:

Gangbare toetsingscriteria grondwaterstanden stedelijk gebied

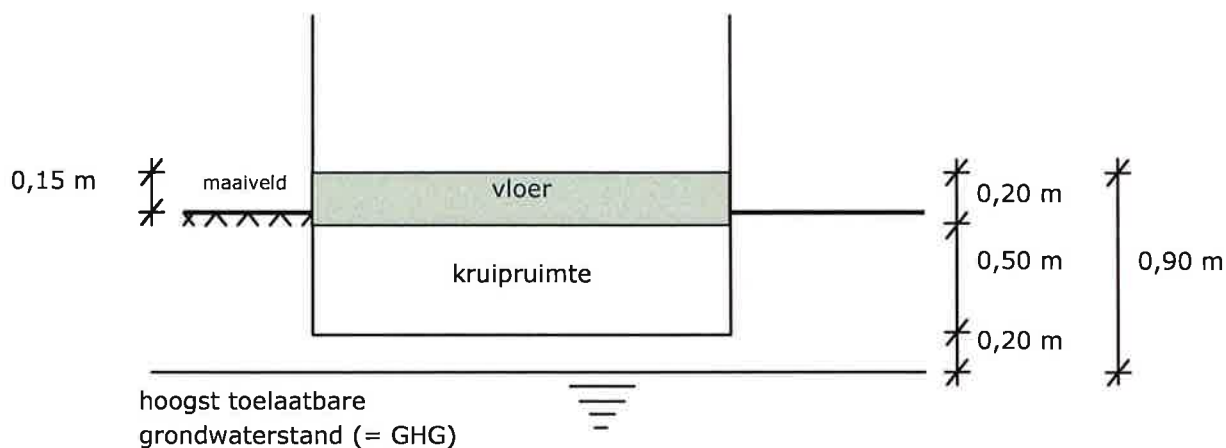
Gangbare toetsingscriteria grondwaterstanden stedelijk gebied

1. Hoogst toelaatbare grondwaterstand onder bebouwing met kruipruimte

Als toetsingscriterium voor bebouwing met kruipruimte wordt een hoogst toelaatbare grondwaterstand van 0,20 meter minus (grof zandige) kruipruimtebodembodem gehanteerd en wordt uitgegaan van de volgende eisen:

- vloeren van woningen liggen ten minste 0,15 meter boven straatpeil;
- besloten ruimten (kruipruimten) onder de laagste vloer van een gebouw moeten een vrije hoogte hebben van ten minste 0,50 meter, indien zich onder die vloer leidingen of kanalen bevinden waarvan de bereikbaarheid ten behoeve van onderhoud en vervanging moet zijn verzekerd.

Bij een vloerdikte van 0,20 meter resulteren bovengenoemde eisen in een hoogst toelaatbare grondwaterstand van 0,90 meter minus vloerpeil. Als maximale overschrijdingsfrequentie van de hoogst toelaatbare grondwaterstand wordt éénmaal per jaar aangehouden.



Het toetsingscriterium van 0,20 meter minus kruipruimtebodembodem is gebaseerd op grof zandige kruipruimtebodems. Bij kruipruimtebodems met fijn zandig of kleiig materiaal zijn vanwege de grotere capillaire werking lagere grondwaterstanden dan wel aanvullende maatregelen noodzakelijk om een vochtige kruipruimte te voorkomen.

Een uitwendige scheidingsconstructie van verblijfsruimten dient waterdicht te zijn. Dit betekent dat bijvoorbeeld souterrains waterdicht dienen te zijn, evenals de begane grondvloer boven een kruipruimte. Indien een kelder geen verblijfsruimte is, hoeft de kelder volgens het bouwbesluit niet waterdicht te zijn (Bouwbesluit 2003).

2. Hoogst toelaatbare grondwaterstand onder bebouwing zonder kruipruimte

Met betrekking tot de hoogst toelaatbare grondwaterstand onder bebouwing zonder kruipruimte wordt in het algemeen een toetsingscriterium gehanteerd van 0,50 meter beneden vloerpeil. Bij een hoogte van de vloerconstructie van 0,15 meter boven maaiveld volgt uit het bovenstaande een toetsingscriterium voor de hoogst toelaatbare grondwaterstand van 0,35 meter beneden maaiveld.

3. Laagst toelaatbare grondwaterstand bij op houten palen gefundeerde bebouwing

Droogstand bij op houten palen gefundeerde bebouwing treedt op als de grondwaterstand beneden het niveau van het bovenste funderingshout is gedaald. Bij dit funderingstype kan als gevolg van droogstand aantasting van het funderingshout optreden. Aantasting kan schade aan de bebouwing tot gevolg hebben. Om schade te voorkomen, dient de grondwaterstand zich boven het niveau van het bovenste funderingshout te bevinden.

4. Laagst toelaatbare grondwaterstand bij op staal gefundeerde bebouwing

Ten gevolge van (ongelijkmatige) zettingen van de bodem kan schade optreden aan op staal gefundeerde bebouwing. Zetting van de bodem is over het algemeen een gevolg van de toename van de korrelspanning in de bodem. Deze toename kan het gevolg zijn van een toegenomen belasting op de ondergrond. Ook een verlaging van de grondwaterstand heeft een toename van de korrelspanning tot gevolg. Indien de ondergrond voorbelast is geweest, zullen de zettingen ten gevolge van een toename in de korrelspanning aanzienlijk geringer zijn. Ook een in het verleden opgetreden lage grondwaterstand is een vorm van voorbelasting op de ondergrond. Verdere zetting van de ondergrond kan optreden indien de grondwaterstand daalt beneden deze in het verleden opgetreden grondwaterstand. Deze grondwaterstand wordt aangeduid als de "van nature" laagst voorkomende grondwaterstand. Voor op staal gefundeerde bebouwing is de laagst toelaatbare grondwaterstand gelijk aan de "van nature" laagst voorkomende grondwaterstand.

5. Hoogst toelaatbare grondwaterstand onder wegen/woonstraten

In verband met de ligging van kabels en leidingen (boven de hoogst optredende grondwaterstand), opdooi en stabiliteitsverlies, bedraagt de hoogst toelaatbare grondwaterstand onder woonstraten 0,70 meter beneden straatpeil (= ashoogte). Dit toetsingscriterium mag tijdens natte perioden tijdelijk overschreden worden.

6. Hoogst toelaatbare grondwaterstand onder parkeerplaatsen

Als toetsingscriterium voor de hoogst toelaatbare grondwaterstand wordt bij parkeerplaatsen 0,50 meter beneden straatpeil aangehouden. Dit in verband met de ligging van kabels en leidingen, opdooi en stabiliteitsverlies, maar met een minder intensief gebruik dan openbare wegen.

7. Hoogst toelaatbare grondwaterstand in tuinen en plantsoenen

In verband met de benodigde bewortelingsdiepte van bomen en struiken bedraagt de gewenste maximale grondwaterstand in tuinen en plantsoenen 0,50 meter minus maaiveld. Daarnaast is het van belang dat de grondwaterstand weinig fluctueert.



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

bijlage 6:
Isohypsens maatgevend natte periode (08-01-2007)



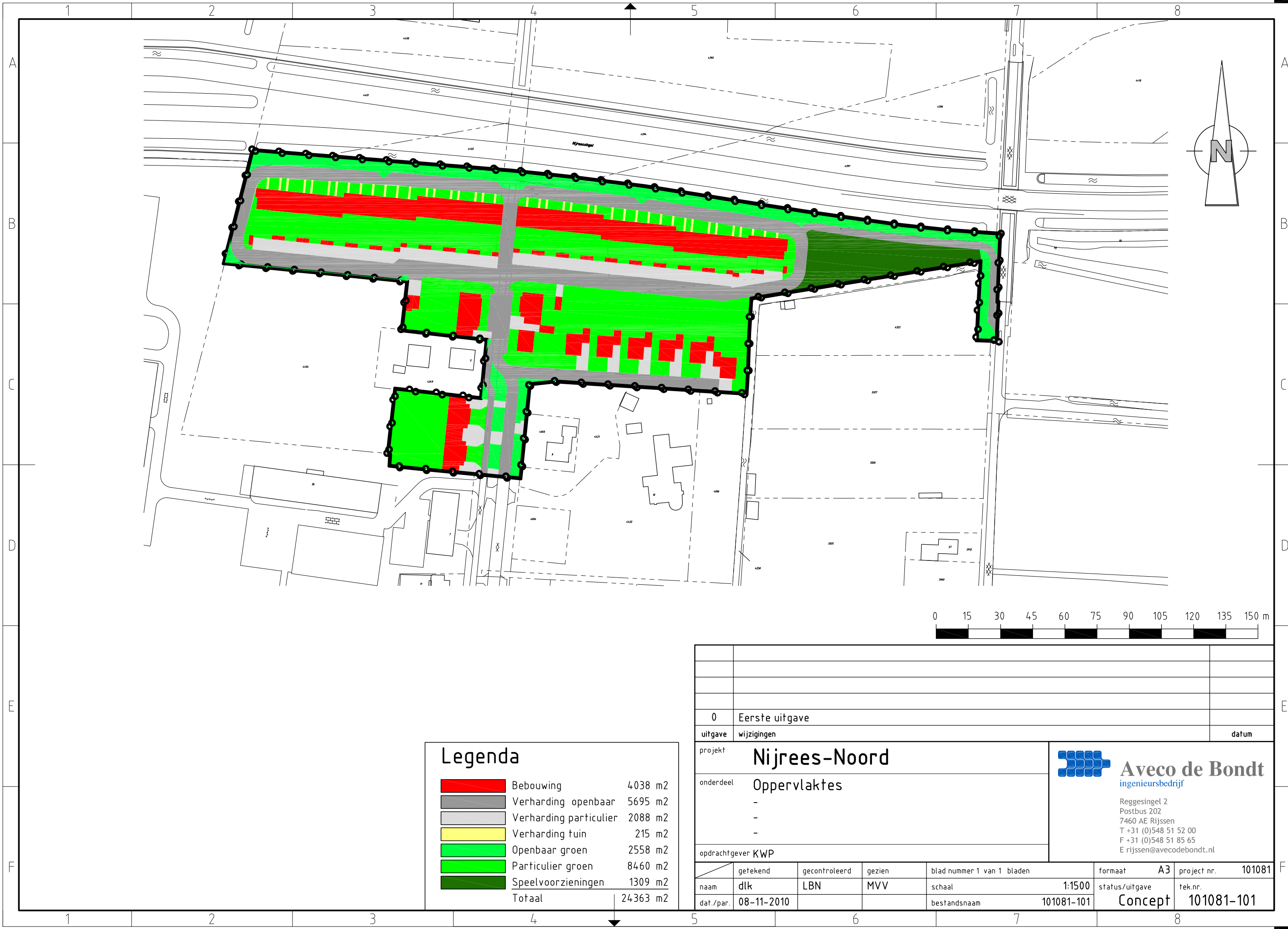
Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

