

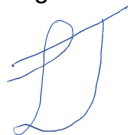
Rapport 2500174.4300.r01

Bouwplan Staverhul 22 in Uddel
Watertoets ruimtelijke procedure

Rapport 2500174.4300.r01

Bouwplan Staverhul 22 in Uddel
Watertoets ruimtelijke procedure

Datum : 15 april 2026
Opdrachtgever : ASB bouw en ontwikkeling
Behandeld door : De heer ing. M. de Witte
Adviseur : De heer ing. D.J. Hobert
Goedgekeurd : De heer ing. L.F.A. Theuws





INHOUD		PAGINA
1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	3
2	BELEID	3
2.1	Europees en nationaal beleid	3
2.2	Provinciaal beleid	6
2.3	Beleid Waterschap Vallei en Veluwe	7
2.4	Gemeentelijk waterbeleid	8
3	PLANGEBIED	10
3.1	Huidige situatie	10
3.2	Voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling	10
3.3	Geohydrologische situatie	11
3.4	Toekomstige waterhuishoudkundige situatie	12
4	CONCUSIE EN AANBEVELINGEN	14
BIJLAGE		
1	Digitale watertoets	



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Aan de Staverhul 22 in Uddel wil men vijf nieuwe woningen realiseren. Ten behoeve van de ruimtelijke procedure is een watertoets uitgevoerd. Deze heeft tot doel om in een vroegtijdig stadium de waterbelangen te laten meewegen, af te stemmen met de betreffende betrokken partijen en te komen tot een hydrologisch neutraal plan.

Wettelijk is een voorkeursvolgorde vastgelegd voor het bergen van hemelwater:

1. hergebruik voor huishoudelijke of bedrijfsdoeleinden
2. infiltratie in de (boven) grond
3. lozen op het oppervlaktewater
4. afvoeren via de riolering met een verbeterd gescheiden rioolstelsel

Het plangebied valt binnen het beheersgebied van Waterschap Vallei en Veluwe.

1.2 Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek is te bepalen hoeveel de te bergen hoeveelheid hemelwater in de toekomstige situatie verandert ten opzichte van de huidige situatie en op welke wijze dit water het beste geborgen kan worden, zodat een hydrologisch neutrale situatie ontstaat. Om tot een geschikte oplossing te komen, moet rekening worden gehouden met locatiespecifieke omstandigheden. Op basis van dit onderzoek kan een uitgewerkt technisch ontwerp en de bijbehorende kostenraming worden opgesteld. Dit valt buiten de reikwijdte van deze watertoets.

2 BELEID

2.1 Europees en nationaal beleid

Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) 2000

Deze kaderrichtlijn gaat ervan uit dat water een erfgoed is dat moet worden beschermd en verdedigd. Het bevat het kader voor bescherming van landoppervlaktewater, overgangswater, kustwater en grondwater. Dit behoedt aquatische ecosystemen en gebieden die hiervan afhankelijk zijn voor achteruitgang. Emissies worden verbeterd, duurzaam gebruik wordt bevorderd en de grondwaterkwaliteit wordt aanzienlijk minder verontreinigd.

Deltaprogramma 2020

In het Deltaprogramma 2020 zijn strategieën ontwikkeld voor de lange termijn (2050 en 2100) gericht op de toename van de afvoer op de grote rivieren en de benodigde bescherming van het gebied. Het Nationaal Waterprogramma heeft de voorkeursstrategieën vanuit het Deltaprogramma integraal opgenomen.



Nationaal Waterprogramma 2022-2027

Het Nationaal Waterprogramma(NWP) 2022-2027 is vastgesteld op 18 maart 2022. Het Nationaal Waterprogramma 2022-2027 geeft de hoofdlijnen, principes en inrichting van het nationale waterbeleid in de planperiode 2022-2027 met een vooruitblik tot 2050.

Het Rijk speelt proactief in op klimaatverandering. Doel is het robuust en toekomstgericht inrichten van ons watersysteem op bescherming tegen overstromingen, het voorkomen van wateroverlast en droogte en het bereiken van een goede waterkwaliteit en gezond ecosysteem als basis voor welzijn en welvaart. Het beleid is integraal van opzet door natuur, scheepvaart, landbouw, energie, wonen, recreatie, cultureel erfgoed en economie zoveel mogelijk in samenhang met de wateropgaven te ontwikkelen.

Ambities

Het Nationaal Waterprogramma 2022-2027 heeft als ambitie een integrale aanpak van nationale en regionale opgaven. Het waterplan heeft hierbij 3 hoofdambities:

- een veilige en klimaatbestendige delta;
- een concurrerende, duurzame en circulaire delta;
- een schone en gezonde delta met hoogwaardige natuur.

De drie hoofdambities voor het waterbeleid worden in het NWP uitgewerkt voor de thema's: klimaatadaptatie, waterveiligheid, zoetwaterverdeling en droogte, waterkwaliteit, grondwater, scheepvaart – en voor de bijbehorende beheer en uitvoeringstaken van Rijkswaterstaat. Ook de samenhang van het waterbeleid met andere onderwerpen komt aan bod: natuur, landbouw, bodem en ondergrond, landschap, verstedelijking, energietransitie en industrie.

De komende jaren voert het Rijk een nationale watersysteemanalyse uit om, in aanloop naar de herijking van de deltabeslissingen in 2026 en het volgende NWP 2028-2033, lange termijn besluiten te kunnen nemen.

Het Rijk kan de ambities van dit NWP niet alleen realiseren. Samenwerking met medeoverheden (ook internationaal), maatschappelijke organisaties, (drinkwater)bedrijven en burgers is nodig.

