

Waterhuishoudkundige analyse

Pastoor Balkstraat Varsselder

Gemeente Oude IJsselstreek

Waterhuishoudkundige analyse

Pastoor Balkstraat Varsselder

Gemeente Oude IJsselstreek

Opdrachtgever: De heer T. Freriks

Projectnummer: 3809.01

Datum: 9 mei 2023

Versie: II

Projectleider en rapporteur: Ing. R. Schreuder



Kwaliteitscontrole: Ing. M. Teusink



Opdrachtnemer: **Buro Ontwerp & Omgeving**

Velperweg 157
6824 MB Arnhem
Postbus 2033
6802 CA Arnhem

info@ontwerpenomgeving.nl
www.ontwerpenomgeving.nl

INHOUD**Pagina**

1	INLEIDING.....	4
1.1	Aanleiding.....	4
1.2	Doel van de waterhuishoudkundige analyse	4
1.3	Opbouw van de waterhuishoudkundige analyse.....	5
2	PLANGEBIED.....	6
2.1	Ligging plangebied.....	6
2.2	Huidige situatie	6
2.3	Toekomstige situatie	7
3	GEBIEDSKENMERKEN	9
3.1	Algemeen	9
3.2	Maaiveldhoogte	9
3.3	Geohydrologische bodemopbouw	10
3.4	Uitgevoerd bodemonderzoek	11
3.5	Infiltratiecapaciteit bodem.....	12
3.6	Grondwater	13
3.7	Oppervlaktewater	15
3.8	Klimaatatlas.....	16
3.9	Hemelwater.....	17
3.10	Vuilwater	18
4	RELEVANT BELEID.....	19
4.1	Waterschap Rijn en IJssel	19
4.2	Gemeente Oude IJsselstreek.....	20
5	WATERHUISHOUDKUNDIGE CONSEQUENTIES EN UITGANGSPUNTEN.....	22
5.1	Algemeen	22
5.2	Uitgangspunten.....	22
5.3	Weg- en vloerpeilen	22
5.4	Bergingsopgave	23
5.5	Realisatie berging	23
5.6	Vuilwater	25
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	26
6.1	Samenvatting	26
6.2	Conclusies en aanbevelingen	26

BIJLAGEN

1. Regionale ligging en kadastrale kaart plangebied
2. Uitgevoerde watertoets

1 INLEIDING

In opdracht van de heer T. Freriks is door Buro Ontwerp & Omgeving een waterhuishoudkundige analyse opgesteld voor een locatie aan de Pastoor Balkstraat in Varsselder.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor deze waterhuishoudkundige analyse is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. De herontwikkeling voorziet in de realisatie van vijf woningen, inclusief de bijbehorende infrastructuur.

Op grond van het vigerend bestemmingsplan 'Buitengebied 2000' (vastgesteld 26 februari 2004) is de herontwikkeling niet toegestaan. Om de realisatie van de woningen op de gewenste locatie mogelijk te maken is een herziening van het vigerende bestemmingsplan noodzakelijk.

De waterhuishoudkundige analyse dient als onderbouwing voor het aspect water bij het bestemmingsplan en geeft een invulling aan voor de toekomstige inrichting voor hemelwater, huishoudelijk afvalwater, grond- en oppervlaktewater.

Deze rapportage betreft versie 2. Het plangebied is aan de noordzijde uitgebreid met een strook t.b.v. de landschappelijke ontwikkeling, waarin tevens een wadi gerealiseerd zal worden.

1.2 Doel van de waterhuishoudkundige analyse

In het bestemmingsplan 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 te worden uitgevoerd. Naar aanleiding van de Watertoets, geeft het waterschap, in samenwerking met de gemeente, advies en uitgangspunten met betrekking tot 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 25 oktober 2022 de digitale watertoets doorlopen. Er geldt een *normale* procedure, dit houdt in dat nader overleg met Waterschap Rijn en IJssel dient plaats te vinden. In bijlage 2 is de samenvatting van de digitale watertoets opgenomen.

De waterhuishoudkundige analyse is gebaseerd op de bij Buro Ontwerp & Omgeving bekende gegevens. Voor deze analyse is geen geohydrologisch onderzoek verricht. Om die reden kan het zijn dat de aannames ten aanzien van de waterhuishouding in het gebied afwijken van de werkelijke situatie ter plaatse.

Mocht naar aanleiding van de waterhuishoudkundige analyse blijken dat bepaalde waterhuishoudkundige maatregelen getroffen moeten worden, dan kan het nodig zijn om een geohydrologisch onderzoek uit te voeren. In een dergelijk onderzoek wordt de lokale waterhuishoudkundige situatie nauwkeuriger bepaald en worden de eventueel benodigde maatregelen uitgewerkt tot een advies.

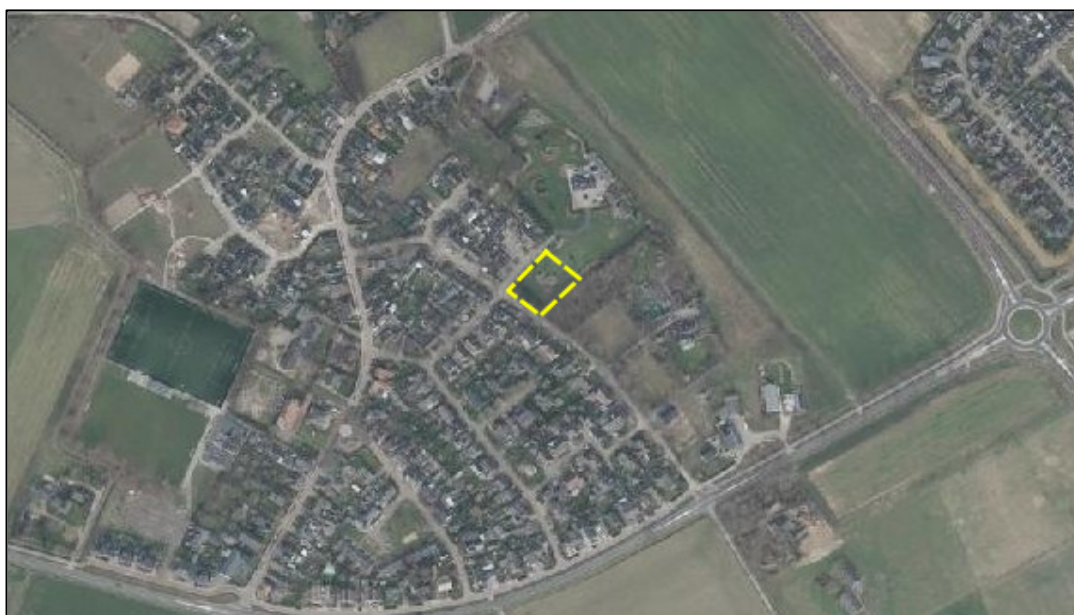
1.3 Opbouw van de waterhuishoudkundige analyse

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op de ligging van het plangebied, de huidige situatie binnen het plangebied 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. Het relevante beleid van het waterschap en de gemeente zijn weergegeven in hoofdstuk 4. De hoofdstukken 2 tot en met 4 leiden tot de waterhuishoudkundige consequenties en uitgangspunten voor het initiatief in hoofdstuk 5. Het zesde en laatste hoofdstuk bevat een conclusie en advies.

2 PLANGEBIED

2.1 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen in de hoek van de Vicarisweg met de Pastoor Balkstraat in het zuidoosten van Varsselder. Op de navolgende afbeelding is de begrenzing van het plangebied weergegeven. In bijlage 1 zijn de regionale ligging en kadastrale kaart van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 1: Ligging van het plangebied

Het plangebied betreft het kadastrale perceel gemeente Gendringen, sectie L, nummer 2205 en een deel van nummer 2932. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1.920 m².

2.2 Huidige situatie

Thans maakt het plangebied deel uit van de tuin van Pastoor Balkstraat 31. Ten noordwesten is de Pastoor Balkstraat gelegen, ten westen is de Vicarisweg gesitueerd. Ten zuiden is een klein bosperceel gesitueerd, ten noordoosten is het overige deel van de tuin gelegen.

In onderstaande tabel 1 is een overzicht van de verharde en onverharde oppervlaktes van het gehele plangebied in de huidige situatie opgenomen. In het betreffende deel van de tuin zijn geen verhardingen aanwezig.

Tabel 1 Overzicht verhard/onverhard oppervlak huidige situatie plangebied

Huidige situatie	Oppervlakte (in m ²)
Gebouwen	-
Terreinverharding/infrastructuur	-
Subtotaal verhard	0
Groen	Circa 1.920
Oppervlaktewater	-
Subtotaal onverhard	Circa 1.920
Totaal oppervlak	1.920

2.3 Toekomstige situatie

De toekomstige inrichting voorziet in de realisatie van 5 woningen. Onderdeel van deze ontwikkeling is de aanleg van een inrit aan de Vicarisweg en 8 parkeerplaatsen aan de achterzijde (ten zuidoosten) van de woningen. Aan de oostzijde zal een groene inpassing gemaakt worden, als afscheiding van de woningen met de tuin. In afbeelding 2 is het voorgenomen ontwerp van het plangebied opgenomen.



Afbeelding 2: Stedenbouwkundig plan (bron ERS Architecten)

In de toekomstige situatie zal de verharding op basis van het ontwerp circa 1.295 m² betreffen, zie onderstaande tabel 2. Op basis van de huidige situatie (plangebied geheel onverhard) blijkt dat verharding derhalve met circa 1.295 m² toeneemt.