tekening 1:
Huidige situatie plangebied



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

tekening 2:
Toekomstige situatie plangebied



Legenda

	Bebouwing	4038 m2
	Verharding openbaar	5695 m2
	Verharding particulier	2088 m2
	Verharding tuin	215 m2
	Openbaar groen	2558 m2
	Particulier groen	8460 m2
	Speelvoorzieningen	1309 m2
	Totaal	24363 m2

0	Eerste uitgave								
uitgave	wijzigingen							datum	
project Nijrees-Noord									
onderdeel Oppervlaktes - - -									
opdrachtgever KWP									
 Aveco de Bondt ingenieursbedrijf Reggesingel 2 Postbus 202 7460 AE Rijssen T +31 (0)548 51 52 00 F +31 (0)548 51 85 65 E rijssen@avecodebondt.nl									
	getekend	gecontroleerd	gezien	blad nummer 1 van 1 bladen		formaat	A3	project nr. 101081	
naam	dlk	LBN	MVV	schaal 1:1500		status/uitgave		tek.nr.	
dat./par.	08-11-2010			bestandsnaam 101081-101		Concept		101081-101	



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf
Reggesingel 2
Postbus 202
7460 AE Rijssen
T +31 (0)548 51 52 00
F +31 (0)548 51 85 65
E rijssen@avecodebondt.nl



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

tekening 3:
Waterhuiskundig ontwerp



Legenda

Projectgrens

Bestaand riool

Nieuw DWA riool, met afschot

Nieuw IT- riool b.o.b. 10.40 m1+NAP

Kraffenveld

project

Nijrees-Midden

onderdeel

Waterhuishoudingsplan

opdrachtgever

KWP

getekend

gecontroleerd

gezien

blad nummer 1 van 1 bladen

naam

dlk

lbn

mvv

schaal

1:500

datum

29-11-2010

bestandsnaam

Voorlopig

formaat

A1

project nr.

101081

status/uitgave

Tek. nr.

101081-102

Aveco de Bondt

ingenieursbedrijf

Reggersingel 2

Postbus 202

7460 AE Rijssen

T +31 (0)548 51 52 00

F +31 (0)548 51 83 65

E rijssen@avecodebondt.nl

bijlage 2:
Reactie Waterschap Regge en Dinkel Vooroverleg

Maarten van Vierssen

Van: Niels van Benthem BJZ.nu <Niels@bjz.nu>
Verzonden: donderdag 8 november 2012 9:50
Aan: Maarten van Vierssen
Onderwerp: FW: Vooroverleg bestemmingsplan Nijrees Zuid. (corsa 12.01042)
Bijlagen: WRDLogo.gif; image001.jpg

Met vriendelijke groet,

Niels van Benthem



Twentepoort Oost 16a
7609 RG ALMELO
T: 0546-45 44 66
E: niels@bjz.nu
I: www.bjz.nu

[klik hier voor onze laatste ontwikkelingen!](#)

Van: Weerink, Marita [<mailto:marita.weerink@almelo.nl>]
Verzonden: vrijdag 27 januari 2012 7:41
Aan: 'Haarst, Edwin van'
CC: Takkenberg, Alfons; Niels van Benthem BJZ.nu
Onderwerp: FW: Vooroverleg bestemmingsplan Nijrees Zuid. (corsa 12.01042)

Edwin,

Hierbij de reactie van het Waterschap op het bestemmingsplan Nijrees Zuid.

Groet,
Marita Weerink

Van: Peters, Dolf [<mailto:D.Peters@ wrd.nl>]
Verzonden: donderdag 26 januari 2012 17:06
Aan: Weerink, Marita
CC: div
Onderwerp: RE: Vooroverleg bestemmingsplan Nijrees Zuid. (corsa 12.01042)

Beste mevrouw Weerink,

Het waterschap kan instemmen met het voorontwerpbestemmingsplan "Nijrees Zuid". Het plan bevat een waterparagraaf waarin de voor het waterschap relevante wateraspecten zoals oppervlaktewater, hemelwater, grondwater en afvalwater worden genoemd. Dit is in overeenstemming met het vigerende beleid van waterschap Regge en Dinkel.

Voorliggend plan geeft verder aanleiding tot de volgende opmerkingen:

- het plan grenst aan de oostzijde aan de waterloop 12-0-0-5 die onder de Keur valt en bij het waterschap in beheer en onderhoud is. De insteek van de waterloop ligt weliswaar op de rand van het plan maar de beschermingszone op de rechteroever (ter breedte van 5 meter) ligt, ter hoogte van het plan, binnen de plangrens. Deze beschermingszone gebruikt het waterschap voor het uitvoeren van machinaal onderhoud aan het natte profiel van de waterloop en voor de opslag van maaisel en bagger. Hier dient in de verdere uitwerking van de plannen rekening mee te worden gehouden.
- Uit de plankaart blijkt dat het perceel Nije Allee 3 weliswaar buiten het plan ligt maar dat dit perceel in de toekomst, na ophoging van het maaiveld in het plangebied, min of meer omsloten zal zijn door een hogerliggend gebied. Zonder aanvullende maatregelen t.b.v. de waterbeheersing kunnen hierdoor op dit perceel problemen ontstaan door vernatting.

Met vriendelijke groet,

Dolf Peters

Van: Weerink, Marita [<mailto:marita.weerink@almelo.nl>]

Verzonden: woensdag 18 januari 2012 10:30

Aan: (m.reefhuis@brandweertwente.nl); Waterschap Regge en Dinkel

Onderwerp: Vooroverleg bestemmingsplan Nijrees Zuid.

In het kader van het vooroverleg ex artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening verzoeken wij u om advies uit te brengen over onderstaand plan. Het voorontwerp van het bestemmingsplan is vanaf woensdag 25 januari 2012 te raadplegen op onze website www.almelo.nl en op ruimtelijkeplannen.nl

Wij zien uw reactie op het plan graag binnen zes weken hierna tegemoet.

Voorontwerpbestemmingsplan Nijrees Zuid. (vooraankondiging artikel 1.3.1 Bro)

Burgemeester en wethouders van de gemeente Almelo maken bekend dat met ingang van woensdag 25 januari 2012 gedurende zes weken (tot en met 6 maart 2012) ter inzage ligt:

1. Het voorontwerpbestemmingsplan Nijrees Zuid.

Voornemens is het gebied Nijrees Zuid, gelegen tussen de Nijreessingel en de wijk Nijrees, te ontwikkelen als woningbouwlocatie. Concreet bestaat het voornemen uit het verwijderen van het geluidsscherm langs de Nijreessingel, ter hoogte van het ontwikkelingsgebied, en het realiseren van aaneengesloten bebouwing in de vorm van woningbouw die de geluidswerende functie van het geluidsscherm kunnen overnemen. Achter deze zogenaamde singelbebouwing worden vrijstaande en twee-onder-één kapwoningen opgericht. Het onderhavig bestemmingsplan voorziet in de planologisch maatregel om in de ontwikkeling te voorzien.

Adviserende instanties.

De voorontwerpbestemmingsplannen is aan de volgende instanties voorgelegd voor advies: Provincie Overijssel, Waterschap Regge en Dinkel, en RegioTwente Hulpdiensten;

Waar kunt u de stukken inzien.

De voorontwerpbestemmingsplannen met bijlagen ligt ter inzage bij:

- Bij de publieksbalie van de afdeling Publiekszaken, Stadhuisplein 1 te Almelo. Een ieder kan hier terecht zonder afspraak van 9.00 – 12.00 uur (werkdagen), met afspraak van 13.00 – 16.00 uur (ma/wo/vr) en van 13.00 – 19.00 uur (do).;
- Via de website van de gemeente Almelo op www.almelo.nl;
- Via www.ruimtelijkeplannen.nl

Met vriendelijke groet,
Marita Weerink.