Integrale aanpak

Een integrale aanpak van samenhangende nationale en regionale opgaven vereist een gebiedsgerichte aanpak. Het gaat om de Noordzee, de Zuidwestelijke Delta, de Rijn-Maasmonding, de grote rivieren, het IJsselmeergebied, de Waddenzee, de EemsDollard en de kanalen in het beheer van het Rijk. Voor de overige wateren van Nederland wordt in andere programma's de gebiedsgerichte uitwerking van het waterbeleid meegenomen. In de eerste plaats in de omgevingsagenda's onder de NOVI (Nationale Omgevingsvisie).

De kerntaken zijn voor Rijkswaterstaat de belangrijkste opgave zoals het beheer van drinkwater, schelpdierwater, scheepvaart en zwemwater. In sommige gevallen moeten keuzes worden gemaakt welke gebruiksfuncties voorrang krijgen. Hierbij wordt steeds een gebiedsspecifieke afweging gemaakt en is er sprake van maatwerk. Tegelijk ondervindt Rijkswaterstaat in het dagelijks beheer in veel gebieden de gevolgen van de toenemende ruimtedruk, vooral in verstedelijkt gebied en rond de kanalen. Een robuust watersysteem vereist aandacht bij ruimtelijke ontwikkelingen voor het belang van water. De watertoets is hiervoor een belangrijk instrument. Rijkswaterstaat monitort de ruimtedruk in deze planperiode en evalueert tussentijds of nadere actie nodig is.



In het Nationaal Waterprogramma 2022-2027 zijn, onder andere, onderstaande algemene thema's opgenomen.

Waterveiligheid: Iedereen in Nederland krijgt hetzelfde basisbeschermingsniveau (1/100.000 per jaar). Waar veel slachtoffers kunnen vallen of grote economische schade kan ontstaan en bij vitale infrastructuur, wordt extra bescherming geboden. Per kering zijn nieuwe normen geformuleerd.

Zoetwaterbeleid: Voor voldoende zoet water is het beleid gericht op het veiligstellen van de aanvoer en het tegengaan van verzilting in gevoelige gebieden. Het bestaande hoofdwatersysteem wordt beschermd en versterkt als buffer en aanvoerroute met gerichte korte termijninvesteringen, zoals het vergroten van de zoetwaterbuffer in het IJsselmeergebied in de zomer door geringe peilstijging.

Waterkwaliteit: Het Rijk werkt aan schoon en ecologisch gezond (grond)water voor duurzaam gebruik en een leefomgeving van hoge kwaliteit. De vergunningverlening voor chemische stoffen wordt versterkt en er wordt gewerkt aan het structureel verminderen van lozing en verspreiding van opkomende stoffen, onder andere via een Actieprogramma PFAS in water. Het kabinet breidt vanaf juli 2021 het statiegeldsysteem uit naar kleine flesjes om de hoeveelheid plastic in het milieu te verminderen. Ook worden veel maatregelen genomen voor een natuurlijker inrichting van de grote wateren. Deze maatregelen zijn opgenomen in de stroomgebiedbeheerplannen 2022-2027. In de afgelopen periode zijn daarnaast extra middelen vrijgemaakt voor de Delta-aanpak Waterkwaliteit, het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer en de Programmatische Aanpak Grote Wateren

Principes voor inrichting en gebruik fysieke leefomgeving

Water moet de ruimte krijgen, voordat het die ruimte zelf neemt. Dit betekent dat in het landschap en in de stad ruimte gemaakt wordt om water op te slaan. Bijvoorbeeld dat rivieren bij hoge waterstanden gecontroleerd buiten hun oevers treden op plekken waar daar ruimte voor is gemaakt. Daarmee worden problemen in andere, lageregelegen gebieden voorkomen.

Vasthouden, bergen, afvoeren

Om wateroverlast en overstromingen te voorkomen, moet water in de regionale systemen zo lang mogelijk worden vastgehouden in de bodem en in het oppervlaktewater. Zo nodig wordt water tijdelijk geborgen. Als vasthouden en bergen niet meer mogelijk zijn, wordt het water afgevoerd naar elders.

Zuinig zijn met water, vasthouden, slimmer verdelen

Watertekorten voorkomen, begint met zuinig omgaan met water en het beschikbare water vast te houden en te bergen. Daarna is het zaak om het water slimmer over de water vragende functies in een gebied te verdelen.

Schoonhouden – scheiden – schoonmaken

Om afwenteling van waterverontreiniging te voorkomen, is het doel ten eerste om het water zo schoon mogelijk te houden door verontreinigingen in het milieu te voorkomen (preventie en aanpak aan de bron). Ten tweede moeten schoon en verontreinigd water zo veel mogelijk gescheiden worden. Ten derde, als schoon houden en scheiden niet meer mogelijk zijn, kan het schoonmaken van verontreinigd water aan de orde zijn.



2.2 Provinciaal beleid

Omgevingsvisie Gelderland

De provincie Gelderland heeft de uitwerking van haar waterbeleid opgenomen in het provinciaal regionaal waterplan. Het waterplan maakt deel uit van de omgevingsvisie Gaaf Gelderland.

In de omgevingsvisie is aangegeven dat wateroverlast in het stedelijk gebied niet mag worden afgewenteld op andere gebieden. Afvoerpieken dienen binnen het gebied te worden opgevangen. Dit kan door de bergingscapaciteit aan te leggen in stedelijk water of door neerslag te laten infiltreren in de bodem.

Op 19 december 2018 hebben Provinciale Staten de omgevingsvisie Gaaf Gelderland vastgesteld. De provincie kiest er in de omgevingsvisie voor om een gezond, veilig, schoon en welvend Gelderland centraal te stellen. Met behulp van zeven ambities – op het terrein van energietransitie, klimaatadaptatie, circulaire economie, biodiversiteit, bereikbaarheid, economisch vestigingsklimaat en op het woon- en leefklimaat – wordt er richting aan gegeven. Daarnaast wordt er door de vier ‘spelregels’ of ‘DOE-principes’ – DOEN, LATEN, ZELF EN SAMEN – werking aan gegeven. Samen vormen zij het kader waarbinnen er wordt gewerkt en afwegingen worden gemaakt.

