



Waterhuishoudkundig plan 1

Lagestraat te Niftrik (gemeente Wijchen)

H. Manders Advies

Waterhuishoudkundig plan 1

LAGESTRAAT TE NIFTRIK (GEMEENTE WIJCHEN)

H. Manders Advies

Project
Niftrik, Lagestraat

Projectnr.(-doc)
P25-0182(-006)

Datum
9 december
2025

Opgesteld door
R. Lindemulder

Gecontroleerd door
Cynthia Kruik

01 INLEIDING

1.1. Aanleiding

In de kern Niftrik (gemeente Wijchen) wordt een agrarisch perceel ontwikkeld tot een woonwijk. Hierbij worden 28 woningen gerealiseerd met een bijbehorende infrastructurele en landschappelijke inpassing. Voor het opstellen van het Omgevingsplan heeft H. Manders Advies BOOT verzocht een waterhuishoudkundig plan 1 op te stellen.

In figuur 1-1 is het plangebied (rood kader) weergegeven en heeft een oppervlak van circa 1,8 ha. De Lagestraat ligt in het oosten van het dorp Niftrik, gemeente Wijchen. Circa 200 m ten zuidoosten van het plangebied stroomt de rivier de Maas.

Een deel van het agrarische perceel blijft een agrarisch functie behouden. Ten behoeve van de uitwerking van de waterhuishouding wordt het plangebied opgedeeld in twee gebieden; toekomstig agrarisch gebied en woningbouwgebied.

1.2. Doel

Dit waterhuishoudkundig plan 1 wordt opgesteld om zo de belangen van het watersysteem in de planvorming te borgen en invulling te geven aan een duurzame waterhuishouding.

1.3. Leeswijzer

In voorliggend waterhuishoudkundig plan 1 wordt allereerst de huidige situatie binnen het plangebied in beeld gebracht. Daarna wordt de (geo)hydrologische eigenschappen van het plangebied toegelicht. In hoofdstuk 4 wordt het bestaande stedelijke watersysteem toegelicht. Een toelichting op het geldende beleid op nationaal-, provinciaal-, waterschaps- en gemeentelijk niveau volgt in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 wordt de toekomstige waterhuishouding in beeld gebracht waarbij aangesloten wordt

op het vigerende beleid. Hierin wordt onder andere de watercompensatie bepaald en de wijze van afwatering.



Figuur 1-1: Ligging plangebied (rode kader). Bron: Cyclomedia

02 BESCHRIJVING PLANGEBIED

2.1. Plangrenzen en eigendomsituatie

In figuur 2-1 is het plangebied (rood kader) weergegeven. Het plangebied heeft een oppervlak van circa 1,8 ha. Het agrarische gebied heeft een oppervlak circa 0,7 ha. Het toekomstige woningbouwgebied heeft een oppervlak van circa 1,1 ha. Het plangebied heeft betrekking tot een deel van het kadastrale perceel NTK00-B-476 (Niftrik). Dit perceel is in eigendom van de initiatiefnemer.

2.2. Gebiedskenmerken

In de huidige situatie zijn binnen het plangebied verschillende agrarische gebouwen aanwezig. Voor de aanwezige verharding is in het verleden wel een milieuvergunning afgegeven. Echter was hiervoor ook een watervergunning benodigd, maar deze is nooit aangevraagd.'

Door de accountmanager van het waterschap Rivierenland is aangegeven dat tot 1997 geen verplichting gold voor het realiseren van waterberging. Wel gold destijds al een vergunningplicht om voorzieningen aan te brengen of stoffen te doen lozen op het watersysteem. Het voorstel is om voor de watercompensatieberekening verharding aangebracht voor 1997 in mindering te brengen op het verharde oppervlak van de toekomstige situatie omdat er destijds nog geen waterbergingsplicht gold.

Vanaf 1997 dienen ruimtelijke plannen voorzien te zijn geweest van een watertoets. Indien de watertoets diende de watercompensatie uitgewerkt te worden. Voor verharding aangebracht na 1997 dient daarom een watervergunning vergund te zijn geweest om het mindering te mogen brengen. Er zijn geen watervergunningen na 1997 vergund, daarom kan dit oppervlak niet in mindering gebracht worden.

Door het waterschap is aangegeven dat het waterschap kan instemmen met het salderen van de bestaande oppervlakten van de gebouwen voor 1997.

Op basis van de gegeven gegevens van de bebouwing, de lokale omstandigheden en de maatschappelijk gewenste herontwikkeling gezien het feit dat er voor de bestaande bebouwing geen (water) vergunningen zijn gevonden en dat voor de verharding na 1997 de compensatie meegenomen wordt in de huidige ontwikkeling.



Figuur 2-1: Overzicht oppervlakken huidige situatie

De bouwjaren van de gebouwen zijn via de LBV-beschikking bepaald. Voor 1997 was het afvloeiend oppervlak in het agrarische gebied 3.553 m². In het woningbouwgebied was er geen verhard oppervlak voor 1997.

In figuur 2-1 is de inrichting van het plangebied in de huidige situatie weergegeven. De bijbehorende oppervlakken zijn opgenomen in tabel 2-1 en tabel 2-2.

Tabel 2-1: Overzicht oppervlakken huidige situatie toekomstig agrarisch gebied

TYPE OPPERVLAKE	TOTAAL OPPERVLAKE [m ²]	% AFVLOEIEND/ VERGUND	NIET TE COMPENSEREN OPPERVLAKE [m ²]	TE COMPENSEREN OPPERVLAK [m ²]	ONVERHARD OPPERVLAKE [m ²]
Bebouwing na 1997	1.531	0%	0	1.531	0
Bebouwing voor 1997	1.498	100%	1.498	0	0
Onverhard	1.060	0%	0	0	1.060
Terreinverharding na 1997	1.006	0%	0	1.006	0
Terreinverharding voor 1997	2.055	100%	2.055	0	0
<i>Subtotaal</i>			3.553	2.537	1.060
Totaal	7.150			7.150	

Tabel 2-2: Overzicht oppervlakken toekomstig woningbouwgebied

TYPE OPPERVLAKE	TOTAAL OPPERVLAKE [m ²]	% AFVLOEIEND/ VERGUND	NIET TE COMPENSEREN OPPERVLAKE [m ²]	TE COMPENSEREN OPPERVLAK [m ²]	ONVERHARD OPPERVLAKE [m ²]
Bebouwing na 1997	1.801	0%	0	1.801	1.801
Bebouwing voor 1997	0	100%	0	0	0
Onverhard	8.779	0%	0	0	8.779
Terrein verharding na 1997	470	0%	0	470	470
<i>Subtotaal</i>			0	2.271	8.779
Totaal	11.050			11.050	

03 (GEO-)HYDROLOGIE

Voorafgaand aan het voorliggend waterhuishoudkundig plan 1 is door BOOT een geohydrologisch onderzoek uitgevoerd. Dit geohydrologische onderzoek (P25-0182-001) is opgenomen in bijlage A. Relevante informatie voor het waterhuishoudkundig plan 1 is in dit hoofdstuk opgenomen.

3.1. Bodem

3.1.1. Maaiveldhoogte

Regionaal gezien ligt de Lagestraat in Niftrik in het rivierengebied van het Land van Maas en Waal. Dit gebied wordt gekenmerkt door een overwegend vlak landschap met subtiele hoogteverschillen als gevolg van rivierafzettingen en oude stroomgeulen. Daarnaast zorgen de dijken langs de rivieren voor opvallende hoogteverschillen in het verder vlakke landschap.

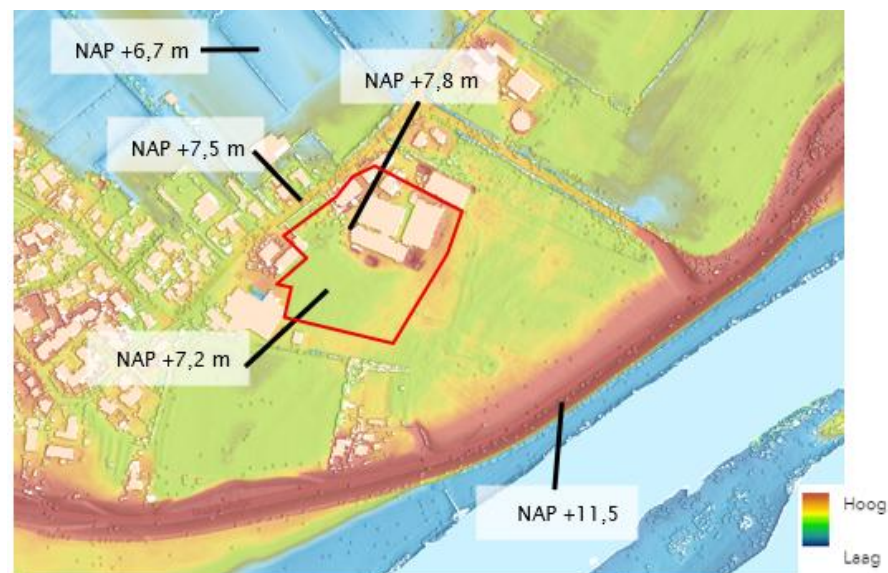
De agrarische grond binnen het plangebied ligt op circa NAP +7,2 m. Ter hoogte van de huidige bebouwing ligt het maaiveld hoger namelijk op circa NAP +7,8 m. De Lagestraat ligt op circa NAP +7,5 m ter hoogte van het plangebied. Op enige afstand is goed te zien dat de dijk van de rivier de Maas een stuk hoger ligt t.o.v. het omliggende landschap. Het lokale maaiveldverloop op basis van het AHN5 is weergegeven in figuur 3-1.

3.1.2. Geomorfologie

Op basis van de BRO Geomorfologie-kaart ligt het volledige plangebied op een stroomrug, wat duidt op een oude rivierafzetting met een verhoogde ligging ten opzichte van het omliggende landschap. Dit bevestigt de eerdere bevindingen met betrekking tot het maaiveld.

3.1.3. Bodemopbouw

De regionale en lokale bodemopbouw zijn bepaald op basis van DINOlaket (model GeoTOP v1.6.1) en het bodemonderzoek door M&A Milieuadviesbureau (referentie:225-NLa20-vo-v1, d.d. 20 mei 225) uitgevoerd op 10 en 17 april 2025.

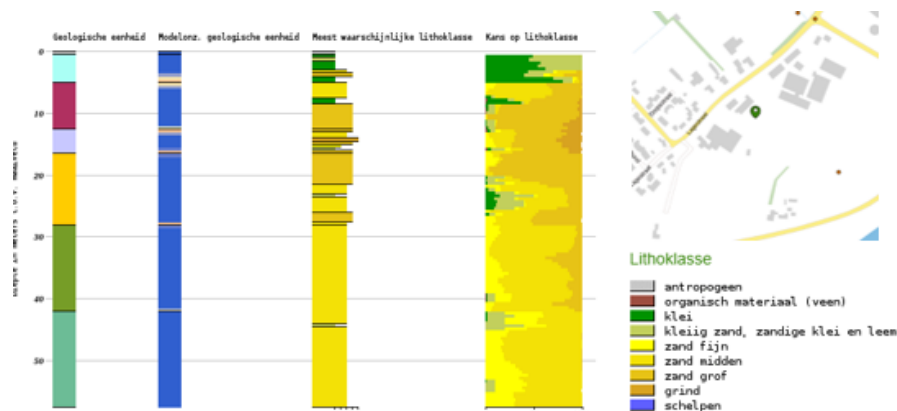


Figuur 3-1: Maaiveldverloop rondom plangebied (rode lijn). Bron: AHN5, 2025.

Regionale bodemopbouw

In figuur 3-2 is een overzicht weergegeven met de geologische eenheid (meest linkse profiel in de figuur) en de meest waarschijnlijke lithoklasse (2 rechtse profielen).

De regionale bodemopbouw wordt gekenmerkt door een deklaag van circa 5,0 meter dik, bestaande uit klei of kleig zand. Daaronder bevindt zich een zandpakket dat doorloopt tot het einde van het boorprofiel op 57 meter minus maaiveld (m-mv). Tot circa 22 m-mv bestaat dit zandpakket uit grof tot zeer grof zand. Van 22 tot 57 m-mv bestaat het voornamelijk uit matig grof zand, waarbij de korrelfractie met toenemende diepte finer wordt. Op verschillende dieptes is een kleine verhoging in trefkans op dunne kleilagen weergegeven. De regionale bodemopbouw van noord naar zuid ter hoogte van het plangebied is weergegeven in figuur 3-3. In dit dwarsprofiel is te zien dat de Maas insnijdt in het zandige pakket onder de kleilaag.



Figuur 3-2: Geologische eenheid en lithoklasse op basis van profiel DINOloket, model GeoTOP v1.6.1 (2025).

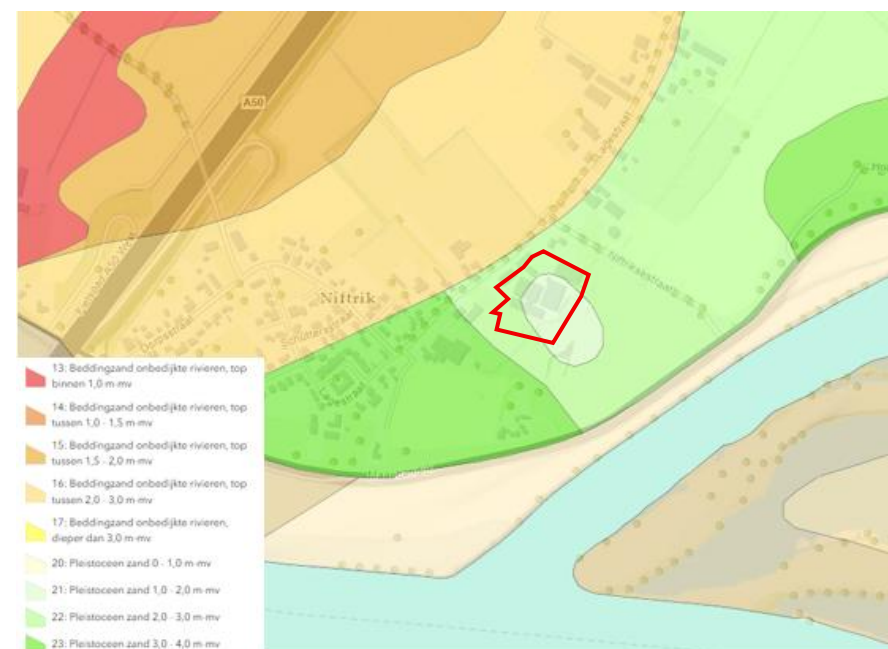


Figuur 3-3: Dwarsprofiel noord-zuid plangebied met meest waarschijnlijke lithoklasse (bron: DINOloket, model GeoTOP, 2025). Legenda weergegeven in figuur 3-2.

Lokale bodemopbouw

De lokale bodemopbouw is bepaald aan de hand van het bodemonderzoek uitgevoerd door M&A Milieuadviesbureau op 10 en 17 april 2025. Tijdens het bodemonderzoek zijn 14 boringen uitgevoerd verricht tot 0,5 m-mv en 4 boringen tot 2,0 m-mv. Daarnaast zijn er 2 boringen tot 5,0 m-mv geplaatst t.b.v. 2 peilbuizen. De boringen laten zien dat de bovenste 0,5 m bestaat uit klei die licht humeus en matig zandig is. Van 0,5 tot 4,9 m-mv is in de 2 diepe boringen klei aangetroffen.

Op basis van de zandbandenkaart ligt de top van het zand op circa 2-4 m-mv. Lokaal kan de top van deze zandlaag dus hoger liggen dan op basis van de 2 boringen. In figuur 3-4 is de zandbanenkaart weergegeven.