Dolf Peters
Adviseur watersysteem

waterschap Regge en Dinkel
Kooikersweg 1
7609 PZ Almelo

0546-832526
06-21882427

www.wrd.nl



De informatie in dit e-mail bericht (inclusief informatie in bijlagen) is uitsluitend bestemd voor het gebruik door de geadresseerde. Indien u deze e-mail per ongeluk ontvangt, verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de opsteller daarvan, het bericht te vernietigen en de inhoud daarvan niet te gebruiken of aan derden te openbaren.

bijlage 3:
Reactie Waterschap Regge en Dinkel op VO-ontwerp

Maarten van Vierssen

Van: Peters, Dolf <D.Peters@wrd.nl>
Verzonden: dinsdag 18 september 2012 10:45
Aan: Maarten van Vierssen
Onderwerp: RE: Nijreessingel te Almelo inrichting
Bijlagen: image001.gif

Geachte heer van Vierssen,

Na uw beantwoordingen van mijn vragen hieronder heb ik geen verdere opmerkingen t.a.v. het plan in dit stadium.

Met vriendelijke groet,

Dolf Peters

Van: Maarten van Vierssen [mailto:mvvierssen@avecodebondt.nl]
Verzonden: maandag 17 september 2012 16:23
Aan: Peters, Dolf
CC: Joel Voerman
Onderwerp: FW: Nijreessingel te Almelo inrichting

Geachte heer Peters,

In onderstaande email de beantwoording van de door u gestelde vragen. Kunt u aangeven of hiermee het ontwerp en de uitvoering volstaan? De definitieve memo met de uitwerking van de getallen zal als bijlage van het bestemmingsplan zijn toegevoegd. In het kader van de procedure artikel 3.1.1 is het waterschap nog officieel in de gelegenheid om te reageren. Vooraf willen we natuurlijk weten wat we nog kunnen verwachten.

Met vriendelijke groet,

Maarten van Vierssen

Van: Peters, Dolf [mailto:D.Peters@wrd.nl]
Verzonden: vrijdag 14 september 2012 12:04
Aan: Maarten van Vierssen
CC: div
Onderwerp: RE: Nijreessingel te Almelo inrichting

Geachte heer van Vierssen,

Hierbij mijn opmerkingen/vragen n.a.v. het voorlopige ontwerpplan Nijrees Zd.

M.b.t. de waterafvoer en berging:

- hoeveel peilstijging zal er in de vijver optreden bij 40 mm neerslag?
 - Afhankelijk van de methode van toetsen (statisch en dynamisch T=8 & T=10) respectievelijk 27 en 14/26 cm. Statisch wordt de landelijke afvoer niet meegerekend, dynamisch wel.
- hoe hoog is dan het peil t.o.v. maaiveld?
 - Het nieuwe peilniveau blijft ruim onder de hoogtes van het aangrenzende maaiveld. Dit aangrenzende maaiveld is minimaal 10,50 m NAP.

- hoe wordt het geborgen water gedoseerd afgevoerd? (aard uitstroomvoorziening, debietregeland kw?).
 - De bestaande stuw wordt omgebouwd naar een V-stuw met landelijke afvoer.
- na hoeveel tijd heeft de vijver weer zijn normale peil?
 - Statisch 17,4 uur, dynamisch bij resp. bui T=8 & T=10; 7.25 & 14 uur.
- waarom staat op tekening 101561-701 dat de watergang in een ander project wordt aangepast (deze ligt toch binnen de plangrens) en wat kan dit voor gevolg hebben voor de waterafvoer?
 - Fout op tekening, reeds verwijderd.
- het AOC heeft in principe de mogelijkheid (ruimte) om nog verder uit te breiden waardoor het verhard oppervlak verder toe zou kunnen nemen. Hoeveel ruimte zit er in de bergingscapaciteit van de vijver om een verdere mogelijke uitbreiding op te vangen?
 - In de huidige vorm zit ca. 134 m3 ruimte, excl. Landelijke afvoer en eventuele tussentijdse verruimingen van de waterganglengte.. Opgemerkt wordt dat het AOC terrein in het verleden geen gebruik maakte van de vijver als buffer en dat het volledige waterhuishoudkundige systeem is verbeterd.

M.b.t. de bestaande woning Nye Allee nr 3:

- Na uitvoering van het plan zal dit perceel aan drie zijden worden ingesloten door hoger gelegen maaiveld (na ophoging). Dit kan leiden tot (grote) vochtproblemen voor het bestaande perceel en de bestaande woning t.g.v. een geringere ontwateringsdiepte van het perceel. Om problemen te voorkomen adviseren wij de aanleg van een voorziening (greppel/sloot/drainage) op de plangrens t.p.v. het bestaande perceel Nye Allee nr 3 om het te verwachten verhogend effect op het grondwaterpeil op te vangen.
 - De nieuwe inrichting aan de straatzijde zal volledig naar de straat afwateren, hier zijn geen problemen te verwachten. Ter hoogte van de aangrenzende kavels zal een drain worden toegepast.

M.b.t. de dwarsprofielen:

- dwpr B-B' is te kort getekend
 - Wordt doorgetrokken tot kavelgrens Nije Allee 3.
- dwpr I-I' ontbreekt op de profielentekening
 - Reeds toegevoegd.

Tot zover mijn reactie.

Met vriendelijke groet,

Dolf Peters

Van: Maarten van Vierssen [mailto:mvvierssen@avecodebondt.nl]

Verzonden: dinsdag 11 september 2012 10:15

Aan: Peters, Dolf

Onderwerp: Nijreessingel te Almelo inrichting

Geachte heer Peters,

In de vorige email ontbrak inderdaad de bijlage, excuus. Geen idee hoe dat zo gekomen is. Hierbij nogmaals.

Zoals u weet ben ik al enige tijd bezig met het inrichten van het Nijreesterrein te Almelo. Wij hebben in maart (uit mijn hoofd), met een tekening op tafel, gesproken over drie onderwerpen:

- Waterbergingsopgave vanuit het plangebied (nieuwbouw) en berging in de vijver van het AOC terrein;
- Hoofdwatgang langs projectgrens en
- Risico's op vernatting van bestaande woning.

Deze genoemde onderwerpen hebben wij nader uitgewerkt (verschijnt een memo van als bijlage van het bestemmingsplan) en vooruitlopend op deze memo hierbij een korte samenvatting per onderwerp:

Waterbergingsopgave

Door de ontwikkeling van het plangebied ontstaat een waterbergingsopgave van ca. 464 m³ (11.599 m² * 40 mm). Deze opgave wordt geborgen in de vijver van het naastgelegen AOC terrein.

De waterhuishouding van het AOC terrein is echter eveneens beschouwd omdat het niet automatisch succesvol zou zijn om de opgave te bergen op de vijver. Het AOC terrein kampt bij de entree van de aula met wateroverlast bij hevige regenval. De oorzaak hiervan blijkt (zeer waarschijnlijk) te zitten in één onjuiste aansluiting van één putje op het laagste punt. Het afkoppelen van dit putje en te vervangen door een grindkoffer lijkt de oplossing (of aan te sluiten het DWA). De vijver heeft hier (ook bij de nieuwe inrichting) echter geen invloed op zodat ook het AOC terrein op de bergende vijver kan worden aangesloten.

Concreet: het plangebied kan afwateringen op de vijver, het AOC terrein gaat eveneens bergen op de vijver. Voordeel voor het omliggende hemelwaterstelsel is de berging van het water dat op de vijver loost.

Hoofdwatgang langs projectgrens

In het plan is rekening gehouden met een te graven watgang en een onderhoudszone. Er is geen sprake van beduikering of een alternatieve route.

Risico's op vernatting van bestaande woning

De afwatering is gericht op berging in de vijver. Er is geen sprake van afstromend water richting de bestaande woning.

Om de bestemmingsplan procedure af te kunnen ronden, vinden wij het noodzakelijk dat het waterschap vooraf inzicht heeft in de uitwerking van de oplossingen. Wij hebben hier in maart over gesproken en nu staat het op tekening. Graag zou ik u willen verzoeken om dit ontwerp (zie bijlage) te beschouwen en aan te geven of dit past binnen de afspraken met het waterschap. Wanneer u akkoord bent dan nemen wij dit ontwerp op in het bestemmingsplan en kan deze officieel aan het waterschap worden voorgelegd (middels de 3.1.1. procedure via de gemeente). U kunt dan officieel de gevraagde reactie geven.

Concreet

Kunt u aangeven of de voorgestelde inrichting past binnen de beleidsuitgangspunten van het waterschap?

Graag hoor ik van u,

Met vriendelijke groet,

Maarten

Met vriendelijke groet,

ir. M. (Maarten) van Vierssen
Adviseur Water

Aveco de Bondt
Postbus 202
7460 AE Rijssen

t. (+31) (0) 548 51 52 00
f. (+31) (0) 548 51 85 65
m. (+31) (0) 6 11 03 90 50
www.avecodebondt.nl
gevestigd te Utrecht
Kvk-nr: 30169759

Please consider the environment before printing this email

Disclaimer:

De informatie verzonden met dit emailbericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Gebruik van deze informatie door anderen dan de geadresseerde is verboden. Openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan. Afzender staat niet in voor de juiste en volledige overbrenging van de inhoud van een verzonden email, noch voor tijdige ontvangst daarvan. Afzender attendeert erop dat de vertrouwelijkheid van informatie verzonden per email niet gewaarborgd is.

The information contained in this communication is confidential and may be legally privileged. It is intended solely for the use of the individual or entity to whom it is addressed and others authorised to receive it. If you are not the intended recipient you are hereby notified that any disclosure, copying, distribution or taking any action in reliance on the contents of this information is strictly prohibited and may be unlawful. Sender is neither liable for the proper and complete transmission of the information contained in this communication nor for any delay in its receipt. Please note that the confidentiality of e-mail communication is not warranted.