In de omgevingsvisie is aangegeven dat de provincie stuurt op de realisatie en het behoud van een veerkrachtig en duurzaam water- en bodemsysteem. Een veerkrachtig en duurzaam water- en bodemsysteem helpt mee aan een optimale en duurzame driedimensionale inrichting van Gelderland. Zowel gericht op functies in het stedelijk gebied, als ook het landelijk gebied. Het water- en bodemsysteem dient daarbij op orde te zijn voor deze functies, niet alleen voor het huidige gebruik, maar ook voor toekomstige ontwikkelingen. Een water- en bodemsysteem omvat de bodem, de diepere ondergrond, het grondwater en het oppervlaktewater.

Om deze reden streeft de provincie onder andere naar:

- herstel en behoud van de kwaliteit van het oppervlaktewater;
- herstel en behoud van de kwaliteit van het grondwater;
- het voorkomen van wateroverlast en droogte.

Natuurbeheerplan 2025

In het Natuurbeheerplan 2025, vastgesteld op 2 september 2024, beschrijft de provincie Gelderland het beleidskader om het Europese, rijks- en provinciale natuur- en landschapsbeleid te realiseren. Het Natuurbeheerplan beschrijft per gebied welke natuur- en landschapsdoelen nagestreefd worden. Het plan bevat de begrenzing van de natuur- en agrarische natuurgebieden, met name toegespitst op de internationale biodiversiteitsdoelen en de internationale natuurgerichte agromilieus, water- en klimaatdoelen.

In overleg met de waterschappen Rijn en IJssel, Rivierenland, Vallei en Veluwe en de agrarische collectieven is overeengekomen dat met het agrarisch waterbeheer in dit Natuurbeheerplan een bijdrage wordt geleverd aan:

- het verbeteren van de waterkwaliteit in de watergangen met een doelstelling voor KRW en natuurwateren (voorheen aangeduid als HEN- en SED-wateren);
- het verhogen van het waterbergend vermogen van de KRW, HEN en SED-wateren en aanliggende agrarische gronden;
- gebieden met specifieke water kwaliteits- of kwantiteitsopgaven.



2.3 Beleid Waterschap Vallei en Veluwe

Waterschapsverordening en leggers Waterschap Vallei en Veluwe

Het beleid van het Waterschap Vallei en Veluwe staat beschreven in de waterschapsverordening, geldend vanaf 1 januari 2024. De waterschapsverordening bevat alle regels over de fysieke leefomgeving, die het waterschap stelt binnen haar beheergebied. In de waterschapsverordening zijn de geboden en verboden met betrekking tot inrichten, gebruik en onderhoud van waterkeringen, oppervlaktewaterlichamen, bergingsgebieden, ondersteunende kunstwerken en grondwater geregeld. Voor alle verboden werken en/of werkzaamheden die niet aan de criteria voldoen, kan vergunning worden aangevraagd.

Blauwe Omgevingsvisie 2050 (BOVI)

Met een driedimensionale BOVI zet Waterschap Vallei en Veluwe koers naar een duurzame en water inclusieve leefomgeving, volgens de principes van de Omgevingswet wordt gezocht naar maximale samenhang en samenwerking. De inzet is samen werken aan een duurzame samenleving met water als een ordenend principe.

De volgende drie principes staan hierin centraal:

1. Het maximaal vasthouden en schoonhouden van gebiedseigen water.
2. Water is vanuit de lagenbenadering het ordende principe bij ruimtelijke ontwikkeling boven en onder de grond.
3. Partnerschap als watermerk.

Blauw Omgevingsprogramma 2022-2027 (BOP)

In het BOP wordt de BOVI concreet gemaakt. De thema's klimaatverandering, energietransitie, circulaire economie en biodiversiteit worden verbonden met de water ambities. Het plangebied is gelegen in het deelgebied Gelderse Vallei. Ter plaatse is een robuust watersysteem behouden een belangrijk doel binnen de BOP.

Uitgangspuntennotitie (Beleidskader bij stedelijke uitbreiding)

Het beleid van het Waterschap Vallei en Veluwe voor stedelijke uitbreidingen staat beschreven in de Uitgangspuntennotitie, vastgesteld op 4 mei 2017. In deze notitie is per thema een toelichting gegeven op de belangen vanuit het waterbeheer op de ruimtelijke ordening. De thema's zijn waterveiligheid, voldoende en schoon, waterketen.

In de notitie is aangegeven dat hemelwater zoveel mogelijk in het plangebied geïnfiltreerd dient te worden. Bij een toename van verharding is het niet wenselijk dat hemelwater versneld wordt afgevoerd naar riolering of oppervlaktewater. Het waterschap gaat uit van een T=100 neerslaggebeurtenis waarbij 86 mm neerslag in 24 uur valt. Daarbij mag 3 l/s/ha afgevoerd worden naar het watersysteem, wat over 24 uur gelijk staat aan 26 mm neerslag. De overige 60 mm dient in het plangebied te worden vastgehouden en gefaseerd te worden afgevoerd.

Bij het bepalen van verhard oppervlak zijn in de uitgangspuntennotitie de volgende punten van belang:

- (Half) open verharding bij parkeerplaatsen wordt niet als verhard oppervlak aangemerkt.
- Vegetatiedaken (met voldoende opvangcapaciteit) worden niet aangemerkt als verhard oppervlak.
- Tuinen op particuliere percelen worden voor 50% toegerekend aan verhard oppervlak.



2.4 Gemeentelijk waterbeleid

Omgevingsvisie Apeldoorn

De Omgevingsvisie 2040 van de gemeente Apeldoorn is een toekomstplan voor de leefomgeving van Apeldoorn voor de komende twintig jaar. De visie beschrijft de ambities van de gemeente om een "woest aantrekkelijk", inclusief en ondernemend Apeldoorn te blijven, en geeft richting aan de ontwikkeling van de gemeente. In de Omgevingsvisie 2040 wordt water genoemd als onderdeel van het 'fysiek fundament' van Apeldoorn, samen met de bodem en groen. De visie stelt dat Apeldoorn werkt aan de 'Groene Mal' – groene vingers en waterlopen – die stad en buitengebied verbindt. Er wordt gestreefd naar het vasthouden en hergebruiken van het water van de Veluwe, vanwege de hoge kwaliteit.

