



BURO HOOGSTRAAT



Waterhuishoudkundig plan

Herontwikkeling MEKO-terrein, Raalterweg te Wesepe

Projectcode: P07393

Versie: Concept 01

Datum: 17-01-2025

Colofon	
Titel:	Waterhuishoudkundig plan Herontwikkeling MEKO-terrein, Raalterweg te Wesepe
Projectcode	P07393
Versie:	Concept 01
Datum:	17-01-2025
Auteur:	M. Damminga
Gecontroleerd door:	L. Hoevers
Opdrachtgever:	Sujo Real Estate 1 B.V.
Opdrachtnemer:	Buro Hoogstraat bv Kerkplein 5 8121 BM Olst
Telefoon:	0570 563083
Email:	algemeen@burohoogstraat.nl
Website:	https://burohoogstraat.nl/
Contactpersoon:	T. Alferink
Telefoon:	06 11248792
Email:	thijmen.alferink@burohoogstraat.nl
Akkoord voor vrijgave	
Datum:	
Naam:	Paraaf:

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Leeswijzer	4
2	Algemene gegevens	5
2.1	Gegevens plangebied	5
2.2	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.3	Bodemopbouw en doorlatendheid	6
2.4	Grondwater	7
2.5	Oppervlaktewater	9
2.6	Overstromingsrisico	10
2.7	Stresstest	10
2.8	Bestaande riolering	11
3	Randvoorwaarden en uitgangspunten	12
3.1	Digitale watertoets	12
3.2	Ontwateringsdieptes	12
3.3	Beleid gemeente Olst-Wijhe	13
3.4	Beleid Drents Overijsselse Delta	13
3.5	Technische ontwerpeisen	13
3.6	Waterkwaliteit	14
4	Hemelwaterafvoer	15
4.1	Afstromend verhard oppervlak	15
4.2	Benodigde berging binnen het plangebied	16
4.3	Principe hemelwatersysteem	16
4.4	Uitgangspunten voor de infiltratievoorzieningen	16
4.5	Bergingscapaciteit in het plangebied	17
4.6	Diameter hemelwaterriool	17
4.7	Extreme neerslagsituatie	17
4.8	Klimaatbestendig	18
5	Ontwerp vuilwaterafvoer	19
6	Samenvatting en aanbevelingen	20
	Verwijzingen	21

Bijlagen

Bijlage 1	Berekening HWA
Bijlage 2	Uitgangspuntennotitie WDOD
Bijlage 3	Stedenbouwkundig ontwerp
Bijlage 4	Rekensheet van infiltratievoorzieningen
Bijlage 5	Begrippenlijst

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Sujo Real Estate 1 B.V. is door Buro Hoogstraat bv een waterhuishoudkundig plan opgesteld. De aanleiding voor het opstellen van dit waterhuishoudkundig plan is de geplande Herontwikkeling MEKO-terrein, Raalterweg te Wesepe. Hier worden 81 woningen gerealiseerd. De geplande ontwikkeling mag geen negatieve gevolgen hebben op de waterhuishoudkundige situatie (zowel kwalitatief als kwantitatief) in en om het plangebied. In verband hiermee moet een waterhuishoudkundig plan worden opgesteld waarin de waterhuishoudkundige aspecten (veiligheid, wateroverlast, waterkwaliteit, verzilting en verdroging) en alle wateren (Rijkswateren, regionale wateren, gemeentelijke en particuliere wateren en grondwater) worden beschouwd. In het waterhuishoudkundig plan wordt onderbouwd wat het effect van de voorgenomen ontwikkeling op voornoemde aspecten en wateren is, voor zover relevant. Indien negatieve effecten worden verwacht, wordt aangegeven welke maatregelen kunnen worden getroffen om de negatieve effecten te beperken/voorkomen.

Op basis van het waterhuishoudkundig plan kan een waterparagraaf worden opgesteld die in het omgevingsplan kan worden opgenomen.

1.2 Leeswijzer

In dit waterhuishoudkundig plan wordt ingegaan op de volgende onderdelen:

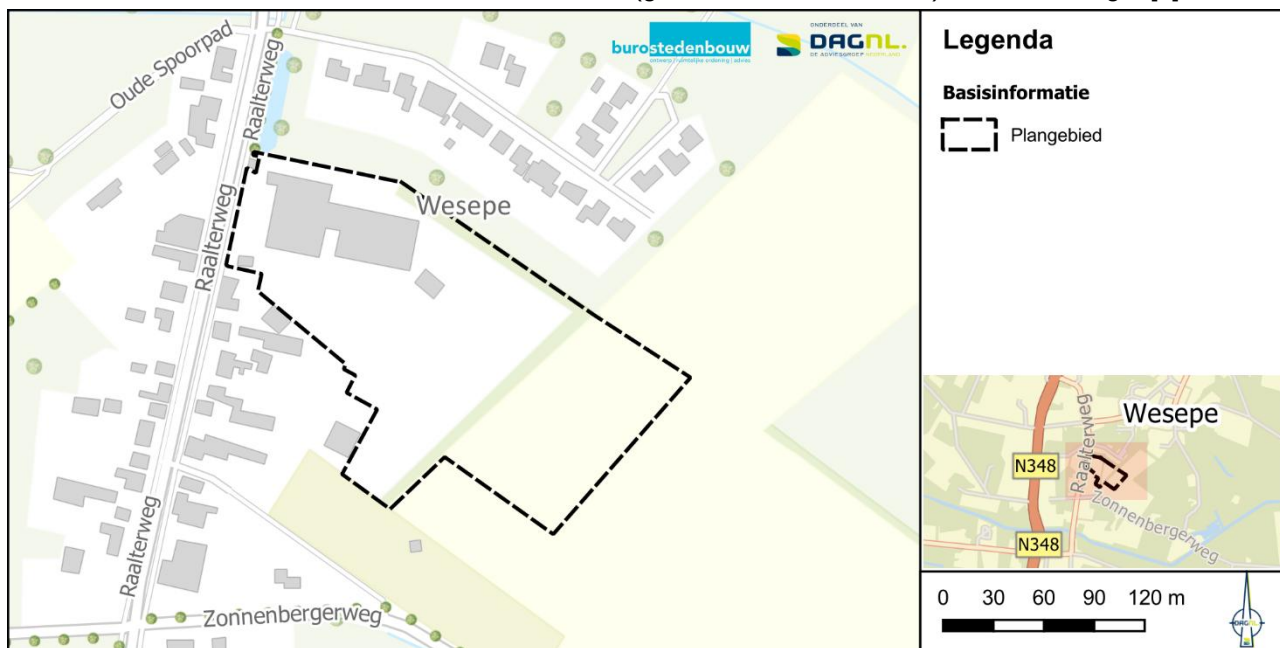
- Hoofdstuk 2 algemene gegevens;
- Hoofdstuk 3 randvoorwaarden en uitgangspunten;
- Hoofdstuk 4 hemelwaterafvoer;
- Hoofdstuk 5 ontwerp vuilwaterafvoer;
- Hoofdstuk 6 samenvatting en aanbevelingen.