Tabel 2 *Overzicht verhard en onverhard oppervlak toekomstige situatie plangebied*

Toekomstige situatie	Oppervlakte (in m ²)
Tuinen *(A)	Circa 320
Daken (woningen + bergingen)	Circa 440
Toegangspaden Past. Balkstraat	Circa 65
Inrit Vicarisweg	Circa 370
Parkeerplaatsen	Circa 100
<i>Subtotaal verhard</i>	<i>Circa 1.295</i>
Tuinen *(A)	Circa 140
Groenstroken	Circa 345
Groene inpassing	Circa 140
<i>Subtotaal onverhard</i>	<i>Circa 625</i>
Totaal oppervlak plangebied	Circa 1.920

*(A) omdat de inrichting van de tuinen op voorhand niet bekend is, is als uitgangspunt opgenomen dat deze voor 70% van verharding worden voorzien.

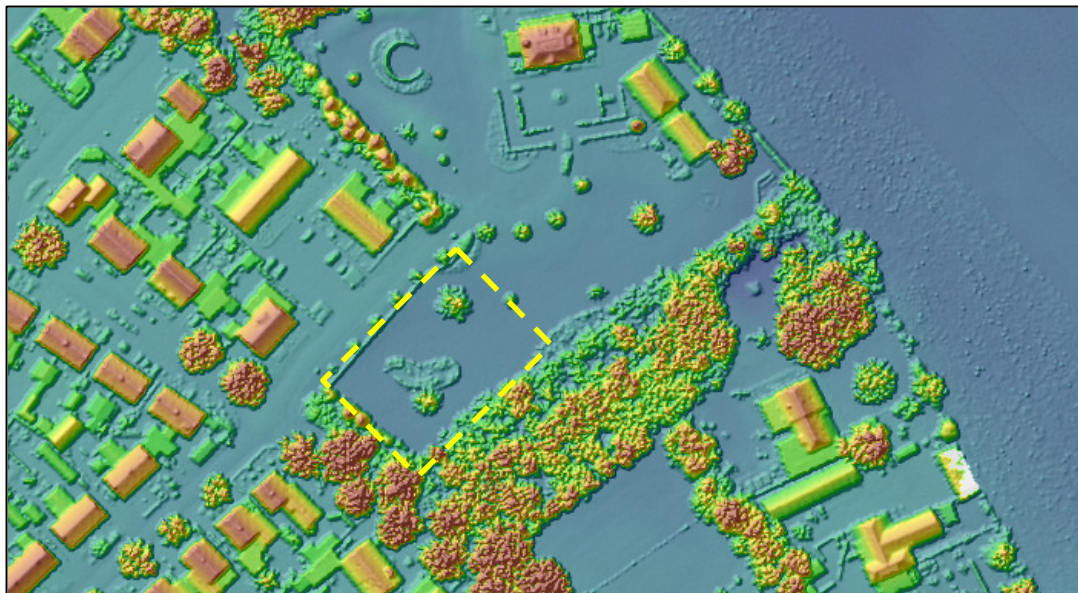
3 GEBIEDSKENMERKEN

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

Voor het bepalen van de hoogtes van het maaiveld in en rond het plangebied is gebruik gemaakt van de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN4, www.ahn.nl). In afbeelding 3 is de AHN weergegeven.



Afbeelding 3: AHN

Uit deze kaart blijkt dat het maaiveld van het plangebied lager gelegen is als de omliggende percelen. De hoogte van het plangebied bedraagt gemiddeld 14,4 m +NAP. De noordelijke gelegen Pastoor Balkstraat is gelegen op circa 15,0 m +NAP, de Vicarisweg ten zuiden op circa 14,8 m +NAP.

3.3 Geohydrologische bodemopbouw

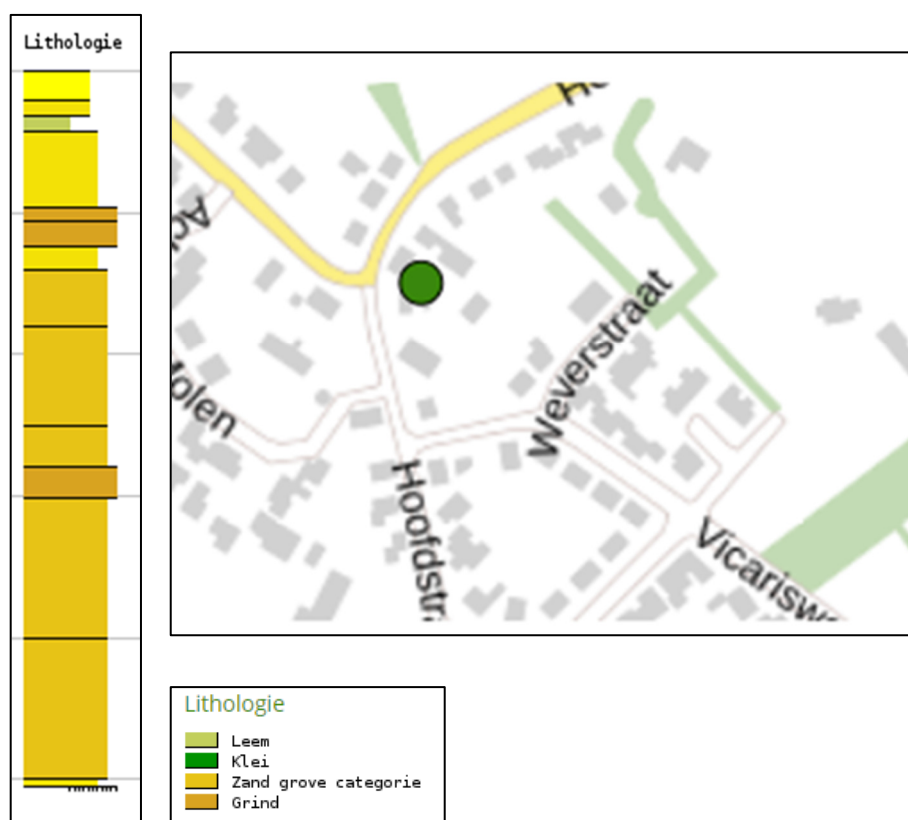
De bodemopbouw is van belang omdat de textuur en samenstelling van de bodem bepaalt hoe makkelijk water kan infiltreren en hoe goed de bodem water vasthoudt. Uit de bodemkaart blijkt dat het plangebied is opgebouwd uit een ooivaaggrond, bestaande uit lichte zavel.

Voor het bepalen van de opbouw van de bodem binnen het plangebied is het DINOLOket geraadpleegd. In tabel 3 is de hydrologische bodemopbouw weergegeven.

Tabel 3 Geohydrologische bodemopbouw (DINOLOket)

m-mv	Beschrijving	Formatie
0 tot 1,3	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand	Holocene deklaag
1,4 tot 25	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei	Formatie van Kreftenheye
25 tot 38	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Formatie van Peize en formatie van Waalre
38 tot 79	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en schelpen, met weinig kleiig zand en grof zand en een spoor klei, glauconietzand, grind en kalksteen	Formatie van Oosterhout

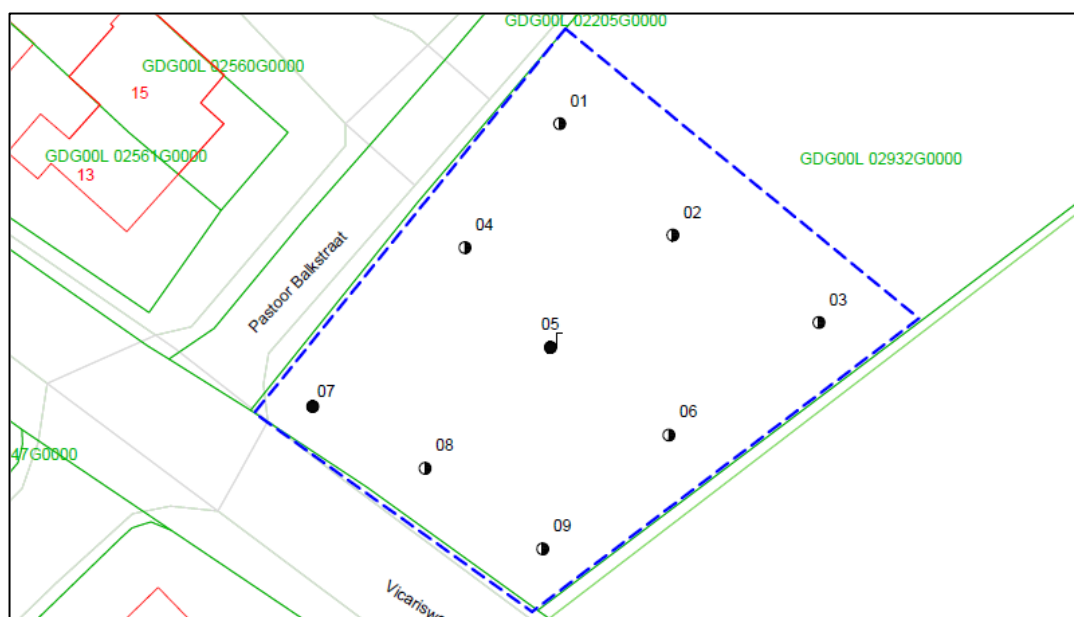
Op basis van boorprofiel B41C0011 van TNO in de omgeving van het plangebied blijkt de bodem tot ca. 2 m -mv te bestaan uit zand. Hieronder is tot circa 2,5 m -mv een leemlaag aanwezig. In afbeelding 4 is het boorprofiel en ligging van boring B41C0011 weergegeven.



afbeelding 4: Boorprofiel B41C0011 (bron: TNO)

3.4 Uitgevoerd bodemonderzoek

Voor de (voorgenomen) ontwikkeling is in november 2022 een bodemonderzoek uitgevoerd (Buro Ontwerp & Omgeving, projectnummer 3809.01, d.d. 17 november 2022). Tijdens dit onderzoek zijn een aantal (diepe) boringen geplaatst. In afbeelding 5 zijn de locaties van de destijds geplaatste boringen weergegeven.