De visie benadrukt het belang van een groenblauw netwerk in de stad. Ook wordt er gesproken over het Apeldoorns kanaal als een structurerend element en een kans voor een uitnodigende buitenruimte. Daarnaast wordt in de gebiedsprofielen ingegaan op water, bijvoorbeeld in relatie tot het vasthouden van water in retentieplassen en het creëren van waterrijke woongebieden.

Water- en rioleringsplan 2022-2026

Het Water- en Rioleringsplan 2022-2026 van de gemeente Apeldoorn beschrijft de plannen van de gemeente met betrekking tot de watertaken voor afvalwater, hemelwater en grondwater. Het plan vormt de basis voor de rioolheffing. De gemeente wil de kwaliteit van de waterbeheersvoorzieningen hoog houden en het transport van regen- en afvalwater goed laten blijven werken. Het plan bestaat uit een visiedeel en een programmadeel. De visie is om een vitale en gezonde leefomgeving te behouden en te versterken met vijf hoofddoelen: het natuurlijk systeem, klimaatadaptatie, klimaatvoetafdruk, beleving van water, en gezondheid en milieu. De uitvoering van het programma gebeurt op een manier zodat het beheersbaar, doelmatig en betaalbaar blijft.

In het programmadeel staan de concrete acties en maatregelen beschreven om de doelen uit het visiedeel te realiseren. Dit omvat onder meer het voldoen aan de eisen voor Natuurinclusief en Klimaatadaptief bouwen, samenwerking met waterpartners, afkoppelen van verhard oppervlak van de riolering, en vervanging van riolering. De uitvoering wordt bekostigd uit de rioolheffing.

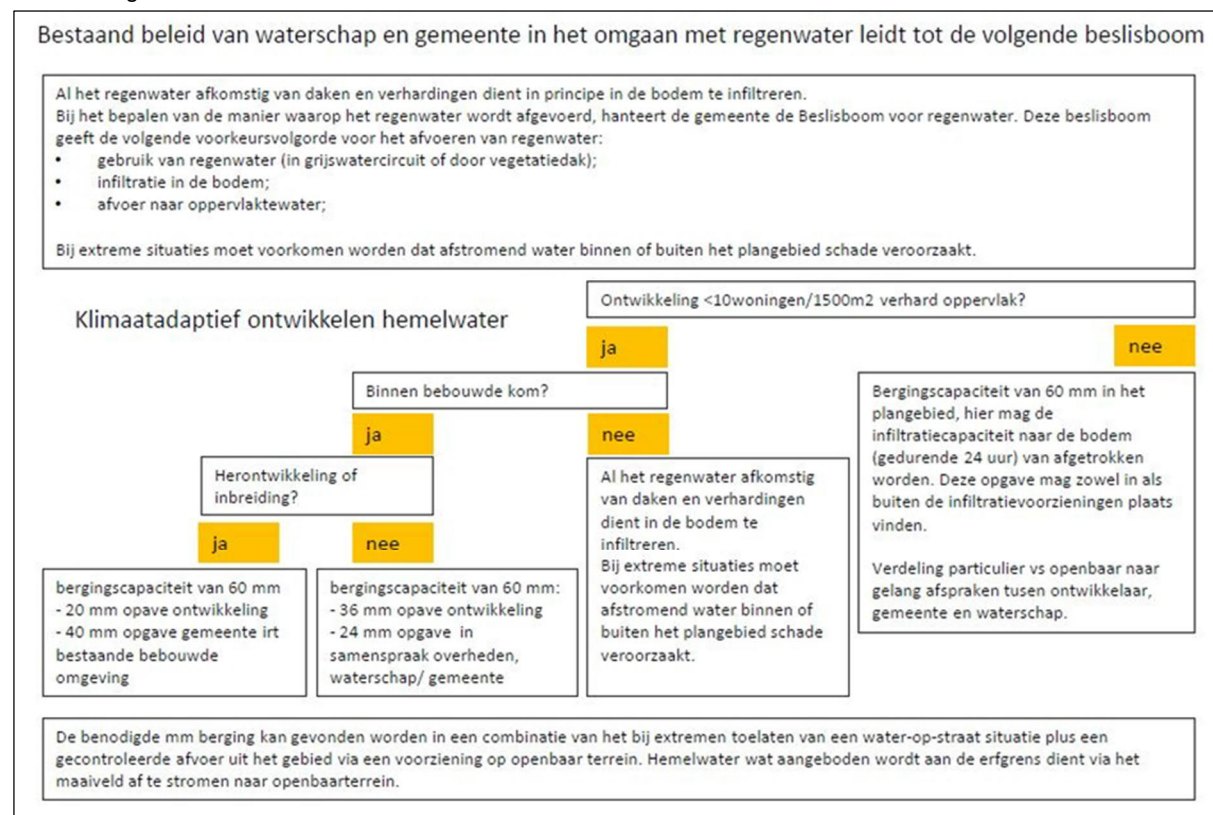
Beleid voor Natuur Inclusief- en Klimaat Adaptief ontwikkelen en bouwen

Het beleid "Natuur Inclusief- en Klimaat Adaptief" (NIKA) is ontwikkeld door de gemeente Apeldoorn om natuur en klimaataanpassing te integreren in bouwprojecten. Het beleid is van toepassing op nieuwbouw, uitbreidingen en functieveranderingen en maakt onderscheid tussen grote en kleine ontwikkelingen. Het NIKA-beleid omvat vaste waarden, zoals waterberging, voorzieningen voor vogels en vleermuizen, groenvoorzieningen, het planten van bomen en windcomfort, en variabele waarden die flexibiliteit bieden bij de uitvoering. Het beleid benadrukt het belang van groenvoorzieningen voor koeling, waterbeheer, luchtzuivering en biodiversiteit en stimuleert betrokkenheid van de gemeenschap bij het creëren van duurzame en leefbare omgevingen.