Dolf Peters
Adviseur watersysteem

waterschap Regge en Dinkel
Kooikersweg 1
7609 PZ Almelo

0546-832526
06-21882427

www.wrd.nl



De informatie in dit e-mail bericht (inclusief informatie in bijlagen) is uitsluitend bestemd voor het gebruik door de geadresseerde. Indien u deze e-mail per ongeluk ontvangt, verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de opsteller daarvan, het bericht te vernietigen en de inhoud daarvan niet te gebruiken of aan derden te openbaren.

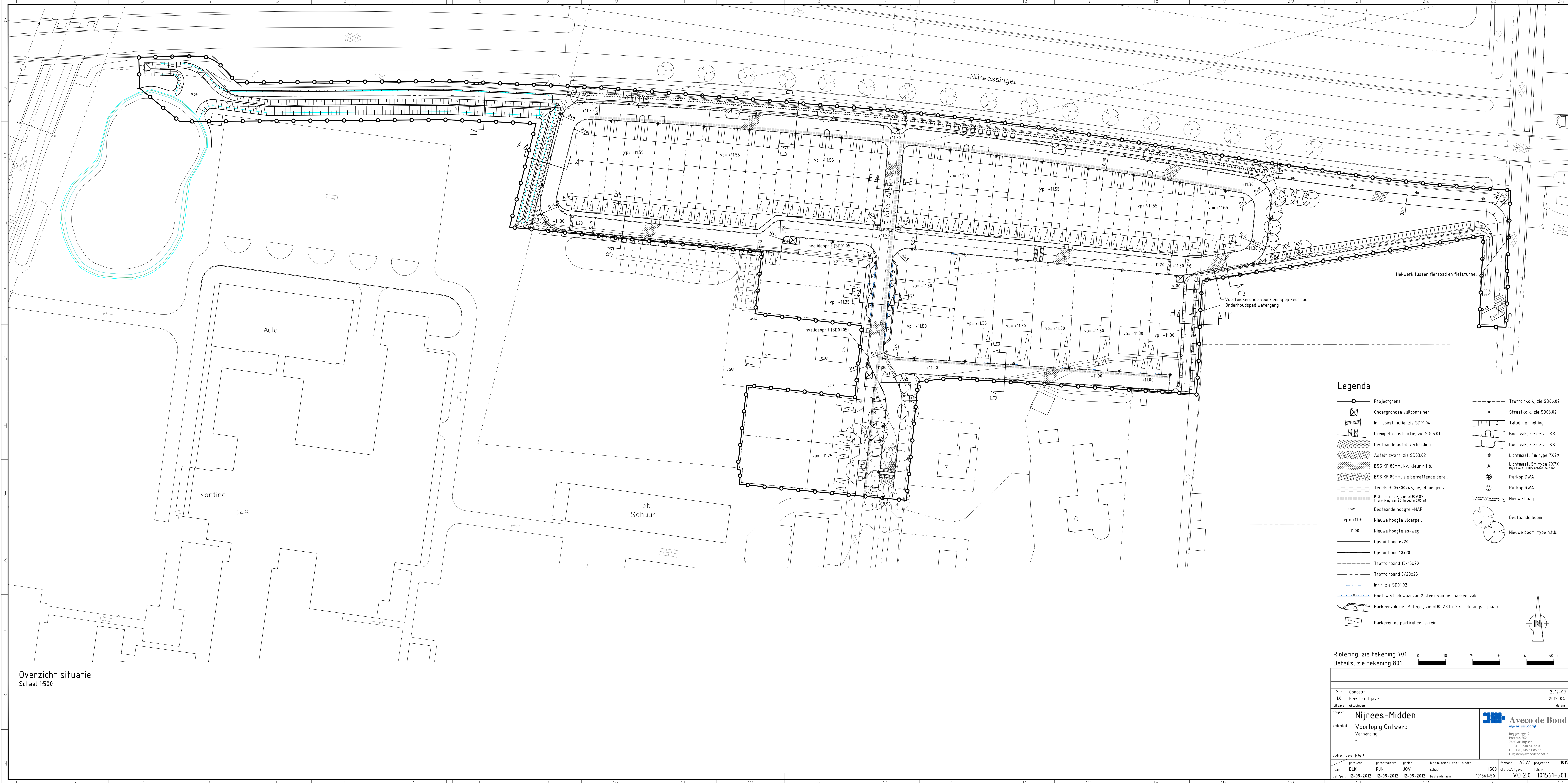
Disclaimer:

De informatie verzonden met dit emailbericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Gebruik van deze informatie door anderen dan de geadresseerde is verboden. Openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan. Afzender staat niet in voor de juiste en volledige overbrenging van de inhoud van een verzonden email, noch voor tijdige ontvangst daarvan. Afzender attendeert erop dat de vertrouwelijkheid van informatie verzonden per email niet gewaarborgd is.

The information contained in this communication is confidential and may be legally privileged. It is intended solely for the use of the individual or entity to whom it is addressed and others authorised to receive it. If you are not the intended recipient you

are hereby notified that any disclosure, copying, distribution or taking any action in reliance on the contents of this information is strictly prohibited and may be unlawful. Sender is neither liable for the proper and complete transmission of the information contained in this communication nor for any delay in its receipt. Please note that the confidentiality of e-mail communication is not warranted.

bijlage 4:
VO-ontwerp Riolering vs. 2.0, kenmerk 101561.701, d.d. 7/9/2012



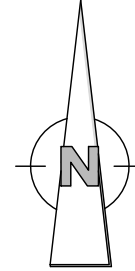
Overzicht situatie
Schaal 1:500

Riolerings, zie tekening 701 Details, zie tekening 801			
2.0	Concept		2012-09
1.0	Eerste uitgave		2012-04
uitgave	wijzigingen		datum
project	Nijrees-Midden		
onderdeel	Voorlopig Ontwerp Verharding - -		
opdrachtgever	KWD		
getekend	gecontroleerd	gezien	blad nummer 1 van 1 bladen
naam	DLK	RJN	JOV
datum	2012-09-12	2012-09-12	2012-09-12
bestandsnaam	101561-501		
formaat	A0/A1	project nr.	1015
status/uitgave	status/uitgave V0 2.0		
tek. nr.	101561-501		



Overzicht situatie
Schaal 1:500

- Legenda**
- Projectgrens
 - Bestaand riool
 - Nieuw DWA riool, met b.o.b. $\varnothing 250$
 - Nieuw RWA riool, met b.o.b. en diameter
 - Uitstroombuis
 - Nieuw K & L-tracé, breedte 0.80 m



2.0 Concept		2012-09-12
1.0 Eerste uitgave		2012-04-24
uitgave	wijzigingen	datum
project Nijrees-Midden		
onderdeel Voorlopig Ontwerp		
Rielering		
sopdrachtgever KWP		
getekend DLK	gecontroleerd RJN	gezien JOV
datum 12-09-2012	12-09-2012	12-09-2012
naam	bestandsnaam	101561-701
formaat A1	project nr.	101561
status/uitgave	tek.nr.	VO 2.0 101561-701

Regio 2
Postbus 202
7460 AS Nijmegen
T +31 (0)548 51 52 00
E rijsen@avecodebondt.nl

Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

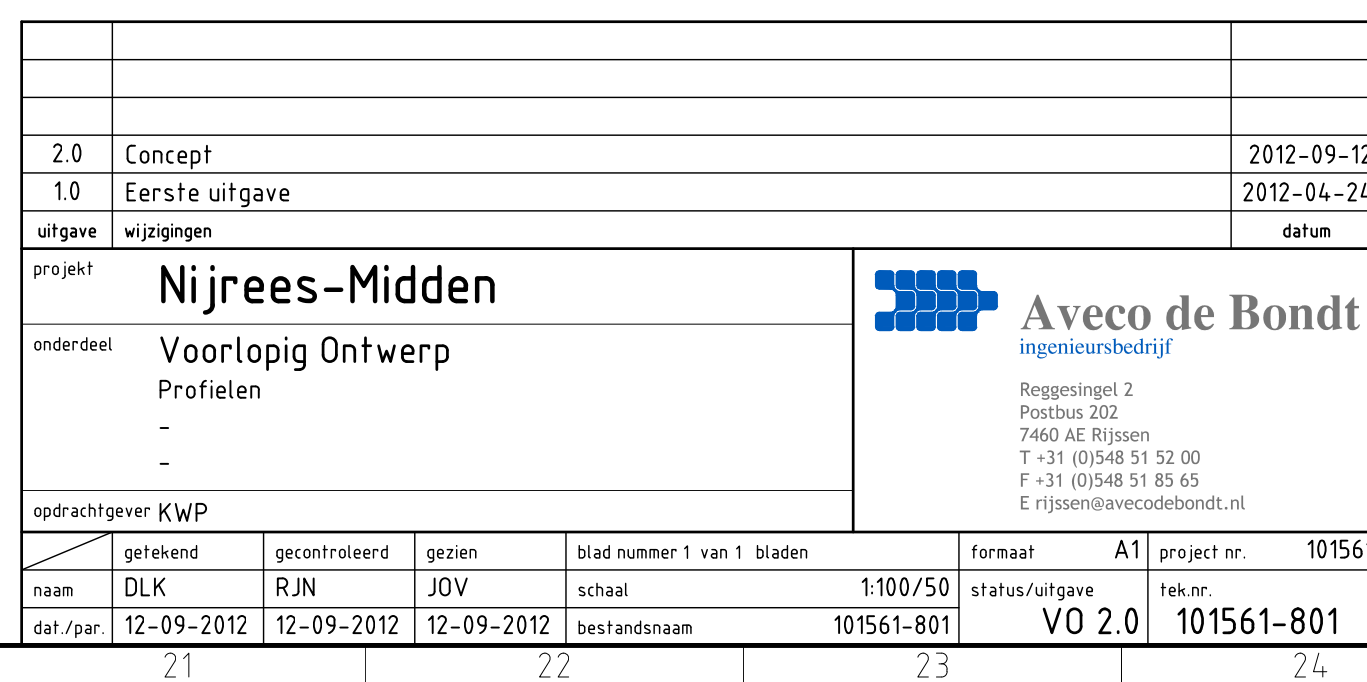
Technical drawing of a road cross-section. The drawing shows a drainage ditch with a width of 5.50m and a depth of 0.80m. The ditch is bordered by a concrete curb that is 1.00m high. The road surface is 9.50m wide. A drainage pipe is shown with a diameter of 0.315m. The drawing includes a scale bar and a north arrow.