Figuur 3-4: Zandbanenkaart (bron: Provincie Gelderland)

3.1.4. Doorlatendheid

De doorlatendheid van de kleiige toplaag zal nihil zijn. De doorlatendheid van de zandbaan, welke overigens niet is aangetroffen bij het bodemonderzoek, is onbekend. De doorlatendheid van het eerste watervoerende pakket wordt ingeschat op 50-100 m/dag.

3.2. Grondwater

3.2.1. Grondwaterstanden

Peilbuizen

In de omgeving van het plangebied zijn geen monitoringspunten aanwezig waarin de freatische grondwaterstand of stijghoogten gemonitord zijn. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn er echter wel twee peilbuizen geplaatst waarin de grondwaterstand op 17 april 2025 waargenomen is op 3,38 en 3,43 m-mv.

Grondwatermodellen

Naast de peilbuizen en veldwerkzaamheden is er ook gekeken naar het grondwatermodel BRO grondwaterspiegeldiepte. Hieruit komt naar voren dat ter hoogte van het plangebied de te verwachte GHG op circa 0,9 m-mv ligt en de GLG op 1,5 m-mv. Het grondwatermodel MORIA en LHM geven een GHG op circa 1,5 m-mv en de GLG op 2,5 m-mv.

Ingeschatte grondwaterstanden

Gezien de afwezigheid van geschikte monitoringspunten in de omgeving is de grondwaterstand een globale inschatting op basis van een meting tijdens het veldwerk en diverse grondwatermodellen. De GHG wordt op basis van de huidige informatie ingeschat op 1,5 m-mv (NAP +6,0 m). De GLG wordt ingeschat op 2,5 m-mv (NAP +5,0 m).

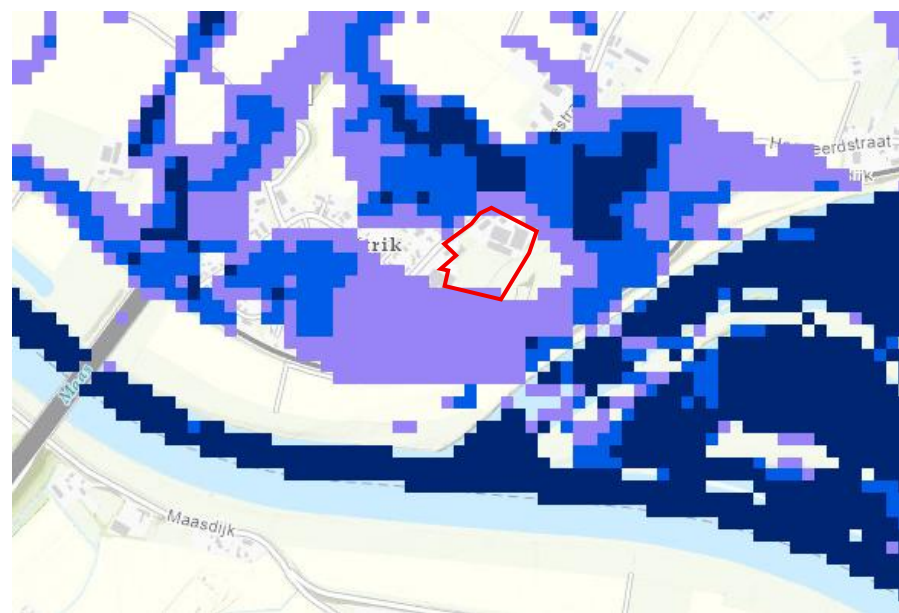
3.2.2. Grondwaterstroming

Op basis van het grondwatermodel van de BRO en het maaiveldverloop wordt verwacht dat de grondwaterstroming overwegend noordwaarts is gericht, in de richting van de lager gelegen komgronden. Bij lage rivierstanden kan de stromingsrichting (tijdelijk) zuidelijker worden, afhankelijk van de mate van wegzijging naar de rivier.

3.2.3. Infiltratie/intermediair/kwel

Het plangebied ligt in een gebied met wegzijging van circa 0,4 mm/dag op basis van het Landelijk Hydrologisch Model (LHM). Op basis van kaarten van waterschap Rivierenland, zie ook figuur 3-5, ligt het plangebied op de grens van kwel bij een hoge rivierstand. Verwacht wordt dat overlast door kwel binnen het plangebied beperkt blijft.

Het afgraven van de kleiige deklaag kan beperkte toename van kwel tot gevolg hebben. De toename van kwelflux is op basis van Expert Judgement zeer beperkt. Er is sprake van een kleilaag van circa 5,0 m die circa 1,5 m afgegraven wordt. Er blijft dus een 3,5 m klei over. Er is dus geen significante impact verwacht.



Figuur 3-5: Kwel bij T=10 rivierstand (bron: Waterschap Rivierenland).

Voor het WHH2 is geadviseerd een aanvullende kwelberekening uit te voeren om de gevolgen van de ontwikkeling in kaart te brengen. Voor deze kwelberekening zijn veldwerk en grondwater-/stijghoogtemonitoring noodzakelijk. Hiermee kan de dikte van de kleilaag en de actuele grondwaterstand en stijghoogte bepaald worden en daarmee ook de te verwachten beperkte kwelflux.

Indien nodig dient in het WHH2 rekening gehouden worden met benodigde maatregelen om de toenemen kwelflux te beperken of te compenseren.

3.2.4. Grondwateronttrekking en drinkwaterwinning

Het plangebied ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied. Daarnaast zijn er geen grondwateronttrekkingen binnen 500 m van het plangebied.

3.3. Oppervlaktewater

3.3.1. Peilgebied

Het plangebied ligt in peilgebied CIT010 van het waterschap Rivierenland, dit peilgebied heeft een vastpeil van NAP +5,2 m.

3.3.2. Status watergangen

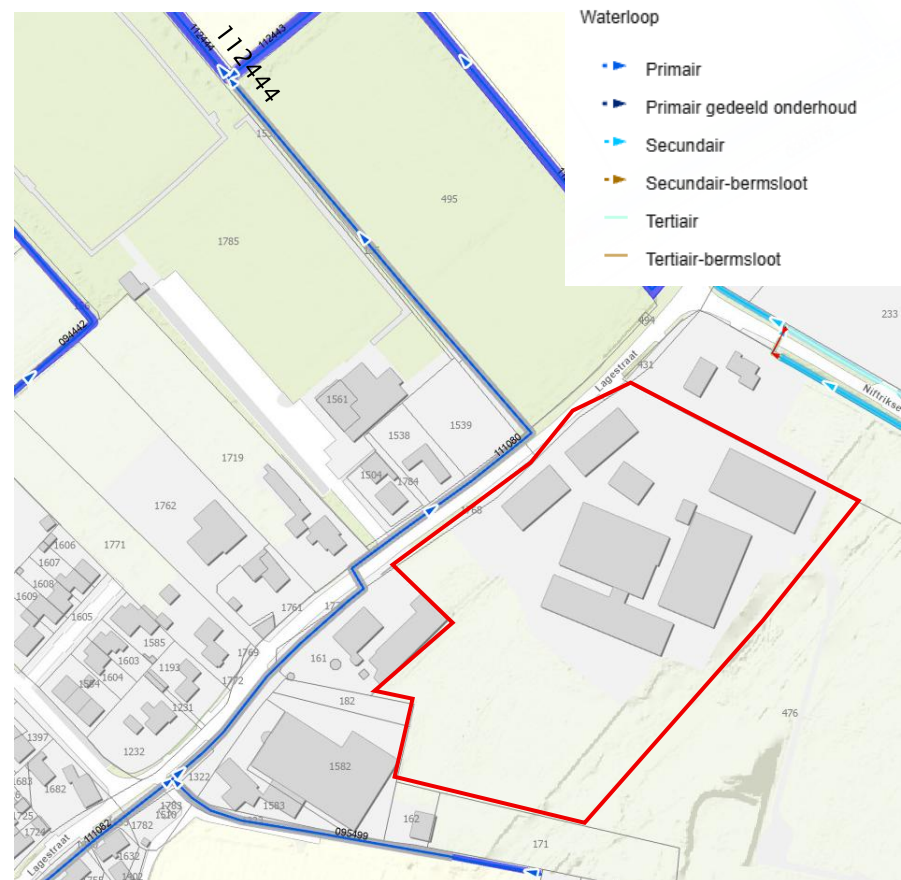
Parallel aan de Lagestraat ligt een primaire watergang (volledig met duikers), deze watert af richting het noorden. De ligging van de watergangen is weergegeven in figuur 3-6. De overkluisde watergangen zijn grijs omrand in figuur 3-6. Dit primaire (overkluisde) watersysteem binnen de dorpskern Niftrik wordt door gemeente Wijchen ook als HWA-systeem beschouwd. Ter hoogte van het plangebied betreffen het Ø400 mm en Ø500 mm betonnen buizen.

3.3.3. Waterkwaliteit

Binnen een straal van 1,0 km is geen HEN, SED of KRW waterlichaam aanwezig.

3.3.4. Rivier

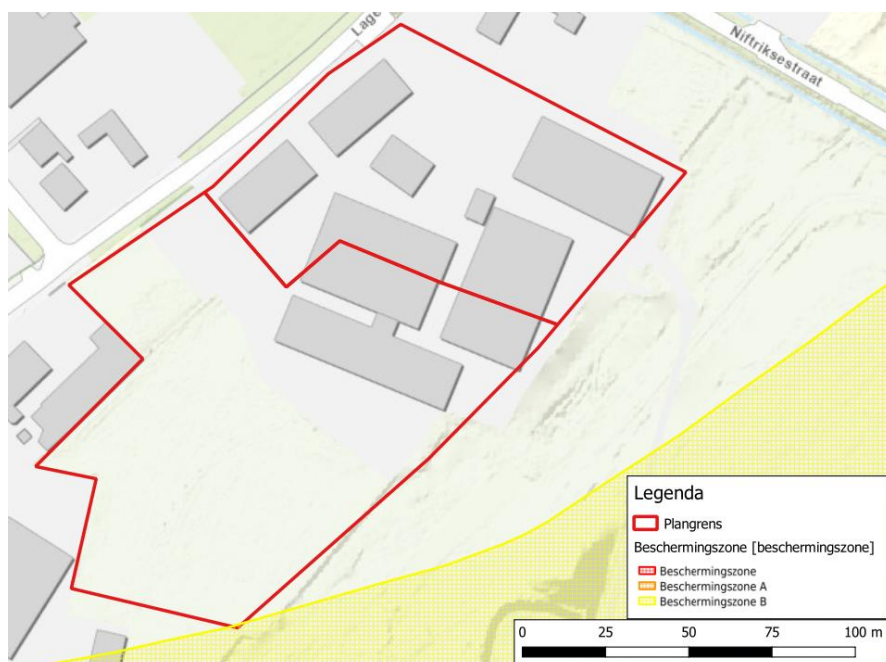
Op circa 200 meter ten zuidoosten van het plangebied stroomt de Maas, de ligging van de Maas is weergegeven in figuur 3-6. De Maas is een gestuwde rivier en heeft daardoor beperkte waterniveauwisselingen.



Figuur 3-6: Legger oppervlaktewater Waterschap Rivierenland, overzicht watergangen

3.3.5. Waterkering

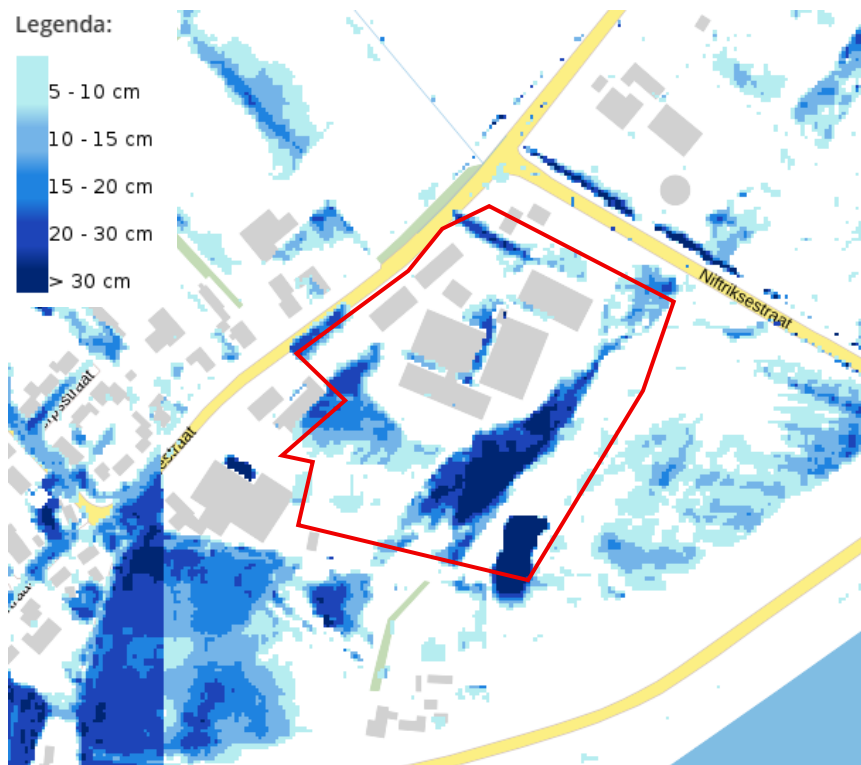
Ten zuidoosten van het plangebied is de primaire waterkering ten behoeve van de Maas gelegen. De ligging van de beschermingszones van de waterkering is in figuur 3-7 weergegeven t.o.v. het plangebied. Minder dan één vierkante meter van het plangebied ligt binnen de beschermingszone B.



Figuur 3-7: Legger waterkeringen Waterschap Rivierenland

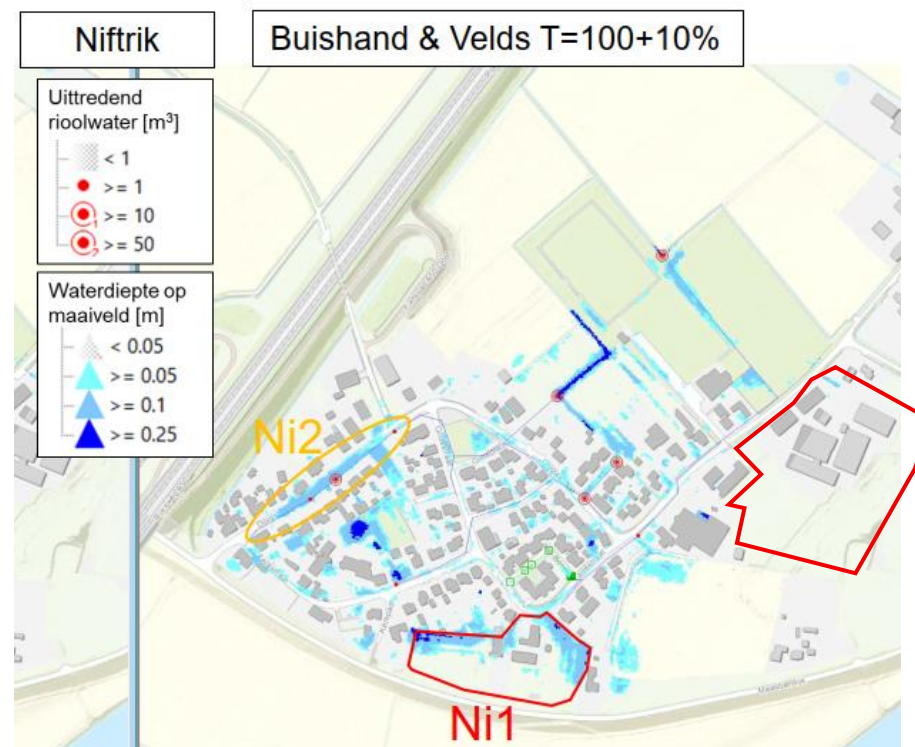
3.4. Water-op-straat

Op basis van de klimaateffectatlas blijkt dat in de huidige situatie water binnen het plangebied blijft staan. Binnen de klimaateffectatlas is het AHN de meest leidende component voor de bepaling van de locatie en hoeveelheid water dat op het maaiveld blijft staan. Het plangebied ligt relatief laag ten opzichte van de omgeving. Daarom verzamelt water zich in het plangebied.