2 Algemene gegevens

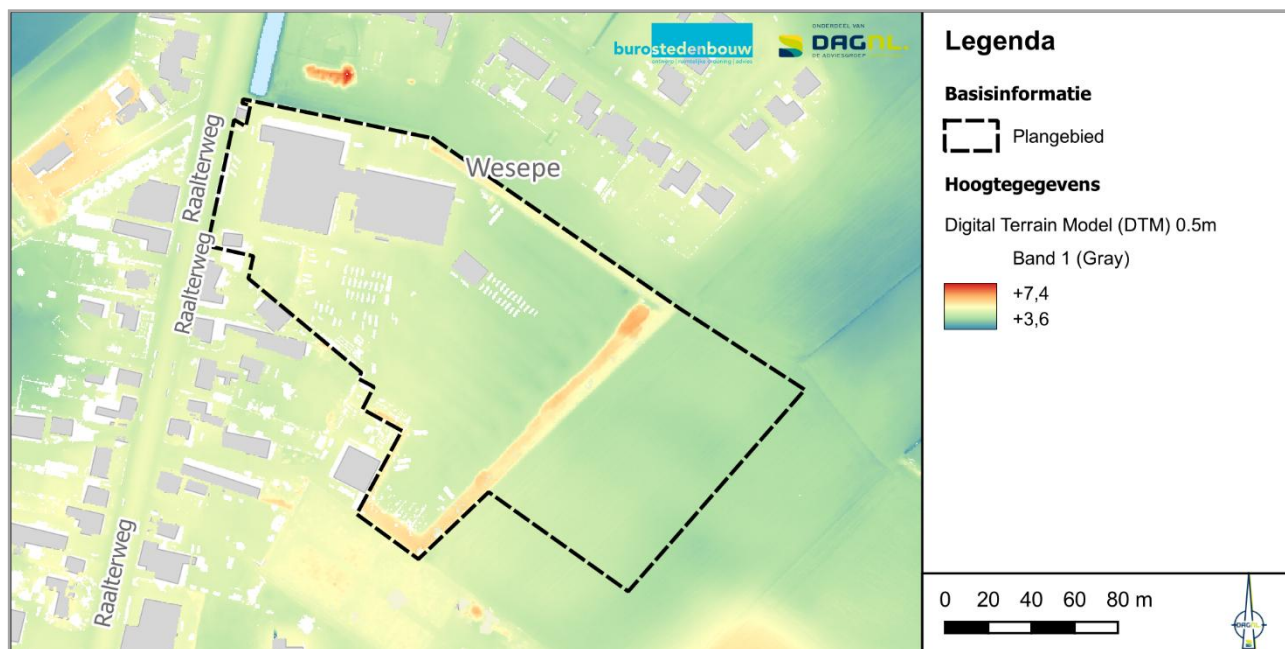
Dit waterhuishoudkundig plan is gebaseerd op de ervaring van Buro Hoogstraat bv met vergelijkbare projecten en op geraadpleegde bronnen aan het eind van het rapport (verwijzingen). In het rapport wordt verwezen naar de bronnen tussen de haakjes [...]. In bijlage 5 is een begrippenlijst toegevoegd met veel gebruikte begrippen en extra informatie die relevant zijn voor het waterhuishoudkundig plan.

2.1 Gegevens plangebied

Het plangebied ligt in Wesepe in de gemeente Olst-Wijhe, zie afbeelding 1. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 22.734 m². Binnen het plangebied variëren de maaiveldhoogtes tussen circa +5,10 m NAP in het noordwesten tot circa +4,60 m NAP in het oosten (gemiddeld +4,80 m NAP), zie afbeelding 2 [1].



Afbeelding 1 Regionale ligging plangebied



Afbeelding 2 Bestaande hoogtes in plangebied [1]

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 1 is een geohydrologisch profiel weergegeven van de bovenste 40 m binnen het plangebied.

Tabel 1 Geohydrologisch profiel van het plangebied [2]

Diepte (+m NAP)	Hydrogeologische eenheid	Lithologie	K-waarde ¹⁾ (m/dag)	c-waarde ²⁾ (dagen)
+4,4 / +3,3	Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	5,0 à 10	g.w.
+3,3 / -5,8	Kreftenheye	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	50 à 100	g.w.
-5,8 / -7,7	Kreftenheye	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei en klei en met weinig veen, fijn, midden en grof zand	g.w.	50 à 100
-7,7 / -34,3	Kreftenheye	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	25 à 50	g.w.

Watervoerend pakket
Scheidende laag

1) K-waarde = horizontale waterdoorlatendheid;

2) c-waarde = hydrologische weerstand;

3) g.w. = geen waarde vermeld.

2.3 Bodemopbouw en doorlatendheid

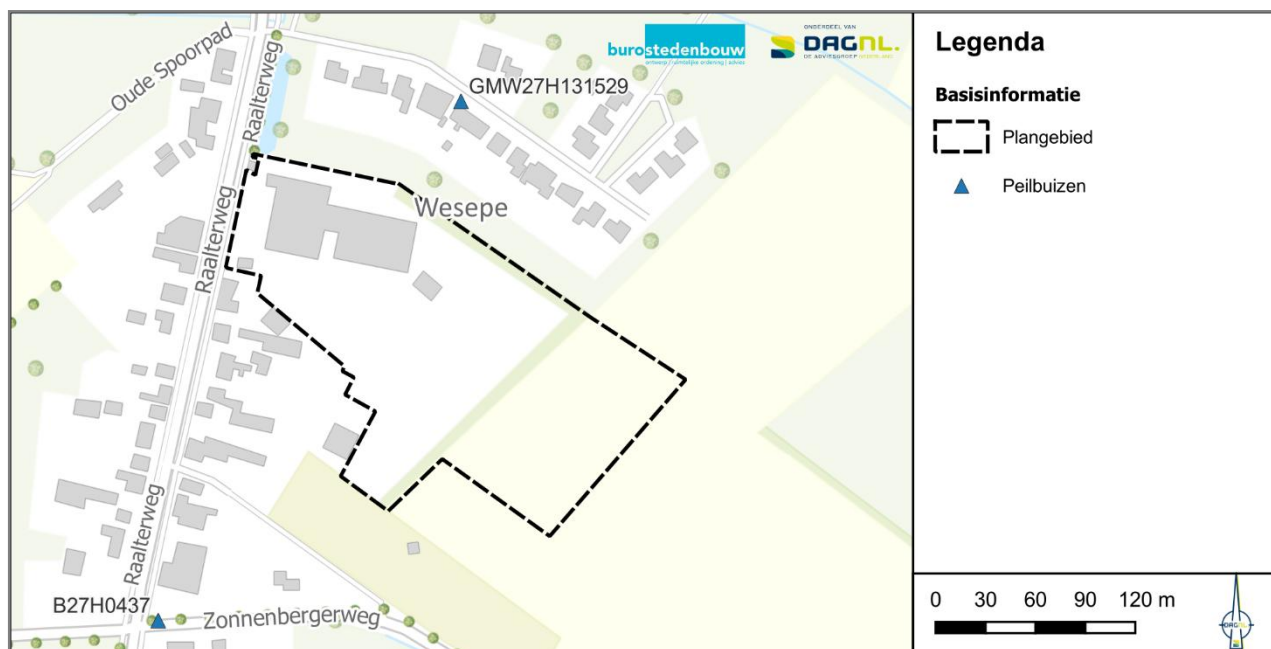
Op 3 januari 2023 is binnen (een deel van) het plangebied een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn circa 75 boringen uitgevoerd tot dieptes variërend van 0,5 tot 3,3 m-mv [3]. De boorstaten geven weer dat de bodem binnen het plangebied tot in ieder geval 3,3 m-mv voornamelijk uit zand bestaat.

Infiltratieonderzoek

Op basis van het doorlatendheidsonderzoek dat is uitgevoerd op 15 januari zijn K-waarde gemeten en afgeleid tussen de 2,8 en 5,0 m/dag [4]. Deze K-waarden geven aan dat de bodem goed doorlatendheid is (zie begrip-penlijst). Dit maakt infiltratie binnen het plangebied zeer kansrijk. Tijdens dit onderzoek zijn grondwaterstanden aangetroffen van 0,8 tot 1,0m-mv. De boorstaten van deze dit onderzoek geven weer dat de bodem tot 3m-mv volledig uit zand bestaan.

2.4 Grondwater

Op het Dinoloket [5] zijn binnen een straal van circa 200 m van het plangebied 2 monitoringspeilbuizen aangegeven waarin de grondwaterstanden periodiek zijn gemeten. In tabel 2 zijn nadere gegevens van deze monitoringspeilbuizen weergegeven en in afbeelding 3 zijn de locaties van de peilbuizen weergegeven.