Technical drawing showing a cross-section of a noise barrier (Geluidsscherm) and a road profile. The barrier is labeled "Wisselende breedte profiel door as-verschuiving" and has a width of 6.00. The road profile is shown below the barrier, with a height of 10.00 (GHG + 10.00). The barrier is positioned on a slope, and a tree is shown to its right. The drawing includes various dimensions and labels, such as "K&L", "2.30", "6.00", "9.55", "DWA 2.75", "DWA 3.05", "9.62", and "1.20". A note indicates "Geluidsscherm komt te vervallen" (Noise barrier is to be removed).

[illegible]

A horizontal number line with tick marks at 1, 2, 3, 4, 5, and 6. A downward-pointing arrow is located between the tick marks for 3 and 4, specifically at the midpoint, representing the value 3.5.

Technical drawing of a road cross-section. The road width is 130m. The road surface has a 2% slope. The shoulder width is 4.00m. The ditch width is 10.65m. The ditch has a 2:1 slope and a 9.50m wide base. The road is labeled 'GHG +10.00'.



bijlage 5:
Grafieken rioolstelsel

Network - Nijrees en AOC 1_4-1

Run - Nijrees AOC 1 bui

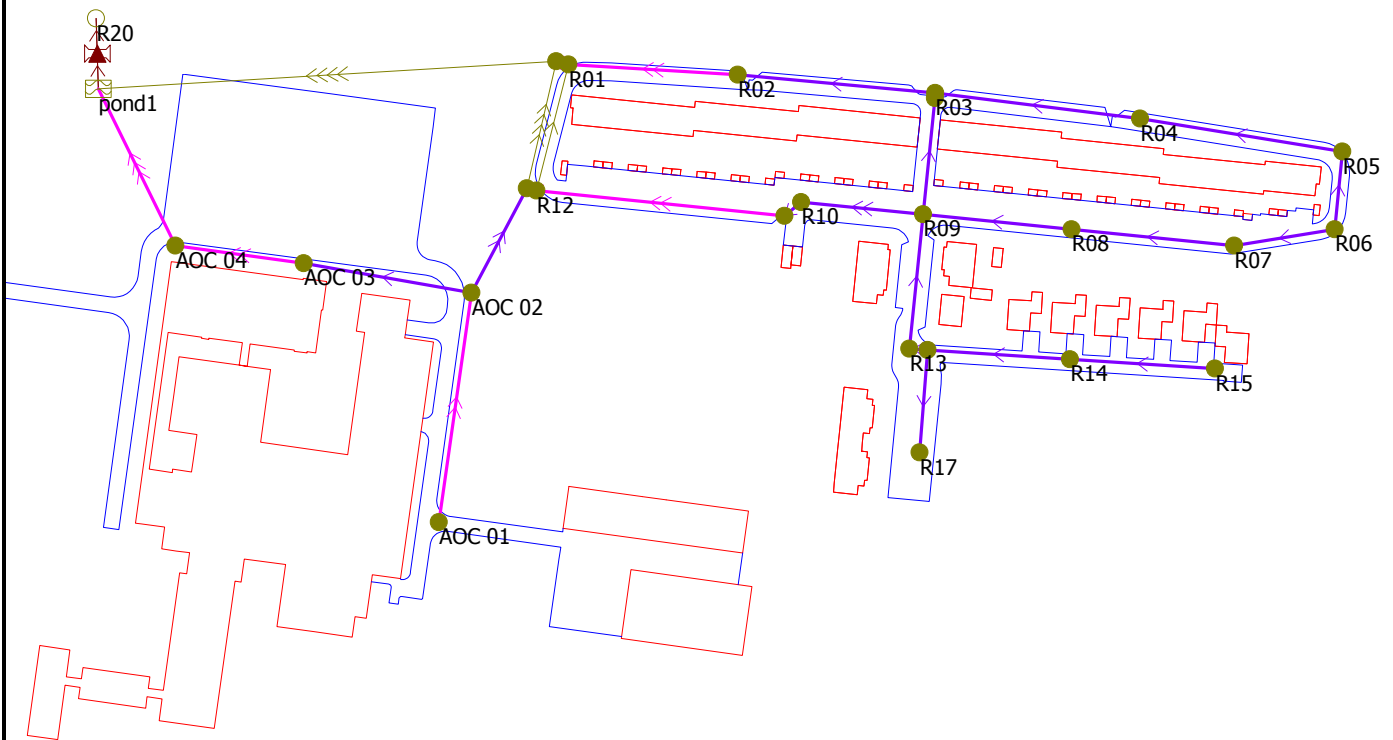
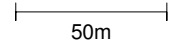
Simulation - bui#08