Figuur 3-8: Water-op-maaiveld bij een neerslagsituatie van 70 mm in 2 uur (bron: klimaateffectatlas)

Volgens het Systeemoverzicht Stedelijk Water (kenmerk: R003-1281863LDO-V01-evn-NL, door: TAUW, d.d. 21 juli 2022) wordt voor de bestaande situatie bij T=10 en T=100 nagenoeg geen water op het maaiveld berekend van het plangebied waar de nieuwbouw is geprojecteerd. Dit is waarschijnlijk het hemelwater afkomstig van de Lagestraat en van het verharde oppervlak van de bestaande bebouwing.



Figuur 3-9: Water-op-maaiveld bij een neerslagsituatie Buishand & Velds T=100+10% (bron: SSW)

04 BESTAAND STEDELIJK WATERSYSTEEM

4.1. Beschrijving en toelichting

In het SSW is het watersysteem in Niftrik beschreven. Het rioolstelsel van Niftrik bestaat uit drukriolering ten behoeve van het vuilwater en overkluisde watergangen ten behoeve van het hemelwater, zie figuur 3-6.

Het drukriool in de Lagestraat betreft een Ø110 mm buis en drukt het water richting het eindgemaal in de Lagestraat (ten noorden van het plangebied). De leiding Ø 110 mm heeft een afvoercapaciteit van 39,7 m³/h oftewel 11,0 l/s. De huidige afvalwaterbelasting op deze leiding is bepaald op 22,4 m³/h oftewel 6,2 l/s, waarbij al rekening is gehouden met een ander in ontwikkeling zijnde woningbouwplan aan de Lagestraat 2.

Ter plaatse van de te handhaven woning is een pompput aanwezig. De aanwezige pomp heeft een vermogen van 1,9 kW en een nominale capaciteit van 2,5 m³/h. De aansluitende hoogte van de inkomende leiding(en) op de pompput is niet bekend.

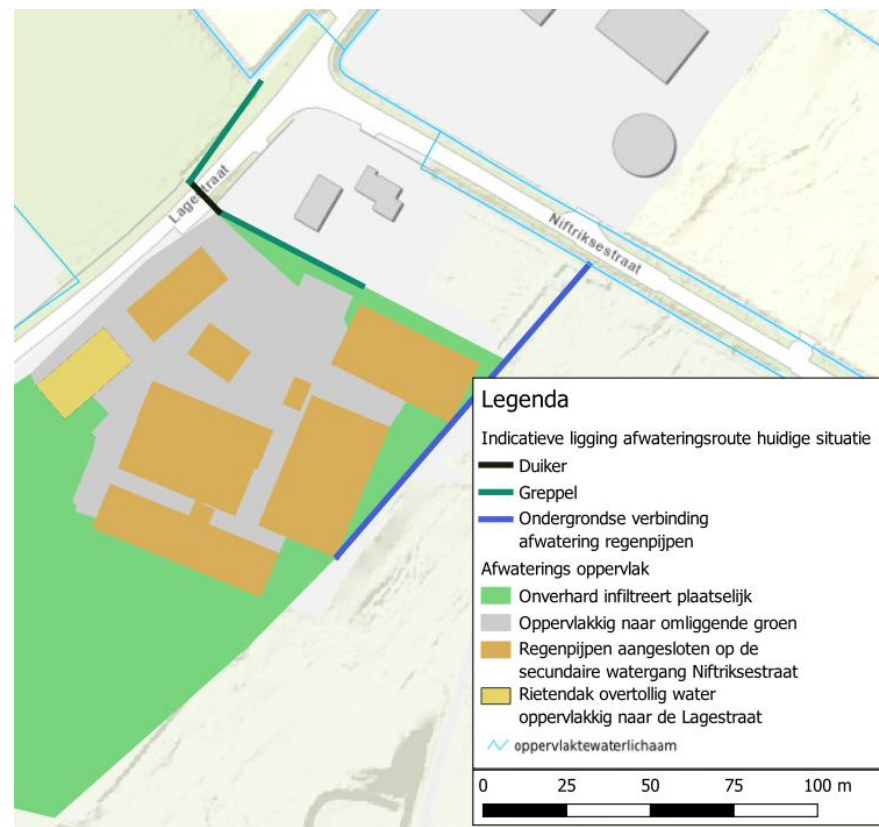
Het hemelwaterstelsel (primaire watersysteem) parallel aan de Lagestraat betreft Ø500 mm duikers. Het hemelwater stroomt in noordelijke richting tot het uitstroompunt in de primaire watergang 112444, zie figuur 3-6.

4.2. Hemelwater- en afvalwaterbelasting

De bestaande woning heeft een rietdak en heeft daarom geen regenpijpen. Het overtollige water stroomt oppervlakkig af richting de Lagestraat. De schuren wateren in de huidige situatie af via dakgoten en regenpijpen. De regenpijpen zijn ondergronds aangesloten en wateren af richting de secundaire watergang Niftriksestraat.

De terreinverharding watert oppervlakkig af richting de omliggende en tussengelegen onverharde oppervlakken. Direct grenzend aan de noordzijde van het plangebied ligt een droogvallende greppel. De greppel staat middels een duiker (ingeschat op Ø315 mm) in verbinding met een greppel langs de Lagestraat. In figuur 4-1 is een schets met de indicatieve ligging van de

afwateringsroutes weergegeven. De hemelwaterbelasting op de overkluisde A-watergang is dus beperkt tot het oppervlakkig afstromende hemelwater dat via de kolken langs de Lagestraat wordt verzameld.



Figuur 4-1: Indicatieve ligging afwateringsroute huidige situatie

De vuilwaterproductie is als volgt:

- ▶ $1 \text{ woning} \times 2,5 \text{ inwoners} \times 10 \text{ l/uur/inwoner} = 0,03 \text{ m}^3/\text{uur} = 0,007 \text{ l/s}$.

05 UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

Het algemeen waterbeleid dat van toepassing is binnen het plangebied staat beschreven in het Nationaal waterplan, in het Waterbeleid in de 21^e eeuw (WB21) en de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) van de Rijksoverheid. Daarnaast geldt de 'Omgevingsvisie Gaaf Gelderland' (d.d. 19 december 2018) en de Watervisie 2050 van het waterschap Rivierenland het Waterbeheerprogramma 2022-2026 van het waterschap Rivierenland en Proces weging waterbelang (watertoets) van de werkorganisatie Druten en Wijchen.

5.1. Europees/nationaal/provinciaal beleid

Op Europees-, nationaal- en stroomgebiedsniveau wordt gewerkt aan de Kaderrichtlijn Water (KRW). De KRW streeft naar duurzame en robuuste watersystemen. Basisprincipes van het nationaal en Europees beleid zijn: meer ruimte voor water, voorkomen van afwenteling van de waterproblematiek in ruimte of tijd en stand-still (géén verdere achteruitgang in de huidige (2000) chemische en ecologische waterkwaliteit).

Het bovenstaande resulteert in twee drietrapsstrategieën die zijn vastgelegd in de Nota Ruimte (2006):

- Waterkwantiteit (vasthouden, bergen, afvoeren)
- Waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren)

De trits voor waterkwantiteit betekent dat neerslag bij voorkeur wordt vastgehouden op de plaats waar het valt. Indien vasthouden niet mogelijk is, wordt neerslag geborgen in oppervlaktewater. De trits voor waterkwaliteit houdt in dat gestreefd moet worden naar het voorkomen van verontreinigingen. Indien schoonhouden niet mogelijk is, worden schone en vervuilende bronnen gescheiden.

De Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie, onderdeel van het Deltaprogramma 2015, schrijft voor dat rijk, provincies, gemeenten en waterschappen het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van de ruimtelijke omgeving moeten opnemen in het beleid. Doel van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie is het sturen van het

veranderingsproces om het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van Nederland een vanzelfsprekend onderdeel te maken van ruimtelijke (her)ontwikkeling. Hierbij wordt het uitgangspunt gehanteerd dat bij (her)ontwikkelingen geen extra risico op schade en slachtoffers mag ontstaan voor zover dat redelijkerwijs haalbaar is.

5.2. Waterschapsbeleid

Vanaf 17 november 2021 is het Waterbeheerprogramma 2022-2027 van het Waterschap Rivierenland van kracht. In het beheerplan beschrijft het waterschap wat ze in de planperiode willen bereiken en hoe ze dat wil doen.

Verder beschikt waterschap Rivierenland over de 'Waterschapsverordening Rivierenland'. Deze is sinds 1 januari 2024 van kracht. In de waterschapsverordening staan alle regels die bepalen welke activiteiten waar in het beheersgebied mogen plaatsvinden en welke voorwaarden hiervoor gelden. Hierin staan de voorwaarden waaraan voldaan moet worden bij de inrichting, gebruik en onderhoud van waterkeringen, oppervlaktewaterlichamen, bergingsgebieden, ondersteunende kunstwerken en grondwater. Voor bepaalde werkzaamheden dient een watervergunning aangevraagd te worden.

Compensatie verhard oppervlak – Waterschap Rivierenland

Het is zonder vergunning van het waterschap verboden om water, afkomstig van een uitbreiding van verhard oppervlak, te lozen op watergangen. Voor particulieren geldt dat wanneer nog niet eerder gebruik is gemaakt van een vrijstelling van 500 m², mag deze vrijstelling gebruikt worden. Deze vrijstelling kan niet gebruikt worden voor planologische ontwikkelingen.

- Wanneer sprake is van nieuwe lozingen vanaf verhard oppervlak dan mag dit geen nadelig effect hebben op het ontvangende watersysteem. Hier wordt in ieder geval aan voldaan wanneer er niet meer dan het plaatselijk geldende landelijke afvoer vanuit het plangebied geloosd wordt. Daarnaast worden eisen gesteld aan de te realiseren waterberging. Hierbij geldt:

- Bij berging in oppervlaktewater dient een $T=10+10\%$ (vuistregel $436 \text{ m}^3/\text{ha}$) geborgen te kunnen worden met een maximale peilstijging van 0,30 m. Bij een $T=100+10\%$ mag het waterpeil tot de insteek stijgen;
- Bij berging in een alternatieve voorziening dient een $T=100+10\%$ (vuistregel $664 \text{ m}^3/\text{ha}$) in de voorziening geborgen te worden.

Overige uitgangspunten – Waterschap Rivierenland

- ▶ Gedempt oppervlaktewater dient 1 op 1 teruggebracht te worden
- ▶ A-watergangen:
 - Taluds: niet steiler dan 1:2
 - Bodembreedte: minimaal 0,70 m
 - Bodemhoogte: 1,0 m beneden zomerpeil/ streefpeil
 - Breedte beschermingszone (vanaf insteek): minimaal 4,0 m
 - Breedte schouwstrook bij eenzijdig onderhoud: minimaal 1,5 m
 - Minimale diameter duiker:
 - Waterlijn niet breder van 4,0 m op zomerpeil: $\varnothing 800 \text{ mm}$
 - Waterlijn breder van 4,0 m op zomerpeil: $\varnothing 1.000 \text{ mm}$
- ▶ B-watergangen:
 - Taluds: niet steiler dan 1:1,5
 - Bodembreedte: minimaal 0,50 m
 - Bodemhoogte: 0,50 m beneden zomerpeil/ streefpeil
 - Breedte beschermingszone (vanaf insteek aan beide zijden): minimaal 1,0 m
 - Minimale diameter duiker (in stedelijk gebied): $\varnothing 800 \text{ mm}$
- ▶ C-watergangen:
 - Minimale diameter duiker: $\varnothing 500 \text{ mm}$
- ▶ Bij eenzijdig onderhoud van een watergang, maximale bovenbreedte (van insteek tot insteek): 8,0 m. Bij eenzijdig onderhoud blijven de werkingsgebieden aan weerszijde onverkort van kracht.
- ▶ Bij tweezijdig onderhoud van een watergang, maximale bovenbreedte (van insteek tot insteek): 16,0 m

- ▶ Bij een bovenbreedte van een watergang (van insteek tot insteek) breder dan 16,0 m is varend onderhoud noodzakelijk
- ▶ Binnen de beschermingszone langs watergangen mogen geen obstakels worden geplaatst.

5.2.1. Het wateradvies

Ten behoeve van de ontwikkeling is het wateradvies ingevuld. Uit het wateradvies blijkt dat een reguliere aanvraag voldoet. De resultaten van het wateradvies zijn opgenomen in bijlage B. Het advies is uitgewerkt in het voorliggend WHH1.

5.3. Gemeentelijk beleid

Het document 'Proces weging waterbelang (watertoets)' is opgesteld als hulpmiddel voor alle ruimtelijke ontwikkelingen in Druten en Wijchen die uitmonden in een Omgevingsplan of een Omgevingsvergunning.

Het gemeentelijk waterbeleid is gericht op het voorkomen, beperken of tot een aanvaardbaar risico terugbrengen van wateroverlast en schade aan milieu en volksgezondheid. In de Strategische waternota Wijchen 2019-2028 zijn thema's en uitgangspunten voor duurzaam waterbeheer omschreven. Het Beleidsplan water en riolering 2023-2027 beschrijft de gemeentelijke zorgplicht voor afvalwater, hemelwater, grondwater en oppervlaktewater. In het kader van de weging van het waterbelang wordt een vertaalslag gemaakt naar de concrete plansituatie.

De gemeente streeft naar integrale inpassing van het watersysteem in de leefomgeving en afstemming op de gebruiksfuncties in het gebied. De ruimtelijke ontwikkeling mag geen nadelige gevolgen hebben voor de waterhuishouding en vice versa. De waterhuishoudkundige situatie moet in overeenstemming zijn met het beoogde grondgebruik.

De gemeente streeft naar schoon water en waterbodems die voldoen aan gestelde kwaliteitseisen en het behoud van (natte) natuurwaarden en biodiversiteit. Verontreiniging van grond- en oppervlaktewater wordt voorkomen en de waterkwaliteit zo mogelijk verbeterd.

Schoon hemelwater mag rechtstreeks in bodem of op oppervlaktewater worden geloosd. Verontreiniging van hemelwater voorkomen, o.a. door toepassing van niet-uitlogende materialen (Dubo-bepalingen) en door beperking van toepassing van lood, koper, zink en zacht pvc. Verontreinigd hemelwater alleen lozen via een zuiverende voorziening.

De gemeente streeft naar het vasthouden van gebiedseigen water door benutting van de natuurlijke bergingscapaciteit van bodem en oppervlaktewater. Natuurlijke grondwater en oppervlaktewaterstanden worden beschermd of hersteld.

Hemelwater afkomstig van verharde oppervlakken afkoppelen van of niet aankoppelen aan de riolering met de voorkeursvolgorde: 1) Benutting, 2) Infiltratie binnen het gebied, 3) Vasthouden binnen het gebied, 4) Vertraagde afvoer naar oppervlaktewater buiten het plangebied en 5) Vertraagde afvoer naar riool.

Voor de hierboven genoemde voorkeursvolgorde geldt:

Bij nieuw verhard oppervlak moet altijd berging op eigen terrein voor al het hemelwater worden gerealiseerd. Bijvoorbeeld door het maaiveld plaatselijk te verlagen, de aanleg van oppervlaktewater, het toepassen van groene daken, enz.

Infiltratie- en bergingsvoorzieningen, zoals bodempassages en open water, moeten voldoende capaciteit hebben om het hemelwater te kunnen verwerken. En zodanig ruimtelijk ingepast (ruimtebeslag, ligging) dat adequaat functioneren is gewaarborgd.