Afbeelding 3 Locaties peilbuizen [16]

Tabel 2 Gegevens van monitoringspeilbuizen in omgeving van het plangebied [5]

Peilbuis	Filterstelling (m NAP)	Hoogte maaiveld (m NAP)	Gemeten periode	GLG (m NAP)	GHG (m NAP)
GMW27H131529	+1,90 / +2,90	+4,74	11-2021 – 09-2024	+3,10	+3,65
B27H0437	+1,89 / +2,89	+5,01	09-2015 – 09-2024	+3,11	+3,61

Op elke plaats fluctueert de freatische grondwaterstand in een jaar als gevolg van seizoensinvloeden (neerslag en verdamping). In het algemeen ligt de freatische grondwaterstand in het voorjaar (maart/april) op het hoogste niveau en in de nazomer (september) op het laagste niveau. Uit gemeten grondwaterstanden in een monitoringspeilbuis die niet binnen het plangebied staat, kan een indicatie over de gemiddeld laagste (GLG) en gemiddeld hoogste (GHG) grondwaterstand in het plangebied worden verkregen. De mate waarin de in de peilbuizen gemeten grondwaterstanden als representatief voor het plangebied kunnen worden beschouwd is afhankelijk van de volgende aspecten:

- de afstand van de peilbuis tot het plangebied (hoe groter de afstand des te minder representatief);
- de diepte van het filter van de peilbuis (hoe dieper, des te minder representatief) en de bodemopbouw ter plaatse van de peilbuis in het plangebied (hoe groter de verschillen, des te minder representatief);
- de ouderdom en lengte van de tijdreeks waarover meetgegevens beschikbaar zijn (hoe ouder en hoe korter de meetreeks des te minder representatief) en het aantal metingen van de meetreeks (hoe minder metingen des te minder representatief);
- de maaiveldhoogte ter plaatse van de peilbuis in vergelijking met de maaiveldhoogte van het plangebied (hoe groter het verschil in maaiveldhoogte des te minder representatief);
- de aanwezigheid, omvang en diepte van oppervlaktewater tussen de peilbuis en het plangebied (hoe groter en dieper het oppervlaktewater des te minder representatief);
- overige omstandigheden tussen de peilbuis en het plangebied die invloed hebben op de grondwaterstand.

Op basis van de hiervoor genoemde punten is beoordeeld in welke mate de, in de beschouwde peilbuizen, gemeten grondwaterstanden representatief zijn voor het plangebied. In tabel 3 is het resultaat van deze beoordeling weergegeven.

Tabel 3 Beoordeling representativiteit van de in monitoringspeilbuizen gemeten grondwaterstanden

Criterium ¹⁾	GMW27H131529	B27H0437
a) Afstand tot plangebied	+	+
b) Diepte filter + bodemopbouw	+	+
c) Meetreeks : ouderdom (≤ 5 jaar)	+	+
: lengte (≥ 8 jaar)	-	+
: aantal metingen per jaar (≥ 24 per jaar)	+	+
d) Hoogte maaiveld	+	+
e) Oppervlaktewater	+	+
f) Overige factoren	+	+
TOTAAL ²⁾	7+	8+

1) Zie tabel 10 voor kwantificering van de parameters

2) Som van alle + + en - -; bijvoorbeeld 3 keer +, 2 keer 0 en 1 keer - levert een totaal op van ++, waarbij + = gunstig/buikbaar
o = neutraal - = ongunstig/niet buikbaar.

Op basis van tabel 3 worden de gemeten grondwaterstanden worden beide peilbuizen representatief geacht voor het afleiden van de GLG en GHG. Op basis hiervan wordt het gemiddelde van de twee peilbuizen gebruikt voor het afleiden van de GLG en GHG ter plaatse van het plangebied.

Kwel

Op de kwelkaart van de klimaateffectatlas [6] in afbeelding 4 is aangegeven dat het plangebied aan de noord-oostzijde in een infiltratiegebied ligt en aan de zuidwestzijde in een kwelgebied ligt.

Conclusie grondwater

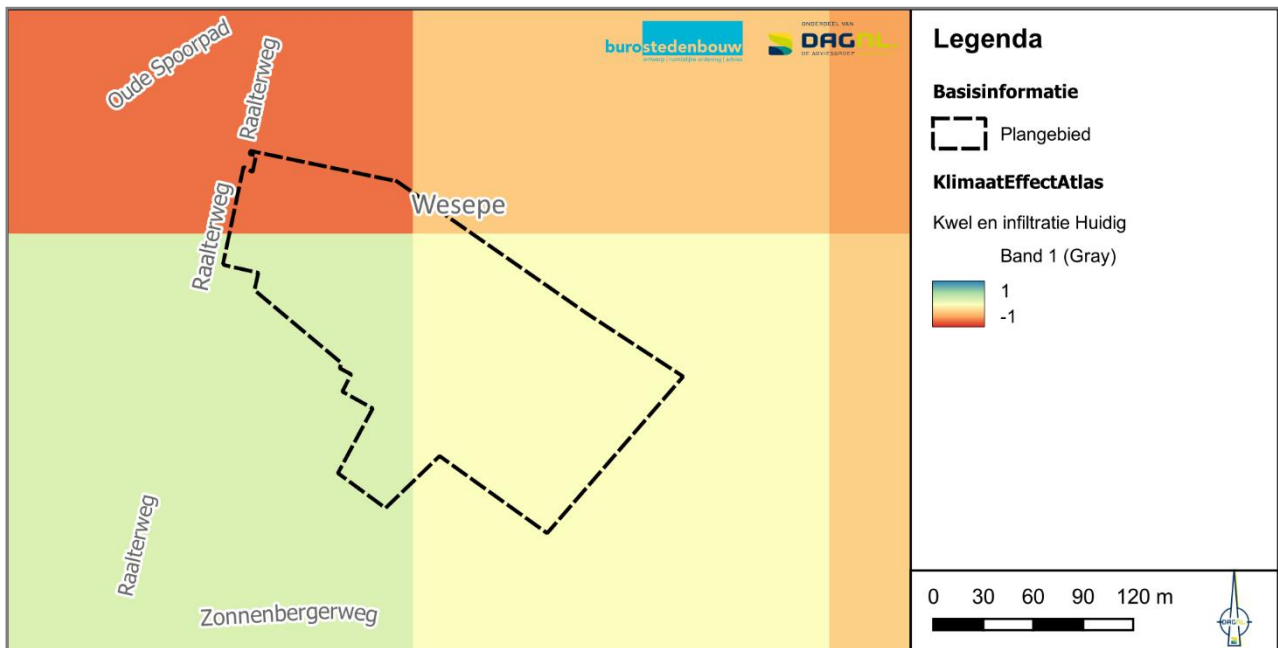
Op basis van tabel 2, tabel 3 en afbeelding 4 worden voor het plangebied de in tabel 4 vermelde GHG en GLG aangehouden.

Tabel 4 Voor het plangebied aangenomen GLG en GHG

	Plangebied
Hoogte bestaand maaiveld (+ m NAP)	+4,80
GHG (m NAP)	+3,63
GLG (m NAP)	+3,11

Grondwaterbeschermingsgebied

Het plangebied ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

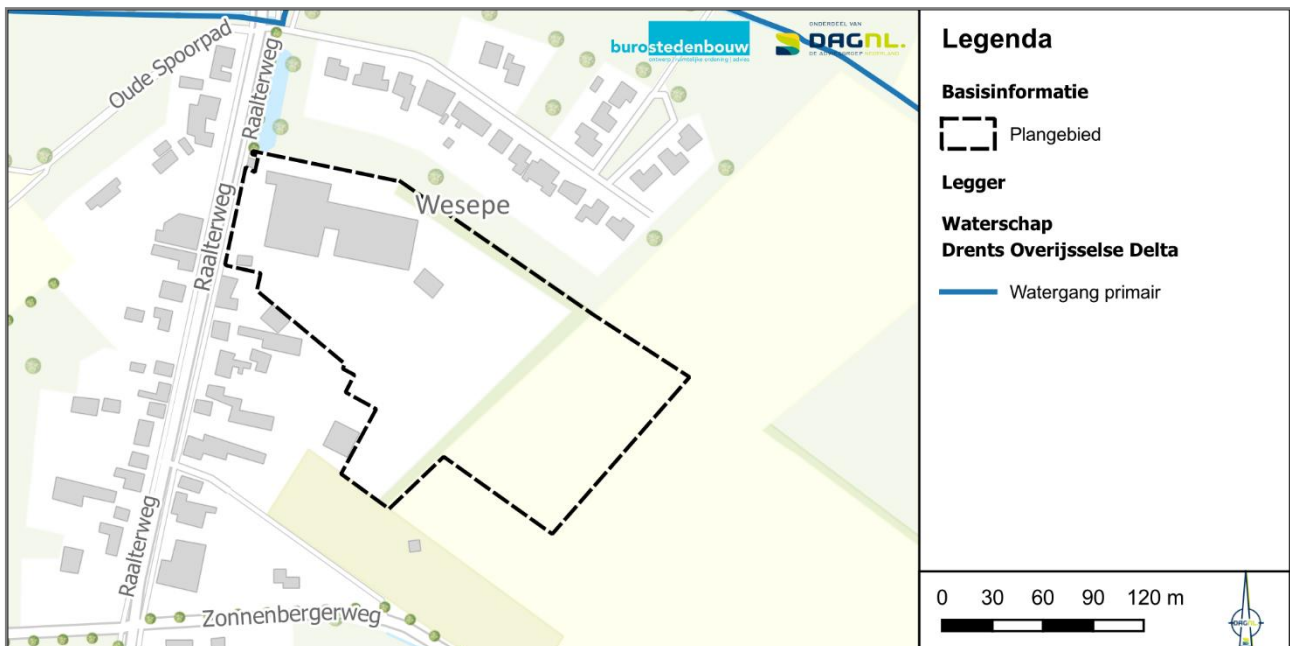


Afbeelding 4 Kwel en infiltratiekaart [4]

2.5 Oppervlaktewater

Het plangebied ligt in het beheergebied van waterschap Drents Overijsselse Delta. In afbeelding 5 zijn de op de legger van het waterschap geregistreerde watergangen weergegeven. Het plangebied ligt in een peilgebied waar het streefpeil +3,18 m NAP is [7]. Het streefpeil wordt gehanteerd bij peil regulerende kunstwerken, dit kan betekenen dat de waterstanden lokaal kunnen afwijken van het streefpeil.