In bijlage 1 van het beleid is een beslisboom ontwikkeld voor de omgang met hemelwater. Dit is op basis van beleid van het Waterschap en de gemeente en kan om die reden als kader dienen voor dit project. De beslisboom is weergegeven in afbeelding 1.



Afbeelding 1: Beslisboom Water



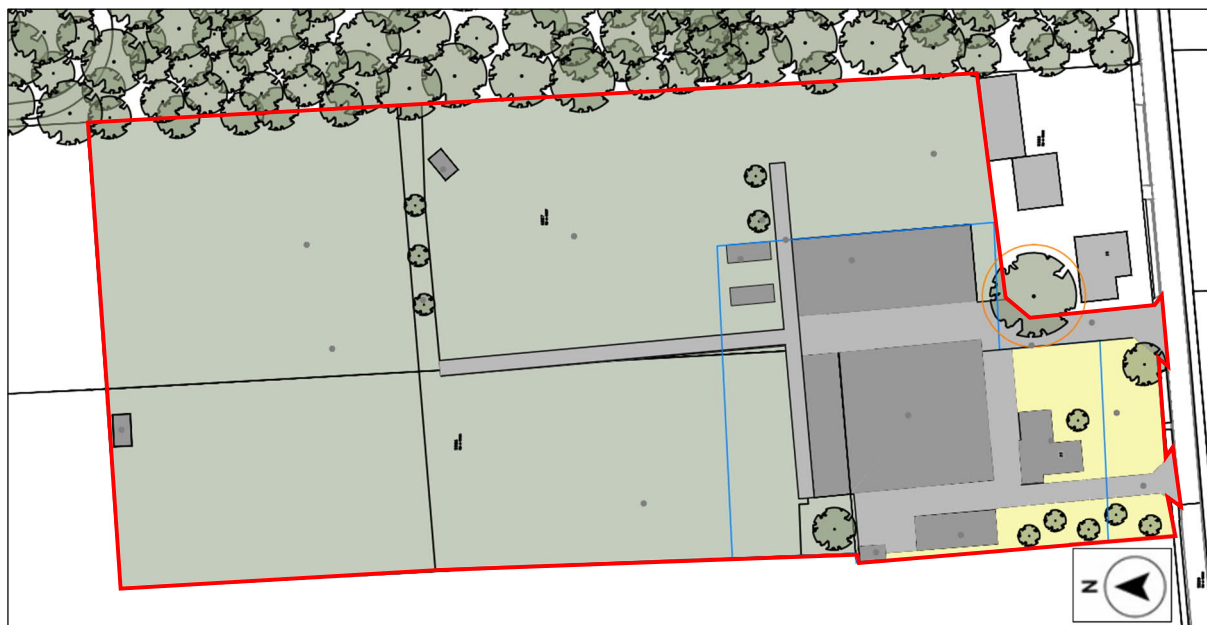


3 PLANGEBIED

3.1 Huidige situatie

Het plangebied is in de huidige situatie deels verhard (circa 3.282 m²) en heeft een totale oppervlakte van circa 17.360 m². Het betreft een gebied met aan de noordelijke zijde voornamelijk dierenweides met enkele bijgebouwen. In de zuidelijke helft van het plangebied bevinden zich enkele grote stallen, een woning, bijgebouwen en bijbehorende verharding.

Afbeelding 2: Huidige situatie (plangebied rood omlijnd)



Oppervlaktewater

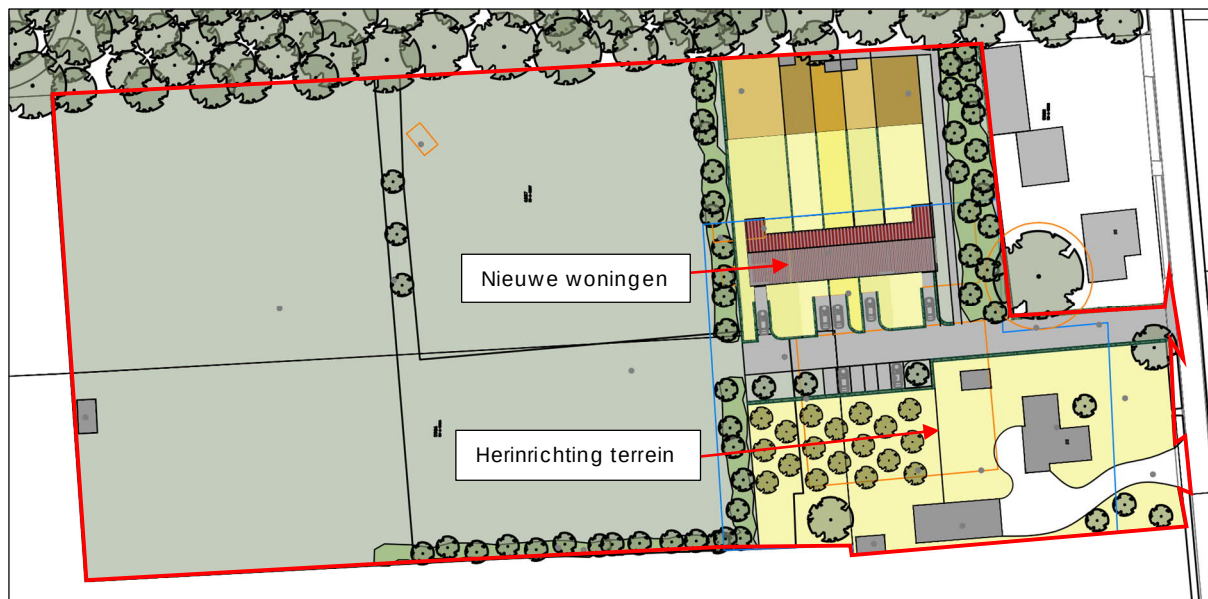
Op basis van de Legger Watersysteem van het Waterschap Vallei en Veluwe blijkt dat in de directe omgeving van het plangebied geen watergangen of oppervlaktewateren aanwezig zijn.