De onderstaande maatstaven zijn uitgewerkt in het voorliggend waterhuishoudkundig plan:

- Ontwateringsdiepte: GHG $\geq 1,00$ m onder vloerpeil begane grond; $\geq 0,70$ m onder straatpeil en $\geq 0,50$ m onder groenvoorzieningen;
- Drooglegging: Zomerpeil $\geq 1,30$ m onder vloerpeil begane grond; $\geq 1,00$ m onder straatpeil en $\geq 0,70$ m onder groenvoorzieningen
- Geen hemelwater vanaf openbaar gebied op particulier terrein bij $T=10+10\%$;

- Geen hemelwater vanaf openbaar gebied in gebouwen bij $T=100+10\%$;
- Infiltreren hemelwater indien doorlatendheid bodem $\geq 0,50$ m per dag;
 - Aanlegpeil bodem infiltratievoorziening $\geq 0,50$ m boven GHG;
 - Infiltratieoppervlak is verticale projectie waterlijn in infiltratievoorziening bij halve vulling;
 - Ledigingstijd infiltratievoorziening op perceel buiten 100 m van oppervlaktewater ≤ 24 uur; binnen 100 m van oppervlaktewater zie Richtlijn Wadi infiltratievoorziening Waterschap Rivierenland;
 - Dimensionering openbare infiltratievoorziening op perceel buiten 100 m van oppervlaktewater op basis van bui $T=10+10\%$, waarbij waterstand $\geq 0,00$ m onder bovenkant infiltratievoorziening;
- Afvoer afvalwater naar riolering ≤ 10 liter/inwoner per uur gedurende 12 uur;
- Verontreinigd (hemel)water mag niet (rechtstreeks) in bodem of op oppervlaktewater worden geloosd (voorkomen afvoer verontreinigende stoffen vanaf autowasplaatsen, hondentoiletten, enz.);
- Bijzondere aandacht voor schadelijke activiteiten (grondgebruik) en infiltratie van water in grondwaterbeschermingsgebieden en drinkwaterreserveringsgebieden; voor (water)bodemlozingen in grondwaterbeschermingsgebieden en drinkwaterreserveringsgebieden is provincie bevoegd gezag;
- Activiteiten in en nabij grond- en oppervlaktewater geven geen verstoring van de waterkwaliteit.

De overige maatstaven staan beschreven in het document 'Proces weging waterbelang (watertoets)' van de werkorganisatie Druten en Wijchen.

06 TOEKOMSTIG STEDELIJK WATERSYSTEEM PLANGEBIED

6.1. Beschrijving en toelichting

Binnen het plangebied blijven de waterstromen gescheiden. Het hemelwater wordt binnen het plangebied opgevangen, geborgen en vertraagd afgevoerd naar de overkluisde primaire watergang parallel aan de Lagestraat. Ten behoeve van het opvangen van het hemelwater worden binnen het plangebied wadi's gerealiseerd. In figuur 6-1 is een schetsontwerp van het watersysteem binnen het plangebied weergegeven.

Circa 1.392 m² van het verharde oppervlak van het agrarische perceel dient oppervlakkig af te wateren richting de wadi's binnen het woningbouwgebied.

Het hemelwater van de particuliere percelen wordt aan het oppervlak op de openbare ruimte geloosd. In geval van aaneengesloten bebouwing zal gebruik worden gemaakt van zogenaamde 'welputjes' (sifon) om het hemelwater vanaf de achterzijde van de woning naar de voorzijde aan het oppervlak op de openbare ruimte te kunnen lozen.

Door middel van hoogteverschil in het maaiveld stroomt het water oppervlakkig af richting de wadi's. Het minimale verhang in de langshelling dient 1‰ te zijn. Het exacte hoogte verloop binnen het plangebied wordt opgesteld in het WHH2. Dan dient ook de capaciteit van de goten bepaald te worden.

De bodemhoogte van de wadi's wordt NAP +7,05 m en zijn 0,4 m diep. In verband met de ondergrond (klei) dient onder de wadi's bodemverbetering en drainage aangebracht te worden. De wadi's staan met elkaar in verbinding via de drains. Aanbevolen is om bij het WHH2 te onderzoeken of het wenselijk is om de wadi's ook bovengronds met elkaar in verbinding te brengen. Dit kan bijvoorbeeld door middel van een goot.

De drain tussen de wadi's heeft een afvoercapaciteit van maximaal 110 l/s/ha verhard oppervlak. Voor het lozingspunt op de primaire watergang wordt de afvoer geknepen tot de landelijke afvoernorm van 1,5 l/s/ha bruto plangebied.



Figuur 6-1: Schetsontwerp ligging riolering en waterbergende voorzieningen (vergroot in bijlage C)

Indien er sprake is van een extreme neerslagsituatie (meer dan 101 mm in één uur) zal het overtollige water in de oostelijke rand het plangebied uitstromen waar geen bebouwing aanwezig is.

Vuilwater

Middels een VWA-riool wordt het vuilwater binnen het plangebied verzameld en onder vrij verval getransporteerd richting de pompput. Vanwege de hoogteligging en de afmeting van het toekomstige vuilwaterriool is het noodzakelijk om de huidige pompput te vervangen.

De bestaande openbare riolering (drukriolering) $\varnothing$ 110 mm in de Lagestraat heeft voldoende capaciteit om de hoeveelheid afvalwater van het woningbouwplan te ontvangen en te transporteren.

6.2. Hemelwaterbelasting

6.2.1. Oppervlakken

Een overzicht van de inrichting in de toekomstige situatie is weergegeven in figuur 6-2 (vergoet in bijlage D). Een overzicht van de bijbehorende oppervlakken is weergegeven in tabel 6-1 en tabel 6-2. In tabel 6-3 is een overzicht weergegeven van verharde oppervlakken in de huidige en toekomstige situatie.

Binnen het agrarische gebied neemt het afvloeiend oppervlak toe met 1.392 m² (4.945 m² - 3.553 m²). Hierover dient watercompensatie gerealiseerd te worden.

Het toekomstige afvloeiend oppervlak binnen het woningbouwgebied is 5.948 m². In de huidige situatie is geen verharding aanwezig dat voor 1997 is aangebracht daarom wordt er geen oppervlak in minder gebracht.

Tabel 6-1: Overzicht oppervlakken toekomstige situatie agrarisch gebied

TYPE OPPERVLAK	TOTAAL OPPERVLAK [m ²]	% AFVLOEIEND	AFVLOEIEND OPPERVLAK [m ²]	ONVERHARD OPPERVLAK [m ²]
Gebouw agrarisch bedrijf	1.569	100%	1.569	0
Onverhard	2.205	0%	0	2.205
Verhard	3.376	100%	3.376	0
<i>Subtotaal</i>			4.945	2.205
Totaal	7.150			7.150

Tabel 6-2: Overzicht oppervlakken toekomstige situatie woningbouwgebied

TYPE OPPERVLAK	TOTAAL OPPERVLAK [m ²]	% AFVLOEIEND	AFVLOEIEND OPPERVLAK [m ²]	ONVERHARD OPPERVLAK [m ²]
Halfverhard	474	100%	474	0
Onverhard	4.552	0%	0	4552
Kavel rijtjeswoning incl. bebouwing	2.167	90%	1.950	217
Kavel rug aan rugwoning incl. bebouwing	650	100%	650	0
Kavel twee-onder-een kapwoning incl. bebouwing	342	80%	274	68
Kavel vrijstaande woning incl. bebouwing	884	70%	619	265
Verhard	1.981	100%	1.981	0
<i>Subtotaal</i>			5.948	5.102
Totaal	11.050			11.050

Tabel 6-3: Overzicht oppervlakken huidige situatie vergeleken met de toekomstige situatie

	AGRARISCH GEBIED	WONINGBOUW-GEBIED
Verharding aanwezig in huidige situatie aangebracht voor 1997 [m ²]	3.553	-
Verharding aanwezig in huidige situatie aangebracht na 1997 [m ²]	2.537	-
Te verwijderen verharding aanwezig in huidige situatie aangebracht na 1997 [m ²]	-	2.271
Toekomstig verhard oppervlak incl. verharding aanwezig in de huidige situatie [m ²]	4.945	-
Toekomstig verhard oppervlak [m ²]	-	5.948
Toenemend verhard oppervlak na 1997 [m²]	1.392	5.948

6.2.2. Wateropgave

Waterberging wordt binnen het plangebied gerealiseerd in de vorm wadi's. Vanuit het beleid van de gemeente Wijchen en het waterschap Rivierenland geldt daarom de onderstaande waterbergingsopgave per gebied:

- Agrarische gebied: $1.392 \text{ m}^2 * 664 \text{ m}^3/\text{ha} = 92 \text{ m}^3$
- Woningbouwgebied: $5.948 \text{ m}^2 * 664 \text{ m}^3/\text{ha} = 395 \text{ m}^3$
- Totaal **487 m³**

In het voorliggende WHH1 wordt de waterbergingsopgave van het agrarische gebied gecompenseerd in het woningbouwgebied. Hiervoor is gekozen omdat het realiseren van één groot robuust systeem in de openbare ruimte in plaats van 2 losse systemen waarvan één op particulier terrein aanbevolen is. Indien wenselijk heeft het agrarische gebied voldoende ruimte om bovengrondse waterberging te realiseren.

6.3. Beschikbare hemelwaterberging

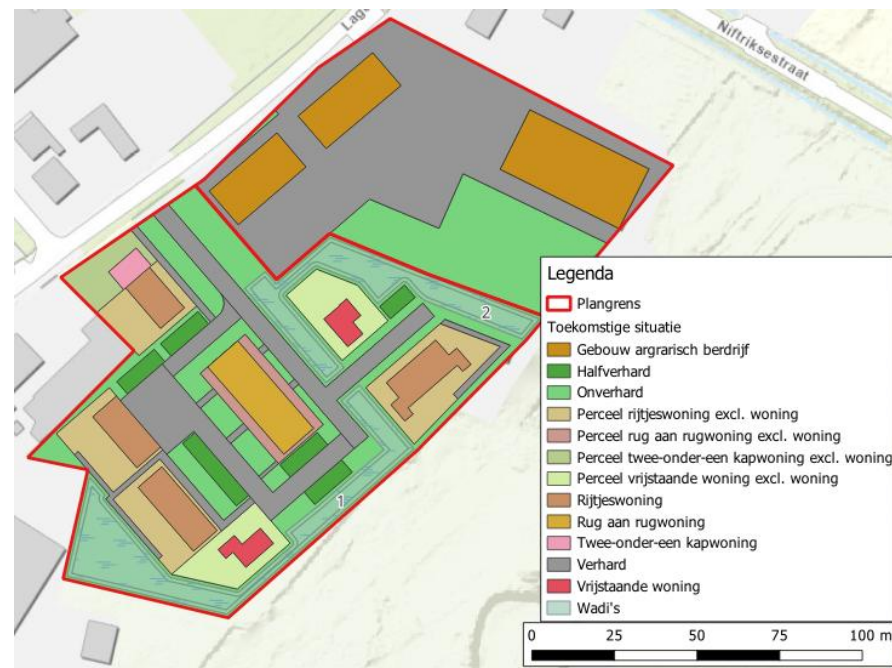
Waterberging wordt gerealiseerd in de vorm van twee grote wadi's, de locaties zijn weergegeven figuur 6-2. De kenmerken van de wadi's zijn beschreven in tabel 6-4.

Tot een waterdiepte van 0,3 m wordt binnen de wadi's 494 m³ aan statische waterberging gerealiseerd. Hiermee wordt voldaan aan de statische waterbergingsseis (487 m³) van het bevoegd gezag.

6.3.1. Effect extremere neerslag situaties

Indien er een extreme neerslagsituatie zich voordoet dan een T=100+10% (66,4 mm in één uur) zal het waterpeil in de wadi's stijgen en zal op ten duur water op straat komen te staan.

Tot aan het maaiveldniveau is de berging in de wadi's 686 m³. Daarbij kan over een oppervlak van 3.000 m² gemiddeld 0,02 m (stijging tot NAP +7,47 m) water staan zonder dat er water in de gebouwen of naar buiten het plangebied stroomt. Dit betreft een waterberging op straat van 60 m³. In figuur 6-3 is de globale ligging van water-op-straat weergegeven.



Figuur 6-2: Overzicht oppervlakken toekomstige situatie (vergroot in bijlage D)

Tabel 6-4: Kenmerken wadi's

KENMERK/WADI NUMMER	1	2	TOTAAL	EENHEID
Oppervlak boveninsteek	1.185	886	2.071	m ²
Oppervlak bodem	791	569	1.360	m ²
Diepte	0,4			m
Peilopzet	0,3			m
Talud	1:3			-
Berging bij peilopzet	285	209	494	m³

Het plangebied kan dus een neerslagsituatie van 101 mm ($746 \text{ m}^3 / (5.948 \text{ m}^2 + 1.392 \text{ m}^2)$) bergen zonder dat er water naar buiten het plangebied stroomt of water in de woningen stroomt. Bij nog extremere neerslag zal het overtollige water ter plaatse van de oostelijke rand het plangebied uitstromen waar geen bebouwing aanwezig is.

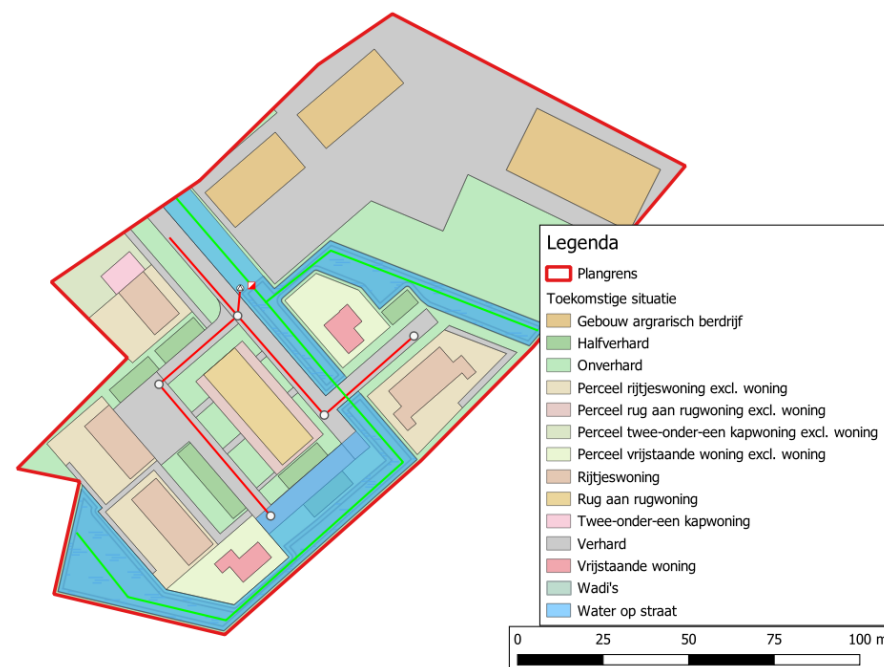
Aanbevolen is om bij het WWH2 te onderzoeken of het wenselijk is om na de knijpconstructie een slokop voorziening in de wadi's aan te brengen richting de overkluisde primaire watergang. Dit om te voorkomen dat er binnen het plangebied water-op-straat ontstaat. Hiervoor dient uitsluitend gegeven te worden wat de waterhoogte is in het primaire overkluisde oppervlaktewatersysteem ten tijden van extreme neerslag.

6.3.2. Vertraagde afvoer

De leegloop wordt gereguleerd door de drainage onder de wadi's. In de vervolgfase dient een knijpconstructie uitgewerkt te worden. De knijpconstructie dient de afvoer te vertragen tot de landelijke afvoernorm van 1,5 l/s/ha. De drain wordt aangesloten op de overkluisde primaire watergang langs de Lagestraat.

Voorkomen moet worden dat het hemelwater van buiten het plangebied over het oppervlak of via de drain het plangebied binnen kan stromen. Uit het SSW van Niftrik blijkt dat bij een Buishand & Velds T=100+10% neersituatie geen water-op-straat treedt ter hoogte van het plangebied (put 60_600014, NAP +7,28 m).