Afbeelding 5: Locaties boringen verkennend bodemonderzoek

Uit de boorprofielen van de relevante (diepe) boringen geplaatst tijdens dit onderzoek, blijkt dat de bovengrond voornamelijk bestaat uit matig grof, matige siltig en matig humeus zand. De onderliggende bodem is, plaatselijk tot 2 m-mv, zwak siltig en zwak humeus. Vanaf circa 1,5 m-mv is de ondergrond zwak tot matig grindig. Incidenteel (boring 05) zijn in de bodemlaag van 0,5 tot 1,0 m-mv laagjes leem waargenomen.

3.5 Infiltratiecapaciteit bodem

Op basis van de bodemopbouw kan een grove schatting gemaakt worden van de doorlatendheid van de bodem. Tabel 4 geeft de hydrologische bodemopbouw van diverse grondsoorten weer. Tevens is de classificatie van de doorlatendheid zoals weergegeven in het Cultuurtechnisch Vademecum opgenomen.

Tabel 4 K-waarden grondsoorten

Grondsoort	Doorlaatfactor min [m/dag]	Doorlaatfactor max [m/dag]	Classificatie
Zwak siltig klei	<0,0001		Zeer slecht doorlatend
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	Slecht doorlatend
Kleiig en uiterst fijn zand	0,1	1,0	0,1-0,5: matig doorlatend 0,5 -1,0: vrij goed doorlatend
Zeer fijn tot matig fijn zand	1,0	10	Goed doorlatend
Matig grof tot zeer grof zand	10	100	Zeer goed doorlatend

Grondsoort	Doorlaatfactor min [m/dag]	Doorlaatfactor max [m/dag]	Classificatie
Uiterst grof zand en grind	100	1000	
Kalkzandsteen	0,5	5,0	0,5 -1,0: vrij goed doorlatend 1,0-5,0: goed doorlatend
Kleiig veen	0,005	0,1	Slecht doorlatend
Veen	0,1	1,0	0,1-0,5: matig doorlatend 0,5 -1,0: vrij goed doorlatend

Naast de mate van fijnheid van het aanwezige zand, is tevens de mate van organische stof in de bodem van belang voor de doorlaatfactor. Fijnere en meer humeuze zandfracties zijn slechter doorlatend dan grover zand en humusarme gronden. Ook de mate van siltigheid is van invloed op de doorlatendheid van de bodem. Meer siltige bodems zijn slechter doorlatend.

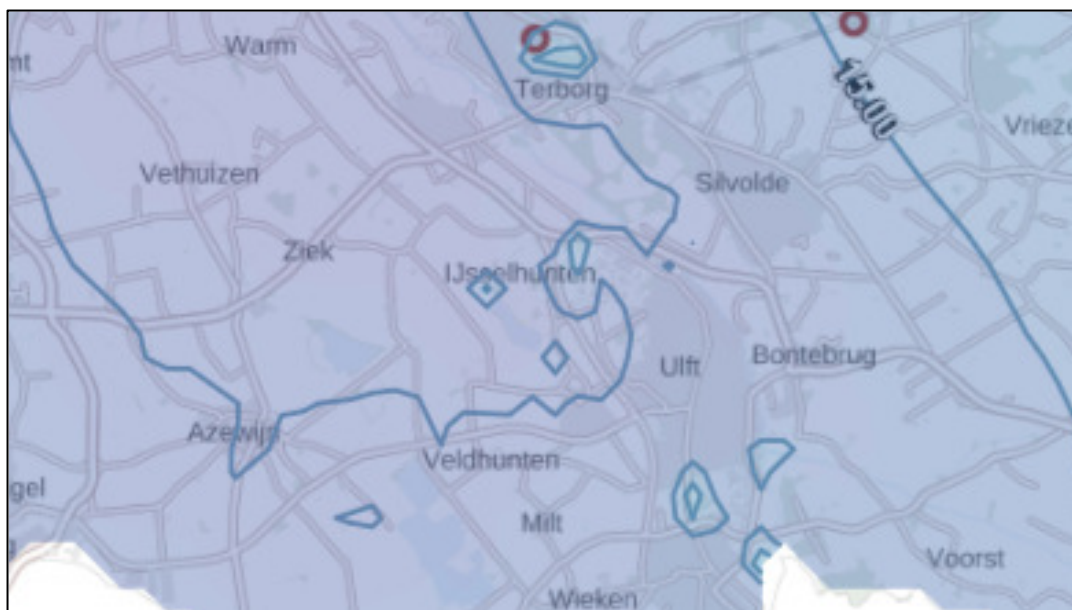
Bodemlagen met een minimale doorlatendheid van 1,0 m/dag worden geschikt geacht voor infiltratie van hemelwater.

Op basis van de geohydrologische bodemopbouw en boorprofielen binnen het plangebied en van de omgeving (matig grof zand) is voor de bodem vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 1,5 m-mv een doorlatendheid van 1 tot 10 m/dag te verwachten. Door de aanwezigheid van grind is voor de bodem dieper dan 1,5 m-mv een nog hogere doorlaatbaarheid te verwachten. De matig siltige en matig humeuze bovengrond zal een lagere doorlatendheid hebben. Ook zullen de plaatselijk aanwezige leemlaagjes een negatieve invloed op de doorlatendheid hebben.

3.6 Grondwater

Grondwaterstromingsrichting

Op basis van de isohypsen van TNO (www.grondwatertools.nl) blijkt dat het grondwater in noord-westelijke richting stroomt.



Afbeelding 6: Isohypsenlijnen (bron: grondwatertools)

Grondwaterstanden

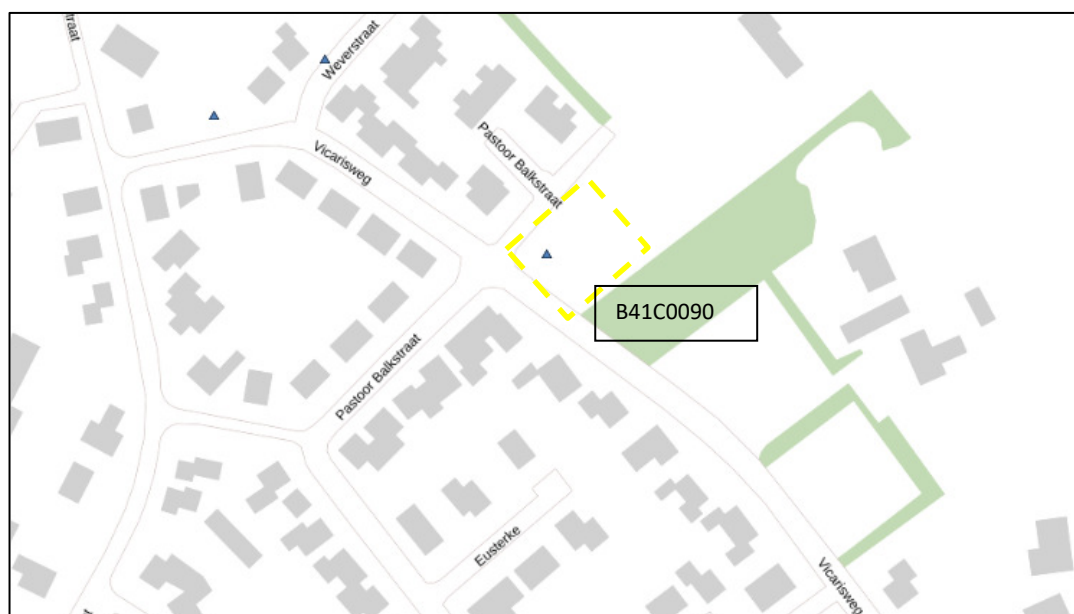
De grondwaterstand fluctueert gedurende het jaar. In de winter worden vaak de hoogste grondwaterstanden gemeten en de laagste standen worden in de zomer gemeten. De jaarlijkse variatie van de grondwaterstand op een locatie kan worden gekarakteriseerd door de gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste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

In het kader van het bodemonderzoek is één peilbuis geplaatst (peilbuis 05). Hierbij is tijdens de plaatsing (3 november 2022) en tijdens de grondwatermonsterneming (10 november 2022) de stand van het grondwater opgenomen. In tabel 5 zijn de betreffende grondwaterstanden weergegeven.

Tabel 5 Opgenomen grondwaterstanden uitgevoerd bodemonderzoek

Locatie	Nummer peilbuis	GWS 03-11-2011 (plaatsing) (m-mv)	GWS 10-11-2022 (bemonstering) (m-mv)
Midden plangebied	05	2,0	1,81

Om een inschatting te maken van de GHG is gekeken naar de beschikbare monitoringspeilbuizen van Dinoloket (TNO) in de buurt van het plangebied. Hieruit blijkt dat in het plangebied een monitoringsbuis aanwezig is geweest (B41C0090). De locatie van deze buis is weergegeven in onderstaande afbeelding 7.