3.2 Voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling

De voorgenomen ontwikkeling binnen het plangebied bestaat uit de herontwikkeling van het terrein voor de realisatie van vijf rijwoningen. Met het initiatief is sprake van de vermindering van verhard oppervlak door de verandering van bedrijfsperceel naar woonperceel. Zowel veel van de bebouwing als bestrating wordt verwijderd en vervangen door de woningen, tuinen en bijbehorende infrastructuur. Aan de noordzijde bij de dierenweides worden enkele bijgebouwen gesloopt, verder blijft dit gebied vrijwel gelijk. In de volgende afbeelding is de situatietekening van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 3: Situatietekening toekomstige situatie (plangebied rood omlijnd)



Tabel 1: Oppervlakten plangebied toekomstig

	oppervlakte m ² (ca)	percentage verhard	verhard oppervlak (m ²)
Verharding			
Bebouwing	662	100%	662
Tuinen	1.133	50%	567
Bestrating weg en parkeren	1.091	100%	1.091
Groen	14.474	0%	0
Totaal verhard			1.667

In de huidige situatie is er sprake van ca. 3.282 m² verharding. Omdat er in de toekomstige situatie 1.667 m² verharding is, zal het verharde oppervlak grofweg halveren.

Riolering

Op de planlocatie bevindt zich een mechanische riolering waar alleen vuilwater op mag worden aangesloten. De nieuwbouw van de woningen gaat leiden tot een toename van vuilwater. De mechanische riolering heeft hiervoor voldoende capaciteit. Het vuilwater van de woningen wordt aangesloten op het vrijval riool. Het ontwerp hiervan dient te worden afgestemd met de gemeente.

3.3 Geohydrologische situatie

Ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling en te realiseren infiltratievoorziening is voor het bepalen van de geohydrologische situatie gebruikt gemaakt van bodem- en grondwatergegevens uit het Dinoloket. Ook is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland.



Grondwater

Op basis van omliggende grondwatermetingen in de omgeving van het plangebied blijkt dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand zich veelal minimaal 2 meter onder het maaiveld bevindt.

In het plangebied bevindt het maaiveld zich op een hoogte variërend van NAP +31 meter in het zuiden bij de bebouwing, en NAP +30,5 meter richting het noorden op het grasland. Het laagste punt ligt niet bij de woningen maar in de weide.

Het plangebied ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied of binnen het invloedsgebied van een industriële of particuliere grondwateronttrekking.

Bodemopbouw

Op basis van de informatie van het Dinoloket, blijkt dat ter plaatse sprake is van zand van de middencategorie. Zand uit de middencategorie heeft gemiddeld een K-waarde van 1 tot 5¹. Dit maakt de bodem, in combinatie met de grondwaterstand, geschikt voor infiltratie.

3.4 Toekomstige waterhuishoudkundige situatie

In paragraaf 3.2 is beschreven dat het nieuwe plan leidt tot een afname van bebouwing en verharding. Ondanks dat is compensatie voor het aandeel verhard oppervlak benodigd. Voor het bepalen van de benodigde berging wordt gebruik gemaakt van de uitgangspunten van de gemeente Apeldoorn, op basis van het beleid "Natuur Inclusief- en Klimaat Adaptief". De benodigde berging is 60 mm/m² in 24 uur. Op Basis van een verhard oppervlak van 1.667 m² betekent dit een bergingseis van 100 m³. Hier mag de infiltratiecapaciteit naar de bodem gedurende 24 uur vanaf getrokken worden. De K-waarde van de bodem is 1-5, als worstcase uitgangspunt wordt uitgegaan van een K-waarde van 1.

De infiltratiecapaciteit (K-waarde) van 1 betekent dat 1 meter water in 24 uur kan infiltreren. Het onverharde oppervlak van het plangebied is 15.693 m² (17.360 – 1667). Dit betekent dat per 24 uur, 15.693 m³ water de bodem kan infiltreren. Door het overvloed aan onverhard oppervlak kan het water in onverharde delen infiltreren en zijn verdere bergingsvoorzieningen niet nodig om te voldoen aan de eisen.

Om hemelwater in onverharde delen te kunnen laten infiltreren, dient het water eerst naar onverharde delen geleid te worden. Hemelwater wat op de Staverhul en de oostelijke oprit valt, kan middels hoogteverschil van het maaiveld naar de noordelijk beoogde fruitboomgaard geleid worden door in de toekomstige situatie de aansluiting op de Staverhul op gelijke hoogte met de weg te maken, en de oprit richting de fruitboomgaard te laten aflopen met 10 tot 20 centimeter. Het hemelwater kan daardoor over de oprit langs de inritten van de nieuwe woningen lopen, waarna het wordt afgevoerd naar de fruitboomgaard. Met deze maatregel is geen sprake van wateroverlast van hemelwater op de oprit, afkomstig van de Staverhul. In afbeelding 4 is een visualisatie van de afwatering gegeven.

