

Waterhuishoudkundig plan

Rijksweg 82-84 Voorthuizen

Gemeente Barneveld

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel van het waterhuishoudkundigplan	4
1.3	Opbouw van het waterhuishoudkundigplan	4
2	Plangebied	6
2.1	Ligging plangebied	6
2.2	Huidige situatie	7
2.3	Toekomstige situatie	8
3	Gebiedskenmerken	10
3.1	Algemeen	10
3.2	Maaiveldhoogte	10
3.3	Bodemopbouw	10
3.4	Grondwater	12
3.5	Oppervlaktewater	14
3.6	Riolering	15
4	Beleidsuitgangspunten	17
4.1	Algemeen	17
4.2	Regionaal waterprogramma, Provincie Gelderland	17
4.3	Waterbeheerprogramma 2016-2021, Waterschap Vallei en Veluwe	18
4.4	Gemeentelijk Waterplan	19
4.5	Gemeentelijk rioleringsplan Barneveld 2016-2019	19
5	Waterhuishoudkundige consequenties en uitgangspunten	23
5.1	Algemeen	23
5.2	Aandachtpunten vanuit het waterschap	23
5.3	Omgang met hemelwater	23
5.4	Oppervlaktewater	24
5.5	Riolering	24
6	Conclusie en vervolg	25
6.1	Algemeen	25

Bijlagen

Bijlage 1 : Situatietekening Bestaande situatie

Bijlage 2 : Situatietekening Nieuwe situatie

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het agrarisch bedrijf gelegen aan de Rijksweg 82-84 in Voorthuizen is voornemens de bedrijfsvoering te beëindigen en een deel van de aanwezige opstallen (schuren) te slopen. Met deze sloop komt er ruimte vrij voor het realiseren van vier woningen. De twee (bedrijfs)woningen blijven gehandhaafd.

Om de ontwikkeling mogelijk te maken en hiermee een wijziging in functie (van agrarisch naar wonen), dient een bestemmingsplan te worden opgesteld. Voor het plangebied geldt het bestemmingsplan 'Buitengebied 2012, gemeente Barneveld en is op 28 mei 2013 vastgesteld en op 16 september 2015 onherroepelijk geworden. Gezien de vele (partiële) herzieningen en wijzigingen wordt aangehouden aan een geconsolideerde versie van het bestemmingsplan 'Buitengebied 2012'.

Het waterhuishoudkundigplan dient als onderbouwing voor het aspect water bij het bestemmingsplan en geeft een invulling aan voor de toekomstige inrichting voor hemelwater, huishoudelijk afvalwater, grondwater en oppervlaktewater.

1.2 Doel van het waterhuishoudkundigplan

In bestemmingsplannen moet worden aangetoond dat de waterhuishouding ter plaatse niet negatief wordt beïnvloed door de beoogde ruimtelijke ontwikkelingen. Om de gevolgen in kaart te brengen, dient het instrument de Watertoets worden uitgevoerd. Naar aanleiding van de Watertoets, geeft het waterschap, in samenwerking met de gemeente, advies en uitgangspunten met betrekking op de waterhuishouding. Het doel van de watertoets is waterbelangen evenwichtig mee te nemen in het planvormingsproces van het rijk, provincies en gemeenten. Hiermee wordt een veilig, gezond en duurzaam watersysteem nagestreefd.

Via de digitale watertoets is beoordeeld of en welke waterbelangen voor het plan relevant zijn. Voor dit plan is op 26 augustus 2020 de digitale watertoets doorlopen. Er geldt een verkorte procedure.

Dit waterhuishoudingsplan beschrijft de inpassing van het watersysteem in het ontwerp en geeft op hoofdlijnen een technische uitwerking. Het waterhuishoudkundigplan is gebaseerd op de bij Buro Ontwerp & Omgeving bekende gegevens.

1.3 Opbouw van het waterhuishoudkundigplan

Na deze inleiding wordt in het volgende hoofdstuk ingegaan op de ligging van het plangebied, de huidige situatie en de situatie binnen het plangebied nadat de ontwikkeling is gerealiseerd.

In hoofdstuk 3 volgen de gebiedskenmerken van het plangebied en de omgeving. De gebiedskenmerken hebben invloed op het functioneren van het watersysteem ter plaatse en geven inzicht in de (on)mogelijkheden van eventuele waterhuishoudkundige maatregelen.

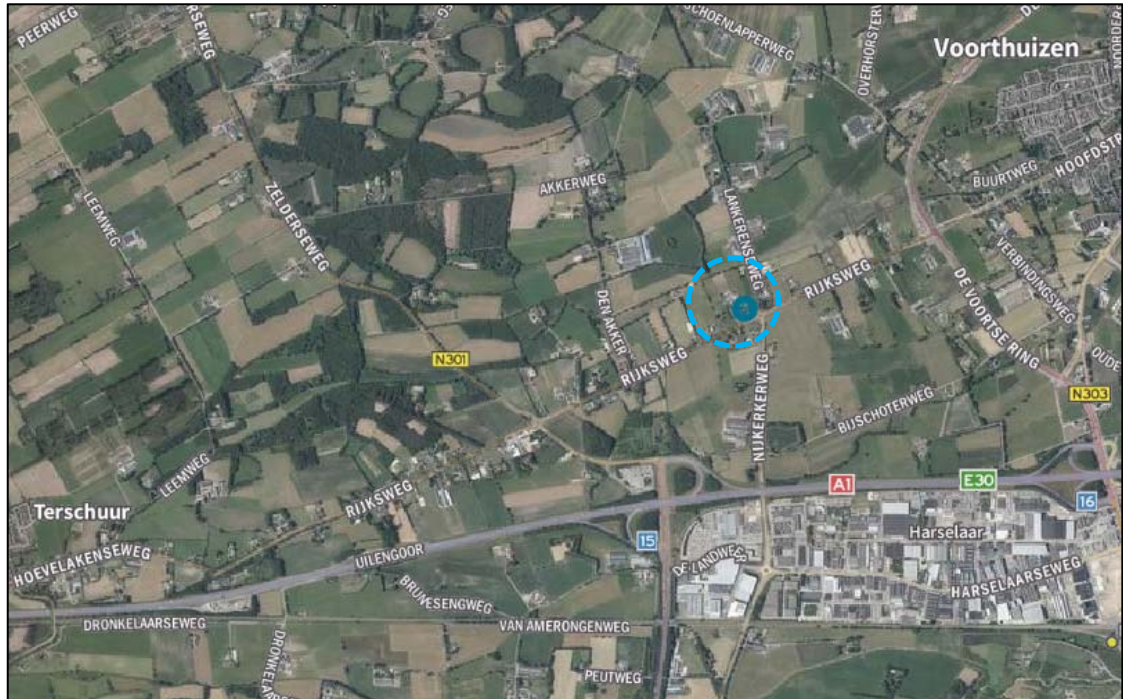
In hoofdstuk 4 worden de beleidsuitgangspunten behandeld die het kader vormen voor de wijze waarop in de toekomstige situatie het watersysteem dient te functioneren. De hoofdstukken 2, 3 en 4 leiden tot de waterhuishoudkundige consequenties en uitgangspunten voor het initiatief in hoofdstuk 5.

Het zesde en laatste hoofdstuk bevat de conclusie en vervolg voor de haalbaarheid van het ruimtelijke plan met betrekking tot het aspect water.