Afbeelding 7: Locaties grondwatermeetpunten TNO (blauwe driehoekjes)

Van deze buis is geen maaiveldhoogte bekend, de grondwaterstanden zijn opgenomen ten opzichte van het maaiveld. In onderstaande tabel 6 zijn de (statistisch) berekende grondwaterstanden van deze buis weergegeven.

Tabel 6 Gegevens grondwatermeetpunten TNO

Aanduiding buis	Afstand tot plangebied (m + windrichting)	Meetperiode	GHG (m -mv) 90-percentiel	G-gemiddeld (m -mv)	GLG (m -mv) 10-percentiel
B41C0090	Binnen plangebied	14-12-1988 – 27-03-2008	1,63	1,94	2,20

Op basis van deze gegevens wordt voor het plangebied een GHG ingeschat van circa 1,6 m-mv (circa 12,8 m +NAP). De GLG wordt ingeschat op circa 2,2 m-mv (circa 12,2 m +NAP).

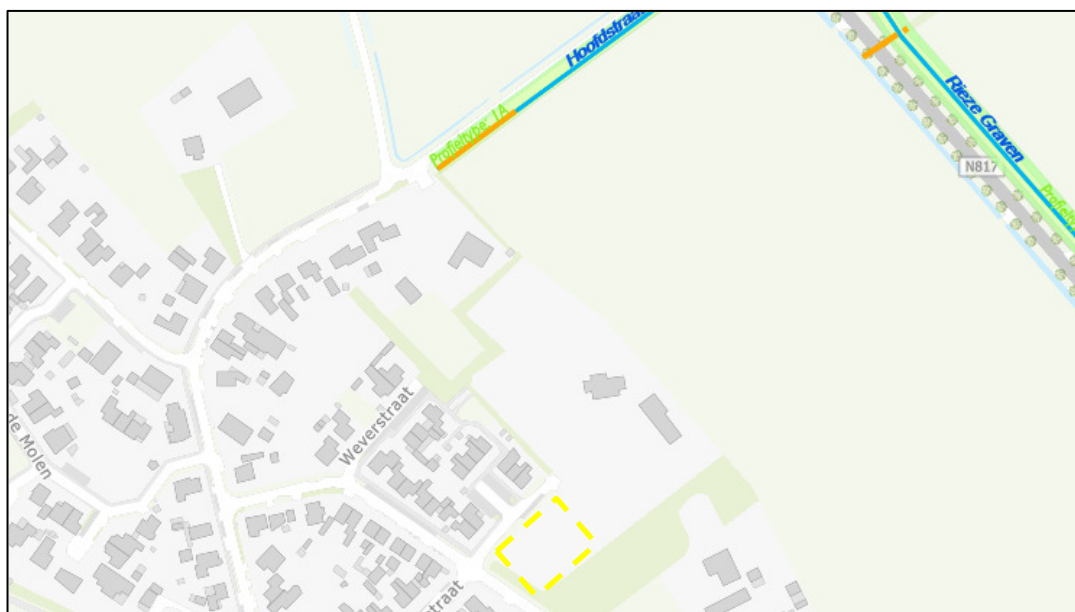
Grondwateronttrekking

Het plangebied bevindt zich niet in een grondwaterwingebied of boringsvrije zone. Eventuele andere (industriële) onttrekkingen grondwater in de omgeving zijn niet bekend.

3.7 Oppervlaktewater

Voor het bepalen van de aanwezige watergangen op de planlocatie en in de directe omgeving is de leggerkaart van Waterschap Rijn en IJssel geraadpleegd.

Op een afstand van circa 240 meter ten noordoosten van het plangebied ligt een primaire watergang 'Hoofdstraat' WL (code OIJ12.020). In afbeelding 8 is een uitsnede van de leggerkaart weergegeven.



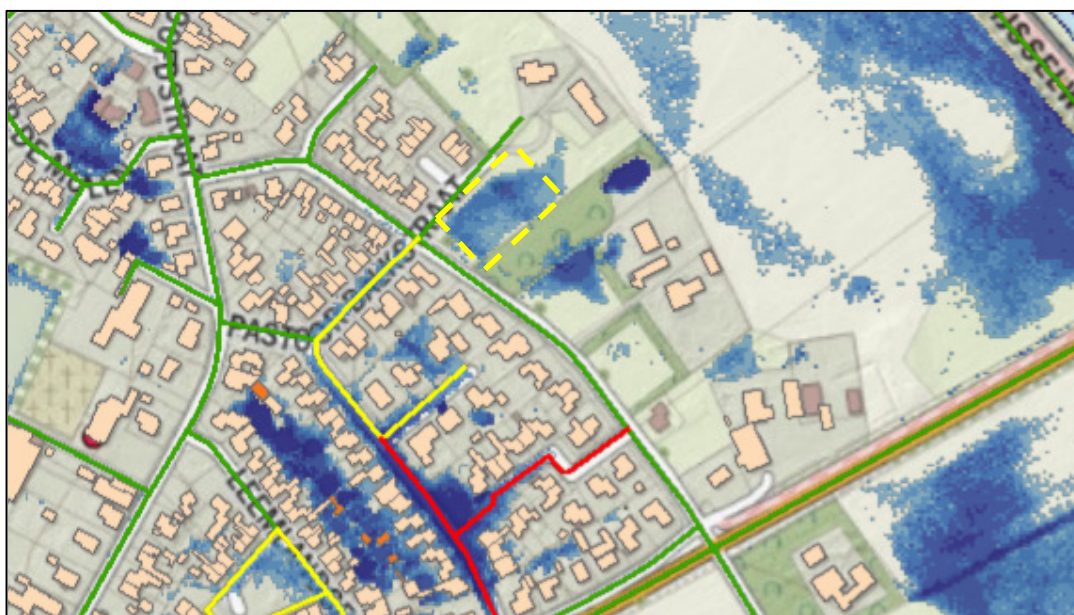
Afbeelding 8: Legger waterschap Rijn en IJssel

3.8 Klimaatatlas

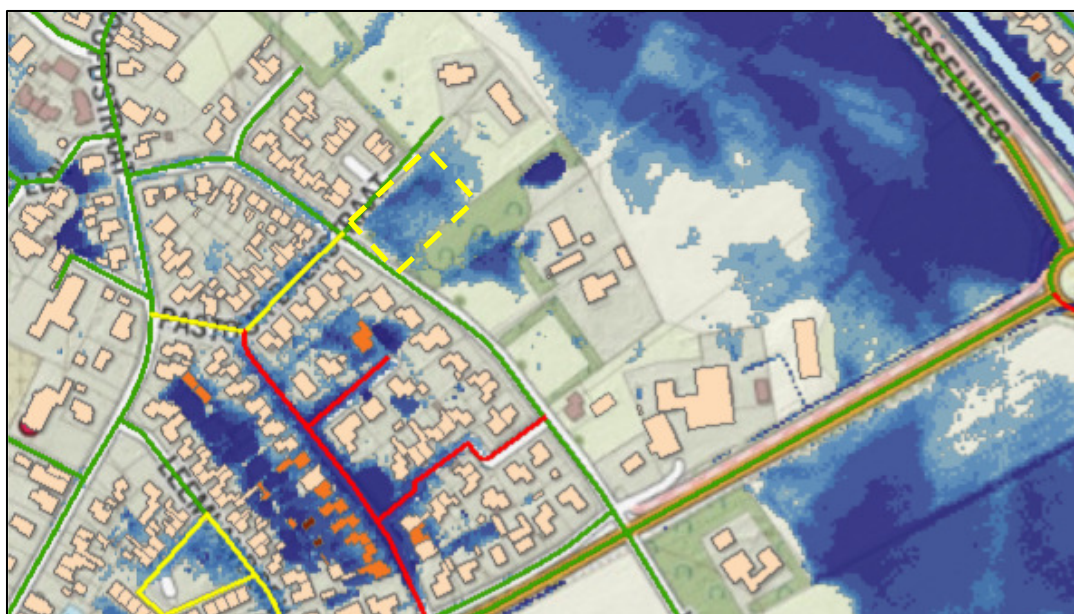
De gemeente Oude IJsselstreek heeft in samenwerking met Waterschap Rijn en IJssel een klimaatatlas opgesteld.

De klimaatatlas maakt duidelijk op welke klimaateffecten we ons moeten instellen. Een extreme regenbui kan wateroverlast veroorzaken. Op de kaarten in afbeelding 9 en 10 is het risico van wateroverlast in beeld gebracht voor een klimaatbui met respectievelijk een kans van eens per 100 jaar (70 mm in 1 uur) en eens per 1000 jaar (160 mm in 2 uur).

Op de kaarten is te zien dat het plangebied gevoelig is voor wateroverlast als gevolg van extreme neerslag. Bij zowel een bui van 70 mm in 1 uur als een bui van 160 mm in 2 uur blijven de Vicarisweg en de Pastoor Balkstraat begaanbaar.



Afbeelding 9: plangebied en omgeving bij een bui van 70 mm in één uur



Afbeelding 10: plangebied en omgeving bij een bui van 160 mm in twee uur

3.9 Hemelwater

In de huidige situatie vindt berging en infiltratie van het hemelwater binnen het plangebied plaats, door de aanwezigheid van het onverharde maaiveld.

3.10 Vuilwater

Onder zowel de Vicarisweg en de Pastoor Balkstraat is een gemengd rioolstelsel gelegen. Dit betreft onder de beide straten een betonnen leiding, met een diameter van 300 mm.