Grenzend aan de noordzijde van het plangebied langs de Raalterweg ligt een sloot/ watergang. Deze is niet geregistreerd op de legger. Op basis van de luchtfoto zijn aan de noordwestzijde van het plangebied een aantal kavelsloten aanwezig. Deze grenzen haaks op het plan. Verder grenzen geen legger geregistreerde watergangen aan het plangebied.



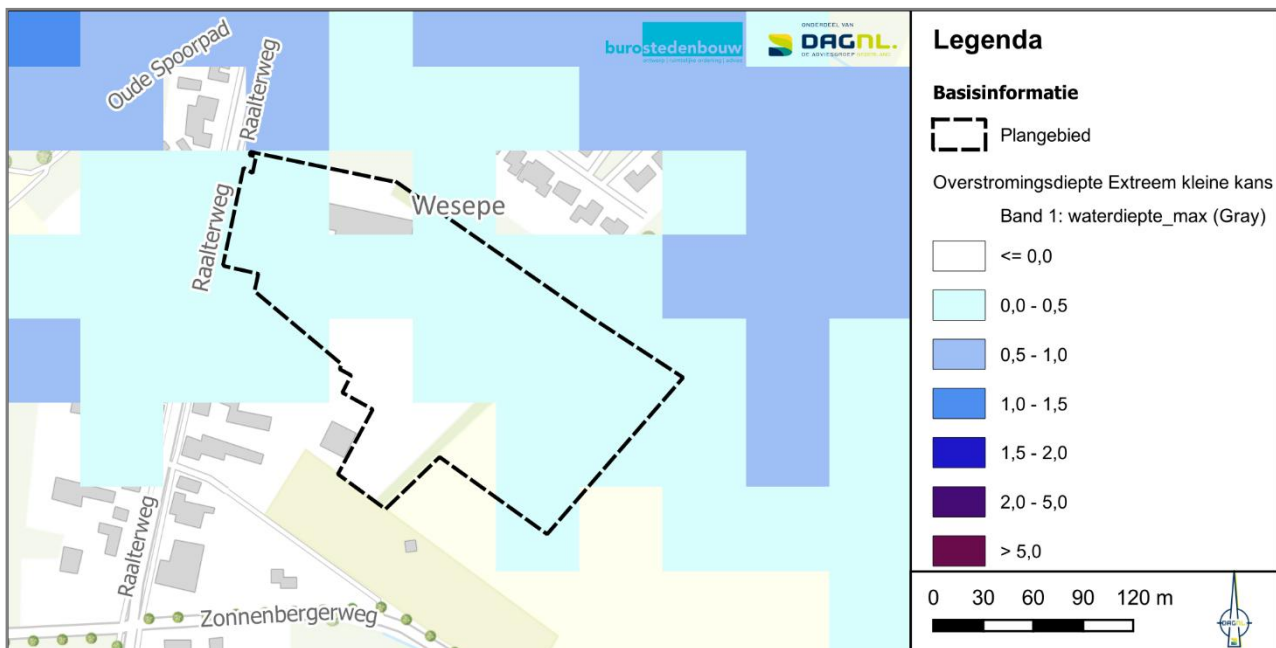
Afbeelding 5 Legger van Waterschap Drents Overijsselse Delta [7]

2.6 Overstromingsrisico

Op de klimaateffectatlas [8] zijn kaarten weergegeven waarop de overstromingskansen van gebieden zijn aangeduid. Dit betreffen overstromingen die kunnen ontstaan vanuit een rivier of zee. Toch kunnen de maatregelen die overlast van extreme neerslag tegen gaan ook helpen tegen ondiepe overstromingen vanuit rivier, zee en ander oppervlaktewater. Hierbij zijn de overstromingskansen verdeeld in vier categorieën met verschillende herhalingsstijden:

- Grote kans : de kans dat een gebied 1 keer in de 10 jaar overstroomt;
- Middelgrote kans : de kans dat een gebied 1 keer per 100 jaar overstroomt;
- Kleine kans : de kans dat een gebied 1 keer per 1.000 jaar overstroomt;
- Bijzonder kleine kans : de kans dat een gebied 1 keer per 10.000 jaar overstroomt.

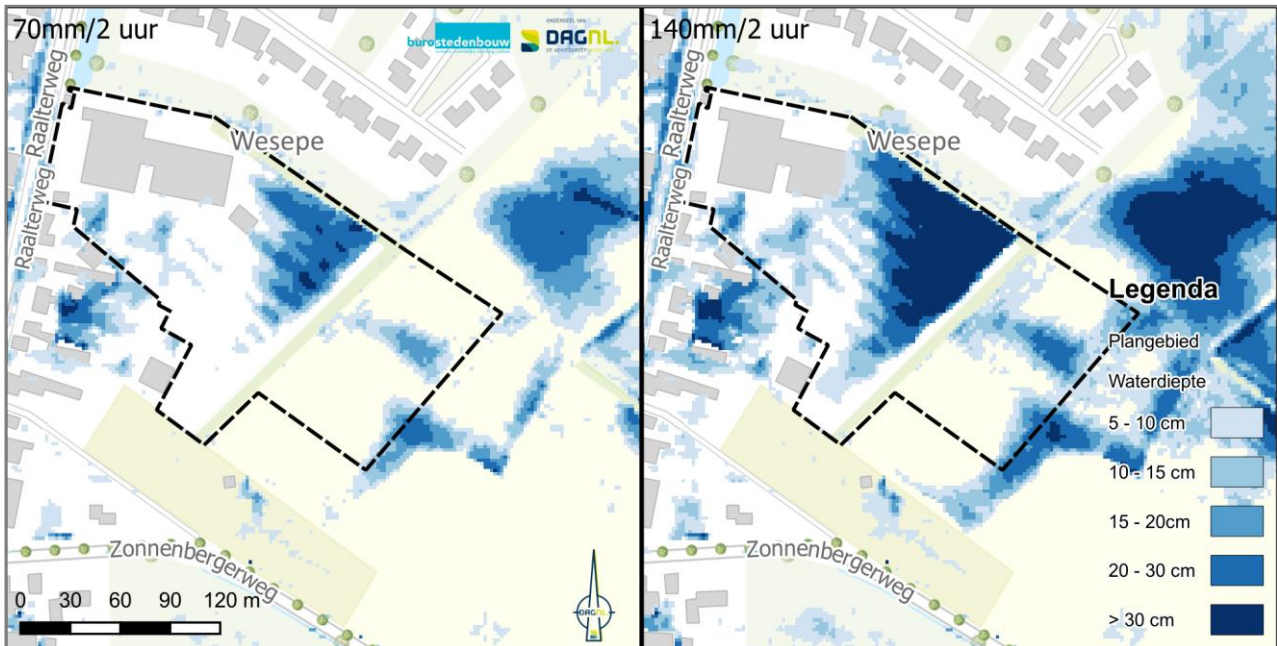
Op de klimaateffectatlas is aangegeven dat voor het plangebied sprake is van een bijzonder kleine kans overstromingskans (zie afbeelding 6), met een maximale waterdiepte van 0,5 meter.