¹ "beter bouw- en woonrijp maken", ir. d.j. Biron, 2004



Afbeelding 4: Visualisatie afwatering



Klimaatadaptatie

Klimaatverandering speelt in toenemende mate een rol bij gebiedsontwikkeling en heeft dan ook betekenis bij het formuleren van kaders en ambities in het plangebied. Kernbegrippen in het kader van klimaat zijn compensatie en adaptatie. Compensatie is het tegengaan en verminderen van negatieve effecten op het klimaat. Dit gebeurt door energiegebruik te beperken en/of duurzame energiebronnen te gebruiken en door gebruik te maken van materialen uit vernieuwbare bronnen. Adaptatie is het aanpassen aan de zich wijzigende omstandigheden, zoals extremere weersomstandigheden en een stijgende energieprijis. Voorbeelden hiervan zijn het voorkomen van oververhitting, aandacht voor het realiseren van grotere piekbergingen voor neerslag, meervoudig gebruik van de bodem. In de gebouwde omgeving zijn voor energiegebruik en oververhitting de oriëntatie van de bebouwing en de manier waarop met de bezonning is omgegaan bepalende factoren.

Het microklimaat wordt bepaald door de verhouding tussen bebouwd en groen oppervlak en de relatie tussen bebouwde en groene structuren. Een goed groenontwerp helpt oververhitting tegen te gaan en vangt neerslag en luchtverontreiniging op. Door aan de watercompensatie te voldoen binnen het plangebied, wordt ook voldaan aan de klimaatwensen van de gemeente. Hemelwater moet volledig binnen het plangebied worden verwerkt, waarbij de voorkeursvolgorde: “vasthouden – bergen – afvoeren” geldt en de volledige capaciteit binnen 24 uur na afloop van de neerslaggebeurtenis opnieuw beschikbaar is. Het langer water vasthouden binnen het plangebied is in lijn met de richtlijn van gemeente om droogte tegen te gaan.

Watertoets

Voor het plan is een digitale watertoets uitgevoerd. Uit de beoordeling volgt dat algemeen wateradvies geldt. Het toetsresultaat is in bijlage 1 van deze rapportage opgenomen.



4 CONCUSIE EN AANBEVELINGEN

Aan de Staverhul 22 in Uddel wil men vijf nieuwe woningen realiseren. Ten behoeve van de ruimtelijke procedure is een watertoets uitgevoerd. Doel van het onderzoek is te bepalen hoeveel de te bergen hoeveelheid hemelwater in de toekomstige situatie verandert, ten opzichte van de huidige situatie en op welke wijze dit water het beste geborgen kan worden, zodat een hydrologisch neutrale situatie ontstaat. Het onderzoek voorziet niet in een technische uitwerking.

Voor het bepalen van de benodigde berging is gebruik gemaakt van de uitgangspunten van de gemeente Apeldoorn, op basis van het beleid "Natuur Inclusief- en Klimaat Adaptief". De benodigde berging is 60 mm/m² in 24 uur. Op Basis van een verhard oppervlak van 1.667 m² betekent dit een bergingseis van 100 m³. Hier mag de infiltratiecapaciteit naar de bodem gedurende 24 uur vanaf getrokken worden. De K-waarde van de bodem is 1-5, als worstcase uitgangspunt wordt uitgegaan van een K-waarde van 1.

De infiltratiecapaciteit (K-waarde) van 1 betekent dat 1 meter water in 24 uur kan infiltreren. Het onverharde oppervlak van het plangebied is 15.693 m² (17.360 – 1667). Dit betekent dat per 24 uur, 15.693 m³ water de bodem kan infiltreren. Door het overvloed aan onverhard oppervlak kan het water in onverharde delen infiltreren en zijn verdere bergingsvoorzieningen niet nodig om te voldoen aan de eisen. Om hemelwateroverlast te voorkomen wordt door middel van hoogteverschil de afwatering vanaf de Staverhul geleid naar de beoogde fruitboomgaard.

Met de inachtneming van bovengenoemde zijn er geen belemmeringen voor het realiseren van het plan.



BIJLAGE

Het wateradvies

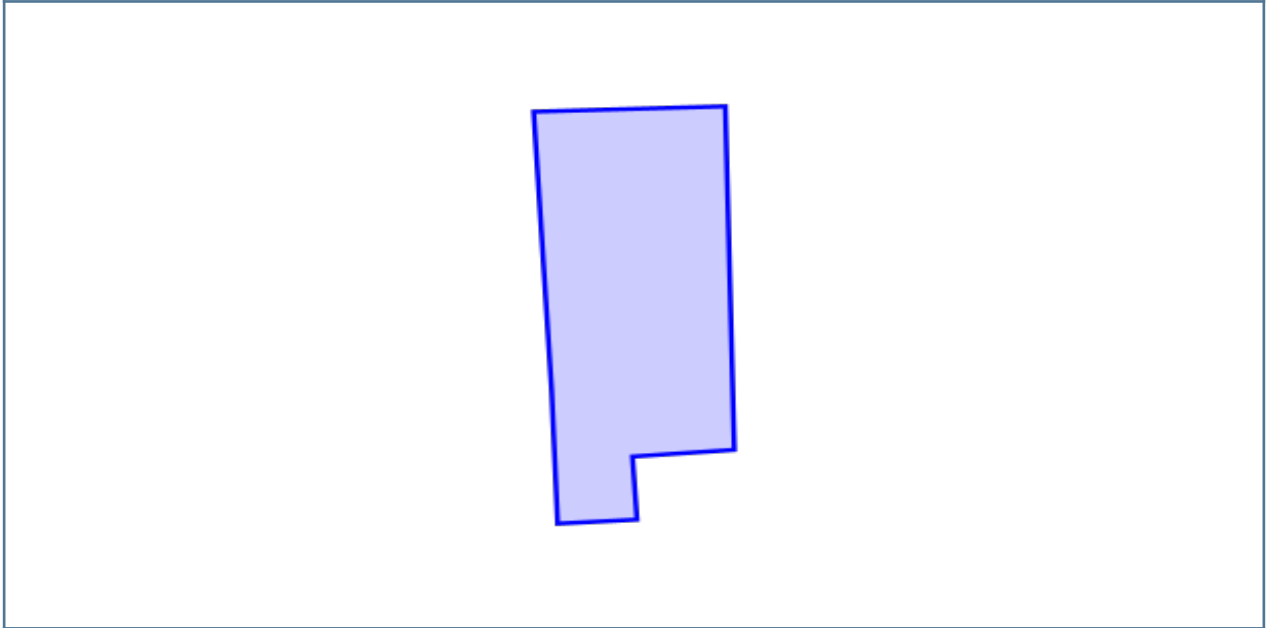
Het wateradvies

Het wateradvies helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van hhelpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen vanet Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