Map Centre Coords

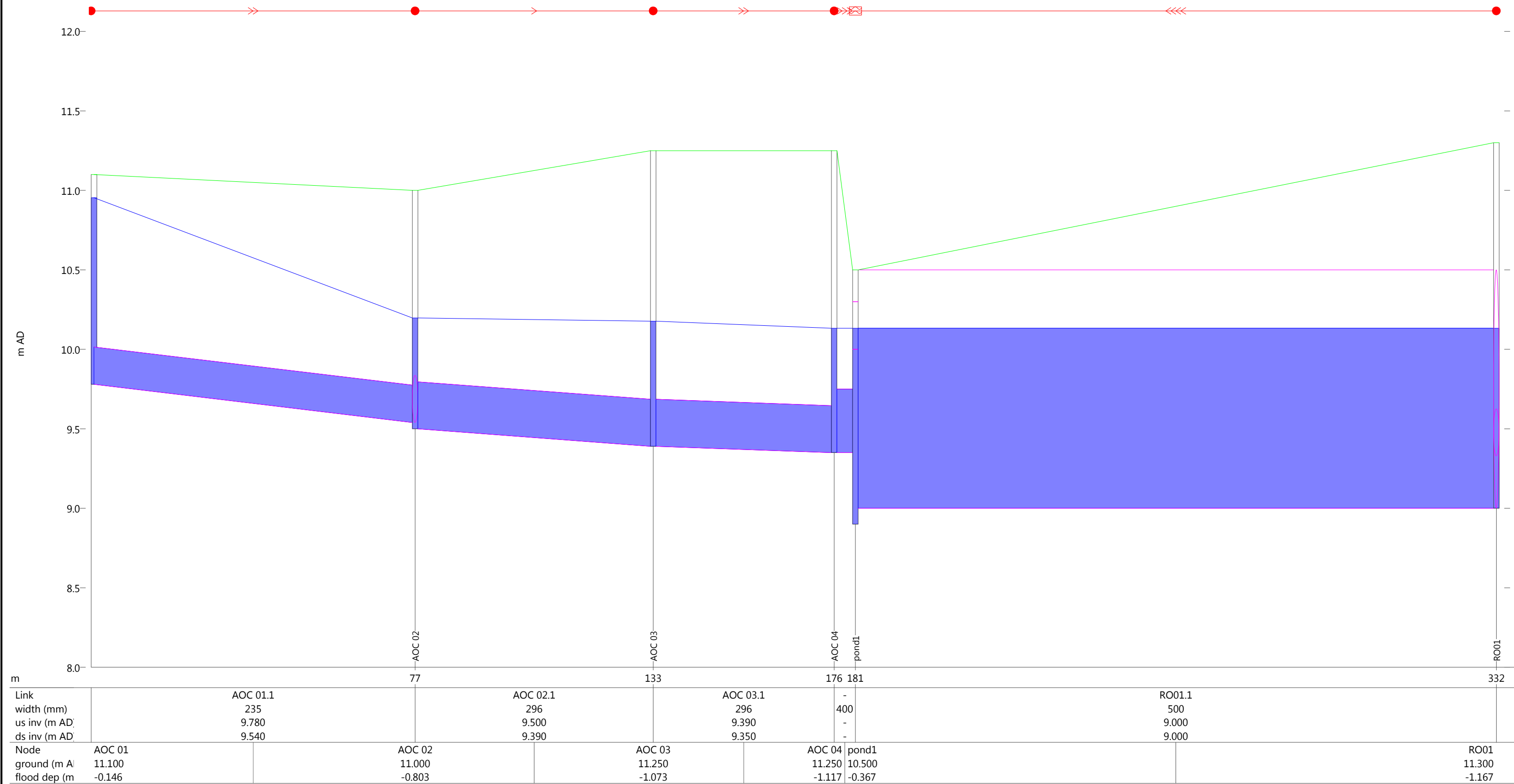
x: 241964, y: 483983

Date Printed: 7-9-2012

Scale 1:2500

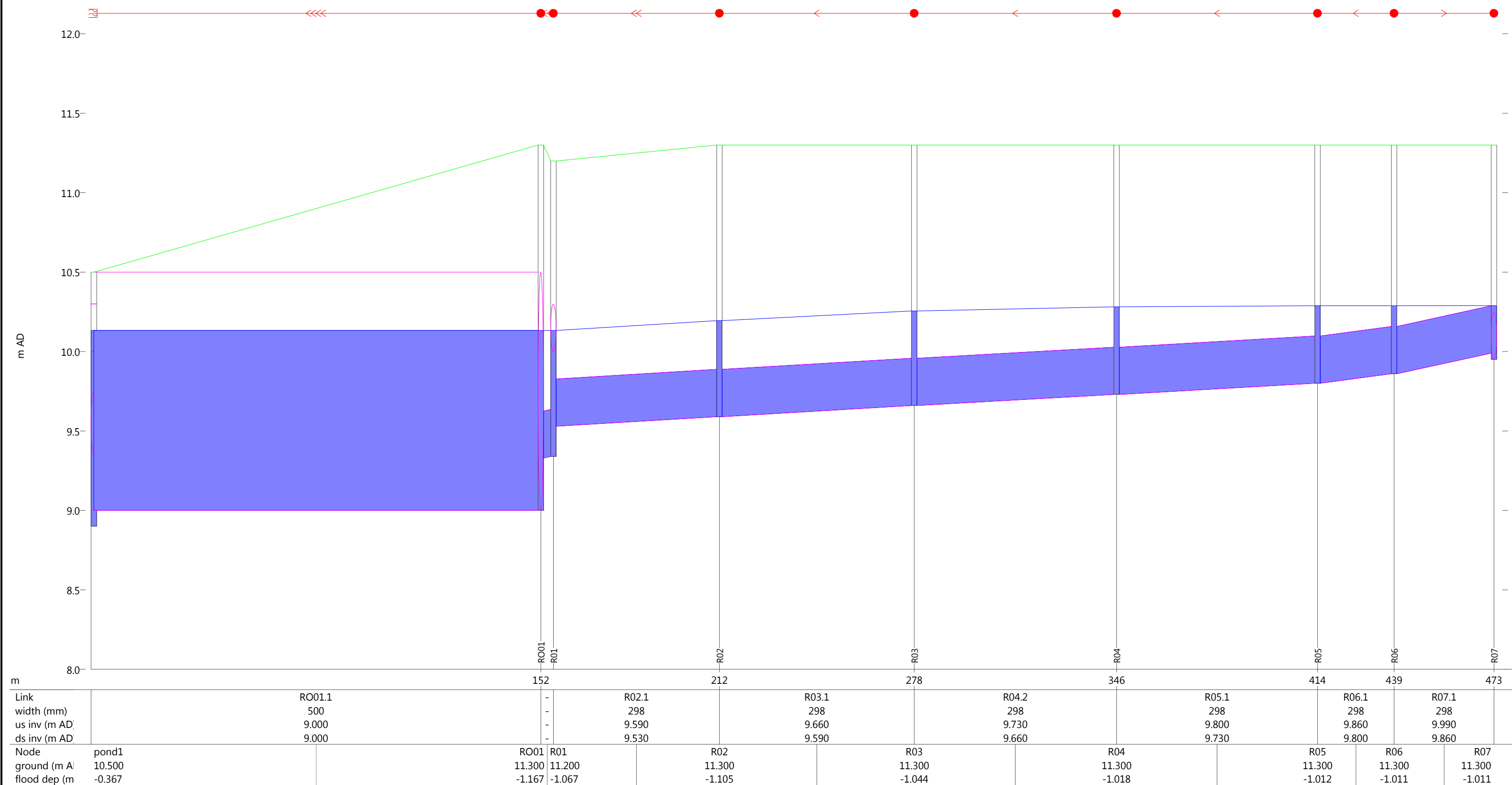


Data Flags	Results Line (2D)	Flood Point	>= 2.
#A - Asset Data	River [all]	Hyperlink	>= 1.
#D - System Default	River [combined,foul,other,overland]	Outflow Node	>= 0.8
#G - Data from GeoPlan	River [storm]	Pond node	
#I - Model Import	Screen [all]	Results Point (2D)	
#V - CSV Import	Siphon [all]	Storage Node	
Nijrees en AOC 1_4-1 met nieuwe oppervlaktes	Sluice gate [all]	Var. crest level weir	
Key	User Control [all]	Var. sluice gate	
[all]	Weir [all]	Var. width weir	
Links (system types)	Subcatchments (system types)	Vortex	
2D Boundary	2D IC Polygon	Link Arrows: US Flow (m3/s)	
CC TV	2D Simulation Polygon	>= 0.099712	
Conduit [all]	Flood Compartment	>= 0.066475	
Culvert Inlet [all]	Mesh Polygon	>= 0.033237	
Culvert Outlet [all]	Polygon Zone	>= 0.000001	
Flap valve [all]	Porous Polygon	Node Circles: Flood Volume (m3)	
Flume [all]	Results Polygon (2D)	>= -0.109228	
General Line	Roughness Polygon	>= -0.072819	
Node [all]	Subcatchment [all]	>= -0.036409	
Orifice [all]	Symbols	>= 0.000001	
Porous Wall	2D Point Source	Node: Flood Volume (m3)	
Prune [all]	Break Node	>= 0.	
Pump (all types) [all]	Compound Weir/Orifice	Link: Surge State	