Afbeelding 6 Overstromingsrisico op basis van de gegevens van de klimaateffectatlas [8]

2.7 Stresstest

Op de klimaateffectatlas zijn naast kaarten met gegevens over overstromingskansen, ook kaarten beschikbaar met een indicatie van de kans op wateroverlast door hevige neerslagsituaties met daarbij aangegeven wat de verwachte optredende waterdiepte is. Hierbij is gekeken naar een bui van 70 mm/ 2 uur en een bui van 140 mm/ 2 uur. In afbeelding 7 zijn deze kaarten voor het plangebied weergegeven. Hierin is te zien dat tijdens hevige neerslagsituaties in het plangebied kans is op wateroverlast met name op het lagergelegen gedeelte centraal in het plangebied. Hierbij is een kans op wateroverlast bij 70 mm/ 2 uur waarbij een waterdiepte van meer dan 30 cm kan worden verwacht. De wateroverlast vindt met name plaats ten westen van de verhoging binnen het plangebied (overgang van het huidig verharde gedeelte naar het naastgelegen landbouwperceel).



Afbeelding 7 Kans op wateroverlast door hevige neerslag op basis van de gegevens van de klimaateffectatlas [17]

2.8 Bestaande riolering

Op basis van een .pdf uit het BRP/GRP van de gemeente is te zien dat in de Raalterweg verschillende riolen liggen [9]. Onder het fietspad aan de oostzijde van de Raalterweg ligt een vuilwaterriool $\varnothing 315\text{mm}$ en een $\varnothing 400\text{mm}$ hemelwaterriool. Het vuilwaterriool, op basis van de inmeting die is uitgevoerd op 20 december 2024 [10], ligt het riool op +2,94m NAP tot +2,85m NAP en stroomt richting het noorden waar het in de Scholtensweg wordt verpompt. Het hemelwaterriool ligt hier op een b.o.b. rond de +3,00m NAP en stroomt ook naar het noorden af [9].

3 Randvoorwaarden en uitgangspunten

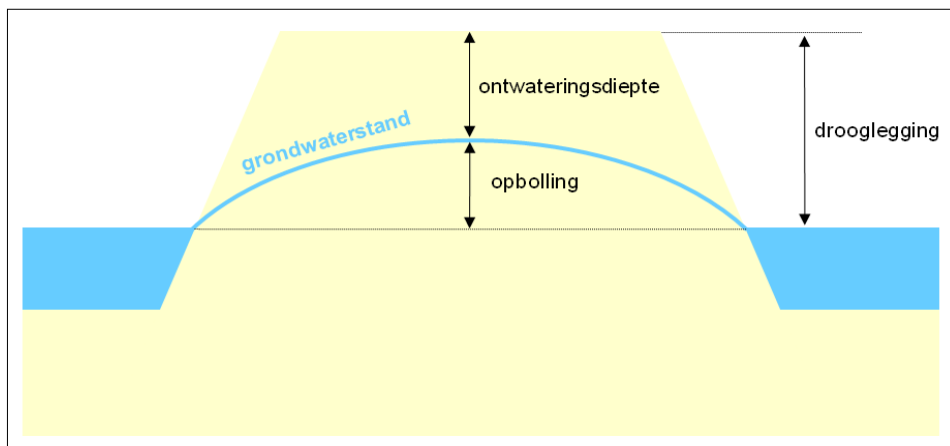
3.1 Digitale watertoets

Voor de geplande ontwikkeling is een check van de digitale watertoets op de website www.hetwateradvies.nl uitgevoerd. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat belangen van het waterschap worden geraakt en dat daarom de normale procedure moet worden gevolgd. Op basis hiervan is de digitale watertoets ingediend bij het waterschap. Het waterschap heeft op basis van deze check een uitgangspuntennotitie opgesteld. Deze is opgenomen in bijlage 2 [11]. De resultaten van de uitgangspuntennotitie zijn meegenomen in het waterhuishoudkundig plan. Hieronder is een korte opsomming weergegeven van de meest relevante aandachtspunten:

- De GHG ligt op ongeveer 40-80cm-mv, echter door de aanwezigheid van slecht doorlatende (klei) lagen kunnen schijngrondwaterstanden tot dicht onder maaiveld voorkomen;
- Voor waterberging in een bergingsvoorziening zoals een wadi gelden de volgende randvoorwaarden;
 - grondverbetering en infiltratiecapaciteit van de bodem tellen niet mee in de bergingsopgave,
 - de berging van de wadi telt tot aan de slokop,
 - het oppervlak van de bovengrondse berging telt zelf ook mee bij het 'afstromend oppervlak' voor het bepalen van de m³;
- Toetsbui is 111mm in 48uur waarbij een bergingsopgave geldt van 80mm;
- Voor bebouwde omgeving geldt dat geen water in de woningen mag stromen bij een T=100 neerslag-situatie. Daarnaast dienen belangrijke ontsluitingswegen vrij van water te blijven en andere kritische functies, zoals elektriciteits-, communicatievoorzieningen en ziekenhuizen mogen niet onder water komen te staan;
- Advies ontwateringsdiepte bouwpeil 80cm boven GHG en drempelhoogte van een gebouw 30cm boven straatpeil.

3.2 Ontwateringsdieptes

De Olst-Wijhe heeft eisen gesteld aan de minimale ontwateringsdiepten voor bebouwing, wegen en openbaar groen / tuinen. Deze ontwateringsdieptes worden gehanteerd om te voorkomen dat in de toekomst nadelige gevolgen gaan optreden als gevolg van (te) hoge grondwaterstanden. In afbeelding 8 is schematisch weergegeven wat de ontwateringsdiepte inhoudt.



Afbeelding 8 Schematisch overzicht ontwateringsdiepte

Het maaiveld van het plangebied ligt in de huidige situatie op een hoogte van circa +5,10 tot +4,60 m NAP. Op basis van een GHG van +3,63 m NAP is in tabel 5 een overzicht weergegeven van de minimale hoogtes van het maaiveld en de vloerpeilen op basis van de eisen van de gemeente. Het waterschap geeft, zoals weergegeven in vorige paragraaf, ook een advies met betrekking tot ontwateringsdieptes. Aangezien dit een advies is en geen eis, zijn de eisen van de gemeente gehanteerd. Echter op basis van de bestaande hoogtes voldoet het plan aan de ontwateringsdieptes voor zowel gemeente als waterschap. Bij de technische uitwerking van het plan dienen de ontwerphoogtes verder uitgewerkt te worden. Hierbij dient afgestemd te worden of het verschil tussen as weg en vloerpeil van 25cm (gemeente) of 30cm (waterschap) wordt aangehouden.

Tabel 5 Minimale ontwerphoogtes in plangebied op basis de GHG +3,63 m NAP en maaiveldhoogte [12]

gebruiksvorm	ontwateringsdiepte	
	eis gemeente (m boven GHG)	plangebied (m NAP)
bebouwing met kruipruimte ¹⁾	0,70	+4,33
bebouwing zonder kruipruimten ¹⁾	0,50	+4,13
tuinen en openbare groenvoorzieningen	0,50	+4,13
primaire wegen	0,70	+4,33

1) Vloerpeil van de woningen dient minimaal 25 cm boven de as van de weg te liggen [12].

3.3 Beleid gemeente Olst-Wijhe

De gemeente Olst-Wijhe stelt als eis in het plan van eisen dat tenminste 80mm berging in een infiltratievoorziening geborgen dient te worden binnen de grenzen van het plangebied waarvan 20mm binnen de grenzen van een individuele kavel [12]. Daarnaast dient te worden voldaan aan een toetsbui van 111mm/48uur, waarbij geen wateroverlast mag ontstaan. Wateroverlast betekent water binnen de woningen, maar er mag in deze situatie wel tijdelijk water op straat staan. Voor extreme neerslaggebeurtenissen wordt voorzien in een overloop naar de openbare ruimte waar de gemeente zorg draagt voor verwerking. De toetsbui wordt berekend op basis van de verharde oppervlaktes waar de neerslag op valt. Onder verharde oppervlaktes vallen:

- Dakoppervlak;
- Verhardingen (asfalt-, elementen-, open-, en halfverhardingen).

3.4 Beleid Drents Overijsselse Delta

Het hemelwatersysteem wordt door het Waterschap Drents Overijsselse Delta getoetst aan de hoeveelheid neerslag die eens in de 100 jaar wordt overschreden: uitgangspunt hiervoor is een statische berging van 80mm. De onderbouwing van de benodigde waterberging is weergegeven in tabel 6. Vanuit het plangebied is een afvoer van 1,6 l/s/ha naar het watersysteem van het waterschap toegestaan.