In de SSW is geen exacte waterhoogte in de put beschreven bij een T=100+10% neerslagsituatie. Daarom moet er worden uitgegaan van het theoretische maximaal toelaatbare peil en dat is het laagste putdekselpcil ter plaatse waarop moet worden aangesloten. Dat peil bedraagt NAP +7,28 m. Met de gemeente Wijchen is afgesproken dat het toepassen van een terugslagvoorziening niet noodzakelijk wordt geacht.



Figuur 6-3: Globale ligging water-op-straat (met een hoogte van NAP +7,47 m)

6.4. Afvalwaterbelasting

Het vuilwater dient aangesloten te worden op de gemeentelijke riolering. De verwachte vuilwater productie binnen het plangebied is als volgt:

$$\begin{aligned} & \blacktriangleright 28 \text{ woningen} \times 2,5 \text{ inwoners} \times 10 \text{ l/uur/inwoner} = 0,70 \text{ m}^3/\text{uur} \\ & = 0,19 \text{ l/s.} \end{aligned}$$

Door de gemeente is aangegeven dat de bestaande drukriolering (leiding $\varnothing$ 110 mm) voldoende capaciteit heeft om deze extra 0,19 l/s aan afvalwaterbelasting te kunnen ontvangen. Als gevolg van het plan wordt de belasting op de bestaande drukriolering in totaal 6,39 l/s en dat blijft ruim onder de maximaal toelaatbare afvoercapaciteit van 11,0 l/s.

6.5. Waterkwaliteit

De Europese Kaderrichtlijn water (KRW), de Nota Waterhuishouding (NW4) en de Wet Natuurbescherming stellen eisen aan de kwaliteit van het oppervlaktewater. Schoon water draagt bij aan een aantrekkelijke leefomgeving, ook voor ruimtelijke plannen is waterkwaliteit daarom een aandachtspunt. Om vervuiling van het hemelwater te beperken, wordt geadviseerd het gebruik van uitlogende bouwmaterialen te voorkomen conform beleid gemeente en waterschap.

In het plan wordt hemelwater gescheiden van het vuilwater gehouden. Het hemelwater zal deels in de wadi's infiltreren. De toplaag van de wadi's hebben een zuiverende werking.

6.6. Meekoppelkansen in het gehele plangebied

Om binnen het plangebied klimaatadaptieve kansen te benutten op het gebied van verkoeling en biodiversiteit kunnen onderstaande meekoppelkansen toegepast worden:

- Biodiverse beplanting toepassen rond de wadi's;
- Realiseren van flora- en faunavoorzieningen;
- Realiseren van schaduw door het aanplanten van bomen langs langzame verkeersroutes (o.a. voetpaden);
- Realiseren van groenparkeervakken;
- Realiseren van voorzieningen om (hemel)water op te slaan en te benutten.

6.7. Minimum aanleg- en bouwpeilen

De GHG wordt ingeschat op 1,5 m-mv (NAP +6,0 m). Hiermee wordt met het bestaande maaiveld voldaan aan de ontwateringseisen. Het waterpeil is NAP +5,2 m. De drooglegging is dus circa 2,3 m en dus ruim voldoende. Het toekomstige wegpeil komt op de huidige maaiveldhoogte. De vloerpeilen zullen minimaal 0,2 m boven het wegpeil gelegen komen.

In figuur 6-5 is een eerste opzet voor het hoogteplan weergegeven. In de verdere uitwerking dient het hoogteplan verder uitgewerkt te worden. Hierbij dient de afwerking aan de randen van het plangebied uitgewerkt te worden.

6.8. Effect op de omgeving

In de huidige situatie is een groot deel van het plangebied verhard. Deze verharding stroomt vermoedelijk niet geheel af richting de openbare ruimte maar zal ook deels tot afstroming komen richting de naastgelegen percelen. In de toekomstige situatie zal de neerslag dat binnen het plangebied valt binnen het plangebied geborgen worden. De hoeveelheid neerslag dat tot afstroming komt richting de buurpercelen zal dus verminderen. De neerslag in het plangebied voert vertraagd af naar de overkluisde primaire watergang langs de Lagestraat.



Figuur 6-5: Eerste opzet hoogteplan

07 WATERPARAGRAAF

7.1. WATERHUISHOUDING

7.1.1. Wettelijk kader

Op basis van de Omgevingswet is de weging van het waterbelang verplicht bij o.a. omgevingsplannen. Voor overige plannen, zoals een structuurvisie, dient een weging van het waterbelang te worden uitgevoerd op basis van het Nationaal Bestuursakkoord Water.

7.1.2. Weging van het waterbelang

De weging van het waterbelang is bedoeld om ruimtelijke plannen en besluiten meer waterbestendig te maken, doordat waterbelangen van gemeente, waterschap en eventueel andere waterbeheerders vroegtijdig en expliciet worden meegewogen. In het ruimtelijk plan moet voldoende rekening zijn gehouden met de waterhuishouding en -voorzieningen.

7.1.3. Waterparagraaf

De waterparagraaf beschrijft de wijze waarop rekening is gehouden met de eventuele gevolgen van het ruimtelijk plan voor de waterhuishouding en vice versa. Onderdeel hiervan is een beschrijving van beleidsuitgangspunten en regelgeving, waterhuishoudkundige situatie en -opgaven, meest geschikte oplossingen (motiveren) en de ruimtelijke consequenties daarvan. In de waterparagraaf is tevens het advies van de waterbeheerder verwerkt.

7.2. Beschrijving watersysteem

7.2.1. Geomorfologie en geohydrologie

De agrarische grond binnen het plangebied ligt op circa NAP +7,2 m. Ter hoogte van de huidige bebouwing ligt het maaiveld hoger namelijk op circa NAP +7,8 m. De Lagestraat ligt op circa NAP +7,5 m ter hoogte van het plangebied. Op enige afstand is goed te zien dat de dijk van de rivier de Maas een stuk hoger ligt t.o.v. het omliggende landschap.

De lokale bodemopbouw is bepaald aan de hand van het bodemonderzoek uitgevoerd door M&A Milieuadviesbureau op 10 en 17 april 2025. Tijdens

het bodemonderzoek zijn 14 boringen uitgevoerd tot 0,5 m-mv en 4 boringen tot 2,0 m-mv. Daarnaast zijn er 2 boringen tot 5,0 m-mv geplaatst t.b.v. 2 peilbuizen. De boringen laten zien dat de bovenste 0,5 m bestaat uit klei die licht humeus en matig zandig is. Van 0,5 tot 4,9 m-mv is in de 2 diepe boringen klei aangetroffen.

Gezien de dikte van de kleilaag (5 m) is de verwachte kwel toename beperkt. Wel wordt geadviseerd een aanvullende kwelberekening uit te voeren om de gevolgen van de ontwikkeling in kaart te brengen. Voor deze kwelberekening zijn veldwerk en grondwater-/stijghoogtemonitoring noodzakelijk. Hiermee kan de dikte van de kleilaag en de actuele grondwaterstand en stijghoogte bepaald worden en daarmee ook de te verwachten kwelflux. Dit dient uitgevoerd te zijn voor het opstellen van het WHH2.

De doorlatendheid van de kleiige toplaag zal nihil zijn. De doorlatendheid van de zandbaan, welke overigens niet is aangetroffen bij het bodemonderzoek, is onbekend. De doorlatendheid van het eerste watervoerende pakket wordt ingeschat op 50-100 m/dag.

De GHG wordt op basis van de huidige openbare informatie ingeschat op 1,5 m-mv (NAP +6,0 m). De GLG wordt ingeschat op 2,5 m-mv (NAP +5,0 m).

Het plangebied ligt in een gebied met wegzijging van circa 0,4 mm/dag op basis van het Landelijk Hydrologisch Model (LHM). Op basis van kaarten van waterschap Rivierenland ligt het plangebied op de grens van kwel bij een hoge rivierstand.

Het afgraven van de kleiige deklaag kan beperkte toename van kwel tot gevolg hebben. De toename van kwelflux is op basis van Expert Judgement zeer beperkt. Er is sprake van een kleilaag van circa 5,0 m die circa 1,5 m afgegraven wordt. Er blijft dus een 3,5 m klei over. Er is dus geen significante impact verwacht. Aanbevolen is om bij de verdere uitwerking een kwelfluxberekening toe te voegen en rekening mee te houden door het realiseren van extra waterbergende voorzieningen.

7.2.2. Oppervlakte- en afvalwatersysteem

Het plangebied ligt in peilgebied CIT010 van het waterschap Rivierenland, dit peilgebied heeft een vastgesteld peil van NAP +5,2 m.

Parallel aan de Lagestraat ligt een primaire watergang (volledig met duikers), deze watert af richting het noorden. Dit primaire (overkluisde) watersysteem binnen de dorpskern Niftrik wordt door gemeente Wijchen ook als HWA-systeem beschouwd.

Op circa 200 meter ten zuidoosten van het plangebied stroomt de Maas, de ligging van de Maas is weergegeven in figuur 3-6. De Maas is een gestuwde rivier en heeft daardoor beperkte waterniveauwisselingen.

Het rioolstelsel van Niftrik bestaat uit drukriolering ten behoeve van het vuilwater en overkluisde watergangen ten behoeve van het hemelwater.

7.2.3. Ecosysteem

Binnen een straal van 1,0 km is geen HEN, SED of KRW waterlichaam aanwezig.

7.3. Waterbeleid en waterbeheer

7.3.1. Europees/nationaal/provinciaalbeleid

Het algemeen waterbeleid dat van toepassing is binnen het plangebied staat beschreven in het Nationaal waterplan, in het Waterbeleid in de 21^e eeuw (WB21) en de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) van de Rijksoverheid. Daarnaast geldt de 'Omgevingsvisie Gaaf Gelderland' (d.d. 19 december 2018).

7.3.2. Waterschapbeleid

Vanaf 17 november 2021 is het Waterbeheerprogramma 2022-2027 van het Waterschap Rivierenland van kracht. In het beheerplan beschrijft het waterschap wat ze in de planperiode willen bereiken en hoe ze dat wil doen.

Verder beschikt waterschap Rivierenland over de 'Waterschapsverordening Rivierenland'. Deze is sinds 1 januari 2024 van kracht. In de waterschapverordening staan alle regels die bepalen welke activiteiten waar in het beheersgebied mogen plaatsvinden en welke voorwaarden hiervoor gelden. Hierin staan de voorwaarden waaraan voldaan moet worden bij de inrichting, gebruik en onderhoud van waterkeringen, oppervlaktewaterlichamen, bergingsgebieden, ondersteunende kunstwerken

en grondwater. Voor bepaalde werkzaamheden dient een watervergunning aangevraagd te worden.

7.3.3. Gemeentelijk waterbeleid

Het gemeentelijk waterbeleid is gericht op het voorkomen, beperken of tot een aanvaardbaar risico terugbrengen van wateroverlast en schade aan milieu en volksgezondheid. In de *Strategische waternota Wijchen 2019-2028* zijn thema's en uitgangspunten voor duurzaam waterbeheer omschreven. Het *Beleidsplan water en riolering 2023-2027* beschrijft de gemeentelijke zorgplicht voor afvalwater, hemelwater en grondwater. In het kader van de weging van het waterbelang wordt een vertaalslag gemaakt naar de concrete plansituatie.

7.3.4. Zorgplicht afvalwater

Een perceeleigenaar moet het huishoudelijk afvalwater of het bedrijfsafvalwater op de openbare riolering lozen (Omgevingswet artikel 1.7, 1.7a en 2.16 lid 1.a.3, Omgevingsbesluit artikel 1.3 en Besluit activiteit leefomgeving). Als dit niet mogelijk (doelmatig) is, zorgt de perceeleigenaar voor een zo milieuvriendelijk mogelijke manier van verwerking of verwijdering van het afvalwater. De gemeente heeft voor zover doelmatig een zorgplicht voor de inzameling en transport van stedelijk afvalwater dat binnen de gemeente vrijkomt (zie Wm art 10.33).

7.3.5. Zorgplicht hemelwater

Een perceeleigenaar is zelf verantwoordelijk voor het verwerken van het hemelwater op het eigen terrein of voor het eventueel lozen van hemelwater op oppervlaktewater. Als dit niet mogelijk is zorgt de gemeente voor het inzamelen, transporteren en verwerken van het hemelwater, mits doelmatig (Omgevingswet artikel 2.16 lid 1.a.1).

7.3.6. Zorgplicht grondwater

Een perceeleigenaar is zelf verantwoordelijk voor het treffen van maatregelen op eigen terrein om structurele nadelige gevolgen van grondwater voor de aan de grond gegeven bestemming te voorkomen of beperken. Als dit niet mogelijk is treft de gemeente maatregelen in openbaar gebied, voor zover doelmatig en geen verantwoordelijkheid van provincie of waterschap (Omgevingswet artikel 2.16 lid 1.a.2).

7.3.7. **Zorgplicht oppervlaktewater (waterschap)**

De gemeente valt binnen het beheersgebied van Waterschap Rivierenland. Voor lozing op oppervlaktewater (primaair, secundair en tertiair water) heeft de perceeleigenaar een vergunning van het waterschap nodig (Omgevingswet artikel 1.7, 1.7a en 2.17 lid 1.a.1, Omgevingsbesluit artikel 1.3 en Besluit activiteit leefomgeving hoofdstuk 3). Een perceeleigenaar (of aanliggende perceeleigenaar) is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van oppervlaktewater (secundair en tertiair water volgens de legger van het waterschap) dat op eigen terrein ligt. Het waterschap draagt zorg voor het onderhoud van primaire watergangen. Voor ingrepen of activiteiten in of nabij watergangen dan wel in of nabij een waterkering heeft een perceeleigenaar een ontheffing op de Waterschapsverordening van het waterschap nodig.

7.4. **Beleidsuitgangspunten en consequenties voor het ruimtelijk plan**

Deze paragraaf beschrijft en motiveert de wijze waarop op de planlocatie rekening is gehouden met het watersysteem, gelet op de waterhuishoudkundige situatie, beleid en regelgeving.

7.4.1. **Leefomgeving en ruimtegebruik**

Beleidsuitgangspunten

De gemeente streeft naar integrale inpassing van het watersysteem in de leefomgeving en afstemming op de gebruiksfuncties in het gebied. De ruimtelijke ontwikkeling mag geen nadelige gevolgen hebben voor de waterhuishouding en vice versa. De waterhuishoudkundige situatie moet in overeenstemming zijn met het beoogde grondgebruik.

Water is ordenend bij de ruimtelijke ontwikkeling (juiste functie op de juiste plaats), waarbij tevens rekening is gehouden met de ruimteclaim van waterhuishoudkundige voorzieningen. Wateropgaven zijn gekoppeld aan andere gebiedsopgaven, zoals voor openbaar groen, welzijn, volkshuisvesting, verkeer/vervoer en energie.

Gevolgen van/voor het plan

Agrarisch gebied

In de huidige situatie is een groot deel van het agrarische gebied verhard. De bestaande woning heeft een rietdak en heeft daarom geen regenpijpen. Het overtollige water stroomt oppervlakkig af richting de Lagestraat. De schuren wateren in de huidige situatie af via dakgoten en regenpijpen. De regenpijpen zijn ondergronds aangesloten en wateren af richting de secundaire watergang aan de Niftriksestraat.

De terreinverharding watert oppervlakkig af richting de omliggende en tussengelegen onverharde oppervlakken. Een deze verharding is gerealiseerd voor 1997. De te handhaven verharding zal daarom in de toekomstige situatie op een vergelijkbare manier afwateren. Een deel van de verharding zal afwateren naar wadi's in het woningbouwgebied.

Woningbouwgebied

In de toekomstige situatie zal de neerslag dat binnen het woningbouwgebied valt binnen het plangebied geborgen worden. De hoeveelheid neerslag dat tot afstroming komt richting de buurpercelen zal dus verminderen. Het hemelwater voert vanaf het plangebied vertraagd (landelijke afvoernorm) af richting oppervlaktewatersysteem parallel aan de Lagestraat.

7.4.2. **Kwaliteit en beleving**

Beleidsuitgangspunten

De gemeente streeft naar schoon water en waterbodems die voldoen aan gestelde kwaliteitseisen en het behoud van (natte) natuurwaarden en biodiversiteit. Verontreiniging van grond- en oppervlaktewater wordt voorkomen en de waterkwaliteit zo mogelijk verbeterd.

Schoon hemelwater mag rechtstreeks in bodem of op oppervlaktewater worden geloosd. Verontreiniging van hemelwater voorkomen, o.a. door toepassing van niet-uitlogende materialen (Dubo-bepalingen) en door beperking van toepassing van lood, koper, zink en zacht pvc. Verontreinigd hemelwater alleen lozen via een zuiverende voorziening.

De kwaliteit van oppervlaktewater zo mogelijk verbeteren door aanleg van natuurvriendelijke oevers en verbetering van de doorstroming. Het beheer mag geen verstoring geven van waterkwaliteit en biodiversiteit. Ecologisch natte zones of natte natuurwaarden behouden of verder ontwikkelen door bijbehorende waterhuishoudkundige omstandigheden te beschermen of herstellen.

De gemeente streeft naar versterking van de belevingswaarde van water en daarmee het waterbewustzijn. Hierbij zijn water, waterhuishoudkundige elementen en cultuurhistorische structuren en landschapselementen herkenbaar verweven in de ruimtelijke inrichting en beleefbaar gemaakt. Waterstromen zichtbaar (bovengronds) afvoeren.

Gevolgen van/voor het plan

Om vervuiling van het hemelwater te beperken, worden géén uitlogende materialen gebruikt en worden eventuele verontreinigingen in de toplaag van de wadi's gefilterd conform beleid gemeente en waterschap.

In het plan wordt hemelwater gescheiden van het vuilwater gehouden. Het hemelwater stroomt oppervlakkig richting de wadi's. De wadi's zuiveren het hemelwater dat vertraagd naar het oppervlaktewatersysteem wordt afgevoerd.

7.4.3. Klimaatadaptatie

Beleidsuitgangspunten

De gemeente streeft naar een klimaatbestendige en waterrobuuste leefomgeving, anticiperend op hevigere perioden met hitte, neerslag en droogte. Bij ruimtelijke ontwikkelingen worden schadelijke effecten van klimaatverandering (wateroverlast en verdroging) voor het grondgebruik en vice versa beperkt of teruggebracht tot een acceptabel niveau. Waterhuishoudkundige voorzieningen zijn energiezuinig en duurzaam.

Komen tot een klimaatadaptieve ruimtelijke inrichting, o.a. voor wat betreft bebouwing, wegen, groen en water. Voorkomen dat water bij hevige neerslag in de bebouwing terecht komt of afstroomt buiten het plangebied. De hoeveelheid verhard oppervlak tot een minimum beperken. Zorgdragen voor voldoende waterberging, tegen hemelwateroverlast en ter buffering van water in droge tijden (zie ook waterberging). Groenstructuren klimaatrobuust aanleggen voor wat betreft areaal, type beplanting en waterbergend vermogen.

Grondwateronttrekking (verdroging) beperken door hoogwaardige toepassing van drinkwater en het treffen van waterbesparende voorzieningen. Zo mogelijk hemelwater gebruiken voor laagwaardige

toepassingen. Verder bij de ruimtelijke ontwikkeling rekening houden met de droogtegevoeligheid van de locatie en mogelijke bodemdaling die daardoor kan ontstaan.

Gevolgen van/voor het plan

Om binnen het plangebied klimaatadaptieve kansen te benutten op het gebied van verkoeling en biodiversiteit kunnen onderstaande meekoppelkansen toegepast worden:

- Biodiverse beplanting toepassen rond de wadi's;
- Realiseren van flora- en faunavoorzieningen;
- Realiseren van schaduw door het aanplanten van bomen langs langzame verkeersroutes;
- Realiseren van groenparkeervakken;
- Realiseren van voorzieningen om (hemel)water op te slaan en te benutten

7.4.4. Waterberging

Beleidsuitgangspunten

De gemeente streeft naar het vasthouden van gebiedseigen water door benutting van de natuurlijke bergingscapaciteit van bodem en oppervlaktewater. Natuurlijke grondwater- en oppervlaktewaterstanden worden beschermd of hersteld.

Hemelwater afkomstig van verharde oppervlakken zoveel mogelijk afkoppelen van de riolering met de voorkeursvolgorde: 1) Benutting, 2) Bodeminfiltratie binnen het gebied, 3) Berging binnen het gebied, 4) Vertraagde afvoer naar oppervlaktewater buiten het plangebied en 5) Afvoer naar riool.

Compenseren van het verlies aan waterberging, indien hemelwater direct of indirect wordt geloosd op oppervlaktewater. De compensatieplicht (Waterschapsverordening) houdt in dat de toename van verharding in het ruimtelijk plan moet worden gecompenseerd door aanleg van extra waterberging. Dit met een eenmalige uitzondering van 500 m² (stedelijk gebied) en 1.500 m² (landelijk gebied) voor particulieren en kleine bedrijven. De compensatieplicht geldt niet in individuele gevallen als op een afstand van 100 m of meer van het oppervlaktewater wordt geïnfiltreerd (beleidsregels Keur artikel 5.16 toetsingscriterium 2).

Infiltratie- en bergingsvoorzieningen, zoals bodempassages en open water, moeten voldoende capaciteit hebben om het hemelwater te kunnen verwerken. En zodanig ruimtelijk ingepast (ruimtebeslag, ligging) dat adequaat functioneren is gewaarborgd.

Gevolgen van/voor het plan

Waterberging wordt gerealiseerd in de vorm van twee wadi's, de locaties zijn weergegeven figuur 7-1. De kenmerken van de wadi's zijn beschreven in tabel 7-1.

Tot peilopzet wordt binnen het woningbouwgebied 494 m³ aan statische waterberging binnen de waterbergende voorzieningen gerealiseerd. Hiermee wordt voldaan aan de statische waterbergingsseis (487 m³) van het bevoegd gezag.

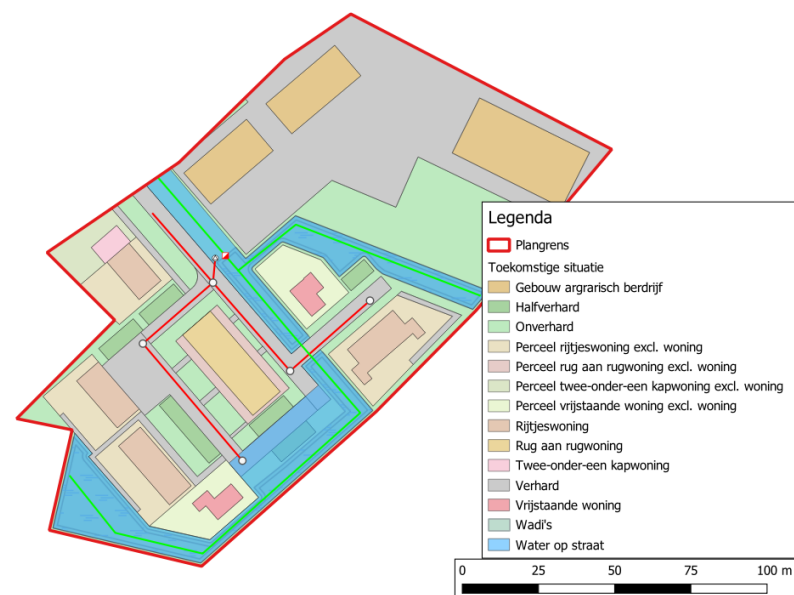
Tabel 7-1: Kenmerken wadi's

KENMERK/WADI NUMMER	1	2	TOTAAL	EENHEID
Oppervlak boveninsteek	1.185	886	2.071	m ²
Oppervlak bodem	791	569	1.360	m ²
Diepte	0,4			m
Peilopzet	0,3			m
Talud	1:3			-
Berging bij peilopzet	285	209	494	m³

Indien er een extremere neerslagsituatie zich voordoet dan een T=100+10% (66,4 mm in één uur) zal het waterpeil in de wadi's stijgen en zal water op straat komen te staan.

Tot aan het maaiveldniveau is de berging in de wadi's 686 m³. Daarbij kan over een oppervlak van 3.000 m² gemiddeld 0,02 m (stijging tot NAP +7,47 m) water staan zonder dat er water in de gebouwen of naar buiten het plangebied stroomt. Dit betreft een waterberging op straat van 60 m³. In figuur 7-1 is de globale ligging van water-op-straat weergegeven.

Het plangebied kan dus een neerslagsituatie van 101 mm (746 m³ / (5.948 m² + 1.392 m²)) bergen zonder dat er water naar buiten het plangebied stroomt of water in de woningen stroomt. Bij nog extremere neerslag zal het overtollige water in de oostelijke rand het plangebied uitstromen waar geen bebouwing aanwezig is.



Figuur 7-1: Globale ligging water-op-straat (met een hoogte van NAP +7,47 m) bij onvoldoende capaciteit van de overstort.

7.4.5. Gezondheid en veiligheid

Beleidsuitgangspunten

De gemeente streeft naar een veilig watersysteem. Inrichting en beheer van het watersysteem op de planlocatie dient te zijn gericht op het voorkomen of beperken van risico's voor de volksgezondheid en veiligheid.

Risico's van optrekkend vocht primair beperken door ter plaatse van bebouwing te voorzien in voldoende ontwateringsdiepte en drooglegging. Of, als dit niet mogelijk is, door het treffen van maatregelen (bv. kruipruimte vrij bouwen, waterdicht bouwen). Een permanente verandering (verlaging) van grondwaterstanden is daarbij niet toegestaan. Voorts in het plan rekening houden met eventuele risico's van bodemdaling als gevolg van grondwaterstands daling (verdroging) of -fluctuatie (zie ook Klimaatverandering).

Inrichting en beheer van oppervlaktewater in bebouwd gebied afstemmen op potentieel verdrinkingsgevaar (veilige oevers). Bij de ruimtelijke inrichting rekening houden met locaties waar waterkwaliteit een gezondheidsrisico kan vormen (zoals bij overstorten en stilstaand water).

Gevolgen van/voor het plan

De GHG wordt ingeschat op 1,5 m-mv (NAP +6,0 m). Hiermee wordt met het bestaande maaiveld voldaan aan de ontwateringseisen. Het waterpeil is NAP +5,2 m. De drooglegging is dus circa 2,3 m en dus ruim voldoende. Het toekomstige wegpeil komt op de huidige maaiveldhoogte. De vloerpeilen zullen minimaal 0,2 m boven het wegpeil gelegen komen.

Binnen de wadi's is de maximale waterdiepte 0,3 m.

7.5. Conclusie

Het plan is zo ontworpen en in het plan worden zodanige maatregelen getroffen, dat negatieve effecten op de waterhuishouding worden voorkomen of bestreden.

7.6. Overleg met waterbeheerder

Beleidsuitgangspunt

Afhankelijk van de aard en locatie moet het ruimtelijk plan voor advies en/of vooroverleg worden voorgelegd aan de waterbeheerder en het advies van de waterbeheerder zijn verwerkt in de waterparagraaf. Veelal zijn de waterbeheerders het waterschap, maar kunnen ook Rijkswaterstaat of de Provincie zijn. Vooroverleg heeft plaatsgevonden tussen (de adviseur van) de initiatiefnemer en de waterbeheerders (waterschap en gemeente). Hierbij zijn de uitgangs- en aandachtspunten meegegeven om in het plan (waterhuishoudkundig) te verwerken.

Gevolgen voor het plan

Het plan is voorgelegd aan waterschap en gemeente voor advies en het gegeven advies is verwerkt in het plan.

BIJLAGE A: GEOHYDROLOGISCHE QUICKSCAN

NOTITIE

PROJECT : Niftrik, Lagestraat
PROJECTNUMMER : P25-01 82

ONDERWERP : Geohydrologische onderzoek

DATUM : 4 juli 2025
OPGESTELD DOOR : D. van den Brandhof

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

ManRO Adviesbureau Ruimtelijke Ordening is voornemens om circa 20 woningen te ontwikkelen aan de Lagestraat te Niftrik (gemeente Wijchen). Na een eerste gesprek met het waterschap en de gemeente blijkt dat de locatie complex is op het gebied van water. BOOT is betrokken bij deze ontwikkeling en heeft in opdracht ManRO Adviesbureau Ruimtelijke Ordening een geohydrologisch onderzoek uitgevoerd.

1.2 Doel

Doel van het onderzoek is om inzicht te krijgen in de lokale geohydrologische opbouw (bodempopbouw, grondwaterstanden, oppervlaktewatersysteem, kwel etc.). Met deze informatie kan BOOT in het vervolgtraject eventuele grondwater gerelateerde risico's vroegtijdig signaleren en adviseren in een optimale waterhuishouding in het plangebied.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 van deze notitie gaat in op de huidige situatie en de geohydrologische opbouw van de ondergrond. De notitie sluit af met hoofdstuk 3 waar de conclusies en adviezen zijn opgenomen.

2 Huidige situatie

2.1 Locatie plangebied

De Lagestraat ligt in het oosten van het dorp Niftrik, gemeente Wijchen. Circa 200 m ten zuidoosten van het plangebied stroomt de rivier de Maas. De locatie is weergegeven in figuur 2.1.

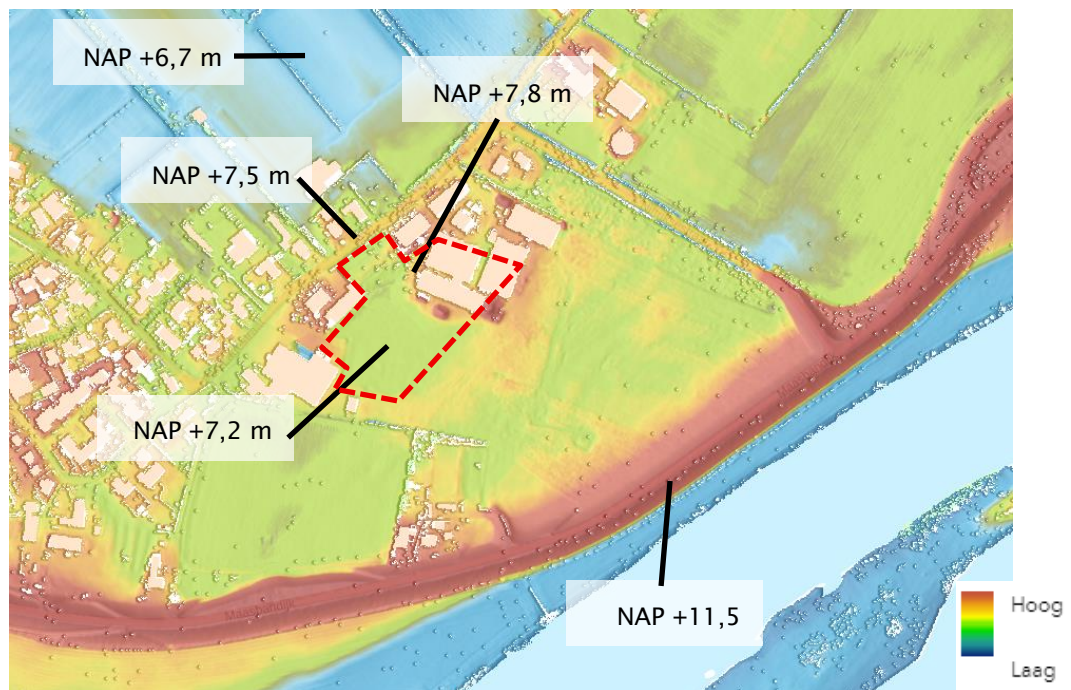


Figuur 2.1: Ligging plangebied (rode kader). Bron: Cyclomedia

2.2 Maaiveld

Regionaal gezien ligt de Lagestraat in Niftrik in het rivierengebied van het Land van Maas en Waal. Dit gebied wordt gekenmerkt door een overwegend vlak landschap met subtiële hoogteverschillen als gevolg van rivierafzettingen en oude stroomgeulen. Daarnaast zorgen de dijken langs de rivieren voor opvallende hoogteverschillen in het verder vlakke landschap.

De agrarische grond binnen het plangebied ligt op circa NAP +7,2 m. Ter hoogte van de huidige bebouwing ligt het maaiveld hoger namelijk op circa NAP +7,8 m. De Lagestraat ligt op circa NAP +7,5 m ter hoogte van het plangebied. Op enige afstand is goed te zien dat de dijk van de rivier de Maas een stuk hoger ligt t.o.v. het omliggende landschap. Het lokale maaiveldverloop op basis van het AHN5 is weergegeven in figuur 2.2.



Figuur 2.2: Maaiveldverloop rondom plangebied (rode lijn). Bron: AHN5, 2025.

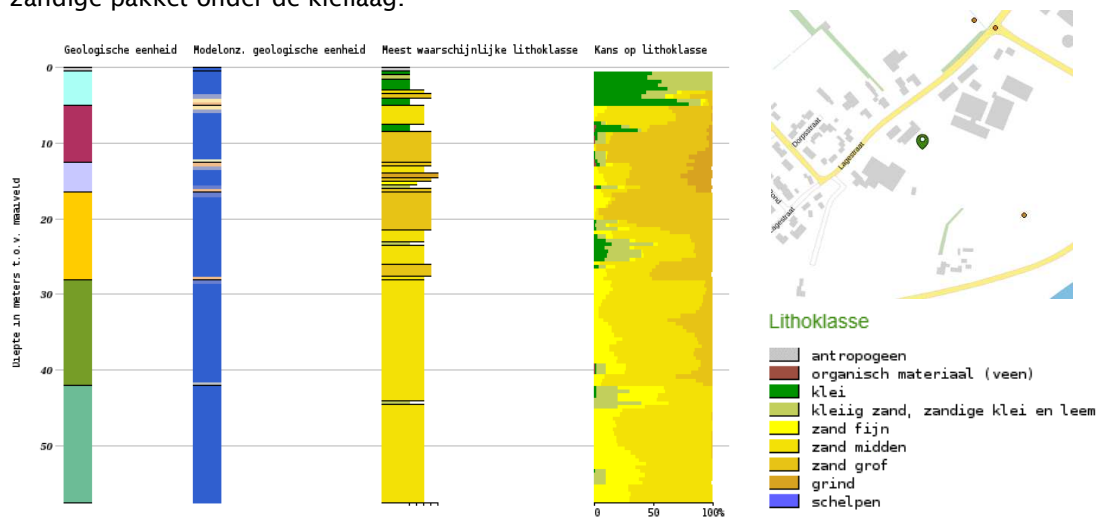
2.3 Bodemopbouw

De regionale en lokale bodemopbouw zijn bepaald op basis van DINOloket (model GeoTOP v1.6.1) en het bodemonderzoek door M&A Milieuadviesbureau (referentie: 225-NLa20-vo-v1, d.d. 20 mei 2025) uitgevoerd op 10 en 17 april 2025.

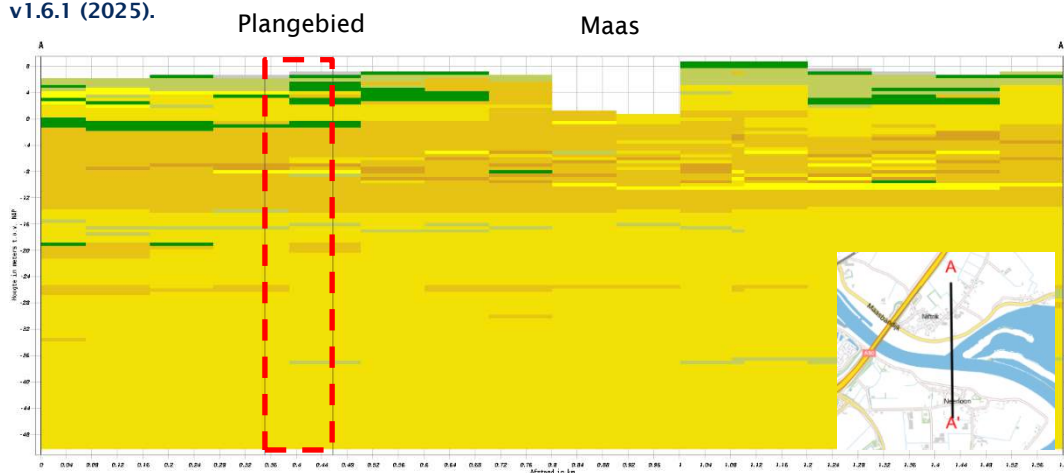
Regionale bodemopbouw

In figuur 2.3 is een overzicht weergegeven met de geologische eenheid (meest linkse profiel in de figuur) en de meest waarschijnlijke lithoklasse (2 rechtse profielen). De regionale bodemopbouw wordt gekenmerkt door een deklaag van circa 5,0 meter dik, bestaande uit klei of kleig zand. Daaronder bevindt zich een zandpakket dat doorloopt tot het einde van het boorprofiel op 57 meter minus maaiveld (m-mv). Tot circa 22 m-mv bestaat dit zandpakket uit grof tot zeer grof zand. Van 22 tot 57 m-mv bestaat het voornamelijk uit

matig grof zand, waarbij de korrelfractie met toenemende diepte fijner wordt. Op verschillende dieptes is een kleine verhoging in trefkans op dunne kleilagen weergegeven. De doorlatendheid van dit zandpakket wordt ingeschat op 50-100 m/dag op basis van het REGIS II model. De regionale bodemopbouw van noord naar zuid ter hoogte van het plangebied is weergegeven in figuur 2.4. In dit dwarsprofiel is te zien dat de Maas insnijdt in het zandige pakket onder de kleilaag.



Figuur 2.3: Geologische eenheid en lithoklasse op basis van profiel DINOLOket, model GeoTOP v1.6.1 (2025).



Figuur 2.4: Dwarsprofiel noord-zuid plangebied met meest waarschijnlijke lithoklasse (bron: DINOLOket, model GeoTOP, 2025). Legenda weergegeven in figuur 2.3.

Lokale bodemopbouw

De lokale bodemopbouw is bepaald aan de hand van het bodemonderzoek uitgevoerd door M&A Milieuadviesbureau op 10 en 17 april 2025. Tijdens het bodemonderzoek zijn 14 boringen uitgevoerd verricht tot 0,5 m-mv en 4 boringen tot 2,0 m-mv. Daarnaast zijn er 2 boringen tot 5,0 m-mv geplaatst t.b.v. 2 peilbuizen. De boringen laten zien dat de bovenste 0,5 m bestaat uit klei die licht humeus en matig zandig is. Van 0,5 tot 4,9 m-mv is in de 2 diepe boringen klei aangetroffen.

Geomorfologie

Op basis van de BRO Geomorfologie-kaart ligt het volledige plangebied in een stroomrug, wat duidt op een oude rivierafzetting met een verhoogde ligging ten opzichte van het omliggende landschap. Dit bevestigt de eerdere bevindingen met betrekking tot het maai-veld.

Zandbanen

Op basis van de zandbandenkaart ligt de top van het zand op circa 2-4 m-mv. Lokaal kan de top van deze zandlaag dus hoger liggen dan op basis van de 2 boringen. In figuur 2.5 is de zandbanenkaart weergegeven.



Figuur 2.5 Zandbanenkaart

2.4 Grondwater en stijghoogte

Peilbuizen

In de omgeving van het plangebied zijn geen monitoringspunten aanwezig waarin de freatische grondwaterstand of stijghoogten gemonitord zijn. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn er echter wel twee peilbuizen geplaatst waarin de grondwaterstand op 17 april 2025 waargenomen is op 3,38 en 3,43 m-mv.

BRO grondwaterspiegeldiepte

Naast de peilbuizen en veldwerkzaamheden is er ook gekeken naar het grondwatermodel BRO grondwaterspiegeldiepte. Hieruit komt naar voren dat ter hoogte van het plangebied de te verwachte GHG op circa 0,9 m-mv ligt en de GLG op 1,5 m-mv. Het grondwatermodel MORIA en LHM geven een GHG op circa 1,5 m-mv en de GLG op 2,5 m-mv.

Grondwaterstroming

Op basis van het grondwatermodel van de BRO en het maaiveldverloop wordt verwacht dat de grondwaterstroming overwegend noordwaarts is gericht, in de richting van de lager gelegen komgronden. Bij lage rivierstanden kan de stromingsrichting (tijdelijk) zuidelijker worden, afhankelijk van de mate wegzijging naar de rivier.

Ingeschatte grondwaterstanden

Gezien de afwezigheid van geschikte monitoringspunten in de omgeving is de grondwaterstand een globale inschatting op basis van een meting tijdens het veldwerk en diverse grondwatermodellen. De GHG wordt op basis van de huidige informatie ingeschat op 1,5 m-mv (NAP +6,0 m). De GLG wordt ingeschat op 2,5 m-mv (NAP +5,0 m).

2.5 Oppervlaktewater

Parallel aan de Lagestraat ligt een A-watergang, deze watert af richting het noorden. Het plangebied ligt in peilgebied CIT010, dit gebied heeft een vastpeil van NAP +5,2 m. De ligging van de watergangen is weergegeven in figuur 2.6. Daarnaast stroomt op circa 200 meter ten zuidoosten van het plangebied de Maas, de ligging van de Maas is weergegeven in figuur 2.7. Hierin is de ligging van de beschermingszones van de waterkering ook weergegeven t.o.v. het plangebied. Het plangebied ligt net buiten de beschermingszones. De Maas is een gestuwde rivier en heeft daardoor beperkte hoogtewisselingen.



Figuur 2.6: Legger oppervlaktewater Waterschap Rivierenland, overzicht watergangen

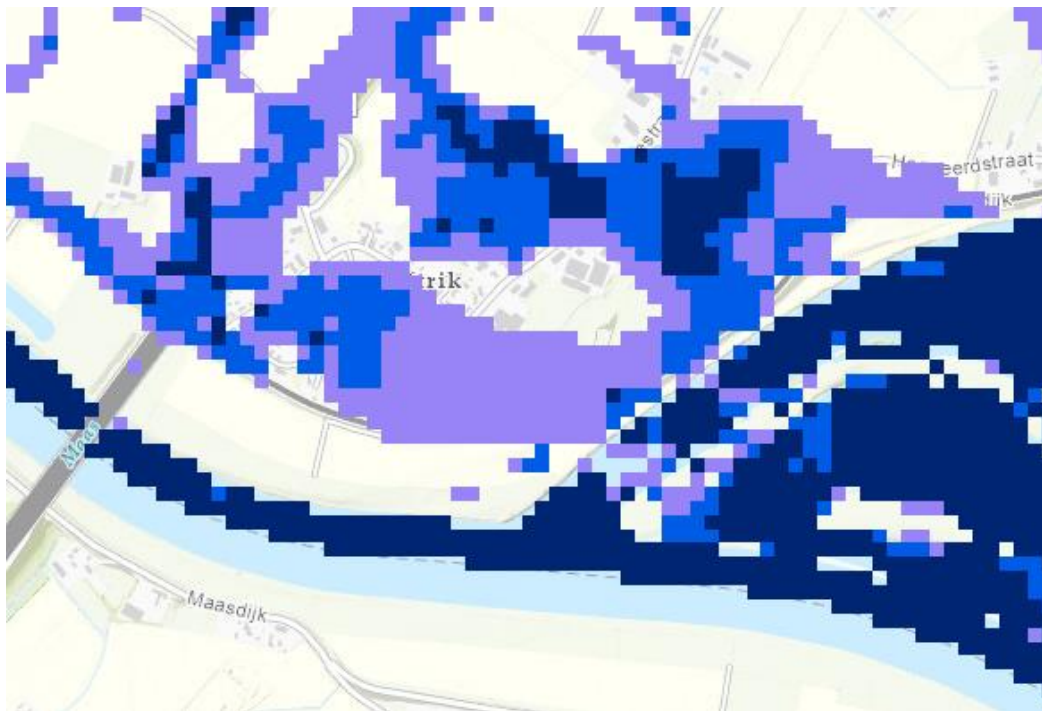


Figuur 2.7: Legger waterkeringen Waterschap Rivierenland, overzicht ligging Maasdijk

2.6 Kwel

Het plangebied ligt in een gebied met wegzijging van circa 0,4 mm/dag op basis van het Landelijk Hydrologisch Model (LHM). Op basis van kaarten van waterschap Rivierenland, zie ook figuur 2.8, ligt het plangebied op de grens van kwel bij een hoge rivierstand. Verwacht wordt dat overlast door kwel binnen het plangebied beperkt blijft. Het afgraven van de kleiige deklaag kan bijvoorbeeld wel toename van kwel tot gevolg hebben.

Geadviseerd wordt een aanvullende kwelberekening te doen om de gevolgen van de ontwikkeling in kaart te brengen. Voor deze kwelberekening zijn veldwerk en grondwater-/stijghoogtemonitoring noodzakelijk. Hiermee kan de dikte van de kleilaag en de actuele grondwaterstand en stijghoogte bepaald worden en daarmee ook de te verwachten kwel-flux.



Figuur 2.8: Kwel bij T=10 rivierstand (bron: Waterschap Rivierenland).

2.7 Grondwateronttrekkingen en grondwaterbeschermingsgebieden

Het plangebied ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied. (bron: atlasleefomgeving, grondwaterbeschermingsgebieden). Daarnaast zijn er geen grondwateronttrekkingen binnen 500 m van het plangebied. (bron: WKO-tool)

3 Conclusies en adviezen

3.1 Conclusies

- De agrarische grond binnen het plangebied ligt op circa NAP +7,2 m. Ter hoogte van de huidige bebouwing ligt het maaiveld hoger, namelijk op circa NAP +7,8 m.
- De deklaag kenmerkt zich door kleilaag van circa 5 m dik. De bovenste 0,5 is licht humeus en matig zandig. Op basis van zandbanen is de kleilaag mogelijk lokaal minder dik dan op basis van de 2 boringen.
- De doorlatendheid van het eerste watervoerende pakket wordt ingeschat op 50-100 m/dag.
- De grondwaterstroming is overwegend noordwaarts is gericht, in de richting van de lager gelegen komgronden. Bij lage rivierstanden kan de stromingsrichting (tijdelijk) zuidelijker worden, afhankelijk van de mate wegzijging naar de rivier.
- Het plangebied ligt buiten de beschermingszones van de Maasdijk.
- De GHG wordt ingeschat op 1,5 m-mv (NAP +6,0 m). De GLG wordt ingeschat op 2,5 m-mv (NAP +5,0 m).
- Parallel aan de Lagestraat ligt een A watergang deze watert af richting het noorden. Het plangebied ligt in peilgebied CIT010, dit gebied heeft een vastpeil van NAP +5,2 m.
- Het plangebied ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied of nabij grondwateronttrekkingen.

3.2 Adviezen en vervolgstappen

- De ligging van het plangebied ten opzichte van de Maas levert een risico op voor verandering van de kwelflux, aan de hand van de toekomstige maximale afgraving kan een berekening worden uitgevoerd voor het te verwachten effect.
- De actuele grondwaterstanden zijn bepaald aan de hand van grondwatermodellen en het oppervlaktewaterpeil, om een nauwkeurige grondwaterstand te bepalen wordt geadviseerd te monitoren middels peilbuizen.