2 Plangebied

2.1 Ligging plangebied

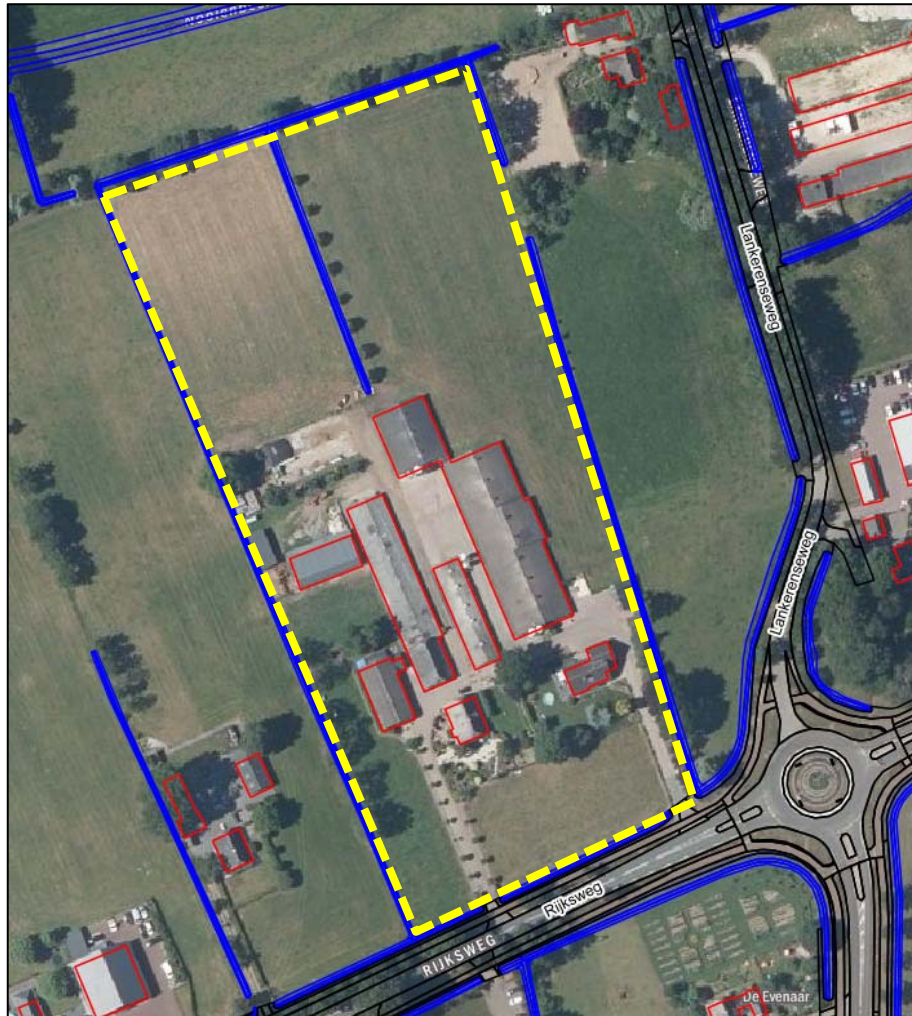
Het plangebied, Rijksweg 82-84 in Voorthuizen, is gelegen in het buitengebied ten noorden van de Rijksweg, tussen Terschuur en Voorthuizen. Ten oosten van het plangebied is de Lanckerenseweg gelegen. In onderstaande afbeelding is de globale ligging van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 1: Luchtfoto van de globale ligging plangebied (bron: www.pdok.nl/viewer)

Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Voorthuizen, sectie C, nummers 812 t/m 818. De totale grootte van het plangebied bedraagt circa 29.500 m².

Ter plaatse van het plangebied zijn een woning, een bedrijfswoning met berging en negen schuren gesitueerd. In de stallen werden kippen, paarden, varkens en kalveren gehouden. En één schuur was een binnenbak voor paarden. Het erf is voorzien van klinker-, tegel-, beton- en puin/asfaltverharding. Achter de bebouwing zijn twee weilanden. Het plangebied is begrenst door watergangen. Tussen de twee weilanden is tevens een watergang gelegen. Aan de zuidzijde van het plangebied is de Rijksweg gelegen. De toegang tot de woningen is beide door een oprijlaan vanaf de Rijksweg. Afbeelding 2 geeft de begrenzing van het plangebied weer.



Afbeelding 2: Luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving (bron: www.pdok.nl/viewer)

2.2 Huidige situatie

Het plangebied betreft een agrarisch bedrijf bestaande uit een boerderij (huisnummer 84) en een bedrijfswoning (huisnummer 82). Ten noorden van de boerderij en woning zijn diverse agrarische opstallen aanwezig. Het terreindeel tussen de Rijksweg en de woning/boerderij is grotendeels ingericht als tuin, ten noorden van de opstallen zijn weilanden aanwezig.

In onderstaande tabel is een overzicht van het verhard en onverhard oppervlak voor de huidige situatie van het plangebied opgenomen. In bijlage 1 is een situatietekening opgenomen van de bestaande situatie.

Tabel 1 Overzicht verhard en onverhard oppervlak bestaande situatie plangebied

Huidige situatie	Oppervlakte (in m ²)
Bebouwd oppervlak	3.720
Terreinverharding / infrastructuur	3.680
Subtotaal verhard	7.400
Onverhard	21.440
Open water / talud	1.060
Subtotaal onverhard	22.500
Totaal oppervlak plangebied	29.900

2.3 Toekomstige situatie

Het voornemen is om de agrarische bebouwing te slopen. Ter plaatse van de bebouwing zullen vier woonhuizen gerealiseerd worden. Zowel de boerderij als de bedrijfswoning zullen behouden blijven en opgenomen worden in het plan. In onderstaande afbeelding 3 is de toekomstige situatie van het plangebied weergegeven. Opgemerkt wordt dat het een voorlopig (schets)ontwerp betreft. Mogelijk wordt de inrichting in een later stadium nog aangepast.



Afbeelding 3: Schetsontwerp toekomstige situatie (Bron: SON, buro voor tuin- & landschapsontwerpen)

In onderstaande tabel is een overzicht van het verhard en onverhard oppervlak voor de toekomstige inrichting van het plangebied opgenomen. In bijlage 2 is een situatietekening opgenomen van de nieuwe situatie.

Tabel 2 Gegevens toekomstige inrichting plangebied

Huidige situatie	Oppervlakte (in m ²)
Bebouwd oppervlak	790
Terreinverharding / infrastructuur	1.885
Subtotaal verhard	2.675
Onverhard	26.095
Open water / talud	1.130
Subtotaal onverhard	27.225
Totaal oppervlak plangebied	29.900

Ten opzichte van de huidige situatie zal het verhard oppervlak in de nieuwe situatie met circa 4.725 m² afnemen.

3 Gebiedskenmerken

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de omgevingskenmerken van het plangebied besproken die invloed hebben op het functioneren van het watersysteem ter plaatse. Dit betreft de beschrijving van de maaiveldhoogten, bodemopbouw, geohydrologische situatie, grondwaterstanden, oppervlaktewater en de riolering.

3.2 Maaiveldhoogte

Het plangebied is gelegen in de Gelderse Vallei, ten westen van het Veluwe Massief. Voor het bepalen van de maaiveldhoogtes is gebruik gemaakt van de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN3, www.ahn.nl). Hieruit blijkt dat de maaiveldhoogte van het plangebied zich tussen 9,7 m +NAP aan de noordwestzijde (donkergroen) en 10,4 m +NAP rondom de bebouwing (geeloranje) ligt. In afbeelding 4 is de ligging van het plangebied op de AHN opgenomen.



Afbeelding 4: Plangebied geprojecteerd op de Algemene Hoogtekaart Nederland

De terreinhoogten zijn ingemeten met behulp van dGPS ten opzicht van NAP. In bijlage 1 is de situatietekening met de terreinmeting opgenomen. De gemeten hoogten variëren van 10,0 tot 10,3 m +NAP. De dorpel van woning 84 ligt op een hoogte van 10,3 m +NAP en de dorpel van woning 82 ligt op een hoogte van 10,7 m +NAP.

3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw is van belang omdat de textuur en samenstelling van de bodem bepaalt hoe makkelijk water kan infiltreren en hoe goed de bodem water vasthoudt. Volgens de Bodemkaart van Nederland betreft de bodem van het plangebied een 'Veldpodzolgrond', die is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand.

Voor het bepalen van de regionale bodemopbouw is gebruik gemaakt van het DINO-loket. Hieruit blijkt dat op de locatie een boring is geplaatst (B32E0137).

Tabel 3 geeft de hydrologische bodemopbouw op basis van deze boring.

Tabel 3 Geohydrologische bodemopbouw planlocatie

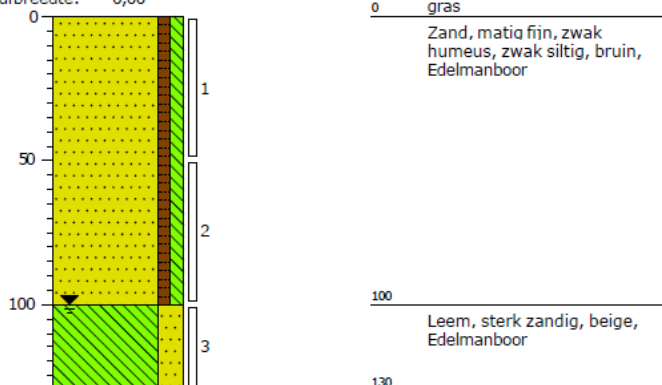
m-mv	Beschrijving	Formatie
0 - 19,5	Zand, bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Formatie van Bostel
19,5 - 29	Zandige klei en klei, met weinig fijn en midden zand en een spoor veen en grof zand	Eemformatie
29 - 41	Zand, bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei	Formatie van Drente

Op het terrein is in maart 2020 een bodemonderzoek uitgevoerd ('Verkennd en nader bodemonderzoek en verkennend asbest in grond onderzoek, Rijksweg 82-84 Voorthuizen', PJ Milieu BV met kenmerk 20015901A, d.d. 14 april 2020).

Hieruit blijkt dat de bodem tot de maximale boordiepte van circa 3 m-mv bestaat uit matig fijn en matig siltig zand. De bovengrond (tot circa 0,5 m-mv) is zwak humeus. Plaatselijk is de grond tot 1,5 m-mv humeus. Ten westen van de boerderij (Rijksweg 84) is in één boring leem aangetroffen in de ondergrond (vanaf circa 1,0 m-mv).

Sleuf/gat: 12

Datum: 13-3-2020
Boormeester: Gerben van Dasselaar
Sleuflengte: 0,00
Sleufbreedte: 0,00



Bij uitvoering van het bodemonderzoek op 13 maart 2020 is het grondwater aangetroffen op een diepte variërend van circa 0,6 tot 1,0 m-mv.

In het plangebied is de doorlatendheid van de bodem ter plaatse niet gemeten. Op basis van de boorprofielen uit het verkennend bodemonderzoek en het DINO loket wordt voor matig fijn en matig siltig zand een doorlatendheid verwacht van 1 tot 10 m/d. Infiltreren van hemelwater is naar verwachting goed mogelijk.

Tabel 4 K-waarde grondsoorten

Grondsoort	Doorlaatfactor min [m/dag]	Doorlaatfactor max [m/dag]
Zwak siltig klei	<0,0001	
Matig tot sterk siltig klei	0,0001	0,001
Sterk siltig klei	0,001	0,01
Zwak zandige tot sterk zandige klei	0,01	0,1
Kleiig en uiterst fijn zand	0,1	1,0
Zeer fijn tot matig fijn zand	1,0	10
Matig grof tot zeer grof zand	10	100
Uiterst grof zand en grind	100	1000
Kalkzandsteen	0,5	5,0
Kleiig veen	0,005	0,1
Veen	0,1	1,0

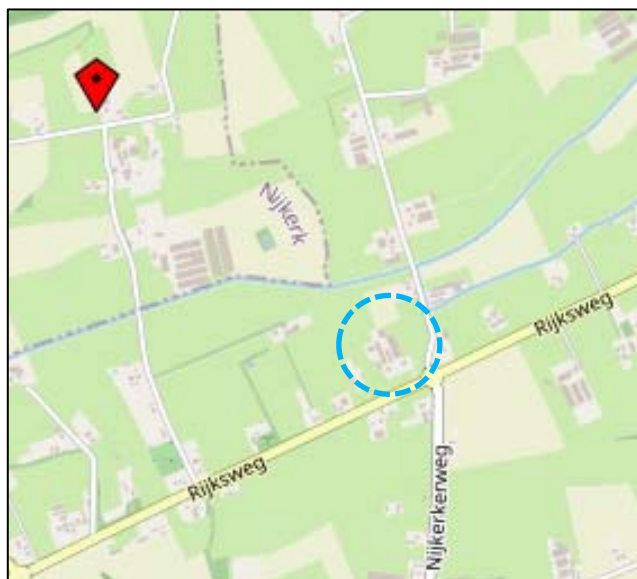
3.4 Grondwater

De grondwaterstand fluctueert gedurende het jaar. In de winter worden vaak de hoogste grondwaterstanden gemeten en de laagste standen worden in de zomer gemeten. De jaarlijkse variatie van de grondwaterstand op een locatie kan worden gekarakteriseerd door de gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG).

Met de GHG kan worden bepaald of er binnen een plangebied mogelijkheden zijn voor infiltratie/waterberging. Daarnaast heeft de GHG invloed op het gebruik van het plangebied. Er dient afhankelijk van het gebruik een minimale afstand te zitten tussen het maaiveldniveau en de GHG. Deze ontwateringsdiepte moet voldoende zijn om problemen met bijvoorbeeld draagkracht en natte kruipruimtes te voorkomen.

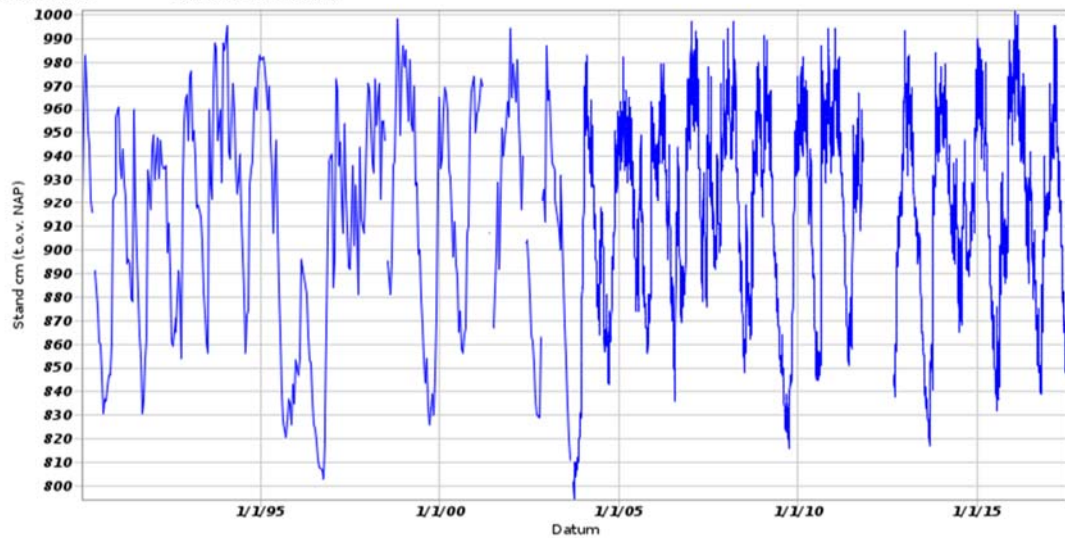
Volgens de Bodemkaart van Nederland is het noordelijk plangebied gelegen in een grondwatertrap GHG 25 tot 40 en GLG >120 cm-mv en zuidelijk deel van het plangebied GHG 40 tot 80 en GLG > 120 cm-mv.

Voor het bepalen van de GHG en de GLG is het DINO-loket en grondwaterdata van de provincie Gelderland geraadpleegd. Op circa 1 km ten noordwesten is een monitoringspeilbuis aanwezig (B32E0210), met een maaiveldhoogte van 9,99 m +NAP). Uit de opgenomen grondwaterstanden is voor deze locatie een GHG afgeleid van 0,2 m-mv (9,8 m +NAP). De afgeleide GLG bedraagt 1,6 m-mv (8,4 m + NAP).

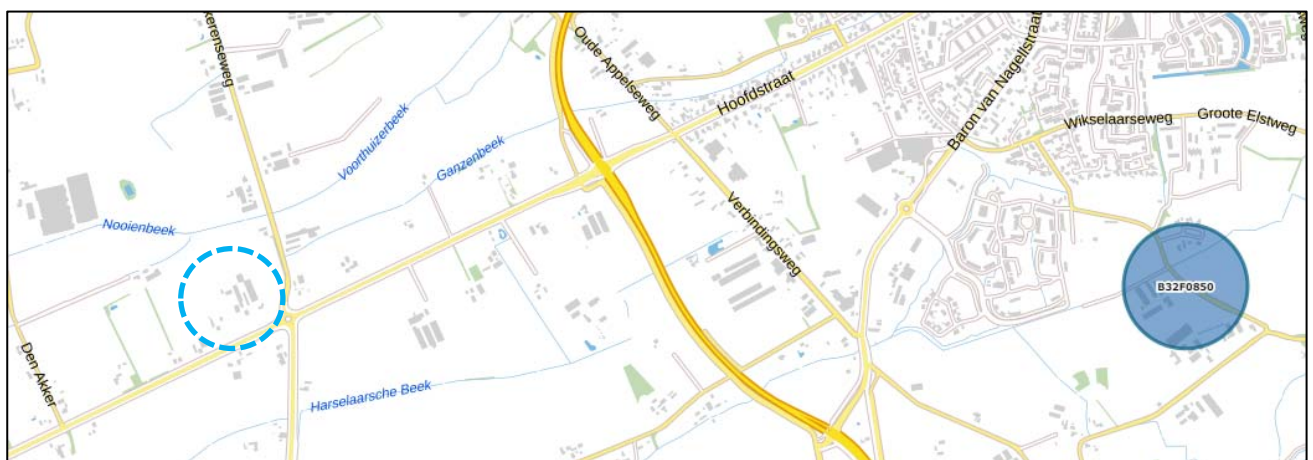


Grondwaterstanden

Identificatie: B32E0210
 Identificatie buis: B32E0210-001
 Coördinaten: 166820, 465990 (RD)
 Maaiveld: 9.99 m t.o.v. NAP



Op circa 2,5 kilometer ten oosten van het plangebied is monitoringspeilbuis (B32F0850) op de locatie Schoonengweg 8 in Voorthuizen gelegen. Maaiveldhoogte is 13,2 m +NAP. GHG is 12,6 m +NAP en de GLG is circa 11 m +NAP.



Op basis van de ligging, de omgeving en het (agrarische) gebruik worden deze GHG en GLG als representatief beschouwd voor het huidige plangebied. Binnen het plangebied is geen sprake van grote hoogte verschillen. De gemiddelde grondwaterstand is circa 1 m-mv (9,0 m +NAP). Er is geen drainage aanwezig rondom de woningen, er is geen sprake van (grond)wateroverlast. Bij hele hoge grondwaterstanden staat er water (circa 5 cm) in de kelder van woning 84. De keldervloer ligt circa 1,5 meter onder het vloerpeil van de woning.

Het plangebied ligt niet in een grond- of oppervlaktewaterbeschermingsgebied ten behoeve van de drinkwatervoorziening. Wel is het plangebied en de omgeving gelegen in een 'intrekgebied'.

3.5 Oppervlaktewater

Voor het bepalen van de aanwezige watergangen op de planlocatie en in de directe omgeving is de leggerkaart van het Waterschap Vallei en Veluwe geraadpleegd. Hieruit blijkt dat op circa 20 m ten noorden van het plangebied de Hoevelaakse beek stroomt (blauwe lijn, van oost naar west). In deze beek is ten noordoosten van het plangebied (direct ten oosten van de Lankerenseweg) is een stuw aanwezig.



Afbeelding 5: Plangebied geprojecteerd in de legger Vallei en Veluwe

Direct rondom de planlocatie zijn enkele C watergangen aanwezig (oranje lijnen). In afbeelding 5 is het plangebied geprojecteerd in de legger van het Waterschap. Het plangebied is gedeeltelijk (noordelijk) gelegen in een gebied met peil 8,15 m +NAP en grotendeels zuidwestelijk deel met peilbeheer 4,75 m +NAP.



Afbeelding 6: Plangebied geprojecteerd peilgebieden Valleij en Veluwe

3.6 Riolering

Aan de voorzijde van het plangebied, noordelijk parallel aan de Rijksweg en de kavelsloten, is een drukriolering aanwezig. De aansluiting op het drukriool is met een pvc leiding (Ø160 mm) onder vrijval (b.o.b. niet bekend), vanaf inspectieput (nr. 291100) aan de oostzijde van de inrit van de woning met huisnummer 84, naar de put van het drukriool (nr. 94600) ten hoogte van de westzijde van de inrit van woning met huisnummer 86.

De aansluiting bij het pompgemaal ligt op b.o.b. is 2,22 m - bovenkantdeksel. In onderstaande afbeelding is de ligging van de kabels en leidingen weergegeven. In bijlage 1 is een situatie-tekening opgenomen van de bestaande situatie met het rioolsysteem en de putten.

De bedrijfswoning met huisnummer 82 is via het erf aangesloten op de verzamelleiding van huisnummer 82. De ligging van de huisaansluitingen is niet bekend bij de gemeente.



Afbeelding 7: Ligging kabels en leidingen klicmelding

4 Beleidsuitgangspunten

4.1 Algemeen

De beleidsuitgangspunten van de verschillende overheidslagen met betrekking tot het aspect water worden in dit hoofdstuk behandeld. Deze uitgangspunten worden gebruikt om in hoofdstuk 5 de waterhuishoudkundige consequenties in beeld te brengen en waterhuishoudkundige uitgangspunten voor de ontwikkeling te formuleren.

De Europese Kaderrichtlijn Water (2003)

De Europese Kaderrichtlijn Water gaat er vanuit dat water geen gewone handelswaar is, maar een erfgoed dat moet worden beschermd en verdedigd. Het hoofddoel van de richtlijn is daarop gebaseerd. De Kaderrichtlijn Water geeft het kader voor de bescherming van landoppervlaktewater, overgangswater, kustwater en grondwater. Dat moet ertoe leiden dat: aquatische ecosystemen en gebieden die rechtstreeks afhankelijk zijn van deze ecosystemen, voor verdere achteruitgang worden behoed; emissies worden verbeterd; duurzaam gebruik van water wordt bevorderd op basis van bescherming van de beschikbare waterbronnen op lange termijn; er wordt gezorgd voor een aanzienlijke vermindering van de verontreiniging van grondwater.

Vierde Nota Waterhuishouding (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1998)

De Vierde Nota Waterhuishouding geeft het kader voor het waterbeheer voor Nederland, nu en in de toekomst. De hoofddoelstelling is "een veilig en goed bewoonbaar land en het in stand houden / versterken van gezonde en veerkrachtige watersystemen, waarmee een duurzaam gebruik blijft gegarandeerd". Om de veerkracht van de watersystemen te vergroten dient de waterconservering en buffering te worden bevorderd en de afwenteling van (water-) problemen op naastgelegen gebieden te worden beperkt.

Waterbeleid in de 21e eeuw (2000)

De hoge waterstanden in de rivieren in 1995 en 1996 en de klimaatscenario's waarin naast de zeespiegelstijging ook meer en heviger buien worden voorspeld hebben geleid tot vernieuwde aandacht voor water. Nederland is met zijn lage ligging en hoge verstedelijkingsgraad kwetsbaar voor wateroverlast en de veiligheid is in de toekomst in het geding. Maar ook door de drogere zomers is er het risico van watertekorten en verdroging. De commissie "Waterbeheer 21e eeuw" heeft in opdracht van de regering duidelijk gemaakt dat we anders moeten omgaan met water en ruimte. Ruimte die nu beschikbaar is voor de bescherming tegen overstromingen en wateroverlast moet ten minste behouden blijven. De aanwezige ruimte mag niet sluipenderwijs verloren gaan bij de uitvoering van nieuwe projecten voor infrastructuur, woningbouw, landbouw of bedrijventerreinen.

4.2 Regionaal waterprogramma, Provincie Gelderland

In het regionaal waterprogramma, opvolging van het Provinciaal Waterplan 2010-2015, verwoordt de provincie Gelderland haar ambities voor het water binnen de provincie. Verder

wordt aangegeven wat dat betekent voor haar rol ten opzichte van de Gelderse waterschappen, gemeenten en het rijk. Wat betreft stedelijk water zijn de onderstaande uitgangspunten geformuleerd.

In het stedelijk gebied zijn de inrichting en het beheer van het waterhuishoudkundig systeem gericht op:

- het tegengaan of zo veel mogelijk beperken van wateroverlast;
- het ontwikkelen en behoud van de natuur in het stedelijk gebied;
- het tegengaan van zettingen;
- het herbenutten van ontwateringswater voor drink- en industriewatervoorziening of voor herstel van verdroogde natuur;
- het weren van de riolering van (diepe) drainage en instromend grond- en oppervlaktewater;
- het beperken van de vuilbelasting door riool overstorten en hemelwateruitlaten;
- het beperken van de invloed van bronbemaling;
- het realiseren van de basiskwaliteit voor oppervlaktewater.

Voor de productie van drinkwater, riolering en waterzuivering en lozingen volgt de provincie de lijn van het Bestuursakkoord Water.

4.3 Waterbeheerprogramma 2016-2021, Waterschap Vallei en Veluwe

Het waterbeleid van Rijk en provincie is gericht op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen. In het Waterbeheerprogramma 2016-2021 van Waterschap Vallei en Veluwe (vanaf januari 2016) staat de zorg voor de kerntaken beschreven. Voor de taak *veilig water* staat de bescherming tegen overstromingen en werken aan veiligheid centraal. De taak *voldoende water* houdt het zorgen voor de juiste hoeveelheid water en passende waterpeilen in. Zorgen voor een goede waterkwaliteit die nodig is voor mens, plan en dier omvatten de taak *schoon water*. Taakgebied *afvalwater* omvat het verwerken van afvalwater en het benutten van energie en grondstoffen daaruit.

Waterschappen adviseren bij ruimtelijke plannen (o.a. bestemmingsplannen) om te komen tot een duurzame ruimtelijke inrichting. Dit is één van de manieren om de gevolgen van overstromingen en wateroverlast te beperken. Doelstellingen hierbij zijn ten eerste het beperken van de gevolgen van wateroverlast en overstromingen (overlast, schade en slachtoffers) en ten tweede het vergroten van het bewustzijn van de (resterende) eigen verantwoordelijkheid van de inwoners, overheden en bedrijven.

De Watertoets is een middel, welke in samenwerking met gemeenten bij ruimtelijke ontwikkelingen door de initiatiefnemer uitgevoerd moet worden. De waterbelangen worden in de ruimtelijke planvorming gebracht. Hiernaast is door de Omgevingswet het geven van advies verschoven naar nadrukkelijker betrokkenheid van begin tot eind. Het waterschap heeft kennis over waterveiligheid, het functioneren van het watersysteem en expertise over klimaatadaptatie.

4.4 Gemeentelijk Waterplan

Op 22 november 2005 heeft de gemeenteraad het "Waterplan Barneveld, watervisie 2004-2025" vastgesteld. Het bestaat uit drie delen; de Watervisie 2004 - 2025, het Uitvoeringsplan 2005-2009 en het Operationeel programma 2004/2005. In het waterplan Barneveld heeft de gemeente Barneveld samen met Waterschap Veluwe of Vallei & Eem het lokale waterbeleid vastgelegd. Verder sluit het waterplan aan bij het waterplan van de provincie Gelderland en het waterbeheerplan van Waterschap Vallei & Eem.

Het doel is te komen tot een integrale visie en daarop gebaseerde maatregelen om de gebruiks- en belevingswaarde van water te verhogen. Door een verantwoord gebruik en duurzame ontwikkeling van het water kan ook in de toekomst gebruik worden gemaakt van een gezond watersysteem. Bij de inrichting, het beheer en het gebruik van de waterketen en het watersysteem worden de volgende gidsprincipes gebruikt:

1. Niet afwentelen. Knelpunten in de waterkwantiteit en -kwaliteit worden niet afgewenteld op aangrenzende gebieden of op toekomstige generaties.
2. Vasthouden-bergen-afvoeren. De waterkwantiteitstrits is gericht op het zoveel mogelijk vasthouden van water, zo nodig bergen en pas in laatste instantie afvoeren.
3. Schoon houden-scheiden-zuiveren. De waterkwaliteitstrits richt zich op het schoon houden van water, het gescheiden houden van schoon en vuilwater en pas als laatste het zuiveren van vervuild water.

Twee belangrijke uitgangspunten waarop de watervisie is gebaseerd zijn:

1. Water is medebepalend voor de ruimtelijke ordening, een onderlegger bij ontwikkelingen.
2. Voor de waterketen wordt gestreefd naar efficiënt en effectief (her)gebruik van water, optimale afstemming tussen riolering en zuivering en een maximaal milieurendement van maatregelen.

4.5 Gemeentelijk rioleringsplan Barneveld 2016-2019

Sinds 2016 wordt het waterbeleid geregeld in het 'gemeentelijk rioleringsplan Barneveld 2016-2019' (GRP). Het betreft een verbreed GRP waarin beschreven staat hoe de gemeente Barneveld invulling geeft aan het beheer van het afvalwaterketen en het oppervlaktewater in stedelijk gebied. Het plan beschrijft het beleid van de gemeente aan de hand van vijf thema's: hemelwater, grondwater, afvalwater, zuivering en stedelijk water. Opgemerkt wordt dat op dit moment het GRP 2016-2019 nog van toepassing is, er is nog geen actueel GRP opgesteld.

4.5.1 Hemelwater

De gemeente draagt als eigenaar en beheerder zorg voor de inzameling en verwerking van het hemelwater in het openbare gebied. Ook heeft de gemeente een zorgplicht indien de particulier het hemelwater niet op eigen terrein kan verwerken. De gemeentelijke uitgangspunten voor de invulling van de zorgplicht voor hemelwater is een duurzame omgang met hemelwater en het voorkomen van wateroverlast. In navolging op het landelijke beleid vastgesteld in de Wet Milieubeheer (art.10. 29a), het Nationaal Bestuursakkoord Water en Waterbeheer 21^e eeuw hanteren gemeenten en waterschap de volgende tritsen voor de omgang

met hemelwater: a. kwantitatief: vasthouden, bergen en afvoeren; b. kwalitatief: schoonhouden, scheiden en schoonmaken. Voor nieuwbouwlocatie zijn waterhuishoudkundige eisen opgesteld.

Omdat hemelwater een impact heeft op de inrichting en het gebruik van de fysieke ruimte heeft gemeente Barneveld een Hemelwaterbeleidsplan 2017-2020 opgesteld, met name gericht op de klimaatverandering. Het plan beschrijft hoe de gemeente wil omgaan met het inzamelen en verwerken van hemelwater dat op verhard oppervlak valt. In de bestaande situaties en bij nieuwe ontwikkelingen.

In het buitengebied zijn percelen veelal aangesloten op de gemeentelijke drukriolering. In verband met de beperkte capaciteit ervan is het niet toegestaan om hemelwater op de drukriolering te lozen. De gemeente Barneveld vindt waterberging op particulier perceel belangrijk. Vele kleinere (en effectieve) waterbergingen dragen immers substantieel bij aan een waterrobuuste bebouwde omgeving. Naast het voorkomen van wateroverlast kan hiermee het grondwater worden aangevuld en de tuin worden besproeid. Het plangebied heeft een ondergrond van klei/veen/zand met een hoge grondwaterstand. De infiltratie is matig, waardoor er een infiltratievoorziening dient te worden toegepast met een statische inhoud van 30 mm (3 m³/100 m²).

Voor een waterrobuuste omgang met hemelwater, dient bij ruimtelijke ontwikkelingen de volgende voorkeursvolgorde te worden aangehouden:

- Lokaal vasthouden: vloeien over maaiveld:
Indien de breedte van een maaiveld tussen het verhard oppervlak en een watergang kleiner is dan 5 meter wordt dit niet als vloeien over maaiveld beschouwd.
- Lokaal bergen en/of infiltreren (totaal 30 mm)*:
 - a) Berging 20 mm in kratten met infiltratiemogelijkheid (10 mm) en een overloopvoorziening (bij voorkeur naar maaiveld). Ondergrondse infiltratie wordt niet toegepast indien de GHG conform de wateratlas van de provincie Gelderland hoger is dan 80 cm onder maaiveld.
 - b) Berging 20 mm in een wadi met infiltratiemogelijkheid (10 mm) en een overloopvoorziening (naar een watergang). De wadi wordt niet toegepast indien de GHG conform de wateratlas van de provincie Gelderland hoger is dan 80 cm onder maaiveld.
 - c) Berging 20 mm in een vijver met infiltratiemogelijkheid (10 mm) en een overloopvoorziening (naar een watergang). De hoogte tussen de GHG en het overlooppniveau (20 cm onder maaiveld) wordt als berging gezien.
- * In alle gevallen dient de voorziening uitgerust te worden met een 'noodoverloop' naar:
 - a. maaiveld b. watergang c. hemelwaterriool d. gemengd riool.
- Berging in een watergang (30 mm)**:
De bestaande watergang wordt verbreed op het terrein van de initiatiefnemer. De berging van 30 mm betreft de extra inhoud van het extra oppervlaktewater (waterspiegeloppervlak maal maximaal toegestane peilstijging).
- **Indien er geen watergang aanwezig is, dient het hemelwater te worden geloosd op:
 - a. hemelwaterriool b. gemengd riool.

4.5.2 Grondwater

Op basis van de Waterwet heeft de gemeente de zorgplicht voor het in de openbare ruimte van bebouwd gebied treffen van maatregelen om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. De zorgplicht verplicht gemeenten om het overtollig grondwater van particulieren in te nemen, indien de perceeleigenaar in redelijkheid niet zelf voor de afvoer kan zorgen. De invulling van de zorgplicht is vastgelegd in het Grondwaterbeleidsplan.

Het doel van het grondwaterbeleid, beschreven in het Grondwaterbeleidsplan, is het bijdragen aan het beoogd gebruik voor de stedelijke functies wonen, groen en wegen. Dit streven vindt plaats binnen het kader van de wettelijke grondwatertaak:

het in het openbaar gemeentelijke gebied treffen van maatregelen teneinde structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. De zorgplicht, ingesteld in 2008, werkt niet met terugwerkende kracht. Het beleidsplan betreft het ondiepe grondwater voor het stedelijk grondgebied. Er is een globale inventarisatie verricht van (potentiële) grondwateroverlastsituaties.

De voor het GRP belangrijkste beleidsuitgangspunten zijn:

- Particulieren zijn primair verantwoordelijk om op eigen terrein bouwkundige of waterhuishoudkundige maatregelen te nemen tegen grondwaterproblemen. Als dit redelijkerwijs niet mogelijk is en er is sprake van structurele grondwateroverlast, wordt het water geloosd op gemeentelijke drainage, riolering of oppervlaktewater. De gemeente maakt daarbij een doelmatigheidsafweging.
- Bij de locatiekeuze van uitbreidingsgebieden wordt de grondwatersituatie als criterium meegenomen. Stedelijke in- en uitbreidingen worden mede ontwikkeld op basis van een waterstructuurplan en volgens de gemeentelijke standardeisen voor ontwatering.
- Door de voorkeursvolgorde (verhogen grond, bouwkundige aanpassingen, afvoer grondwater) te hanteren, zijn in- en uitbreidingen grondwaterneutraal en duurzaam.
- Bij in- en uitbreidingen wordt in principe geen drainage toegepast om de grondwaterstanden te verlagen. Er wordt geen schoon grondwater op de riolering geloosd.

De gemeente bepaalt welke ontwateringsdiepten worden gehanteerd bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. De ontwateringsdiepten zijn gericht op het voorkomen van grondwateroverlast en het vasthouden van water in de bodem. Standaard ontwateringsdiepten voor woningen met kruipruimte is 0,7 m-mv en voor woningen zonder kruipruimte is 0,3 m-mv. Het vloerpeil ligt normaal gesproken 0,3 m hoger ten opzicht van het maaiveld.

4.5.3 Afvalwater

De zorgplicht voor het inzamelen en afvoeren van afvalwater ligt bij de gemeente. De ontvangst en zuivering van het door de gemeente ingezamelde (stedelijke) afvalwater is de taak van het waterschap. De particulier dient het afvalwater aan te bieden op de perceelgrens.

4.5.4 Zuivering

Met het oog op de volksgezondheid is, en blijft het zuiveren van afvalwater de belangrijkste taak van het waterschap. Met het doelmatig en effectief zuiveren van afvalwater op de rioolwaterzuiveringen is de vervuiling op het oppervlaktewater de afgelopen decennia steeds verder teruggedrongen.

5 Waterhuishoudkundige consequenties en uitgangspunten

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de consequenties van de ontwikkeling voor de waterhuishouding ter plaatse behandeld. Voor het plangebied geldt een korte procedure, het wateradvies voor de ruimtelijke plannen met een klein waterbelang.

In het plangebied liggen geen belangrijke oppervlaktewateren, waterkeringen of gebieden die zijn aangewezen voor regionale waterberging. Dit betekent dat dit plan geen essentiële waterbelangen raakt. Op basis daarvan wordt door het waterschap voor de voorgenomen ontwikkeling een positief wateradvies gegeven.

5.2 Aandachtspunten vanuit het waterschap

Met de ontwikkeling van het plangebied dient rekening gehouden te worden met het principe dat een deel van het hemelwater wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd naar de riolering of het oppervlaktewater. Hiermee wordt bereikt dat de waterzuiveringsinstallatie beter functioneert, verdroging wordt tegen gegaan en piekafvoeren in het oppervlaktewater (met eventueel wateroverlast in benedenstrooms gelegen gebieden) wordt voorkomen. Bij lozing op oppervlaktewater zal hiervan een melding gedaan moeten worden bij het waterschap.

Hiernaast adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen, om grondwateroverlast te voorkomen. Dit betekent dat aspecten zoals ontwateringsdiepte en infiltratie van hemelwater, beschouwd worden ten opzichte van de GHG. Het structureel onttrekken/draineren van grondwater is geen duurzame oplossing en moet worden voorkomen. Het waterschap adviseert de initiatiefnemer dan ook om voorafgaand aan de ontwikkeling een goed beeld te krijgen van de heersende grondwaterstanden en GHG. Eventuele grondwateroverlast is in eerste instantie een zaak voor de betreffende perceeleigenaar.

De hoogteligging van het plangebied bij een door de gemeente geadviseerde minimale vloerpeil ten minste 30 cm boven maaiveld en voor een woning met kruipruimte 70 cm ontwateringsdiepte aan te leggen. Dit is circa 1 meter boven de GHG. Dit betekent dat het plangebied plaatselijk opgehoogd dient te worden. Het vloerpeil (dorpel) van de woningen wordt ten minste 10,7 m +NAP.

5.3 Omgang met hemelwater

De (te realiseren) woningen op het terrein mogen het hemelwater niet aanbieden op het vuilwater drukriool. Afvloeiend hemelwater zal op het omliggende terrein waar mogelijk geïnfilteerd moeten worden. Zo anders kan gebruik gemaakt worden van de rondom de locatie aanwezige greppels (C-watergangen).

Bij een afname van het verhard oppervlak is het niet verplicht waterberging op eigen terrein te realiseren. De gemeente adviseert wel om het hemelwater van de daken van elk perceel op eigen terrein te infiltreren of afstromen over maaiveld. Hierbij dient 30 mm/m² waterberging plaats te vinden door bijvoorbeeld infiltratiekratten, bergingsvijver, zinksloot, wadi of een laagte in de tuin/landschap. Een overlopmogelijkheid kan toegepast worden naar maaiveld of naar een naastgelegen c-watgang (met toepassing van een uitstroomvoorziening/taludbescherming).

De benodigde berging op basis van het bovenstaande voor dit plan is per nieuwe woning hiermee (125 m² x 0,03) = circa 3,75 m³ per woning, is in totaal 15 m³.

Worden de bestaande woningen afgekoppeld geldt voor huisnummer 82 (150 m² x 0,03) = circa 4,5 m³ en huisnummer 84 (132 m² x 0,03) = circa 4 m³. Voor het afkoppelen van bestaande gebouwen, zijn subsidies beschikbaar.

5.4 Oppervlaktewater

Binnen de projectlocatie is één watgang aanwezig. Rondom de projectlocatie zijn eveneens watgangen aanwezig. Het betreft zogenaamde 'c-watgangen', welke slechts een deel van het jaar (winter/vroege voorjaar) watervoerend zijn. De bestaande watgang binnen het plangebied wordt in zuidelijke richting verlengd met circa 30 meter, ten behoeve van de waterberging van de (westzijde) aangrenzende perceel van de nieuwe woning (noordwest). Hiernaast wordt een wadi/zaksloot aangelegd van circa 27 meter, ten behoeve van de waterberging van de (westzijde) aangrenzend perceel van de nieuwe woning (zuidwest). Indien het profiel van de bestaande watgang wordt doorgezet, heeft de zaksloot een talud van 1:1, een bovenbreedte van circa 2,35 m, de onderbreedte is 0,8 m. De maximale waterstand is circa 0,5 m. In de 'verlengde' zaksloot kan circa 19 m³ waterberging plaatsvinden. In de nieuwe wadi/zaksloot kan circa 17 m³ water worden geborgen. Waterberging kan plaatsvinden, wanneer er een natuurlijke drempel (circa 9,5 m +NAP) wordt aangebracht in de bestaande c-watgang. Indien de drempel voor (ten zuiden van) de splitsing met de perceels-watgangen, wordt aangebracht kan er nog eens circa 56 m³ waterberging plaatsvinden.

5.5 Riolering

De (te realiseren) woningen op het terrein zullen worden aangesloten op het drukriool. De toename op het vuilriool is 4 woningen x 2,2 personen x 0,125 m³/pp/dag = 1,1 m³/dag. Op het aanwezig drukriool is er voldoende afvoercapaciteit en levert deze toename geen probleem op.

De woningen worden door de aanleg van een nieuw riool (pvc leiding Ø 160 mm) van circa 140 meter met een afschot van 1:160 en drie putten aangesloten op de bestaande inspectieput (nr. 291100). Dit betekent dat de benodigde hoogte circa 0,85 meter is. De dekking van de rioolleiding is 0,8 meter. Dit komt neer op een hoogteverschil van circa 1,65 m-mv. Vanuit gaande dat het nieuwe maaiveld circa 10,4 m +NAP wordt, dient de nieuwe inlaatleiding een b.o.b. van 8,6 m +NAP te moeten hebben. Bezien moet worden of dat mogelijk is op de bestaande put.

6 Conclusie en vervolg

6.1 Algemeen

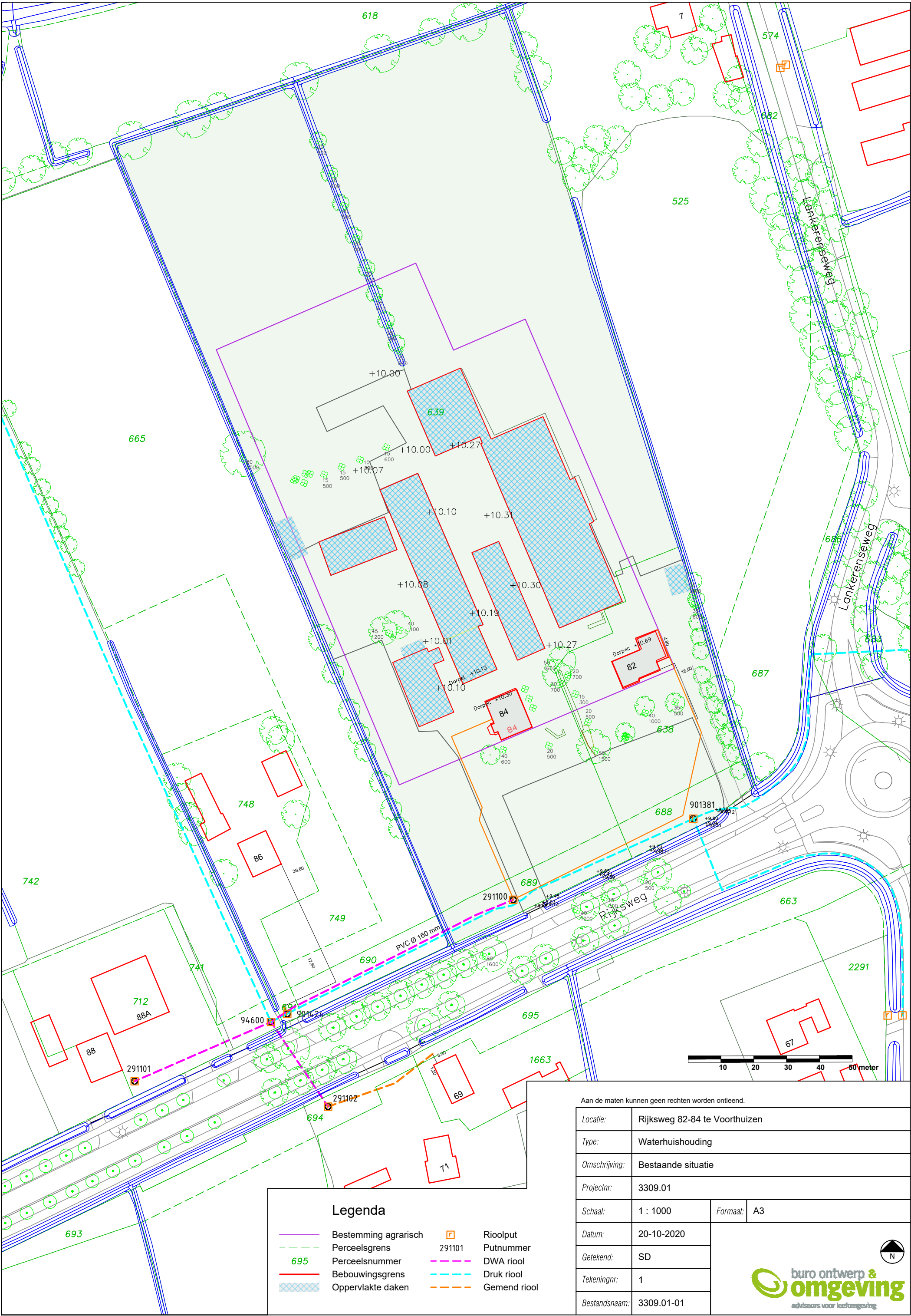
Met de voorgenomen ontwikkelingen binnen het plangebied zijn geen negatieve gevolgen te verwachten voor de waterhuishouding ter plaatse. Het aspect water vormt daarmee geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van de voorgenomen ontwikkeling.

Verder zijn de onderstaande uitgangspunten gehanteerd voor het ontwerp van het watersysteem:

- Hemelwater wordt zoveel mogelijk oppervlakkig afgevoerd;
- Hemelwater wordt geborgen in de wadi/zaksloot;
- In de bestaande sloot binnen het plangebied wordt een natuurlijke drempel aangelegd (drempel 9,5 + NAP);
- Een duiker zorgt voor een verbinding tussen de nieuwe zaksloten;
- Het groen wordt lager aangelegd dan de aangrenzende verharding en percelen, zodat het afgestoomde hemelwater kan infiltreren;
- Geadviseerd wordt voor de afvoer van hemelwater een verhang/afschot van de verharding in de dwarsrichting 1:50 (2%), in lengterichting 1:250 (4 ‰);
- Het verhang/afschot voor het vuilwater rioolleiding (pvc) is 1:160 en heeft een diameter van Ø160 mm;
- Huisaansluitingen onder 45° aansluiten op het stelsel. Dit bevordert de doorstroming en voorkomt teveel turbulentie, waardoor onnodig slijtage en gasvorming onder de inlaten optreedt;
- Geadviseerd wordt de b.o.b. van de inlaatleidingen van het huidig rioolsysteem te meten op put 291100 om hiermee het nieuwe riool te kunnen dimensioneren;
- Wellicht kan bekeken worden om de bestaande riolering van de woningen 84 en 82 aan te sluiten op de nieuwe rioolleiding ten hoogte van put nw2 en put nw1 ten hoogte van de nieuwe inrit te positioneren. De lengte wordt dan circa 160 meter en de nieuwe inlaatleiding moet een b.o.b. van 8,4 m +NAP hebben;
- De afvoer van het hemelwater van de bestaande en nieuwe woningen dienen in een volgende fase nader uitgewerkt (gedimensioneerd) te worden.

Bijlage 1 Situatietekening: Bestaande situatie





Legenda

- Bestemming agrarisch
- Perceelsgrens
- 695

 Perceelsnummer
- Bebouwingsgrens
- Oppervlakte daken
- Riolput
- 291101

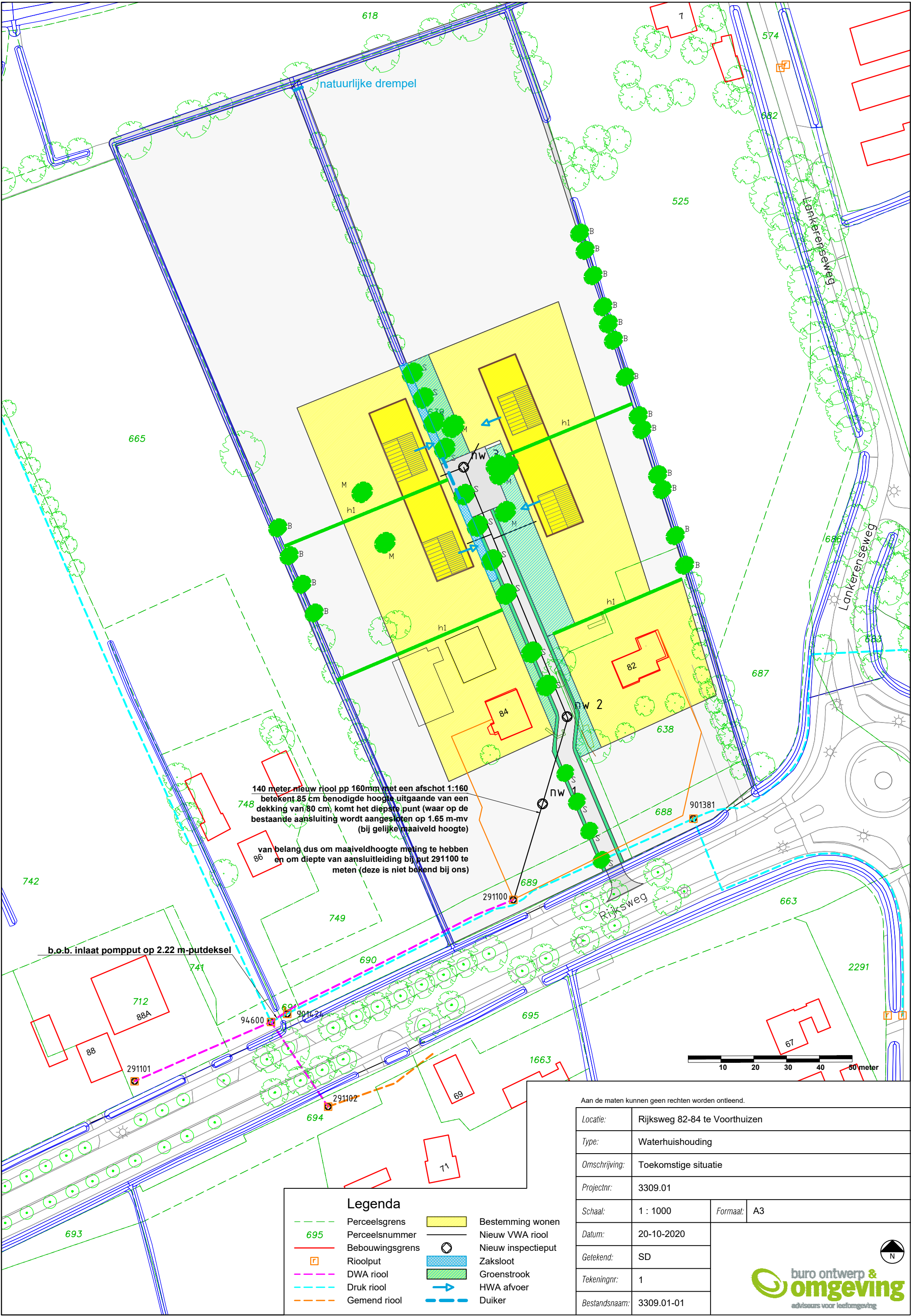
 Putnummer
- DWA riol
- Druk riol
- Gemend riol

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Locatie:	Rijksweg 82-84 te Voorthuizen		
Type:	Waterhuishouding		
Omschrijving:	Bestaande situatie		
Projectnr:	3309.01		
Schaal:	1 : 1000	Formaat:	A3
Datum:	20-10-2020		
Getekend:	SD		
Tekeningnr:	1		
Bestandsnaam:	3309.01-01		

Bijlage 2 Situatietekening: Nieuwe situatie





140 meter nieuw riool pp 160mm met een afschot 1:160 betekent 85 cm benodigde hoogte uitgaande van een dekking van 80 cm, komt het diepste punt (waar op de bestaande aansluiting wordt aangesloten op 1.65 m-mv (bij gelijke maaiveld hoogte) van belang dus om maaiveldhoogte meting te hebben en om diepte van aansluitleiding bij put 291100 te meten (deze is niet bekend bij ons)

b.o.b. inlaat pompput op 2.22 m-putdeksel

695

Perceelsgrens

695

Perceelsnummer

Bebouwingsgrens

Rioolput

DWA riool

Druk riool

Gemend riool

Bestemming wonen

Nieuw VWA riool

Nieuw inspectieput

Zaksluit

Groenstrook

HWA afvoer

Duiker

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Locatie:	Rijksweg 82-84 te Voorthuizen		
Type:	Waterhuishouding		
Omschrijving:	Toekomstige situatie		
Projectnr:	3309.01		
Schaal:	1 : 1000	Formaat:	A3
Datum:	20-10-2020		
Getekend:	SD		
Tekeningnr:	1		
Bestandsnaam:	3309.01-01		