Tabel 6 bergingseis WDOD op basis van STOWA bui

Neerslagstatistiek	Statistiek volgens STOWArapport 2015-10
Klimaatscenario	Huidige klimaat +10%
Afvoer (l/s/ha) T=1	0,8
Afvoer (l/s/ha) T=100 (maatgevend)	1,6
Maatgevende buiduur (uur)	48
Totale neerslaghoeveelheid (mm)	111 (100,9*1,1)
Afvoer via oppervlaktewater (mm)	28
Berging dak/straat/etc (mm)	3
Benodigde berging	80

3.5 Technische ontwerpeisen

Hieronder zijn de relevante technische eisen op basis van het PVE van de gemeente Olst-Wijhe [12] weergegeven:

- Ondergrondse infiltratievoorzieningen dienen reinigbaar en inspecteerbaar (met camera) te zijn;
- De grond van de openbare groenvoorzieningen en particuliere tuinen moeten na de bouw worden los gespit tot een diepte van tenminste 0,80m zodat de natuurlijke waterdoorlatendheid van de bodem wordt hersteld;

- Het is niet toegestaan om infiltratiekratten toe te passen bij infiltratievoorzieningen waarvan het beheer en onderhoud bij de gemeente ligt. Indien infiltratiekratten op particuliere kavels worden toegepast moet de onderkant van het krat minimaal 0,10 m boven de GHG aangebracht worden;
- De voorziening moet binnen 24 uur na het einde van de regenbui volledig geleegd zijn. De doorlaatopeningen moeten gedurende de gehele levensduur beschikbaar zijn en mogen dus niet dichtslibben;
- De infiltratievoorziening moet in de doorlatende ondergrond worden aangelegd. Indien dit niet het geval is, zal de bestaande grondslag tot aan de vaste zandlaag vervangen moeten worden door zand of moet door middel van bijvoorbeeld boorgaten gevuld met grind een verbinding gemaakt worden met de vaste zandlaag;
- Bij infiltratievoorzieningen dient een blad- en zandvang te worden toegepast. De zandvang moet minimaal bestaan uit een opvangbak (20 liter) waarvan de uitgaande leiding richting de infiltratievoorziening minstens 0,4 m hoger ligt dan de bodem van de opvangbak of -put;
- Er dient een bovengrondse overlaatvoorziening aangebracht;
- Rondom de voorziening dient zand aanwezig te zijn dat voldoet aan de eisen van draineerzand ($k=5-10$ m/d). Indien dit zand niet aanwezig is, dient rondom de voorziening, met uitzondering van de bovenzijde, minimaal 0,30 m draineerzand aangebracht te worden.

Ten behoeve van het aanbrengen van wadi's geldt volgens het PVE [12]:

- Wadi's dienen te worden voorzien van een drainage transportleiding $\varnothing 160$ mm in een pakket van 0,20m hoog x 11,00m breed drainzand;
- De toplaag van de wadi moet bestaan uit een zandbed verrijkt met organisch materiaal en lutum. De toplaag heeft een dikte van 0,30m en een infiltratiecapaciteit van tenminste 1,0m/dag.
- (paragraaf 9.8)
- Taluds tenminste 1:4 en in de bochten 1:6;
- Maximale waterdiepte in de wadi is 0,50m, minimale wading 0,20m;
- Ontwerp voorziet in een infiltratievoorzieningen die robuust, goed te beheren en te onderhouden is. De wadi is machinaal te onderhouden en bereikbaar:
 - Gazonmaaier = werkbreedte 1,50m;
 - Breedspoormateriaal = werkbreedte 3,0m;
- Binnen 24 uur na het einde van de regenbui is de wadi leeg;
- Infiltratiecapaciteit en bergingscapaciteit is dusdanig dat de maximale afvoer overeenkomt met de maximale landelijke afvoernorm van 1,6l/s/ha.

Technische eisen aan het rioolontwerp volgens het PVE [12]:

- Maximale stroomsnelheid VWA-riolering 1,5m/s;
- Minimale diameter VWA-transportleiding $\varnothing 200$ mm;
- Minimale diameter HWA-transportleiding $\varnothing 250$ mm;
- Maximale diepte b.o.b. riool tot straatpeil is 3,50m;
- Minimale dekking op riolering 1,20m;
- Verhang beginstrengen vuilwaterriool op basis van $\varnothing 250$ mm:
 - Eerste 200m = 1:250, volgende 100m = 1:333, Overig = 1:500m;
- Verhang IT- en/of HWA-riool: mag vlak, bij voorkeur 1:1000;
- Maximale afstand tussen inspectieputten is 75m;
- Per kolk niet meer dan 100m² asfaltverharding of 120m² elementenverharding.

3.6 Waterkwaliteit

Het watersysteem en de waterketen wordt zo ontworpen dat het geen risico's voor de volksgezondheid veroorzaakt en zorgt dat het voldoende schoon is voor mensen, dieren en planten. Het advies is om, conform PVE gemeente [12], zo min mogelijk gebruik te maken van uitlopende bouwmaterialen en duurzaam gebruik te maken van de openbare ruimte om goede kwaliteit van het afstromende hemelwater te garanderen.

4 Hemelwaterafvoer

4.1 Afstromend verhard oppervlak

In tabel 7 is de verdeling van oppervlaktes in het plangebied weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen openbaar gebied en particulieren kavels, zie (afbeelding 9). Voor het verhard oppervlak van de kavels zijn de percentage verharde oppervlaktes onderverdeeld in twee onder één kap woningen, rijwoningen en appartementencomplex.

Tabel 7 Verdeling van oppervlaktes in het plangebied

Onderdeel	Terrein verharding (m ²)	Percentage verhard (%)	Totaal verhard (m ²)
<u>Openbaar terrein totaal</u>	<u>7.912</u>		<u>7.912</u>
Rijbaan	3.776	100%	3.776
voetpaden	1.610	100%	1.610
grasbeton	1.318	100%	1.318
halfverharding	1.208	100%	1.208
Rijbaan	3.776	100%	3.776
<u>Uitgeefbaar terrein totaal</u>	<u>9.373</u>		<u>8.193</u>
Twee onder één kap woningen	3.360	80%	2.688
Rijwoningen	5.079	90%	4.571
Appartementencomplex	934	100%	934
Totaal	17.285		16.105



Afbeelding 9 Verdeling van verharde oppervlaktes op basis van [20]

4.2 Benodigde berging binnen het plangebied

Op basis van de in tabel 7 weergegeven verharde oppervlakken is in tabel 8 een overzicht van de te realiseren berging weergegeven. Voor het plangebied zijn verschillende eisen van toepassing. Hieronder wordt toegelicht hoe de verschillende eisen uitgewerkt dienen te worden:

- 20mm berging in een voorziening op eigen terrein;
- 80mm berging binnen het plangebied;
 - waaronder berging in voorziening;
 - waaronder berging op straat (tussen de banden van de rijbaan of in het hol aangelegd groen).

In tabel 8 is weergegeven hoeveel m³ berging gerealiseerd dient te worden.

Tabel 8 Overzicht te realiseren berging in openbaar gebied

Onderdeel	Afvoerend verhard oppervlak (m ²)	Te realiseren berging (m ³) voor de verwerking van ...	
		20mm	80mm
Openbaar terrein	7.912	158	633
Uitgeefbaar terrein	8.193	164	655
Totaal	16.105	322	1.288

4.3 Principe hemelwatersysteem

Op conform eisen van de gemeente wordt op de percelen 20mm waterberging gerealiseerd. Dit kan door bijvoorbeeld het toepassen van infiltratiekratten of soortgelijk. Een eerste hoogteplan is opgesteld door Buro Hoogstraat en op basis van dat hoogteplan ligt het laagste vloerpeil op +5,30m NAP (dit plan wordt separaat bijgevoegd). Uitgaande van kratten op 80cm dekking en 60cm hoog is van onderkant krat tot GHG nog 25cm ruimte over. Daardoor kan geconcludeerd worden dat voldoende ruimte ondergronds aanwezig is voor het realiseren van infiltratiekratten of soortgelijk. Het hemelwater dient ter hoogte van de perceelsgrens aangeboden te worden op openbaar terrein.