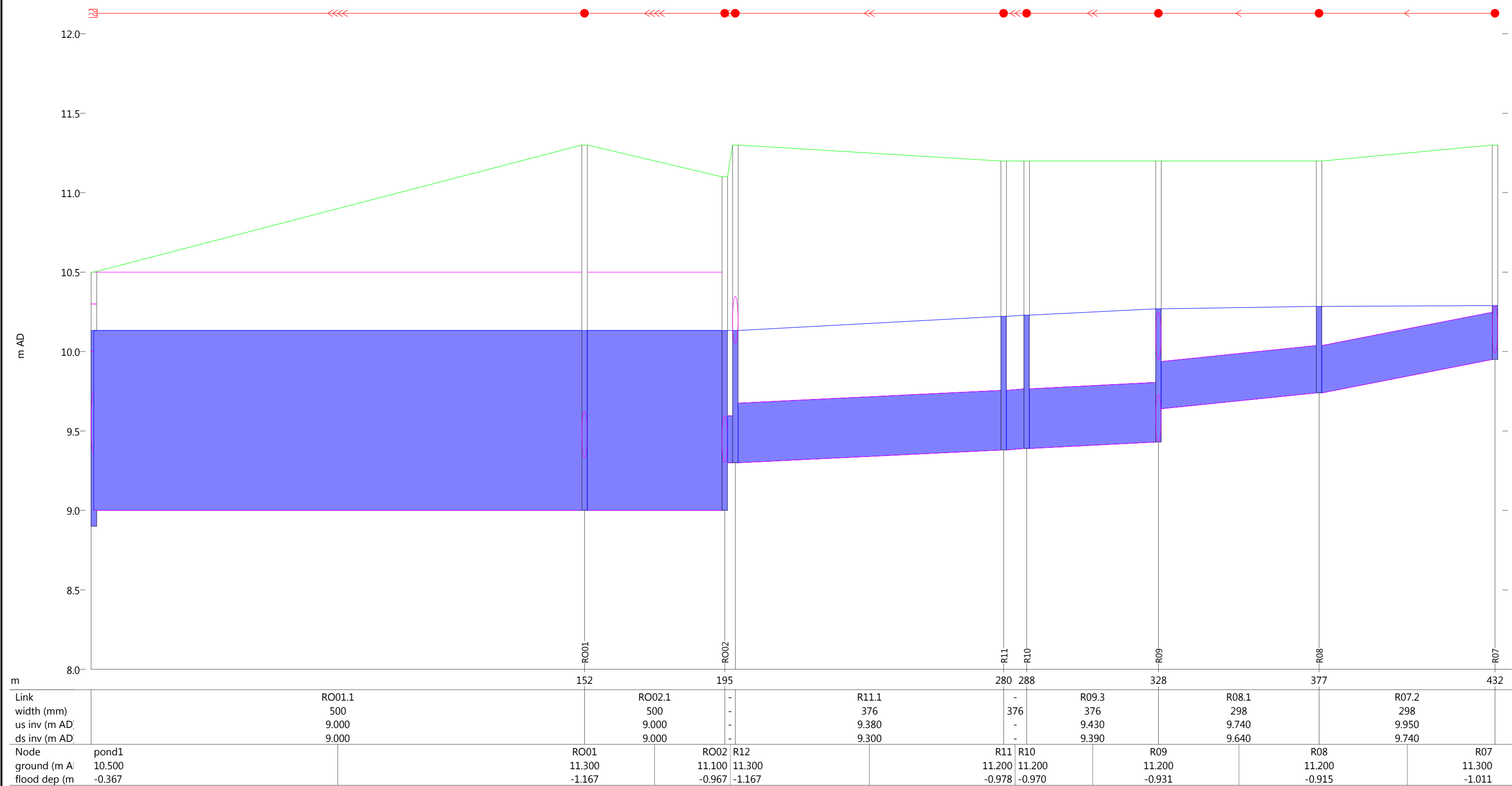
Long Section for Network AOC

Long Section van AOC 01 - R01



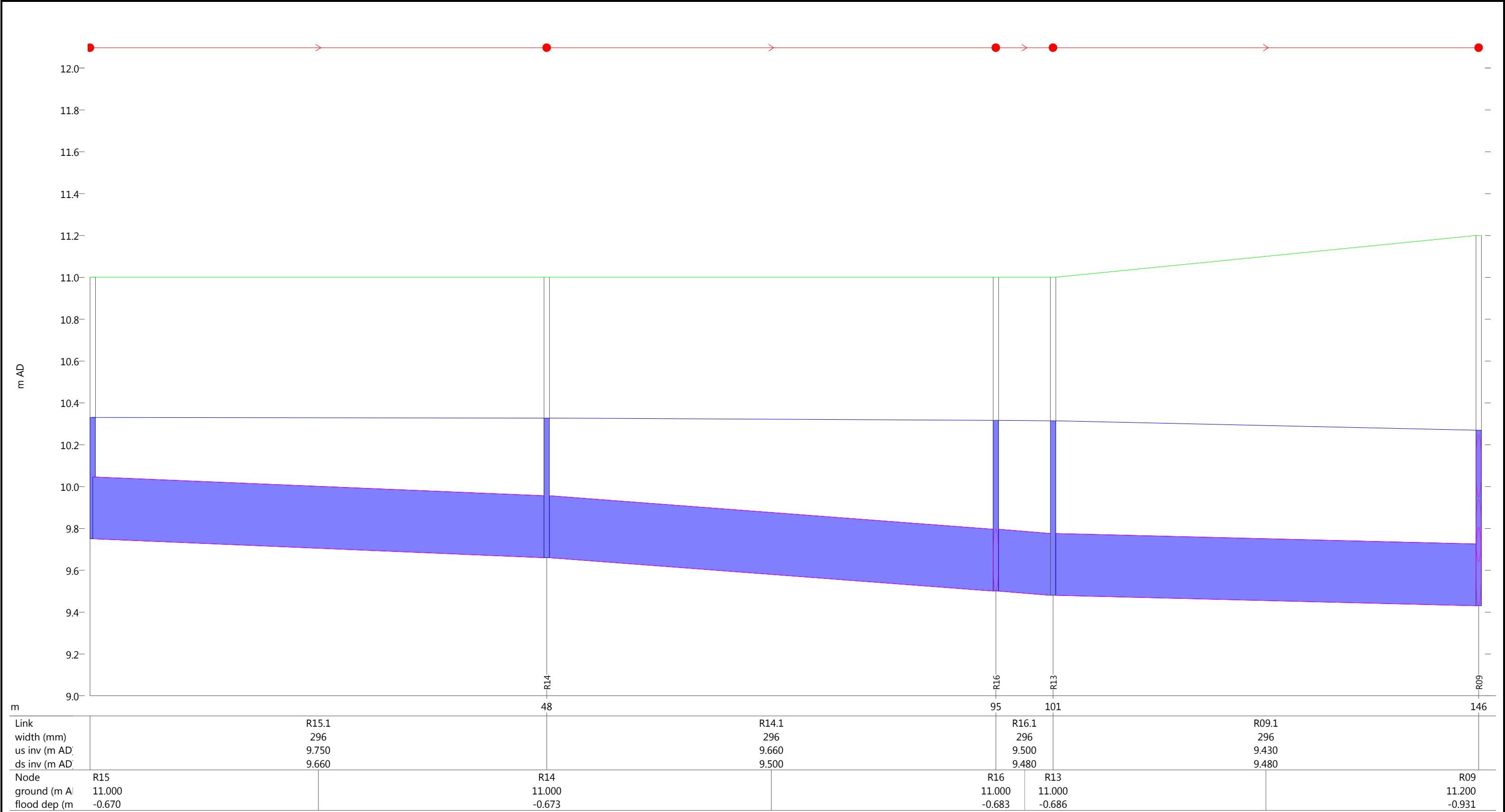
Long Section for Network Nijrees

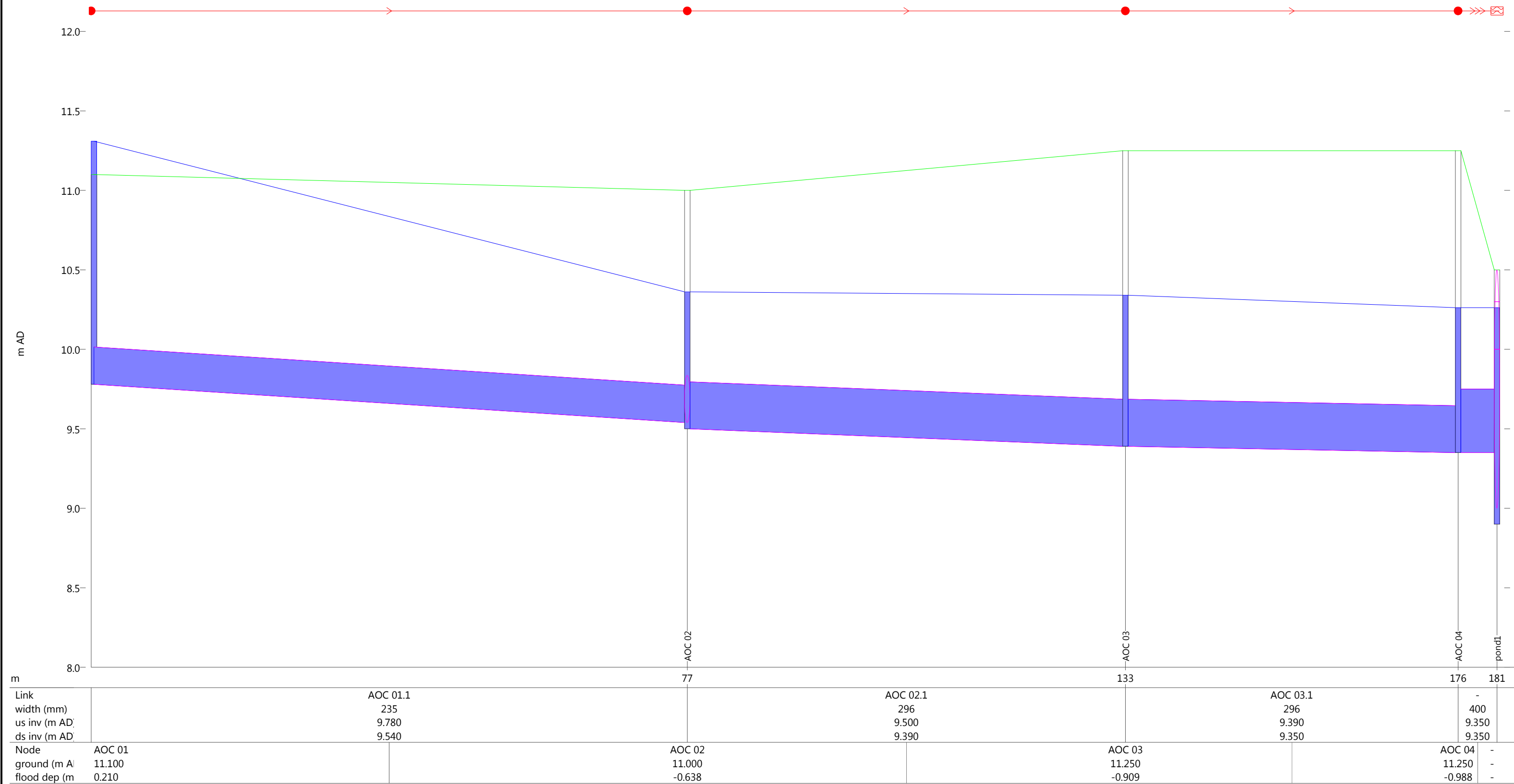
Long Section van pond1 - R07 noord



Long Section for Network Nijrees

Long Section van pond1 - R07 Zuid

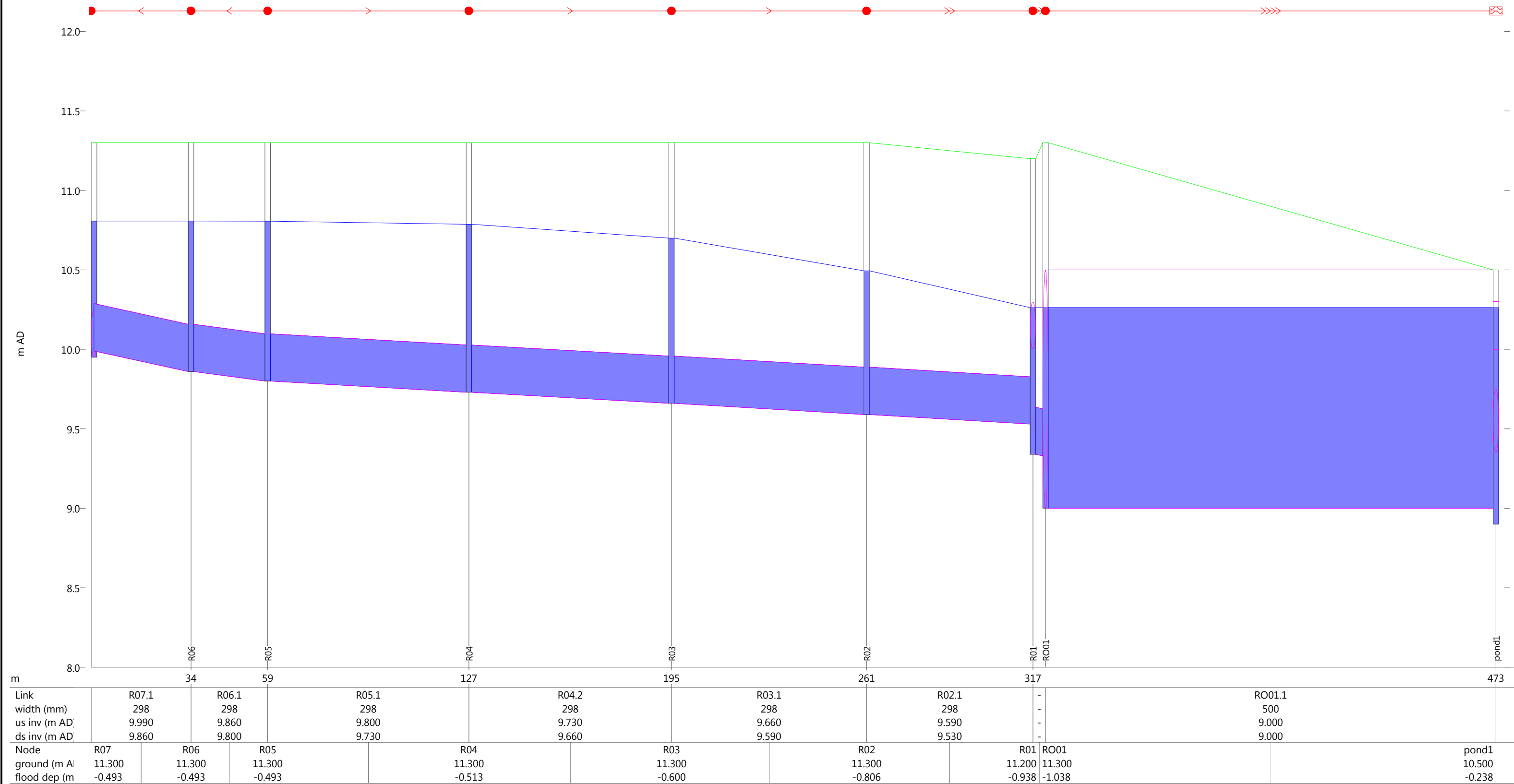