4 RELEVANT BELEID

4.1 Waterschap Rijn en IJssel

Ruimte maken voor water, in plaats van ruimte onttrekken aan water, is de kern van het waterbeleid voor de 21e eeuw. Het is essentieel dat het aspect water vanaf de start van de ontwikkeling van een ruimtelijk plan goed aan de orde komt. Elke ruimtelijke ontwikkeling biedt de kans om de wateraspecten integraal mee te nemen, zodat de doelstellingen van het plan optimaal gerealiseerd kunnen worden, zonder dat dit nadelen heeft voor de omgeving, zoals verdroging of wateroverlast.

Het waterschap heeft een document opgesteld (Uitgangspunten voor waterneutraal bouwen, juni 2021) waarin toegelicht wordt op welke manier ze om willen gaan met de kwantitatieve aspecten van het waterbeheer bij stedelijke ontwikkelingen, zodat deze ontwikkelingen waterneutraal kunnen plaatsvinden (waterneutraal bouwen). Daarbij is er in het bijzonder aandacht voor situaties met extreme hoeveelheden neerslag en situaties van droogte.

Doelen zijn, wateroverlast voorkomen, verdroging voorkomen en schoon water schoonhouden door regenwater te scheiden van afvalwater en hemelwater dat afstroomt via daken en wegen via een bodempassage en niet rechtstreeks te laten afstromen naar het oppervlaktewater.

Uitgangspunten zijn waterneutraal en klimaatrobust bouwen.

Om waterneutraliteit te bereiken zijn er bij ontwikkelingen, waarbij er sprake is van een toename van verhard oppervlak door gebouwen én bestratingen, maatregelen nodig om voldoende water te kunnen vasthouden of bergen binnen het plangebied. Bij een nieuwe ontwikkeling (van onverhard naar verhard) kan als vuistregel genoemd worden dat van de maatregelen om voldoende water vast te kunnen houden, ca. 90% van de compensatie nodig is om waterneutraal te blijven en ca. 10% om daarbij ook klimaatrobust te zijn.

In ruimtelijke plannen met een toename van verharding zijn infiltratie- of waterbergende voorzieningen nodig om het plan waterneutraal te maken. Aan de benodigde maatregelen voor waterneutraliteit en het rekening houden met klimaatverandering (klimaatrobustheid) worden voorwaarden gesteld welke afhankelijk zijn van het gebied en het type ontwikkeling.

Onderhavige ontwikkeling betreft een stedelijke ontwikkeling waarbij in de huidige situatie geen verharding aanwezig is. Het verhard oppervlak in de toekomstige situatie betreft circa 1.230 m².

Een stedelijke ontwikkeling in de (toekomstige) bebouwde kom, zoals de bouw van een woonwijk of bedrijventerrein, moet waterneutraal zijn. Om wateroverlast te voorkomen, wordt als uitgangspunt gehanteerd, dat een bui, die ca. eens per 100 jaar voorkomt (bui T100), in het plangebied wordt geborgen en vertraagd wordt afgevoerd naar het grond- en/of oppervlaktewater.

Hierbij wordt rekening gehouden met klimaatontwikkeling door de bui met 10% te vergroten (klimaatrobust, bui T100+10%).

De bergingseis welke hierbij van toepassing is betreft 80 mm voor de toename aan verharding. De benodigde waterbergingscompensatie wordt als volgt berekend:

Aantal m³ berging = 80 mm × oppervlak (m²) toename verharding.

4.2 Gemeente Oude IJsselstreek

In het Gemeentelijke Rioleringsplan (GRP) van de gemeente Oude IJsselstreek staat beschreven hoe de gemeente haar zorgtaken voor afval-, hemel- en grondwater uitvoert. De watertaken van de gemeente bestaan uit het inzamelen en afvoeren of verwerken van stedelijk afvalwater en hemelwater.

In het GRP staat beschreven dat rekening gehouden wordt met klimaatveranderingen door hierop te anticiperen. Dit wordt gedaan door het ontwikkelen van een klimaatadaptatiestrategie, waar ze zoveel mogelijk aansluiten bij het regionale uitvoeringsprogramma Zoetwater voor de Hoge Zandgronden in Oost-Nederland.

Burgers en bedrijven hebben op grond van de Waterwet (artikel 3.5) een eigen verantwoordelijkheid voor het hemelwater dat op eigen terrein valt, de gemeente voor het hemelwater op openbaar gebied. Bij nieuwbouw verwerkt de particulier als het redelijkerwijs mogelijk is het hemelwater op eigen perceel. Als dat niet kan, levert hij het gescheiden van vuilwater aan op de perceelsgrens. De gemeente heeft een verplichting om zich in te spannen om afvloeiend hemelwater in te nemen en te verwerken, zolang een perceeleigenaar redelijkerwijs niet zelf het hemelwater kan verwerken. Ze voldoen aan deze inspanningsverplichting, door aan particulieren een voorziening aan te bieden om het hemelwater in te lozen. Welke voorziening dit is, maakt voor de zorgplicht niet uit, hoewel ze een voorkeur hebben voor gescheiden rioleren. De gemeente zal per geval beoordelen welke voorziening past bij de situatie.

Klimaatadaptatie wordt steeds belangrijker. Verwacht wordt dat er steeds vaker hevige regenbuien zullen voorkomen, waarbij het hemelwater niet door de riolering kan worden verwerkt en tijdelijk op straat zal blijven staan. Dit water zal naar het laagste punt stromen en op deze locatie zal voldoende ruimte moeten zijn om het water te bergen zonder schade voor de omgeving. In de wet milieubeheer (Wm artikel 10.29a) is de voorkeursvolgorde voor de omgang met afvalwater (waaronder ook hemelwater valt) vastgelegd en deze hanteert de gemeente ook in overleg met waterschap Rijn en IJssel.

1. ontstaan afvalwater voorkomen of beperken, verontreiniging van afvalwater voorkomen of beperken
2. afvalwaterstromen scheiden tenzij
3. huishoudelijk of vergelijkbaar afvalwater → afvoer naar en behandelen in RWZI.
4. Ander afvalwater → (her)gebruik in retentie/lokale behandeling, lokaal terug brengen in milieu, afvoer naar en behandelen in RWZI

Voor nieuwbouw binnen nieuwe bestemmingsplannen moet altijd een waterparagraaf opgesteld worden, op basis van het programma van eisen met randvoorwaarden en ontwerpgrondslagen voor het waterhuishoudkundige systeem. Met het waterschap maakt de gemeente afspraken over de waterhuishouding in nieuwe gebieden en de aanleg van waterberging. Er wordt daarbij 10% van het bruto-oppervlak beschikbaar gehouden voor water. Hemelwater moet altijd gescheiden van het overig afvalwater worden aangeleverd aan de perceelgrens. Op drukriolering mag alleen huishoudelijk afvalwater worden geloosd, daar is het systeem op ontworpen.

Door de gemeente is aangegeven dat het hemelwater op eigen terrein verwerkt dient te worden en dat uitgegaan dient te worden van een infiltratievoorziening met een berging van 10 mm per m² verharding.

De benodigde waterbergingscompensatie wordt als volgt berekend:

Aantal m³ berging = 10 mm × oppervlak (m²) verharding.

5 WATERHUISHOUDKUNDIGE CONSEQUENTIES EN UITGANGSPUNTEN

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de consequenties van de voorgenomen ontwikkeling voor de waterhuishouding behandeld. Daarnaast wordt ingegaan op de waterhuishoudkundige uitgangspunten voor de ontwikkeling.

5.2 Uitgangspunten

In onderstaande tabel worden de uitgangspunten die van toepassing zijn op de waterhuishouding in het plangebied weergegeven.

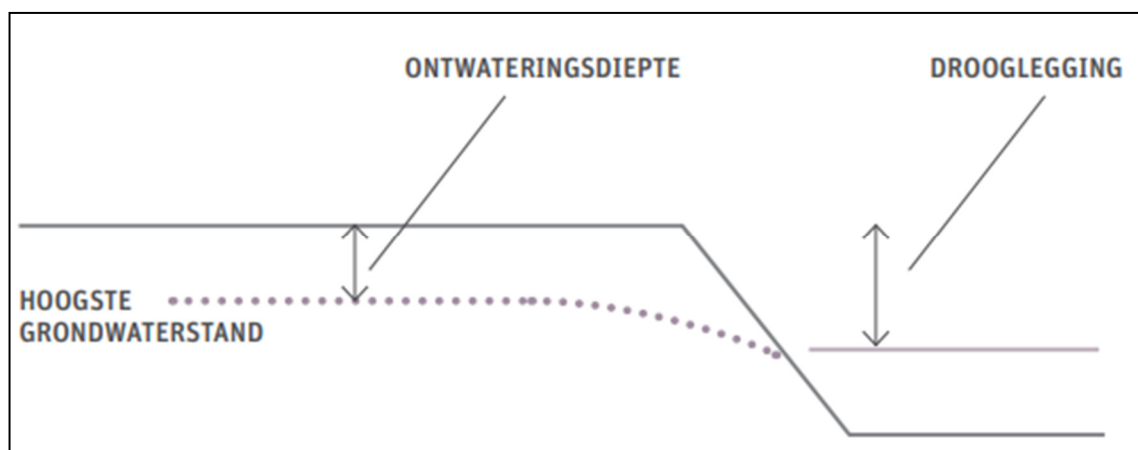
Tabel 7 *Uitgangspunten*

		Uitgangspunt	eenheid	Bron
Maaiveldhoogte		14,4*	m +NAP	Onderhavige analyse
Infiltratiecapaciteit		1 tot 10 *	m/dag	Onderhavige analyse
GHG		12,8*	m +NAP (m-mv)	Onderhavige analyse
Verhard oppervlakte ontwikkeling		1.295	m ²	Onderhavige analyse
Bergingseis		80	mm	Waterschap Rijn en IJssel
Ontwatering	Bestaand stedelijk gebied, wegen**	0,9 – 1,1	m -mv	Waterschap Rijn en IJssel
	Hoofdwegen	0,9	m -mv	Waterschap Rijn en IJssel
	Secundaire wegen	0,7	m -mv	Waterschap Rijn en IJssel
	Nieuwe bebouwing zonder kruipruimte**	0,3	m -mv	Waterschap Rijn en IJssel
	Nieuwe bebouwing met kruipruimte	0,7	m -mv	Waterschap Rijn en IJssel
	Tuinen, openbaar groen, sportvelden	0,5	m -mv	Waterschap Rijn en IJssel
* bepaald op basis van literatuur. Er zijn geen veldmetingen uitgevoerd.				
** de gemeente gaat uit van een vloerpeil (drempelpeil) van minimaal 0,20 m boven as weg.				
Het toepassen van materialen die uitlogen (daken met een zinken of koperen dakbedekking) is niet toegestaan				

5.3 Weg- en vloerpeilen

In het stedelijk gebied is het waterbeheer voor gericht op het voorkomen van wateroverlast, omdat hoge grondwaterstanden natte kruipruimten en vochtproblemen in huis kunnen opleveren. De ontwateringsdiepte is afhankelijk van het type stedelijk gebied. In tabel 8 staan de richtlijnen die het Waterschap Rijn en IJssel hanteert voor de ontwateringsdiepte.

Bij nieuwbouw hanteert de gemeente de eis dat het vloerpeil (drempelpeil) minimaal 0,20 m boven de as van de weg wordt aangelegd. Hiermee wordt voorkomen dat water de woning binnestroomt als er bij heftige buien water-op-sstraat staat.



Afbeelding 11: Ontwatering en drooglegging (bron: GRP gemeente Doetinchem)

Uitgaande van een GHG van 12,8 m +NAP dient het toekomstige maaiveld op circa 13,9 m +NAP te liggen. Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op 14,4 m +NAP. De ontwatering is ten aanzien van het huidige maaiveldniveau ruim voldoende. Echter gezien de (hoogte)ligging van het plangebied ten opzichte van de omgeving en de hierdoor mogelijk optredende wateroverlast wordt aanbevolen om het plangebied op te hogen. Daarnaast dient het vloerpeil van de woningen 0,2 m hoger te liggen dan het peil van de weg (Pastoor Balkstraat), wat neerkomt op een hoogte van 15,2 m +NAP.

Drooglegging

Nabij het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig waardoor de droogleggingseis niet van toepassing is.

5.4 Bergingsopgave

Op basis van de voorgenomen ontwikkeling zal er circa 1.295 m² verhard oppervlak gerealiseerd worden. Voor het planvoornemen geldt een waterbergingsopgave van circa 104 m³ (1.295 m² x 80 mm).

5.5 Realisatie berging

Binnen het plangebied dient er circa 104 m³ hemelwater geborgen te worden. Mogelijke oplossingen om deze benodigde berging binnen het plangebied te realiseren of te verminderen zijn:

1. Verlaging van het maaiveld;
2. Het toepassen van waterpasserende verharding (bv grasbetonstenen) ter plaatse van de parkeerplaatsen;
3. Berging van hemelwater onder de parkeerplaatsen;
4. Het toepassen van ondergrondse berging in infiltratiekratten of een IT riool.

Ad 1.

Aan de noordoostelijke zijde van het plangebied zal een landschappelijke inpassing gerealiseerd worden, middels het aanbrengen van onder andere een haag. Binnen de inpassing bestaat de mogelijkheid om een wadi te realiseren. Uitgaande van de bodemopbouw van de ondergrond en de vastgestelde GHG is het realiseren van een wadi voor de tijdelijke berging en infiltratie van hemelwater kansrijk. Door u is een wadi ingetekend met een lengte van circa 16,3 en een breedte van circa 5 meter (insteek tot insteek). Uitgaande van een diepte van 0,5 meter en een talud van 1:3 is bedraagt de maximale inhoud van deze wadi circa 19,1 m³.

Indien de volledige berging in de wadi plaats vindt (diepte 0,5 meter en talud 1:3) zal de wadi een breedte moeten hebben van circa 6,7 meter (insteek tot insteek), uitgaande van de gehele lengte van de groene inpassing (40 meter).

Ad 2.

De parkeerplaatsen kunnen worden voorzien van waterdoorlatende verharding (zoals grasbetonstenen) zodat het hemelwater kan infiltreren in de bodem. Uitgangspunt hierbij is dat er circa 30 % van het hemelwater direct infiltreert, en zodoende niet gecompenseerd hoeft te worden. De bergingsopgave verminderd hiermee met $30 \text{ m}^2 \times 80 \text{ mm} = 2,4 \text{ m}^3$.

Ad. 3

Middels het aanbrengen van een drainerend zand onder de water passerende verharding van de parkeerplaatsen kan hemelwater geborgen worden. Uitgaande van een laag van 40 cm zand onder de parkeerplaatsen (oppervlakte 100 m²) bedraagt de (maximale) bergingscapaciteit circa 13 m³, uitgaande van een verzadigingsgraad van ongeveer 30 % van het drainzand.

Ad. 4.

Eventueel kan (aanvullende) ondergrondse berging in infiltratiekratten of een IT riool plaatsvinden. Hiervoor zijn mogelijkheden in de voor- en achtertuinen van de woningen. Daarnaast zou gekeken kunnen worden naar een systeem om regenwater op te vangen en her te gebruiken (grijswater circuit). Middels een dergelijk systeem zal een besparing van het drinkwaterverbruik optreden.

Naast berging in de wadi kan hemelwater tijdelijk geborgen worden door de de parkeerplaatsen en de hieraan grenzende inrit verlaagd aan te leggen. Bij een waterdiepte van 10 centimeter op de parkeerplaats en de inrit bedraagt de bergingscapaciteit circa 47 m³. Hierbij zal wel gezorgd moeten worden voor een goede 'sturing' van het hemelwater richting de parkeerplaatsen en de hieraan grenzende groenstrook en/of de tuin ten noordoosten van de locatie.

5.6 Vuilwater

De afvoer van DWA vanuit het plangebied zal plaatsvinden op het (thans) gemengde rioleringsstelsel in de Vicarisweg. Bij realisatie van de woningen is het niet toegestaan hemelwater af te voeren in dit gemengde stelsel.

In overleg met de gemeente zal bekeken moeten worden of en hoe de te realiseren woningen op het bestaande rioolsysteem aangesloten kunnen worden. De toename van de DWA (droogweerafvoer) wordt bepaald door de piekafvoer en het (gemiddeld) aantal bewoners.

- Piekafvoer afvalwater: 10 liter per uur en 120 liter per dag per inwoner (alleen overdag wordt berekend);
- Gemiddelde bezetting per woning: 2,5 inwoners.

De verwachte toename in het DWA bij een piekbelasting betreft circa:

Aantal woningen x 2,5 inwoner/woning x 0,012 m³/uur/inw.

In de nieuwe situatie zullen binnen het plangebied 5 woningen gerealiseerd worden. De toename van de DWA bedraagt circa 0,15 m³ per uur (piekbelasting).

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Samenvatting

De initiatiefnemer is voornemens om het plangebied aan de Pastoor Balkstraat te herontwikkelen. Voor de benodigde wijziging van het bestemmingsplan is een analyse van de waterhuishouding uitgevoerd. Uit de analyse blijkt dat:

- De bodemopbouw van het plangebied uit matig grof en zwak tot matig siltig zand bestaat, waarbij de bovengrond matig siltig en matig humeus is;
- Het maaiveld gelegen is op een hoogte van gemiddeld circa 14,4 m +NAP;
- De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) binnen het plangebied ingeschat wordt op circa 1,6 m-mv (circa 12,8 m +NAP);
- Op basis van de beschikbare informatie word de infiltratie van hemelwater binnen het plangebied als 'kansrijk' bestempeld;
- Hierbij dient echter wel rekening gehouden te worden met de minder doorlaatbare bovengrond;
- Op basis van het beleid van de waterschap Rijn en IJssel circa 104 m³ water geborgen dient te worden binnen het plangebied;
- Deze berging dient bij voorkeur plaats te vinden in een bovengrondse voorziening (wadi);
- Oppervlakkige berging van hemelwater mogelijk is ter plaatse van de inrit en de parkeerplaatsen aan de achterzijde van de woningen;
- Daarnaast ondergrondse berging, bijvoorbeeld in de tuinen, mogelijk is middels b.v. infiltratiekratten;
- Middels de realisatie van de woningen rekening gehouden dient te worden met een piekbelasting van circa 0,15 m³ DWA per uur.

6.2 Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van onderhavige analyse worden er met de voorgenomen ontwikkelingen binnen het plangebied geen negatieve gevolgen verwacht voor de waterhuishouding ter plaatse. De mogelijkheden voor de berging binnen het plangebied zijn waarschijnlijk onvoldoende om te voldoen aan de bergingseisen van het waterschap. Door het creëren van waterberging in de te realiseren groenstrook ten oosten van het plangebied kan mogelijk wel voldaan worden aan de bergingseis. Dit zal in overleg met het waterschap bepaald moeten worden.

De uiteindelijke wijze van berging dient tevens afgestemd te worden met de gemeente Oude IJsselstreek.

In overleg met de gemeente zal bepaald moeten worden hoe en waar het vuilwater geloosd kan worden. Het hemelwatersysteem dient in een latere fase verder gedimensioneerd en civieltechnisch uitgewerkt te worden.

Het terrein voldoet aan de ontwateringseisen, maar omdat het terrein lager gelegen is als de (directe) omgeving is het advies om het terrein toch op te hogen. Hiermee kan wateroverlast door instromend hemelwater uit de omgeving voorkomen worden. Aanbevolen wordt om het vloerpeil van de woningen circa 20 cm hoger te realiseren dan de as van de aangrenzende wegen (circa 15 m +NAP). Hiermee kan bij extreme neerslag hemelwater geborgen worden op de omliggende bestrating en wordt waterschade aan het gebouw voorkomen.

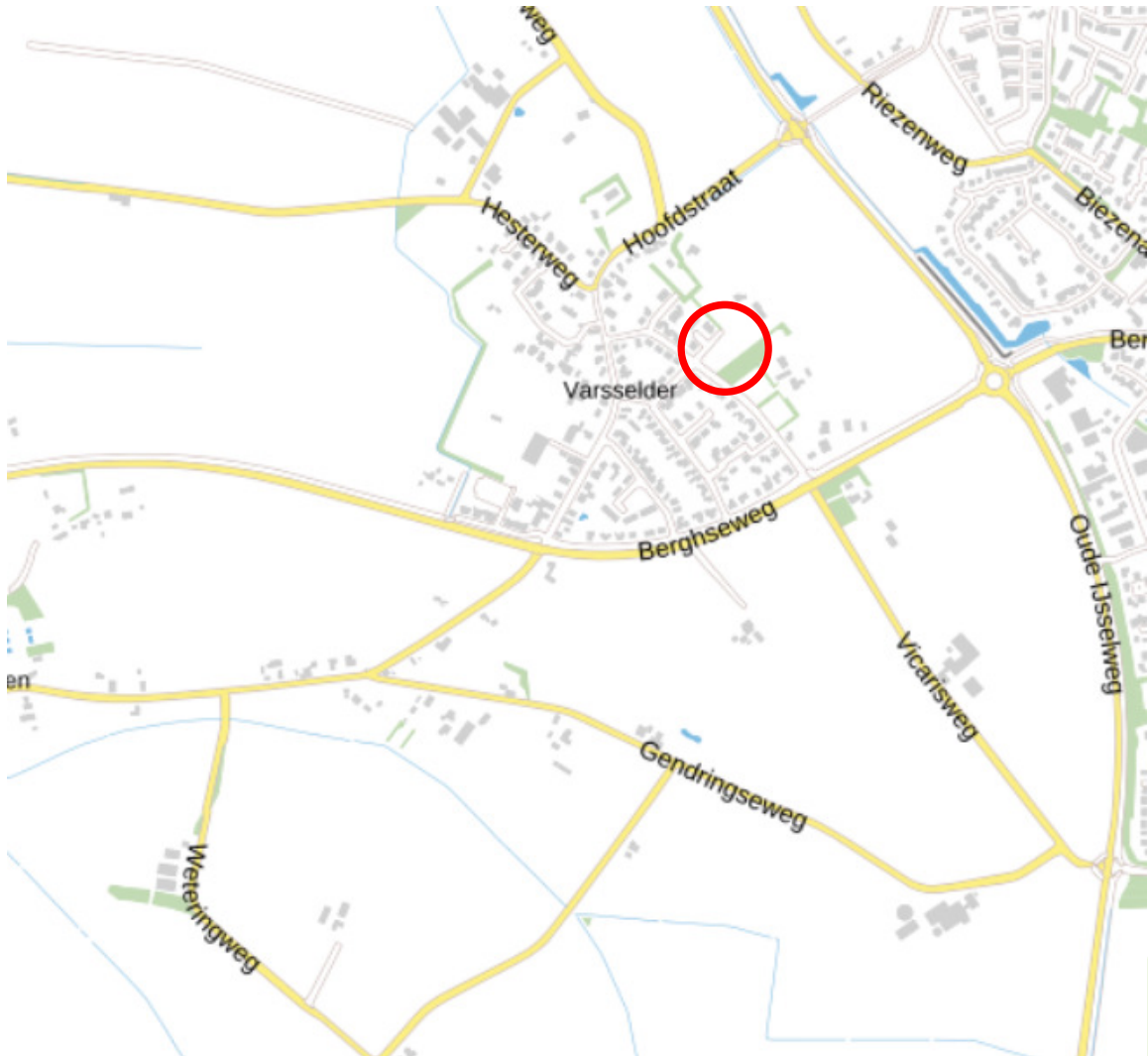
Bij extreme neerslag kan 'water-op-straat' voorkomen, zoals ook vastgelegd in het gemeentelijk beleid.

Bijlage 1

Regionale ligging en kadastrale kaart plangebied



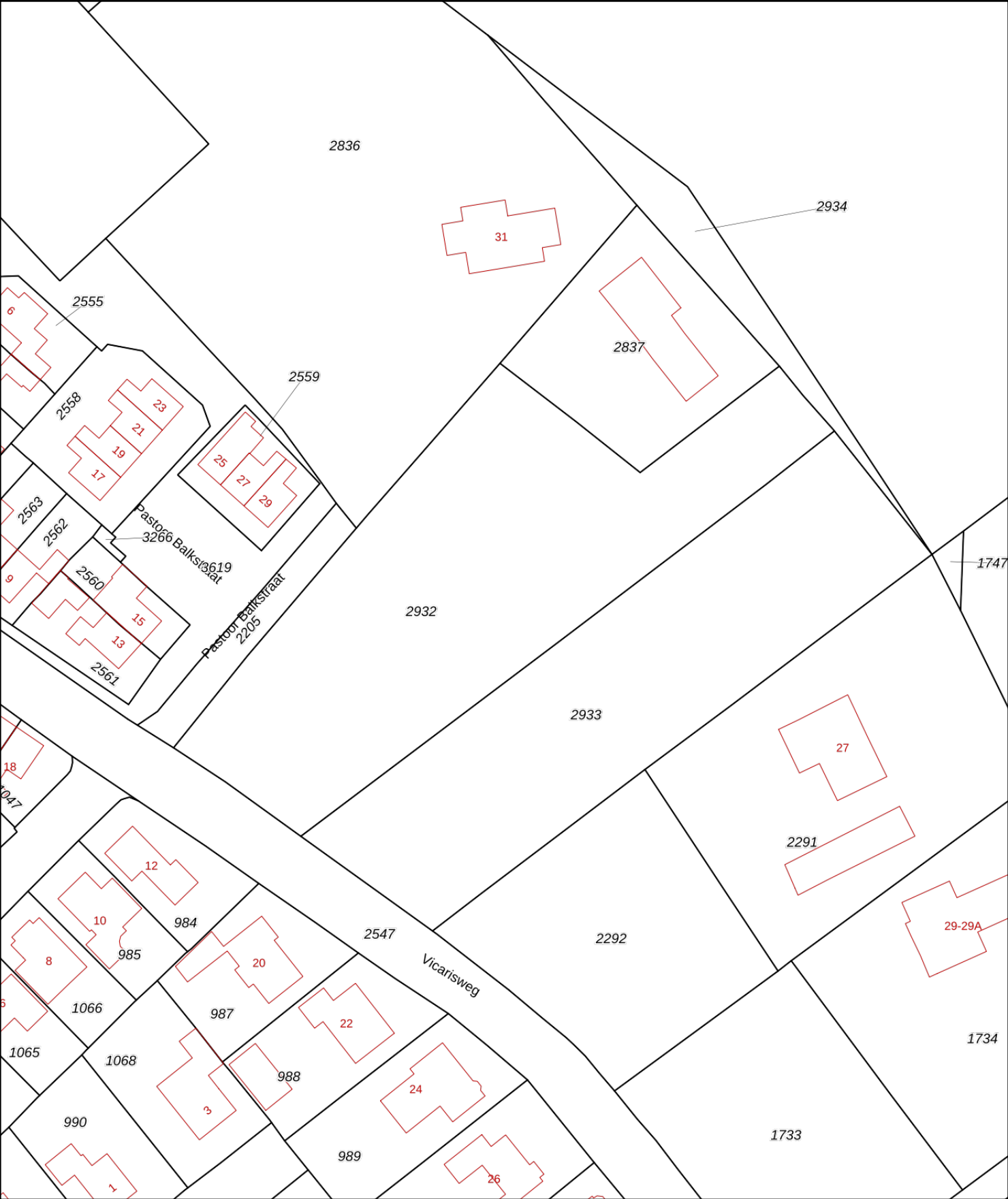
Regionale Ligging



Bron: <https://www.pdok.nl/viewer/>



Hier bevindt zich het plangebied



12345

25

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Gendringen

L

2932

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 25 oktober 2022

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.

kadaster

Bijlage 2

Resultaten digitale watertoets



Aanvraagformulier

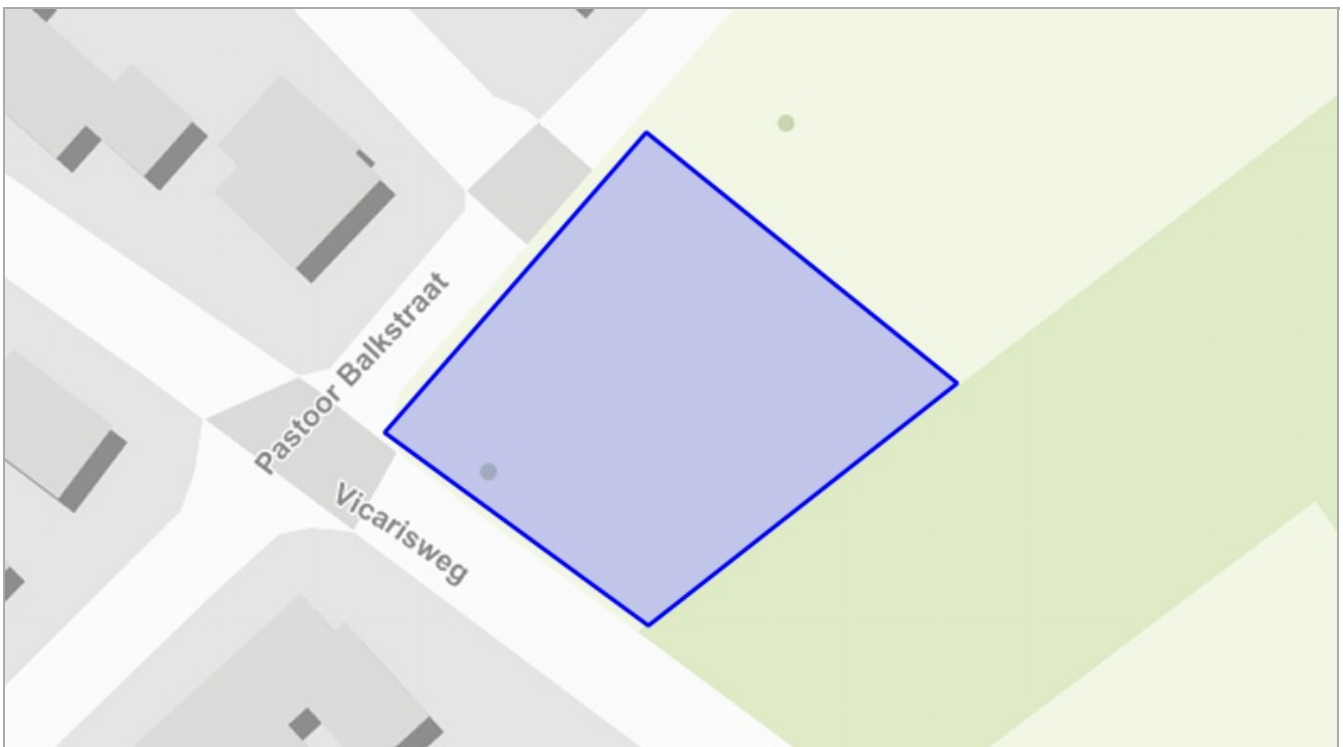
Aanvraag ingediend op 25-10-2022 16:07

Normale procedure in Waterschap Rijn en IJssel

ALGEMENE INFORMATIE

- e-mail: r.schreuder@ontwerpenomgeving.nl
 - aanvraagnummer: 00007747
 - naam aanvraag: Normale procedure
 - bevoegd gezag: Waterschap Rijn en IJssel
-

OP BASIS VAN ONDERSTAANDE LOCATIE



Aanvraagformulier

VRAGEN EN ANTWOORDEN UIT DE AANVRAAG

1. Wat is uw naam?
 - Remco Schreuder
2. Wat is uw emailadres?
 - r.schreuder@ontwerpenomgeving.nl
3. Wat is uw telefoonnummer?
 - 06-10090400
4. Doet u een aanvraag namens uzelf?
 - Nee
5. Namens wie vraagt u een watertoets aan?
 - ERS Architecten
6. Wat is het emailadres van de initiatiefnemer?
 - dstortelder@ers.nl
7. Wat is het telefoonnummer van de initiatiefnemer?
 - 0315 - 353070
8. Is er contact geweest met de gemeente?
 - Ja
9. Geef hier de naam van de contactpersoon van de gemeente.
 - Gijsbert Voerman
10. Wat is het emailadres van de contactpersoon?
 - g.voerman@oude-ijsselstreek.nl
11. Wat is de naam van het plan?
 - Past. Balkstraat
12. Geef een korte omschrijving van het plan.
 - op de hoek van de Vicarisweg met de Pastoor Balkstraat zullen 5 woningen gerealiseerd worden. aan de achterzijde zal een inrit met parkeerplaatsen aangelegd worden.
13. Wat is de toename aan verharding (bestrating en bebouwing) binnen het plangebied in m2?
 - 1230

Aanvraagformulier

14. Wat is het adres van het plan?
- hoek Vicarisweg met de Pastoor Balkstraat.
15. Wilt u een bijlage toevoegen van het plan?
- Ja
16. Voeg een bijlage toe.
- bestandsnaam: F45-DS_VO-2022-09-05.pdf
17. Wilt u nog een bijlage toevoegen?
- Nee

Aanvraagformulier

OP BASIS VAN DE GEGEVEN ANTWOORDEN IN DE CHECK IS ONDERSTAANDE NODIG:

1. normale procedure
2. Advies toename verharding
3. Advies klimaatadaptie
4. Advies kwaliteit oppervlaktewater
5. Advies grondwaterbeheer

DETAILS

1. normale procedure

Op basis van uw locatie en gegeven antwoorden blijkt dat u waterschapsbelangen raakt.

Wat moet ik doen?

Gebruik alstublieft de knop ""DIRECT AANVRAGEN"" om een advies aan te vragen bij het waterschap. Hiervoor is een eenmalige registratie benodigd. In een startoverleg kan gezamenlijk bepaald worden welke wateraspecten een rol spelen en tot welk detailniveau deze uitgewerkt dienen te worden. Dit kan ook betekenen dat er een waterhuishoudkundig plan, een geohydrologisch onderzoek of een uitgebreide analyse van het huidige watersysteem noodzakelijk is. Gezamenlijk wordt er invulling gegeven aan de wateraspecten. Als er overeenstemming is over de inhoud van de waterparagraaf kan u de tekst opnemen in de toelichting van het ruimtelijk plan.

U kunt ook contact opnemen via info@wrij.nl of met onze adviseurs:

Marieke Brouwer-te Molder (m.brouwer@wrij.nl) voor de gemeenten: Deventer, Rijssen-Holten, Hof van Twente, Haaksbergen, Zutphen, Lochem, Berkelland, Winterswijk. Jan van der Schoot (j.vanderschoot@wrij.nl) voor de gemeenten: Doesburg, Bronckhorst, Oost Gelre, Oude IJsselstreek, Doetinchem, Aalten. Henk Meulenveld (h.meulenveld@wrij.nl) voor de gemeenten: Arnhem, Rozendaal, Rheden, Westervoort, Duiven, Zevenaar, Montferland.

Aanvraagformulier

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

2. Advies toename verharding

Een toename in het verharde oppervlak resulteert in een versnelde afvoer van hemelwater. Als dit hemelwater niet vertraagd wordt afgevoerd wordt het watersysteem zwaarder belast en het waterbezwaar naar benedenstroomse gebieden afgewenteld. Ook is er geen aanvulling van het grondwater. Ons uitgangspunt is dat het plan minimaal hydrologisch neutraal is, of een verbetering ten opzichte van de huidige situatie.

Wat moet ik doen?

De toename van verharding moet gecompenseerd worden door een waterbergende voorziening aan te leggen. Hierin wordt het hemelwater verzameld en geïnfiltreerd in de ondergrond of vertraagd afgevoerd naar het oppervlaktewater.

Waar moet ik op letten?

Voor ontwikkelingen binnen de (nieuwe) bebouwde kom moet het volume van de waterbergende voorziening zodanig groot zijn dat een bui T100+10% kan worden geborgen, zonder dat schade aan gebouwen ontstaat. Het benodigde volume kan berekend worden door het oppervlak aan nieuw verhard gebied (m²) te vermenigvuldigen met 80 mm. Voor ontwikkelingen in het buitengebied moet een bui T10+10% kunnen worden geborgen, dit komt overeen met een benodigd bergingsvolume van 55 mm per m² nieuw verhard oppervlak.

Achtergrondinformatie

3. Advies klimaatadaptie

We willen watersysteem zo inrichten, dat het beter bestand is tegen de effecten van de verwachte klimaatverandering, zoals zwaardere buien en langere droge perioden.

Wat moet ik doen?

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

4. Advies kwaliteit oppervlaktewater

Hemelwater dat van verhard oppervlak direct afstroomt naar het oppervlaktewater kan verontreinigd raken door specifieke activiteiten binnen een plan. Hierbij moet gedacht worden aan bijvoorbeeld agrarische bedrijven, industrieterreinen, tankstations, autobedrijven of sloperijen etc. Het waterschap zal in deze gevallen aanvullende voorzorgsmaatregelen adviseren om verontreiniging van oppervlaktewater te voorkomen.

Wat moet ik doen?

U zult voorzorgsmaatregelen moeten nemen om verontreiniging van oppervlaktewater te voorkomen.

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

5. Advies grondwaterbeheer

We streven naar doelmatig waterbeheer dat optimaal de functies en het huidige gebruik ondersteunt. Nieuwe functies sluiten aan bij het gewenst grond- en oppervlaktewaterregime. Hiermee willen we structurele overlast door te hoog grondwater voorkómen en verdroging door te laag grondwater tegengaan.

Wat moet ik doen?

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