Voor de openbare ruimte en de overstort van de percelen wordt een grote wadi gerealiseerd aan de zuidoost-zijde van het plan. Zoals is weergegeven in afbeelding 9. Het huidige maaiveld ter hoogte van de wadi ligt op basis van de AHN op circa +4,60m NAP. Om een wadi optimaal te laten functioneren en te laten infiltreren wordt geadviseerd om de bodem van de wadi op +4,15m NAP te leggen, een halve meter boven de GHG. Door de bodem van de wadi een halve meter boven de GHG aan te brengen, zal infiltratie via de bodem plaats vinden. Wanneer de wadi 0,50m diep wordt ligt de insteek op +4,65m NAP. Dit betekent dat de insteek van de wadi iets hoger aangelegd dient te worden dan in de huidige situatie. Een andere optie is door de wadi slechts 0,45m diep te maken. In dit rapport is het uitgangspunt genomen dat de wadi 0,50m diep wordt en op basis van het oppervlak uit het stedenbouwkundig ontwerp is het oppervlak en de inhoud van de wadi bepaald.

4.4 Uitgangspunten voor de infiltratievoorzieningen

Op basis van de technische eisen (§3.5) zijn de infiltratievoorzieningen ontworpen. Voor de berging op eigen terrein worden randvoorwaarden meegegeven.

- infiltratievoorziening op eigen terrein
 - onderkant ondergrondse voorziening 10cm boven de GHG;
 - tenminste 20mm berging;
- wadi op openbaar terrein;
 - totale waterdiepte 0,50m;
 - talud 1:5;
 - bodemhoogte +4,15m NAP;
 - insteekhoogte +4,65m NAP.

4.5 Bergingscapaciteit in het plangebied

In de wadi wordt, naast de berging op de kavels, de volledige hemelwaterberging gerealiseerd. Op basis van de uitgangspunten (§4.4) zijn in tabel 9 de bergingscapaciteit en infiltratiecapaciteit van de wadi's weergegeven, voor de volledige berekening zie bijlage 4. Op basis van het doorlatendheidsonderzoek (§2.3) blijkt dat de afgeleide K-waarde liggen tussen de 2,8 en 5,0m/dag. Op basis van Rioned heeft de toplaag van een wadi (gras) een K-waarde van circa 0,5m/dag. In het rapport is voor de wadi daarom met 0,5m/dag gerekend. De volledige berekening is weergegeven in bijlage 4. Aangezien de ondergrond een hogere K-waarde heeft zal de wadi voldoende kunnen infiltreren.

Tabel 9 Berging in de wadi en infiltratiecapaciteit

Dimensionering van de wadi	Hemelwaterberging	K-waarde (m/dag)	Infiltratiecapaciteit	Ledigingstijd
Bodemoppervlak 3.013m ² Oppervlak op waterlijn 3.382m ² bij 30cm waterdiepte	959,2m ³ 121,2mm ¹⁾	0,50	53,5 m ³ /uur 6,7 mm/uur ¹⁾	14,6 uur
Bodemoppervlak 3.013m ² Insteekoppervlak 3.382m ² bij 50cm waterdiepte	1662,1m ³ 103,2mm ²⁾	0,50	68,06 m ³ /uur 4,2 mm/uur ²⁾	24,4 uur

- 1) Op basis van 7.912m² verhard oppervlak (enkel openbaar)
 2) Op basis van 16.105m² verhard oppervlak (volledige plangebied)

Op basis van tabel 9 is te zien dat meer dan voldoende berging in het plangebied aanwezig is in de wadi. Wanneer nog 20mm berging op de kavels wordt gerealiseerd zal totaal in het plan 1.826m³ berging worden gerealiseerd wat op basis van een oppervlak van 16.105m² verharding 113mm bedraagt. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de eisen van gemeente en waterschap.

4.6 Diameter hemelwaterriool

In het plangebied wordt in totaal 7.912m² openbaar verhard oppervlak aangebracht en 8.193m² terreinverharding. Om de diameter van het hemelwaterriool te bepalen wordt het uitgangspunt gehanteerd dat bij de piek van een bui T=2 (110l/s/ha) het riool voldoende capaciteit heeft. Dit betekent een totale hemelwaterafvoer van 177l/s op basis van 1,6ha verharding. Een kunststofleiding Ø400mm heeft een binnendiameter van 377mm. De belasting van het hemelwaterriool zal enkel aan het einde de volledige capaciteit benutten. Op basis van de berekening in bijlage 1 wordt aangetoond in een Ø400mm 178l/s hemelwater kan worden afgevoerd (bij een helling profiel van 4,5 promille). Geadviseerd wordt om op basis van een definitief hoogteplan het rioolstelsel door te rekenen om aan te tonen dat voldoende waking in het riool aanwezig is. Tot slot is hierbij het uitgangspunt dat al het hemelwater tot afstroming komt richting het riool, terwijl eerst 20mm berging op eigen terrein wordt gerealiseerd en mogelijk een deel van de verharding (tuinen en voetpaden) niet afwateren richting het riool.

4.7 Extreme neerslagsituatie

In het geval dat meer neerslag valt dan waterberging in het plangebied aanwezig is (zie §4.5) dient gekeken te worden naar wat er gebeurt. Zoals is weergegeven in tabel 9 wordt in een wadi van 0,50m diep 103mm berging gerealiseerd. Daarnaast wordt nog 20mm berging op eigen terrein gerealiseerd. Dit betekent dat tot een bui van 113mm geen hemelwater afstroomt naar de omgeving. De reden dat in dit plan meer berging wordt gerealiseerd dan de eis, is doordat geen overstort mogelijk is naar omliggend oppervlaktewater. De percelen rondom de wadi liggen lager dan een overstort via het maaiveld naar openbaargebied aan de noordzijde van het plangebied. Dit betekent dat wanneer de wadi volledig is gevuld, deze via het maaiveld tot afstroming zal komen richting omliggend terrein.

Het advies is daarom om op basis van de berekening van de bergingseis van gemeente en waterschap, de T=100 bui volledig statisch in het plangebied vast te houden. In de T=100 bui waarin 111mm in 48 uur valt, is circa 28mm gerekend dat tot afstroming komt richting het oppervlaktewater. In de praktijk is dit niet het geval, en daarom wordt dient in het plan extra waterberging te worden gerealiseerd. Zoals is weergegeven in tabel 9 wordt deze berging grotendeels in de wadi opgevangen. Ten behoeve van extra buffer is het advies om het wandelpad, dat rondom de wadi wordt gerealiseerd, tenminste 10cm hoger aan te brengen dan de insteek van de wadi. Het gebied binnen dit wandelpad heeft een oppervlak van circa 5.420m². Wanneer het wandelpad

10cm hoger wordt gelegd dan de insteek van de wadi kan hier circa 540m³ (34mm) water extra worden geborgen. Dit zou betekenen dat in totaal 137mm statische berging in het plangebied gerealiseerd wordt. Waar mee de kans op wateroverlast en afstroming richting omliggende percelen aanzienlijk wordt verkleind door de overcapaciteit in het systeem. Aangezien de omliggende percelen die lager liggen hoofdzakelijk bestaan uit grasland en de bestaande en nieuwe woningen in de omgeving zeker 50cm hoger liggen dan deze percelen, zal geen waterschade optreden aan de nieuwe en bestaande woningen.

4.8 Klimaatbestendig

In het plangebied wordt hemelwater zoveel geïnfiltreerd in de bodem door de waterberging op eigen terrein en in de wadi. Hierdoor wordt het effect van de toename aan verharding, waardoor versnelde afvoer van hemelwater plaatsvindt, zoveel mogelijk voorkomen. Door het infiltreren van hemelwater wordt het grondwater aangevuld, waarmee wordt bijgedragen aan het tegen gaan van verdroging. Door het infiltreren van hemelwater en het tegengaan van de versnelde afvoer van hemelwater door verharding wordt voorkomen dat het watersysteem overbelast raakt. Waardoor de kans op wateroverlast wordt verminderd. Door de terreinverharding te laten afwateren naar een wadi in plaats van het oppervlaktewater wordt mogelijke vervuiling van wegen afgevangen in de wadi en hier voorgezuiverd door de plaatselijke bodem. In het plangebied wordt daarnaast halfverharding en groen parkeren toegepast. Dit draagt bij aan het tegengaan van hittestress. Door het toepassen van een wadi en de groenvoorzieningen hieromheen wordt een positieve bijdrage geleverd aan biodiversiteit.

5 Ontwerp vuilwaterafvoer

Uitgangspunten

- Aantal woningen : 81;
- Gemiddeld aantal inwoners : 3 per woning;
- Inwonersequivalent : 243;
- VWA per inwoner : 120 liter per dag;
- Piekafvoer : 12 liter per uur per inwoner;
- Totaal afvoer : 29 m³ per dag
- Totaal piekafvoer : 2.916 liter per uur.

Aansluiting op bestaand riool

In de Raalterweg ligt een vuilwaterriool ø315mm waar op aangesloten kan worden. Op basis van de inmeting ligt de b.o.b. hier op circa +2,94 tot +2,85m NAP. Op basis van het afschot zal de b.o.b. van het riool, waar aangesloten kan worden vanuit het plangebied, op circa +2,89m NAP liggen. Gekeken naar de mogelijk langste lengte van het riool in het plan, namelijk circa 265m kan een minimale begin b.o.b. worden vastgesteld. Met een minimale dekking van 1,20m en een diameter ø250mm. De eerste 200m dient een afschot van 1:250 te worden toegepast en daarna de laatste 65m 1:333. De minimale bovenstroomse b.o.b. komt dan op +3,85m NAP.

De maximaal af te voeren hoeveelheid vuilwater bedraagt 243 inwoners x 12 l/u = 2.916 liter per uur ofwel 0,81l/s. Een kunststofleiding met een diameter van ø250mm en een verhang van 1:250 heeft een afvoercapaciteit van circa 22,7l/s bij een half gevulde buis. Voor het vuilwaterriool volstaat een leidingdiameter van ø250mm ruimschoots.

6 Samenvatting en aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt puntsgewijs een samenvatting gegeven van de belangrijkste punten uit het waterhuishoudkundig plan. Daarnaast worden een aantal aanbevelingen gegeven voor het vervolgetraject.

- Het maaiveld in het huidige plangebied ligt gemiddeld op +4,80m NAP;
- Bodemopbouw bestaat volledig uit zand;
- GHG in het plangebied +3,63m NAP;
- Hemelwaterbergingseis gemeente: 20mm op eigen terrein, 80mm in het plangebied;
- Hemelwaterbergingseis waterschap: 80mm in totaal;
- Het huidige maaiveld in het plan voldoet aan alle minimale ontwateringseisen;
- In de wadi kan circa 103mm (1.662m³) hemelwaterberging worden gerealiseerd;
- De wadi kan binnen 25uur volledig infiltreren op basis van een K-waarde van 0,50m/dag;
- Er is geen mogelijkheid voor een overstort, daarom wordt extra hemelwaterberging gerealiseerd;
- Het hemelwaterriool kan volstaan met een diameter van Ø400mm;
- Het vuilwaterriool kan volstaan met een diameter van Ø250mm.

In het plangebied is zoals bovenstaand weergegeven meer dan voldoende ruimte voor hemelwaterberging. Tijdens de technische uitwerking wordt een definitief ontwerp van de wadi gerealiseerd. Het advies is om meer hemelwaterberging te realiseren dan geëist wordt, omdat er geen goede overstortlocatie aanwezig is voor wanneer de wadi volledig is gevuld. Rondom de wadi wordt nog een wandelpad aangelegd. Geadviseerd wordt om dit wandelpad nog circa 10cm boven de insteek van de wadi aan te leggen. Hierdoor wordt nog extra berging gecreëerd tijdens zeer extreme situaties. Dit zou betekenen dat circa 137mm berging wordt gerealiseerd, waarmee de T=100 bui (111mm) die volledig statisch opgevangen wordt.

Op basis van een globale capaciteitsberekening van het hemelwaterriool kan gesteld worden dat volstaan wordt met een diameter Ø400mm. Het advies is om deze tijdens de technische uitwerking te controleren of voldaan wordt aan 30cm waking in het riool. Dit kan enkel op basis van een definitief hoogteplan.

Verwijzingen

- [1] AHN4, „ahn4 viewer,” 12 december 2024. [Online]. Available: <https://www.ahn.nl/ahn-viewer>.
- [2] TNO, „Dinoloket ondergrondmodellen,” 12 december 2024. [Online]. Available: <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>.
- [3] Hunneman, „Verkennd bodem-, asbest- en asfaltonderzoek, Raalterweg 48 en 50 te Wesepe,” Hunneman, 2023.
- [4] Greenhouse advies bv, „Email: P08195 Kwaarde Wesepe,” 2025.
- [5] TNO, *Ondergrondgegevens* (<https://www.dinoloket.nl/>), 2024.
- [6] Stichting Climate Adaptation Services, *Klimaat-effectatlas* (<https://www.klimaat-effectatlas.nl/nl/kaartviewer>).
- [7] Waterschap Drents Overijsselse Delta, *Legger*, 2024.
- [8] Geodan, „Overstromingsrisicokaart,” 12 december 2024. [Online]. Available: www.klimaat-effectatlas.nl.
- [9] Royal Haskoning DHV, „Tekening: Basisrioleringsplan kern Wesepe 2014,” Gemeente Olst-Wijhe, 2014.
- [10] Buro Hoogstraat, „Inmeting riolering_ P07393_RIO,” Wesepe, 20 december 2024.
- [11] WDO Delta Tineke Koch, „Uitgangspunten Wateradvies - Weging waterbelang MEKO terrein,” WDO Delta, 2024.
- [12] Gemeente Olst-Wijhe, *PVE Inrichting Infratructuur en Openbare Ruimte*, 2024.
- [13] RIONED, „Infiltratieoppervlak en ledigingscapaciteit,” 1 juli 2006. [Online]. Available: <https://www.riool.net/infiltratieoppervlak-en-ledigingscapaciteit>.
- [14] Werkgroep Herziening Cultuurtechnisch vademecum, Cultuurtechnisch vademecum, De Bilt: Cultuurtechnische vereniging, 1988.
- [15] Geodan, „Kwel en infiltratie,” 12 december 2024. [Online]. Available: www.klimaat-effectatlas.nl.
- [16] TNO, „Ondergrondgegevens,” 12 december 2024. [Online]. Available: <https://www.dinoloket.nl/>.
- [17] Geodan, „Stresstest,” 12 december 2024. [Online]. Available: www.klimaat-effectatlas.nl.
- [18] RIONED, „Kennisbank,” 12 december 2024. [Online]. Available: <https://www.riool.net/kennisbank>.
- [19] Kadaster, „pdok,” 12 december 2024. [Online]. Available: www.pdok.nl/viewer.
- [20] Buro Stedenbouw B.V., *Inrichtingsplan Openbare Ruimte - IJsseldal*, 15 november 2024.

Bijlage 1 Berekening HWA

Invoer parameters

Bereken

☒ Rioolbuis☐ Drukbuīs

Debiet en snelheid ▼

Gegevens van de buīs

☐ Buitendiameter Du [mm]

SDR

☒ Binnendiameter Di [mm]Ruwheid μ [mm] (Invuladvies)Helling (Advice) α ‰ ▼Water temperature [°C] ▼

Berekende waarden

Resultaten

Stroomsnelheid (Advice) V 1.59 [m/s]

Debiet Q 178 l/s ▼

Dit programma is een toevoeging op de bestaande Pipelife brochures. Van de gebruiker wordt verwacht dat hij kennis heeft van de gebruikte formules en de begrenzingen ervan. Het programma dient niet het oordeel van een professionele adviesorgaan binnen dit gebied te vervangen. Hoewel het programma uiterst zorgvuldig is samengesteld kan de juistheid van de berekende waarden niet worden gegarandeerd. Er kunnen derhalve geen rechten worden ontleend aan de berekende waarden.

De theoretische ruwheidswaarden kunnen afwijken van de praktijk door filmvorming, locale opruining als gevolg van stenen, etc.

Bijlage 2 Uitgangspuntennotitie WDOD

An aerial photograph of a rural landscape featuring a winding river. The river flows through green fields and pastures. On the right bank, there are several farm buildings, including a large barn and smaller houses, surrounded by trees. A road runs parallel to the river on the right. In the background, there are more fields, some with crops, and a line of trees. The sky is clear and blue.

Uitgangspunten Wateradvies - Weging Waterbelang

Versie 2024

Inhoudsopgave

1. Wateradvies	4
1.1. Aanleiding	4
1.2. Doel en inhoud van het document	4
1.3. Vervolg van het document	4
2. Bestaande situatie	6
2.1. Aanvraag wateradvies MEKO Terrein	6
2.2. Bestaande waterhuishouding	6
3. Uitgangspunten voor het plan	8
3.1. Uitgangspunten op inrichtingenniveau	8
3.2. Waterveiligheid	8
3.3. