

Notitie

Onderwerp: Tweede oplegnotitie WHP Vossenpels 2012

Projectnummer: 326565-000.170

Referentienummer: SWNL0221529

Datum: 26-02-2018

1 Aanleiding

Door verschillende ontwikkelingen is het mogelijk om in de directe omgeving van Vossenpels-zuid langs de Bekkersland, de Vossenpelssestraat en de Laauwikstraat, extra woningen te realiseren (zie figuur 1.1). De plannen voor deze extra woningen zijn in een ver gevorderd stadium. Deze ontwikkeling vraagt om een extra aanvulling en correctie op het Water- en rioleringsplan dat in 2012 voor de uitbreidingswijk Vossenpels-zuid is opgesteld (Water- en rioleringsplan Vossenpels-zuid, Grontmij, Arnhem 9 juli 2012, referentienummer GM-0067296). Dit WHP is in 2014 aangevuld met de Oplegnotitie ten behoeve van Water- en rioleringsplan Vossenpels-Zuid (Grontmij, Arnhem 4 juli 2014, kenmerk 326565).

Het doel van deze notitie is tweeledig:

- nieuwe ontwikkeling opnemen in het WHP Vossenpels;
- niet uitvoerbare en gewijzigde delen van het oude WHP herzien.

Het WHP dient vervolgens als basis voor een nieuwe revisievergunning voor Vossenpels Zuid.



Figuur 1.1 Ontwikkelingen Vossenpels-zuid

In deze notitie zal eerst de relatie tussen het bestaande watersysteem en het WHP gelegd worden om vervolgens in te gaan op de aanpassingen aan het watersysteem in verband met de ontwikkeling van extra woningen en de uitwerking van afspraken uit het WHP.

2 Waterhuishoudkundigplan en bestaand watersysteem

Het WHP van 2012 is opgesteld conform de afspraken uit het WIW 2009. Dat betekent onder andere dat de wijk Vossenpels-zuid zo opgezet is dat water van nieuwe wegen voorgezuiverd wordt in wadi's voordat het afgevoerd wordt naar het oppervlaktewater. De wadi's in Vossenpels lozen vervolgens overtollig water op de bestaande A- en C-watergangen in het plangebied. Hierbij wordt aangetekend dat lozing van hemelwater op C-watergangen vanuit stedelijk gebied conform de beleidsregels van het waterschap niet is toegestaan.

Langs de zuidkant van de Laauwikstraat ligt watergang 108989 C. In het WHP van 2012 is aangegeven dat, in overleg met bewoners, de beduikerde watergang weer zichtbaar gemaakt wordt als watergang. De afgelopen jaren is gebleken dat het niet lukt om deze watergang als volwaardige watergang in te richten. De watergang langs de Laauwikstraat heeft nu nog steeds een C-status. Dit betekent ook dat deze watergang aangepast dient te worden, meer daarover verderop in deze notitie.

De afwatering van het plangebied Vossenpels-Zuid vindt plaats via drie watergangen.

In figuur 2.1 is het bestaande watersysteem op basis van de ARCGIS-online viewer van WSRL (december 2017) weergegeven. De hoofdafvoer vanuit Vossenpels vindt nu plaats via de A-watergang ten noorden van Vossenpels-zuid, de C-watergang langs de Laauwikstraat en de A-watergang langs de zuidkant van Vossenpels. De Vossenpelssestraat watert voor een groot deel via kolken af op de C-watergang die, via een duiker onder de Vossenpelssestraat, verbonden is met de A-watergang aan de noordkant van Vossenpels. In tegenstelling tot figuur 2.1 is de A-watergang aan de zuidkant via een duiker Ø 500 mm onder de Steltsestraat verbonden met de singel langs de Turennesingel en niet rechtstreeks, zoals in figuur 2.1 is aangegeven.



Figuur 2.1 Bestaand watersysteem (A-watergang donkerblauw, C-watergang blauwgroen)

3 Uitwerking watersysteem

3.1 Verharde oppervlakken

Door het realiseren van extra woningen neemt het verhard oppervlak waarvan het water versneld in het oppervlaktewater komt, toe.

Het water van de nieuwe wegen, zoals bij Bekkersland en de parkeerplaatsen aan de Vossenpelssestraat, wordt via een wadi voorgezuiverd en geloosd op het watersysteem. Het dak- en terreinwater van nieuwe woningen langs de Vossenpelssestraat en de Laauwikstraat wordt bovengronds aangeboden op de erfgrens. Waar mogelijk, zal water van woningen rechtstreeks geloosd worden op het oppervlaktewater of op naastliggende terreinen, zoals de boomgaard bij Bekkersland.

De verharde oppervlakken waarmee het watersysteem uiteindelijk is doorgerekend, is opgenomen in bijlage 1. In de bijlage is niet het verharde oppervlak van de wadi's van Vossenpels-zuid weergegeven, deze staan samen met de opsomming van alle oppervlakken in onderstaande tabel 3.1.

Van de vrije sector kavels langs de Bekkersland, de oostkant van de Vossenpelssestraat en de Laauwikstraat is aangenomen dat 50% van het oppervlak verhard is en tot afstromen komt. Van de overige kavels langs de Vossenpelsestraat is uitgegaan van 70% verhard. Van wegen is dit 100%. De C-watgangen langs de Vossenpelssestraat en de Laauwikstraat worden omgevormd tot een wadi. Waar mogelijk, zal regenwater rechtstreeks afwateren op de wadi. Als dit niet mogelijk is, dan wordt het water via kolken op de wadi of op de onderliggende HWA-leiding aangesloten.

Tabel 3.1 Aangesloten verhard oppervlak

Afwateringssysteem	Type afstroom vlak (m ²)										Totaal
	kavel	parkeren	weg	N1	N2	Z1	Z2	Z3	ZK1	ZK2	
A-watgang noord	2034		1148		6062						9244
A-watgang zuid	14305		934					3743			18982
C-watgang Vossenpels zuid						1642	3747				5389
Laauwikstraat	7343		4435	9223					2229	942	24172
Vossenpelssestraat	15097		3266								18363
Vossenpelssestraat_wadi	3921	769	2709								7399
Eindtotaal	42700,391	769	12492	9223	6062	1642	3747	3743	2229	942	83550

In het WHP van 2012 is voor de uitbreiding van de wijk Vossenpels rekening gehouden met de ontwikkeling van kavels in de hoek van de Laauwikstraat – Vossenpelsssestraat. Dit betreft het bruinrood gearceerde gedeelte in figuur 3.1. Het verhard oppervlak van dit gedeelte van het gebied is in het WHP toegeschreven aan wadi N1. Bij de berekening van de berging in wadi is dit oppervlak dus meegenomen. Bij de uitwerking van de verkaveling zal een groot gedeelte van dit oppervlak via goten afwateren richting wadi N1. De woningen langs de Vossenpelsssestraat zullen in de nieuwe situatie echter afwateren op de Vossenpelsssestraat. Bij de herinrichting van de Vossenpelsssestraat zal dit afstromend water in de tot wadi om te bouwen C-watergang komen.



Figuur 3.1 Oppervlak (bruin gearceerd) toegeschreven aan wadi N1 (Water- en rioleringsplan 2012)

3.2 Aanpassingen afwatering en ontwerp wadi

Hieronder volgt een korte beschrijving van het oppervlaktewatersysteem van Vossenpels-zuid met de eerder beschreven uitbreidingen, inclusief aanpassingen, die nodig zijn om het watersysteem robuust en beheerbaar in te richten.

Vossenpelsssestraat

De woningen aan de westkant van de Vossenpelsssestraat zullen grotendeels afwateren op de Vossenpelsssestraat. De Vossenpelsssestraat is voorzien van straatkolken, die gedeeltelijk zijn aangesloten op HWA-riolering. Dit betreft met name het noordoostelijk deel van de weg waar geen open water aanwezig is. Deze riolering bestaat uit een PVC Ø 200 mm leiding en het zuidoostelijk deel uit een beton Ø 400 mm leiding.

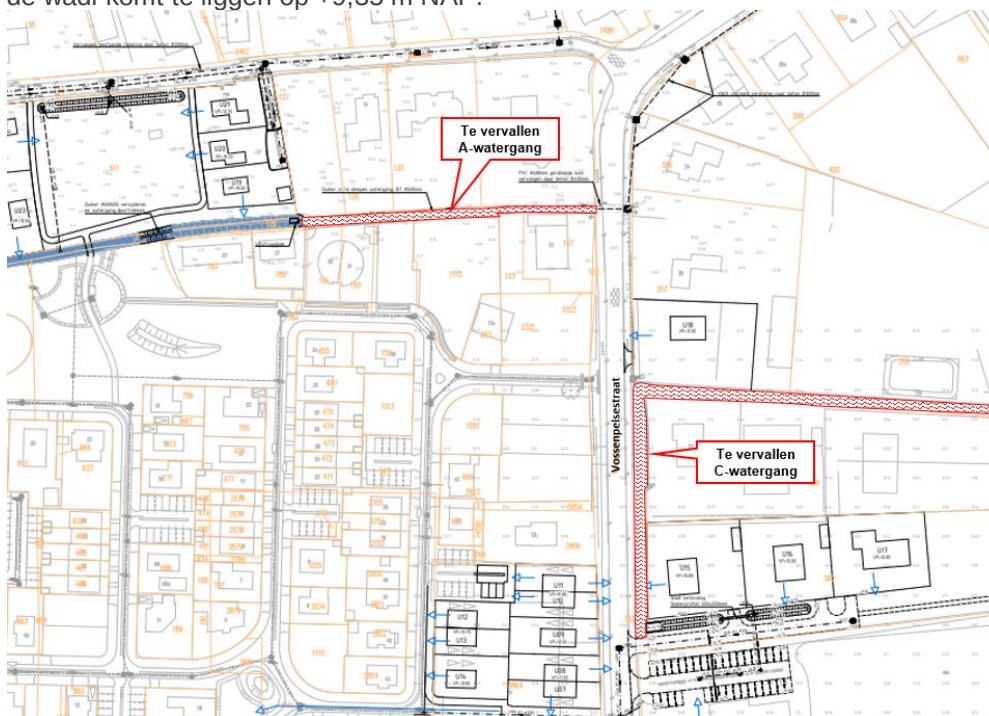
De C-watergang aan de oostkant van de weg wordt omgevormd tot een wadi. De wadi wordt voorzien van een drainage. Dit zal gedeeltelijk een drain van Ø 60 mm zijn en een stuk IT-riolering Ø 300 mm. Deze laatste zal naast afvoer ook zorgen voor voldoende ontwatering van de bestaande weg en woningen. Bestaande hemelwaterafvoeren van woningen komen uit op de wadi of worden aangesloten op de onderliggende IT-riolering. De C-watergang, haaks op de Vossenpelsssestraat richting het oosten (zie figuur 2.1), wordt omgevormd tot een zaksloot. Deze kan bij een peil van +9,60 m NAP overstorten op de afvoerende leiding langs de Vossenpelsssestraat. Richting het oosten loopt de hoogte van de insteek af richting 9,85 en het naastliggende maaiveld naar circa +10,00 m NAP. De bestaande woningen hebben een vloerpeil rond +10,90 m NAP.

Door deze wijzigingen zal de status van de C-watergang aan de oostkant van de Vossenpels vervallen. Deze zal onderdeel uit gaan maken van het gemeentelijk hemelwatersysteem.

Om te voorkomen dat er water op straat ontstaat, is het nodig de PVC-leiding van Ø 200 mm te vergroten naar beton Ø 300 mm. Daarnaast zal de HWA-leiding onder de Vossenpelssestraat vervangen worden door een beton Ø 400 mm. Een deel van de A-watergang ten zuiden van Bekkersland vervalt en zal over een lengte van circa 100 m worden vervangen door een HWA-leiding van beton Ø 600 mm. Hiervoor is gekozen, omdat de A-watergang hier niet is in te richten als een beheerbare A-watergang met bijhorende obstakelvrije zones. Hierdoor ontstaat een duidelijk onderscheid tussen het HWA-stelsel en het oppervlaktewater.

De te vervallen gedeelten C-watergang (omvormen tot wadi) en A-watergang (aanleg van een HWA-leiding) zijn in figuur 3.2 aangegeven.

In het WHP Vossenpels is uitgegaan van een GHG van +9,15 m NAP. De drainage onder de wadi komt te liggen op +9,35 m NAP.



Figuur 3.2 Te vervallen A- en C-watergangen

De parkeerplaats en de nieuwe insteekweg met aanliggende woningen wateren af op een wadi. Deze wadi is verbonden met de tot wadi om te vormen C-watergang langs de Vossenpelssestraat. In tabel 3.2 is het ontwerp van de wadi's opgenomen, inclusief de wadi bij de Bekkersland.

De ligging van de wadi's en de afstromende oppervlakken zijn opgenomen in bijlage 1.

Voor nieuwe woningen zal DWA-riool aangelegd worden dat aansluit op het DWA-stelsel in Vossenpels.

In bijlage 2 is het ontwerp van de wadi's en HWA- en DWA-leidingen opgenomen. Ook zijn de statuswijzigingen van de watergangen en omgevormde watergangen tot wadi met verschillende kleuren aangegeven.

Tabel 3.2 Ontwerp wadi's

Capaciteit Wadi's									>10 = past
Nr bergingszone	lengte	breedte zone	bodembreedte	Bodem	Talud	bergings-	Verhard	Beschikbare	Beschikbare
IT	IT (m)	gem. (m.)	gem. (m)	opp (m ²)	1:	diepte (m)	opp (m ²)	berging (m ³)	berging (mm)
Bekkersland	47	3,4	1,0	47	3	0,30	2166	28	12,72
Vossenpelsestraat	117	3,7	1,3	146	3	0,30	7399	76	10,30
Totaal							9565	104	10,86

Bekkersland

Langs Bekkersland liggen twee locaties voor ontwikkeling voor woningbouw. Deze kavels kunnen grotendeels afwateren op de omliggende omgeving. Een gedeelte zal echter afwateren richting de ontsluitingsweg van deze locaties. In de weg worden straatkolken geplaatst, die via een HWA-leiding aangesloten worden op de bestaande HWA-leiding in Bekkersland. In de huidige situatie loost deze leiding al op de A-watgang. In de nieuwe situatie wordt langs Bekkersland een wadi aangelegd. Op deze wadi zal zowel Bekkersland als ook de nieuwe ontsluitingswegen aangesloten worden.

Van de percelen aan de Bekkersland is aangenomen dat 50% verhard is, omdat dit ruime kavels zijn en dat daarvan circa 25% via de wadi zal afstromen.

De wadi krijgt een bodemhoogte van NAP +9,30 m en een overstort op NAP +9,60 m. De overstortleiding krijgt een diameter van beton Ø 300 mm. Deze leiding loost op de A-watgang. De ligging van de leiding is weergegeven in bijlage 2. De wadi is voorzien van een drainage Ø 125 mm. De drainage ligt op +8,65 m NAP waarbij de uitmonding van de drainage op +9,20 m NAP ligt, net boven de grondwaterstand van circa +9,15 m NAP.

In de Bekkersland wordt een DWA-riool aangelegd voor de afvoer van vuilwater. Dit riool sluit aan op een tijdelijk gemaal. Dit gemaal zal lozen op de nog aan te leggen DWA-riolerings in de Vossenpelsestraat.

In bijlage 2 is het ontwerp van de wadi's en HWA- en DWA-leidingen opgenomen. Ook zijn de statuswijzigingen van de watgangen en tot wadi om te vormen watgangen met verschillende kleuren aangegeven.

Vossenpels-zuid / Laauwikstraat

In het WHP is beschreven dat de verharde oppervlakken van Vossenpels-zuid grotendeels via wadi's lozen op het oppervlaktewater. Wadi N1 loost op de watgang langs de Laauwikstraat. Het gedeelte waarop wadi N1 loost, krijgt een B-status (zie ook onderstaande tekst en bijlage 2).

Omdat het niet mogelijk is de C-watgang op te waarderen naar een B-watgang, zal slechts een klein deel de status B-watgang krijgen. Een groot deel van de C-watgang langs de Laauwikstraat wordt omgevormd naar een wadi met onderliggende HWA-afvoerleiding.

De C-watgang vanaf de Laauwikstraat, richting het zuiden door de wijk Vossenpels, krijgt eveneens de B-status. De watgang kan grotendeels vanaf de westkant onderhouden worden. Daarvoor is een obstakelvrije zone aanwezig van vier meter. Een klein deel dient vanaf de oostkant geschouwd te worden.

De bestaande duikers beton Ø400 mm zijn recent aangelegd. Het zou kapitaalsvernietiging zijn als deze nu vervangen moeten worden. Als vervanging van deze duikers technisch noodzakelijk wordt, zullen deze duikers vervangen worden door Ø800 mm duikers (door en voor rekening van gemeente Nijmegen als initiatiefnemer van deze ontwikkeling).

De B-watgang sluit aan de zuidkant aan op de bestaande A-watgang langs de zuidkant van Vossenpels-zuid. In deze watgang liggen ter hoogte van De Steltsestraat een drietal dammen. De westelijke dam is voorzien van een beton Ø 600 mm met een b.o.b. van +8,90 m NAP, in de middelste dam ligt een ei-buis met een afmeting van 600/900 (bxh) en een hoogte van +8,92 - +8,99 m NAP. De duiker in de meest oostelijke dam in de bocht van De Steltsestraat is voorzien van een duiker Ø 500 mm met een b.o.b. van +8,34 / +8,46 m NAP. Deze duiker wordt vervangen door een beton Ø 800 mm met een b.o.b. van +8,40 m NAP. Ter hoogte van de aansluiting op de Turennesingel ligt een duiker beton Ø 500 mm onder De Steltsestraat door. Deze duiker wordt eveneens vervangen door een beton Ø 800 mm duiker. Het laatste gedeelte van de A-watgang langs de Steltsestraat heeft een bodemhoogte van +8,90 m NAP. Om een goede afwatering te waarborgen, zal dit gedeelte, waar mogelijk, geprofileerd worden. De bodembreedte dient minimaal 0,70 m te zijn. Momenteel wordt er een verkenning uitgevoerd naar verschillende modellen voor Vossenpels Zuid-Zuid.

In dit plangebied moet al met heel veel verschillende zaken, zoals vuilstort, klimaatdijk en aanwezige verontreiniging, rekening gehouden worden. Om de bouwopgave vanuit de grondexploitatie te kunnen realiseren, zal waarschijnlijk alle beschikbare grond ingezet moeten worden om de exploitatie haalbaar te maken.

Het realiseren van een A-watgang met schouwstrook geldt thans niet als uitgangspunt voor de planuitwerking Vossenpels Zuid-Zuid. Indien aanleg van de watgang wel als optie moet worden opgevoerd voor de planuitwerking Vossenpels Zuid-Zuid, dan zal dat mogelijk impact hebben op de grondexploitatie in welk geval het waterschap daaromtrent tevoren duidelijke afspraken moet maken met het Ontwikkelingsbedrijf van de gemeente. Vooralsnog zal de oplossing gevonden moeten worden in de bestaande watgang.

De nieuwe woningen langs de Laauwikstraat bieden het afstromend water van de kavel bovengronds aan op de erfgrans. De Laauwikstraat zelf is voorzien van kolken, die afwateren op de B-watgang of, indien mogelijk, op de aan te leggen wadi's of HWA-riolering.

De nieuwe woningen aan de Laauwikstraat worden voor de vuilwaterafvoer aangesloten op het nieuw aan te leggen DWA-riool in de Laauwikstraat. Dit riool zal gelijktijdig met de herinrichting van de Laauwikstraat aangelegd worden. Het ontwerp voor dit riool is nog niet gemaakt.

In bijlage 2 is het ontwerp van de wadi's en HWA- en DWA-leidingen opgenomen. Ook zijn de statuswijzigingen van de watgangen en tot wadi om te vormen watgangen met verschillende kleuren aangegeven.

3.3 Berekening afvoersysteem (watgangen en duikers)

Om te toetsen of de afvoer vanuit het bestaand gebied en de nieuwe kavels niet tot overlast leidt, is in InfoWorks een 1D-/2D-berekening gemaakt van de bestaande watgangen en duikers en vervolgens met de nieuwe situatie.

Voor het model is gebruik gemaakt van de AHN3, ingemeten duiker- en bodemhoogtes van bestaande watergangen en de gegevens vanuit het Uitvoeringsontwerp Vossenpels uit 2014. De A- en B-watergang ten zuiden van de Laauwikstraat hebben een bodemhoogte van circa +8,45 m NAP. Het laatste gedeelte van de A-watergang langs de Steltsestraat heeft een bodemhoogte van +8,90 m NAP. De A-watergang aan de noordkant van Vossenpels heeft een bodemhoogte van +8,60 m NAP tot +8,40 m NAP ter hoogte van de instroming in de Turennesingel. In het model zijn de wadi's opgenomen, zoals weergegeven in bijlage 2. Het model is doorgerekend met een maximum waterpeil van +8,55 m NAP in de singel. Daaroverheen komt dan de doorgerekende neerslaggebeurtenis (worst-case benadering).

Het verhard oppervlak, zoals aangegeven in tabel 3.1, is op de verschillende watergangen, HWA-rioleringen en duikers gezet. In bijlage 1 is een overzicht van de verharde oppervlakken opgenomen, die op de verschillende watergangen afwateren.

De zandkleurige vakken wateren af via de Vossenpelssestraat en de naastliggende wadi's en HWA-leidingen.

De Laauwikstraat watert rechtstreeks af op de HWA-leiding of wadi's langs deze weg. De wadi's zijn via slokops aangesloten op de onderliggende HWA-leidingen. De afwatering vindt plaats richting de B-watergang in het midden van plangebied Vossenpels en via de HWA-leiding op de singel ter hoogte van de rotonde in de Laauwikstraat – Turennesingel.

De watergangen zijn door aanpassing van het AHN3 in het model gezet. De HWA-leidingen zijn opgenomen in het model en op enkele plaatsen aangepast (met name ter hoogte van de Vossenpelssestraat).

Het model is getoetst op bui 08 en bui 10. Uit de berekening blijkt dat het systeem voldoet en dat er geen water op straat ontstaat in beide doorgerekende situaties.

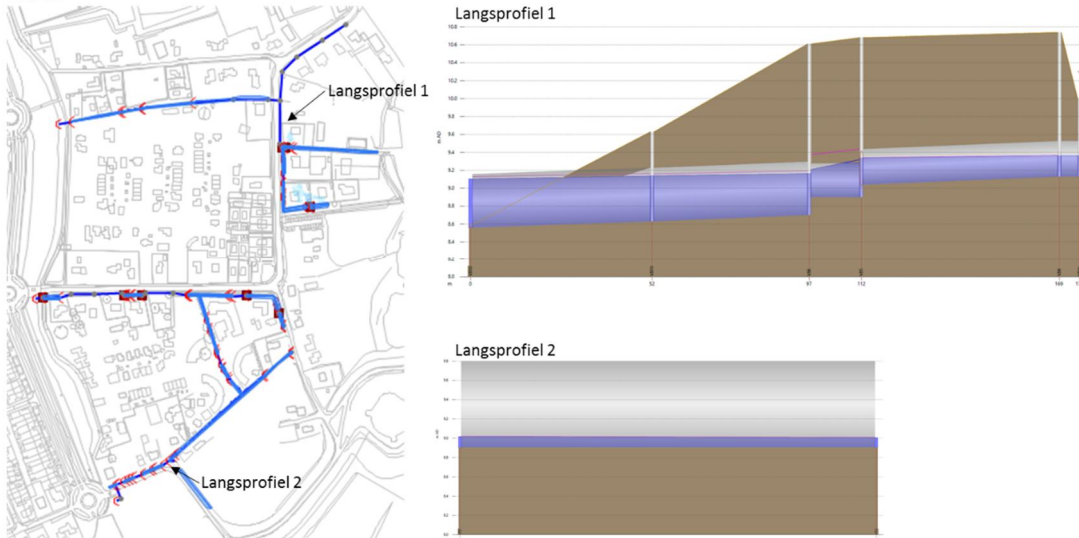
In het model is rekening gehouden met het vergroten van de HWA-leiding langs de Vossenpelssestraat van Ø 200 mm naar Ø 300 mm. Dit betreft de leiding in noordelijke richting vanaf de HWA-leiding onder de Vossenpelssestraat naar de A-watergang. De HWA-leiding onder Vossenpelssestraat is een beton Ø 400 mm. Deze leiding wordt in westelijke richting met circa 100 m verlengd met een beton Ø 600 mm. De meest westelijke duiker in de A-watergang ter hoogte van de uitstroming in de singel dient vergroot te worden naar een Ø 800 mm.

Met deze aanpassingen voldoet het systeem en is het robuust genoeg om het extra verhard oppervlak af te voeren richting het hoofdwatersysteem van de Waalsprong. In figuur 3.2 is de situatie bij bui 08 weergegeven en in figuur 3.3 bij bui 10.

In beide figuren is te zien dat er iets water op het perceel aan de oostkant van de Vossenpelssestraat komt te staan. Dit wordt veroorzaakt door de lage ligging van deze percelen op de huidige AHN. In de toekomst worden deze percelen verhoogd en zal er geen inundatie vanuit de watergang meer plaatsvinden. Ook voor de bestaande kavels blijkt dat er geen inundatie plaats vindt.

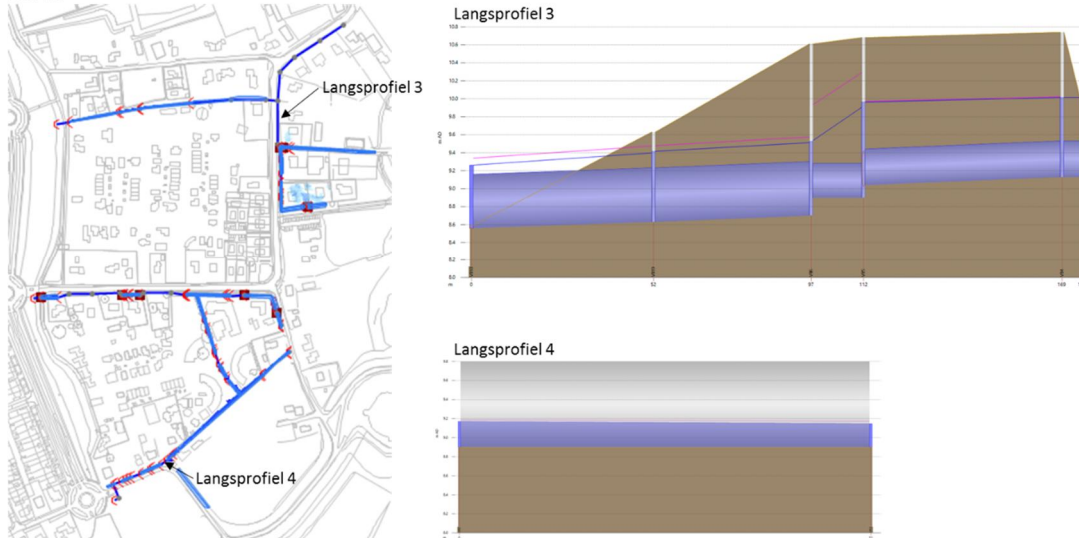
In bijlage 2 is de ligging van de wadi's en de aanpassingen aan de duikers en HWA-leidingen schematisch weergegeven.

Bui 08



Figuur 3.3 Resultaten InfoWorks berekening bij bui 08

Bui 10



Figuur 3.4 Resultaten InfoWorks berekening bij bui 10

Bijlagen:

- Bijlage 1: Afstroomvlakken
- Bijlage 2: Aangepast watersysteem Vossenpels

Verantwoording

Titel	Tweede oplegnotitie WHP Vossepeles 2012
Projectnummer	326565-000.170
Referentienummer	SWNL0221529
Datum	26-02-2018

Auteur	Remco Visser / Theo Schippers
E-mailadres	remco.visser@sweco.nl

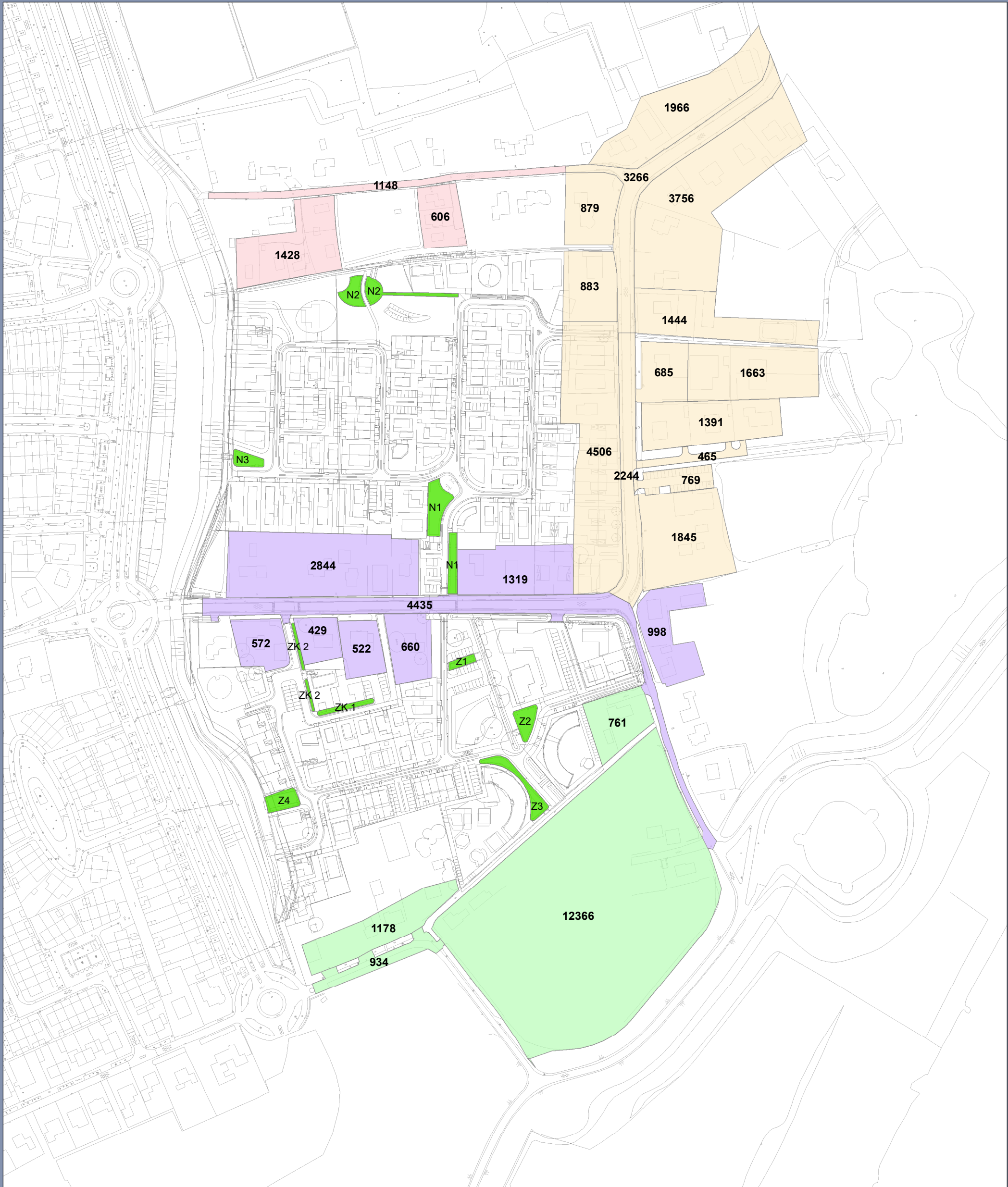
Gecontroleerd door
Paraaf gecontroleerd

Hans Vink


Goedgekeurd door
Paraaf goedgekeurd

Yska de Leeuw


Bijlage 1 Afstroomvlakken



Legenda

- A-watergang noord
- A-watergang zuid
- Laauwikstraat
- Vossenpelsestraat (Fv)
- Wadi

Verhard oppervlak Vossenpels Actualisatie WHP Vossenpels-Zuid

Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen
Projectnummer: 326565

SWECO 

Status: Definitief
Datum: 14-2-2018
Schaal: 1:2.500
Formaat: A3

Getekend: RV - Gecontroleerd: HV

0 25 50 75 100 125 150 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Bijlage 2 Aangepast watersysteem Vossenpels



- Verklaring**
- BT Ø300 DWA riool met lengte, materiaalsoort, diameter, stroomrichting en b.o.b.
 - BT Ø300 DWA inspectieput (beton)
 - BT Ø300 HWA riool met lengte, materiaalsoort, diameter, stroomrichting en b.o.b.
 - HWA inspectieput (beton)
 - +9.60 HWA instroomput met hoogte roosterdeksel
 - +9.35 HWA uitstroombak met hoogte roosterdeksel
 - HWA inspectieput (kunststof)
 - HWA afvoerput (kalk)
 - Geprojecteerde wadi
 - Wegprofiel "hol"
 - Wegprofiel "op één oor"
 - Molgoof
 - Richting afstroombekken
 - U1 Bouwblok nummer
 - VP+10.10 Geadviseerde vloerpeil hoogte
 - +10.00 Bepalende hoogte aansluitende openbare ruimte
 - 10.55 Bestaande maaiveldhoogte
 - A-watergang
 - B-watergang
 - C-watergang omvormen tot wadi
 - I88 Bestaande kadastrale ondergrond
 - S1 Bestaande situatie (GBKN)
 - Locale dwarsprofiel

Dwarsprofiel Z1
Schaal 1:100

CD Overeenkomst aanpassingen / aanvullingen (n.a.v. vlg. opm. WSRU) - deep DP11-CP113 toegevoegd 23-03-2018 P&G

Rev. Omschrijving Datum Get. Gec. Acc.

Maatvoering in meters, tenzij anders vermeld
Materialen in mm, tenzij anders vermeld
Hoogten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Schaal 1:500

CONCEPT

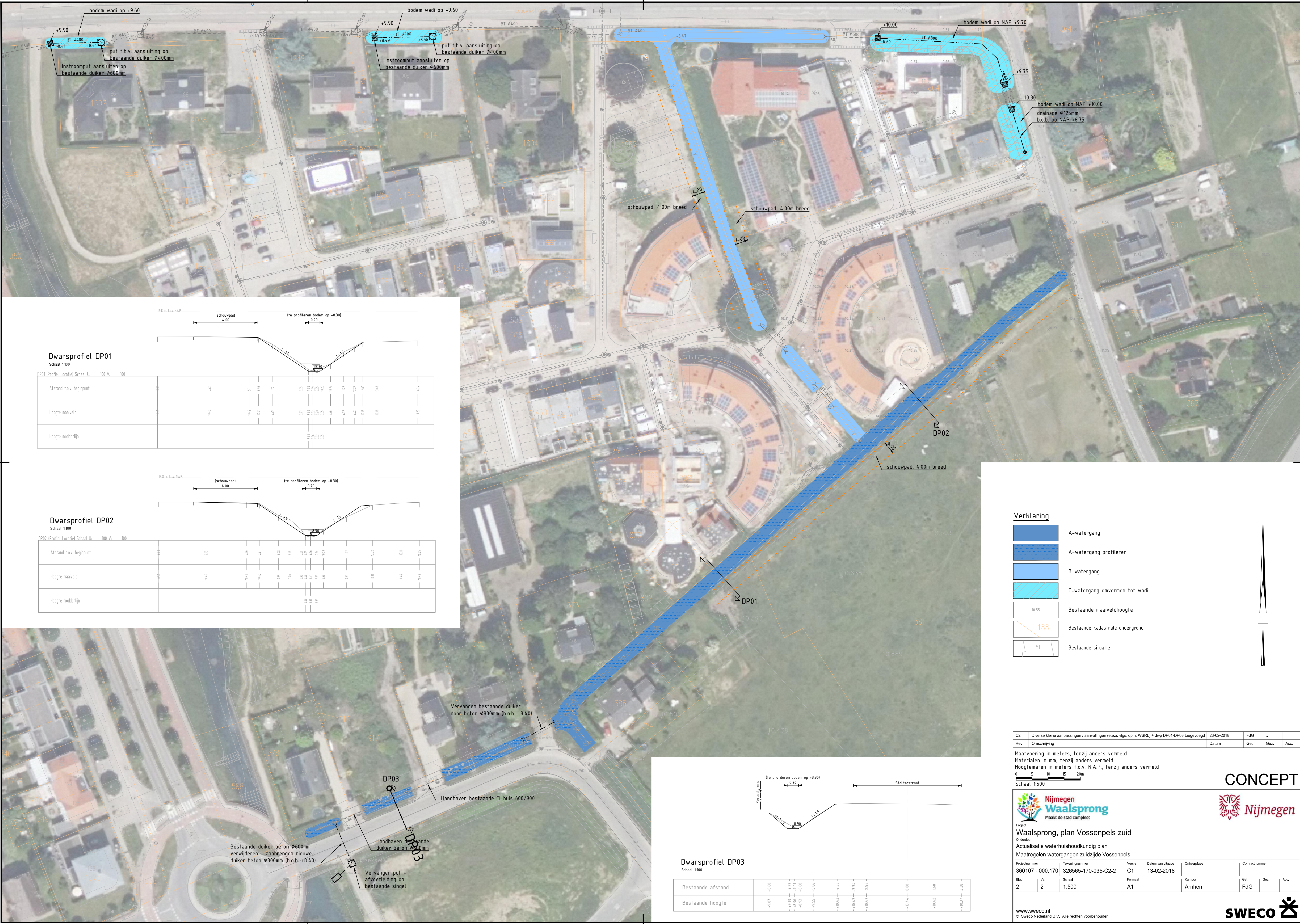
Nijmegen
Waalsprong
Maat de stad compleet

Project: **Waalsprong, plan Vossenpels zuid**
Overset: **Actualisatie waterhuishoudkundig plan**
Uitbreiding Vossenpels (fase 3)

Projectnummer 360107 - 000.170	Tekeningnummer 326565-170-035-C2-1	Veile C1	Datum van afgeve 13-02-2018	Ontwerper F&G	Constru F&G
Blad 1	Von 2	Schaal 1:500	Formaat A0	Kantoor Amher	Get. Gec. Acc.

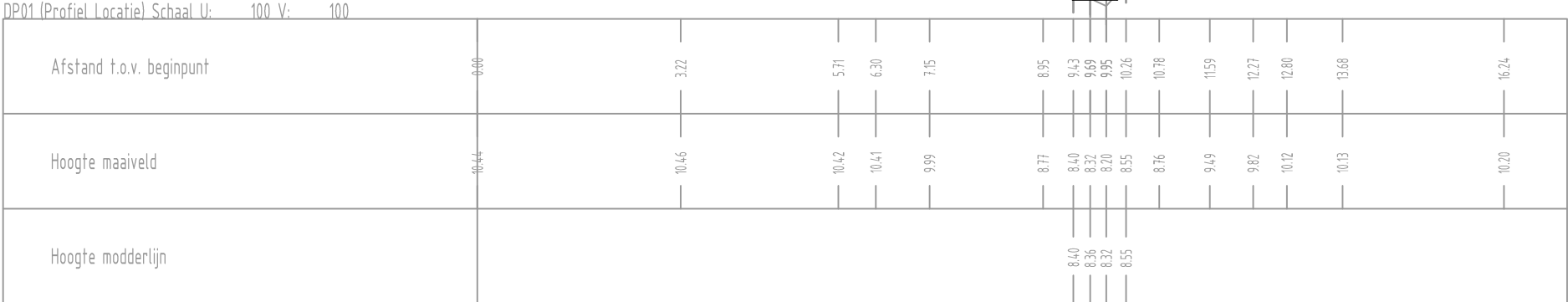
www.sweco.nl
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO



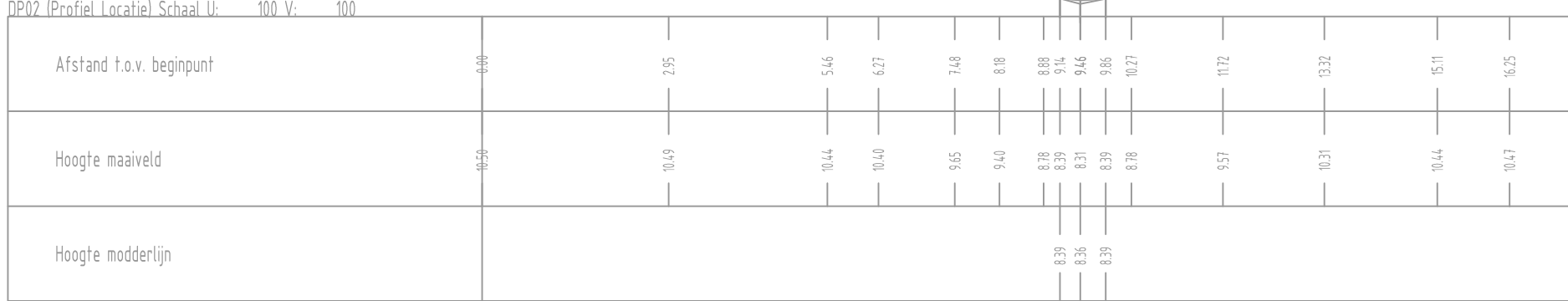
Dwarsprofiel DP01

Schaal 1:100



Dwarsprofiel DP02

Schaal 1:100



Dwarsprofiel DP03

Schaal 1:100



Verklaring

- A-watgang
- A-watgang profileren
- B-watgang
- C-watgang omvormen tot wadi
- Bestaande maaiveldhoogte
- Bestaande kadastrale ondergrond
- Bestaande situatie

C2	Diverse kleine aanpassingen / aanvullingen (e.e.a. vlg. opm. WSRL) = dwp DP01-DP03 toegevoegd	23-02-2018	FdG	..	..
Rev.	Omschrijving	Datum	Get.	Gez.	Acc.

Maatvoering in meters, tenzij anders vermeld
Materialen in mm, tenzij anders vermeld
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld

Schaal 1:500



Project
Waalsprong, plan Vossenpels zuid
Onderdeel
Actualisatie waterhuishoudkundig plan
Maatregelen watergangen zuidzijde Vossenpels

Projectnummer	Tekeningnummer	Versie	Datum van uitgave	Ontwerpfase	Contractnummer
360107 - 000.170	326565-170-035-C2-2	C1	13-02-2018		
Bld	Schaal	Formaat	Kantoor	Get.	Gez.
2	1:500	A1	Arnhem	FdG	

www.sweco.nl
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

CONCEPT