Long Section for Network Nijrees

Long Section van AOC 01 - pond1

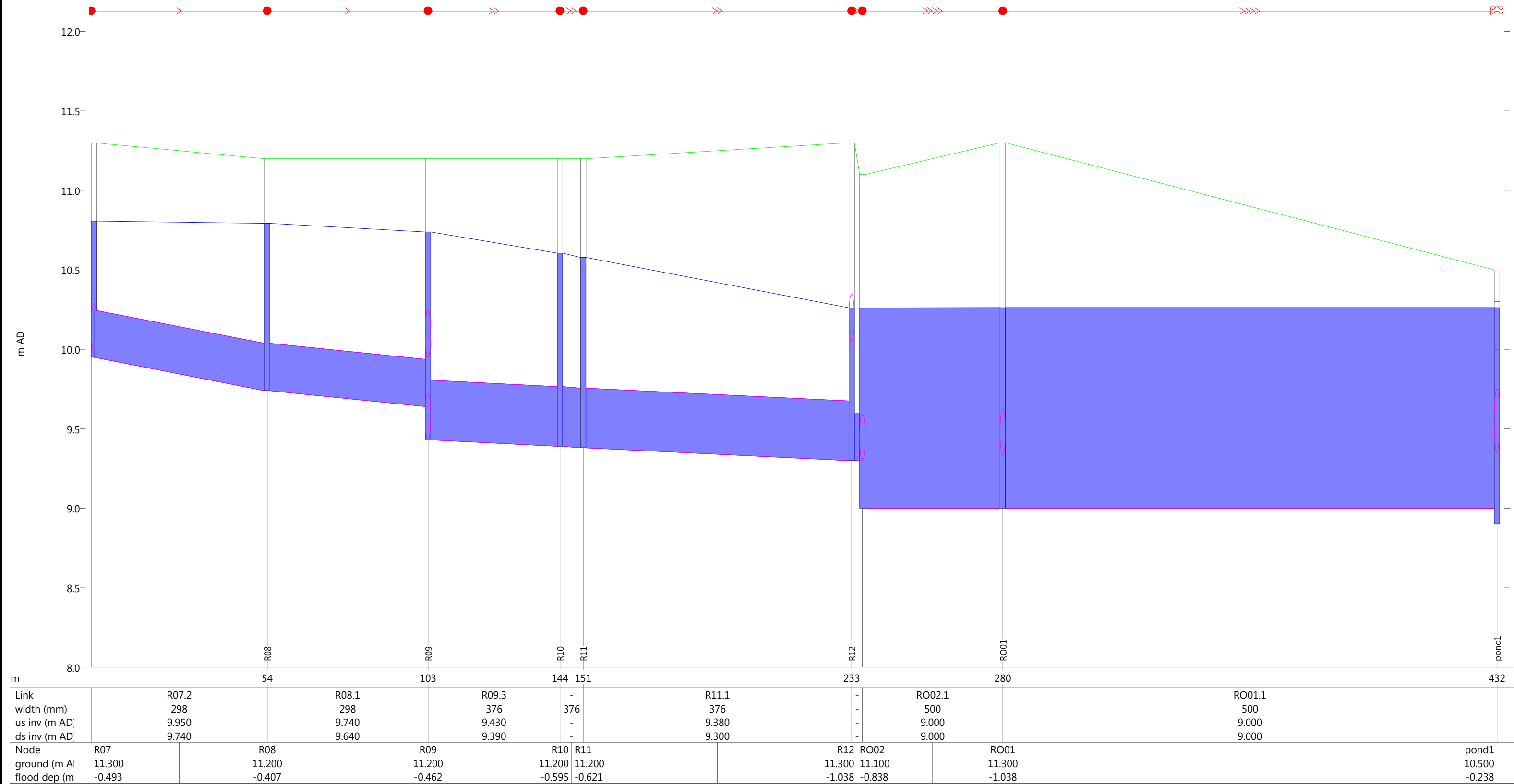
Bui 10



Long Section for Network Nijrees

Long Section van R07 - pond1 noord

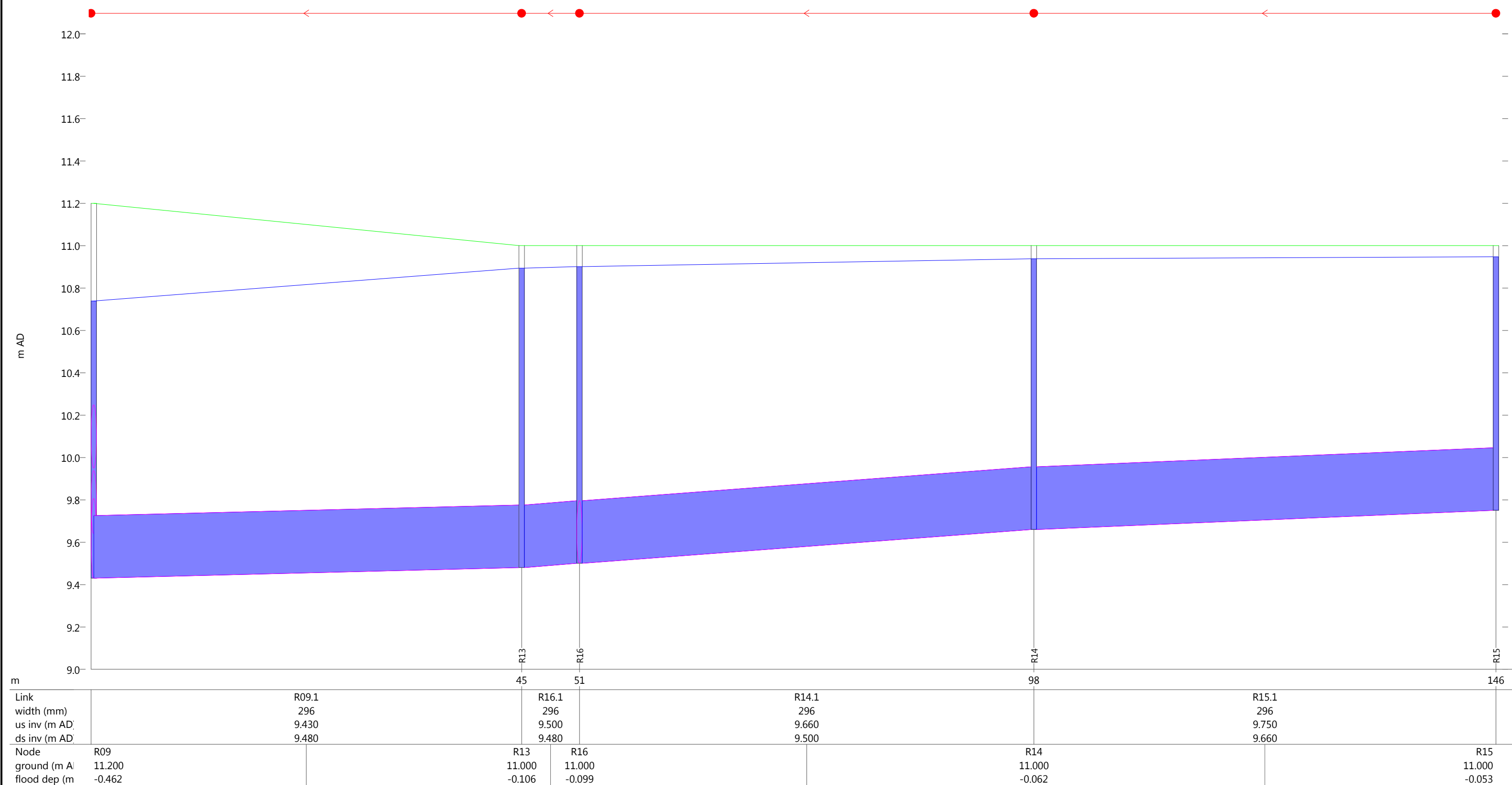
Bui 10



Long Section for Network Nijrees

Long Section van R07 - pond1 zuid

Bui 10



Long Section for Network Nijrees

Long Section van R15 - R09

Bui 10