BIJLAGE B: UITKOMST HETWATERADVIES.NL

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 het 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. Normale procedure
2. buitenbeschermingszone waterkering

Op basis van onderstaande locatie



Vragen en antwoorden uit de check

Gaat het plan uitsluitend over functiewijziging van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte?	nee
Is het totale plangebied groter dan 3500 m² ?	ja
Gaat het plan over activiteiten die kunnen leiden tot verontreiniging van het oppervlaktewater? (Bij twijfel: vink 'ja' aan)	nee
Primaire of A-watergangen	nee
Beschermingszone primaire of A-watergang	nee
Secundaire of B-watergangen met beschermingszone	nee
Tertiaire of C-watergang	nee
Buitenbeschermingszone waterkering	ja
Waterstaatswerk en beschermingszone waterkering	nee
persleidingen	nee
rioolgemaal	nee
rioolwaterzuivering	nee
Boringsvrije zone van provincie Gelderland	nee
Grondwaterbeschermings zone van provincie Gelderland	nee
Koude - warmteopslagvrije zone van provincie Gelderland	nee
Waterwingebied van provincie Gelderland	nee
Wegen	nee

Details

1. Normale procedure

###Wateradvies Normale procedure Uit de watertoets blijkt dat u de gangbare watertoetsprocedure moet volgen. Dit betekent dat er nader overleg plaats moet vinden met Waterschap Rivierenland. Het waterschap wil vroegtijdig met u meedenken, u informeren en u adviseren over de waterhuishoudkundige aspecten van uw plan. Het waterschap beoordeelt of het waterbelang voldoende gewaarborgd is. Deze uitgangspuntennotitie is onderdeel van de watertoetsprocedure.

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. De basis voor het overleg vormen de uitgangspuntennotitie en gegenereerde adviezen voor uw planlocatie zoals u die in de Digitale Watertoets hebt ingetekend. De uitgangspunten notitie hebben we voor u toegevoegd onder het kopje 'achtergrond'.

U kunt ook contact opnemen voor overleg met onze accountmanager voor uw gemeente. U vindt deze contactgegevens hier: www.waterschaprivierenland.nl/accountmanagers-waterschap-rivierenland-gemeente.

Achtergrondinformatie

Het wateradvies

Deze uitgangspuntennotitie naast de adviezen per onderwerp dat uw plangebied raakt, vormen de start voor uw overleg met het waterschap. Waterschap Rivierenland geeft in de uitgangspuntennotitie aan welke wateraspecten van belang zijn voor uw ruimtelijke plan. De adviezen per onderwerp zijn specifiek voor het plangebied dat u heeft ingetekend. De gemeente draagt ook zorg voor aspecten van de waterhuishouding. Daarom is het belangrijk om uw plan ook met hen af te stemmen. U kunt contact opnemen met uw accountmanager van Waterschap Rivierenland voor overleg. U vindt de contactgegevens hier: www.waterschaprivierenland.nl/accountmanagers-waterschap-rivierenland-gemeente

Beleid Waterschap Rivierenland

Het waterbeheerprogramma is bepalend voor het beleid van Waterschap Rivierenland en wordt iedere zes jaar geactualiseerd. Het plan omvat alle watertaken van het waterschap op gebied van waterveiligheid, afvalwaterzuivering, schoon en voldoende water. Daarnaast beschikt het waterschap over een verordening: de Keur. In de Keur staan regels voor de bescherming van onder andere waterkeringen, watergangen en bijhorende kunstwerken. In de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden beheert het waterschap ook wegen buiten de bebouwde kom (geen Rijks- of provinciale wegen). Hier is de Keur ook op van toepassing. De werkzaamheden in of nabij de watergangen, waterkeringen en wegen in beheer bij het waterschap worden getoetst aan de regels in de Keur. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een watervergunning nodig zijn.

Klimaatadaptatie

Water en ruimtelijke ordening zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden, zeker in ons veranderende klimaat. Extreme buien worden steeds vaker afgewisseld met perioden van droogte. We blijven ernaar streven om voldoende water van voldoende kwaliteit beschikbaar te hebben. Het waterschap heeft samen met de gemeenten de taak om te zorgen voor een klimaatbestendige inrichting van onze leefomgeving. Dit kunnen we niet alleen. U kunt een bijdrage leveren door uw plan zo klimaatbestendig mogelijk in te richten. Denk bijvoorbeeld aan groene daken of natuurvriendelijke oevers. De kwaliteit van de leefomgeving of de biodiversiteit kan zo worden vergroot. Op de website <https://bouwadaptief.nl/> kunt u zich laten inspireren door klimaatadaptatieve projecten en vindt u een overzicht van mogelijke maatregelen.

Grondwater

Waterschap Rivierenland is verantwoordelijk voor het waterpeil in sloten en vaarten. Dit peil heeft indirect effect op het grondwaterpeil. Gemeenten moeten overlast door te veel of te weinig grondwater beperken. Particulieren zijn verantwoordelijk voor het grondwater op hun perceel.

Drooglegging

Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het oppervlaktewaterpeil ligt. We adviseren voor het maaiveld een drooglegging van 0,70 meter, voor het straatpeil een drooglegging van 1,00 meter en voor het bouwpeil een drooglegging van 1,30 meter. Zo voorkomt u overlast door grondwater. We adviseren om onderzoek te doen in gebieden waar overlast door grondwater bekend is of waar hoge grondwaterstanden voorkomen. U kunt maatregelen nemen om overlast te voorkomen. Voorbeelden van maatregelen zijn het ophogen van het maaiveld of bouwen zonder kruipruimte.

Infiltreren

Het is wenselijk dat uw plan grondwaterneutraal is. Dit kan door hemelwater te infiltreren. U houdt zo water vast voor droge perioden. Dit kan alleen in gebieden waar de grondwaterstanden en de bodemopbouw dat toelaten. Het

zijn de hogere gronden met een goede doorlatendheid. Onze accountmanager kan u hierover adviseren. Met een infiltratieonderzoek kunt u (laten) onderzoeken of en op welke wijze infiltratie kan plaatsvinden.

Watercompensatie

Aanleg van nieuw verhard oppervlak leidt tot versnelde afvoer van hemelwater naar watergangen. Om te voorkomen dat hierdoor wateroverlast ontstaat, kan aanleg van extra waterberging noodzakelijk zijn. Zo wordt het verlies van berging in de bodem gecompenseerd. Het is mogelijk dat u voor een eenmalige vrijstelling van de compensatieplicht in aanmerking komt. De eenmalige vrijstelling geldt bij een toename in verharding van minder dan 500 m² in stedelijk gebied en minder dan 1500 m² in landelijk gebied. Zo voorkomen we dat individuele bewoners moeten compenseren voor voorzieningen zoals serres, tuinschuurtjes, etc. Op sommige locaties is het onwenselijk om de vrijstelling in te zetten, omdat bijvoorbeeld de waterhuishoudkundige situatie dan zou verslechteren. Compenserende waterberging is dan wel nodig. Bespreek dit met de betreffende accountmanager van het waterschap.

Is de toename in verharding groter dan 500 m² in stedelijk gebied of groter dan 1500 m² in landelijk gebied dan is het mogelijk dat de vrijgestelde oppervlaktes in mindering worden gebracht. Neemt in uw plan de verharding bijvoorbeeld toe met 600 m² in stedelijk gebied, dan hoeft u met de vrijstelling maar voor 100 m² te compenseren. We gaan ervan uit dat gemeenten en organisaties deze vrijstelling op een eerder moment binnen ons beheergebied hebben ingezet. Zij hebben hier dan geen recht meer op. U kunt contact opnemen met de afdeling vergunningen (vergunningen@wsrl.nl) van het waterschap om deze vrijstelling aan te vragen. U moet compenserende maatregelen nemen als u niet in aanmerking komt voor de vrijstelling of als u de vrijgestelde oppervlaktes overschrijdt. U zult daarover nadere afspraken moeten maken. Bespreek dit met uw accountmanager van het waterschap.

Berekenen benodigde watercompensatie

De benodigde ruimte voor waterberging wordt berekend op basis van de toename van verhard oppervlak, maatgevende regenbuien en de maximaal toelaatbare peilstijging in de watergangen. De vuistregel is dat er 436m³ waterberging nodig is per hectare nieuw verhard oppervlak. De maximaal toelaatbare peilstijging bedraagt 0,20 meter in het gebied Alblasserwaard en Vijfheerenlanden. In de rest van het beheergebied van Waterschap Rivierenland geldt een maximaal toelaatbare peilstijging van 0,30 meter. Dit geldt voor plannen met een toename van verhard oppervlak tot 5.000 m². De vuistregel geldt alleen bij waterberging in open water en als er geen sprake is van complicerende zaken (bijvoorbeeld kwel).

In stedelijk gebied kan waterberging ook worden gerealiseerd via een waterbergingsbank (indien beschikbaar). Plannen met een toename van het verhard oppervlak in stedelijk gebied tot 1500 m² komen hiervoor in aanmerking.

Voor plannen met meer dan 50.000m² extra verharding wordt een aparte berekening gevraagd. Dit geldt ook voor plannen die waterhuishoudkundig complex zijn. Hierbij worden de volgende berekeningsuitgangspunten gehanteerd:

- De maatgevende afvoer door de watergangen is 1,5 l/s/u. Dit is ook de afvoer die de watergangen in het landelijk gebied nog net aankunnen.
- Bij een regenbui die eenmaal per 100 jaar kan voorkomen met 10% opslag vanwege de klimaatverandering (T=100+10%) mag er geen inundatie optreden.
- Bij een regenbui die eenmaal per 10 jaar optreedt met 10% opslag vanwege klimaatverandering (T=10+10%) moet er voor het straatpeil nog een drooglegging van 1,00 m zijn ten opzichte van zomerpeil.

Voorkeursvolgorde aanleg watercompensatie

Bij de keuze van het soort bergingsvoorziening hanteert het waterschap de voorkeursvolgorde vasthouden-bergen-afvoeren:

- Hergebruik en/of vasthouden

Hierbij wordt het hemelwater binnen het plangebied verzameld en komt niet (direct) in het oppervlaktewater terecht. Dit kan bijvoorbeeld met groene polderdaken en wadi's. Het ontwerp-, beheer- en onderhoudsaspect spelen een belangrijke rol bij deze voorzieningen. De initiatiefnemer dient aantoonbaar te maken dat de gerealiseerde berging kan blijven functioneren. Op hoge zandgronden met een lage grondwaterstand heeft infiltratie onze voorkeur. De gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) komt niet hoger dan 50 cm onder het maaiveld. U kunt de attentiekaart infiltratie met daarop kansrijke gebieden voor infiltratie bij uw accountmanager opvragen. Buiten deze gebieden is infiltratie ook mogelijk, zolang de gemiddelde hoogste grondwaterstand niet hoger komt dan 50 cm onder maaiveld. In kwelgevoelige gebieden hanteren we de gemiddeld hoogste stijghoogte, omdat het grondwater in de winter (als de rivierstanden hoog zijn) hoger onder het maaiveld komt. De gemiddeld hoogste stijghoogte mag niet hoger komen dan 50 cm onder maaiveld. Infiltratie vindt bij voorkeur plaats in de openbare ruimte (openbaar groen, bermen, etc.). In overleg met de accountmanager kan hiervan worden afgeweken.

- Bergen

Onder bergen verstaan we de opvang van hemelwater in het oppervlaktewater. Het hemelwater van het plangebied wordt opgevangen in het oppervlaktewater. Hier heeft het graven van nieuw oppervlaktewater de voorkeur boven het vergroten van bestaand water. Bij gebruik van bestaand water gaat de voorkeur uit naar watergangen die niet door Waterschap Rivierenland worden onderhouden. In het algemeen geldt dat compensatie in B-watergangen de voorkeur heeft boven compensatie in A-watergangen. Als de aanvrager kan aantonen dat compensatie in een B- of A-water redelijkerwijs niet mogelijk is, kan het waterschap ook compensatie in bestaande of nieuwe C-wateren toelaten.

Bij aanleg of aanpassing van watergangen is het van belang rekening te houden met de bereikbaarheid voor onderhoud, in- en uitlaatplaatsen voor maaiboten en opslagmogelijkheden voor slootvuil en kroos. Om water van voldoende waterkwaliteit te houden (of krijgen), is ook het zelfreinigend vermogen van het watersysteem van belang. Dit wordt bevorderd door rekening te houden met voldoende waterdiepte (streven is 1 meter of juist droogvallend) en voldoende oevervegetatie (taludschuinte minimaal 1:2 of flauwer). Hierbij wordt hemelwater afgevoerd via de riolering.

- Afvoeren

Hierbij wordt hemelwater afgevoerd via de riolering.

Waterkwaliteit

Hieronder volgt een aantal algemene aandachtspunten die gelden voor verschillende ruimtelijke ontwikkelingen: • Gebruik geen uitlogende materialen zoals zink of koper. Zo komen deze materialen niet in de sloot terecht. Gebruikt u wel uitlogende materialen, dan mag het dakwater niet rechtstreeks op de sloten worden geloosd. • Bladeren van bladverliezende bomen langs het water komen vaak in het water terecht. Dit kan de waterkwaliteit negatief beïnvloeden. U kunt de hoeveelheid bladafval in de watergang beperken door rekening te houden met de plaatsing van bomen. • Neem de ecologische waarde mee in het ontwerp van een watergang, wadi, etc. Door aandacht te hebben voor de ecologische waarde, vergroot u deze zonder al te veel moeite.

2. buitenbeschermingszone waterkering

We vragen u de buitenbeschermingszone aan te duiden met een algemene aanduidingsregel: Ter plaatse van de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone - dijk - 2' zijn de gronden naast de voor die gronden aangewezen bestemmingen, aangeduid als buitenbeschermingszone van de primaire waterkering.

Wat moet ik doen?

Verbeelding en regels

We vragen u de buitenbeschermingszone op te nemen met de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone - dijk - 2'.

Waar moet ik op letten?

In buitenbeschermingszones zijn de volgende zaken niet toegestaan zonder watervergunning; afgravingen en seismische onderzoeken, werken met een overdruk van 10 bar, aanleggen van bodemenergiesystemen en werken met explosiegevaarlijk materiaal of explosiegevaarlijke inrichtingen.

Achtergrondinformatie

BIJLAGE C: UITWERKING WATERHUISHOUDING PLANGEBIED



Legenda

-  Plangrens
-  Toekomstig riool
-  Drain
-  Vuilwaterriool
-  Knijpconstructie
-  Inspectieput
-  Pompput
-  Wadi
-  Water op straat

Waterhuishouding toekomstige inrichting

Project: Niftrik, Lagestraat
Projectcode: P25-0182
Schaal: 1:1.000
Formaat: A4 liggend

Getekend: RLI
Vrijgave: RHA
Datum: 17-07-2025
Laatste revisie: 28-11-2025



BIJLAGE D: OVERZICHT OPPERVLAKKEN TOEKOMSTIGE SITUATIE



Legenda

 Plangrens

Toekomstige situatie

Gebouw agrarisch bedrijf

Halfverhard

Onverhard

Perceel agrarisch bedrijf

Perceel rijtjeswoning excl. woning

Perceel rug aan rugwoning
excl. bebouwing

Perceel twee-onder-een
kapwoning excl. woning

Perceel vrijstaande
woning excl. woning

Rijtjeswoning

Rug aan rugwoning

Twee-onder-een kapwoning

Verhard

Vrijstaande woning

Wadi

Oppervlakken toekomstige inrichting

Project: Niftrik, Lagestraat

Projectcode: P25-0182

Schaal: 1:1.000

Formaat: A4 liggend

Getekend: RLI

Vrijgave: RHA

Datum: 17-07-2025

Laatste revisie: 07-10-2025

BOOT

0 25 50 75 m



SAMENWERKEN AAN EEN TOEKOMSTBESTENDIGE LEEFOMGEVING