Op basis van de check is onderstaande nodig

1. Advies Algemeen

Op basis van onderstaande locatie



Het wateradvies

Vragen en antwoorden uit de check

Gaat het om een ruimtelijk plan dat uitsluitend een functiewijziging betreft van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte?	nee
Wordt er in de huidige situatie wateroverlast ervaren binnen het plangebied?	nee
Gaat u verhard oppervlak toevoegen?	nee
Raakt het plangebied een A of B watergang?	nee
Raakt het plangebied een riooltransportleiding?	nee
Raakt het plangebied een waterbergingsgebied?	nee
Raakt het plangebied een waterkering?	nee
Raakt het plangebied "natuurwateren" (voorheen wateren met HEN- of SED-functie)?	nee
Raakt het plangebied een KRW-waterlichaam?	nee

Het wateradvies

Details

1. Advies Algemeen

Waterinclusieve bebouwde omgeving

Stedelijke in- en uitbreiding, ten behoeve van de groeiende bevolking, moet worden gekoppeld aan klimaat- en duurzaamheidsopgaven. Dit biedt enorme kansen om de stad aantrekkelijker te maken. Idealiter wordt overal waar wordt gebouwd, rekening gehouden met het aspect water(waterinclusief bouwen) en wordt de buffercapaciteit van de bodem verbeterd: de stad als spons. Groenblauwe dooradering in de openbare ruimte en op de daken houdt de stad bovendien leefbaar bij toenemende hittestress en heftige regenval. Dit vraagt om zorgvuldig en zuinig ruimtegebruik en de garantie om voldoende ruimte bij binnenstedelijke verdichting.

Wat moet ik doen?

Maak afwegingen over eventuele nieuwe, stedelijke uitbreidingen vanuit de ondergrond, met het oog op de waterhuishouding en altijd klimaatadaptief. Voor meer informatie verwijzen we u naar onze Blauwe Omgevingsvisie voor het jaar 2050 (<https://bovi2050.nl/verhaal/waterinclusieve-bebouwde-omgeving/>). Zo zou kunnen worden gedacht aan het aanbrengen van 'groene daken' op nieuwe gebouwen, eventueel met meervoudig ruimtegebruik en waterbergingcapaciteit. Ook kan bij bijvoorbeeld de aanleg van nieuwe parkeerplaatsen gebruik worden gemaakt van waterdoorlatende verharding met bijbehorende afvoer vertragende onderlaag of waterberging op straat en in verlaagde groenstroken. Zie voor uitleg en inspiratie hierover: <http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl>, <https://www.deltaprogramma.nl/themas/ruimtelijke-adaptatie>, <https://klimaatvalleienveluwe.nl/atlas/> en <https://www.urbangreenbluegrids.com/>.

Algemene aandachtspunten

Vasthouden - bergen - afvoeren Een belangrijk principe is dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt 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.

Grondwaterneutraal bouwen Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. 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.

Schoon houden - scheiden - schoon maken Om verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater te voorkomen is het van belang dat het afstromende hemelwater niet verontreinigd raakt. Dit kan door nadere eisen / randvoorwaarden te stellen aan bijvoorbeeld de toegepaste (bouw)materialen. Wij vragen de initiatiefnemer om duurzame bouwmaterialen te gebruiken. De gemeente kan u hiermee verder helpen.

Waar moet ik op letten?

Het wateradvies

Het waterschap vraagt u om in uw plan met de volgende drie aandachtspunten rekening te houden.

1. Vasthouden - bergen - afvoeren Een belangrijk principe is dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt 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.
2. Grondwaterneutraal bouwen Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. 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.
3. Schoon houden - scheiden - schoon maken Om verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater te voorkomen is het van belang dat het afstromende hemelwater niet verontreinigd raakt. Dit kan door nadere eisen / randvoorwaarden te stellen aan bijvoorbeeld de toegepaste (bouw)materialen. Wij vragen de initiatiefnemer om duurzame bouwmaterialen te gebruiken. De gemeente kan u hiermee verder helpen.

Achtergrondinformatie

Bij grondwaterneutraal bouwen is het belangrijk om te kijken of de (geplande) ontwikkeling past bij de grondwaterstanden in het plangebied. Voor wonen, bedrijven en infrastructuur moet de grond niet te nat zijn en dus de grondwaterstand voldoende diep. Er zal geen grondwateroverlast zijn als wordt voldaan aan de bij een bepaalde functie behorende ontwateringsdiepte. Zo is de gangbare norm voor de ontwateringsdiepte voor woningen (met kruipruimte) en secundaire wegen 70 cm beneden maaiveld. Wanneer grondwaterstanden structureel hoger liggen dan deze 70 cm dan kan wateroverlast ontstaan en kunnen de gebruiksfuncties worden aangetast. Om voldoende ontwateringsdiepte te bereiken, en toch aan te sluiten bij bestaande grond- en oppervlaktewaterpeilen kan overwogen worden het terrein integraal op te hogen, dan wel om over te gaan op selectief ophogen in combinatie met bijvoorbeeld bouwen zonder kruipruimtes te gebruiken.

Waterschap heeft beleid rond drainage vastgelegd in de Waterschapsverordening en de bijbehorende Beleidsregels. U kunt de meest recente versies van deze documenten vinden op de site van het waterschap, via <https://www.valleiveluwe.nl/wat-doet-waterschap/voldoende-water/regels-rondom-oppervlaktewater/>.



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Ceresstraat 13 | 4811 CA BREDA | 076 303 00 17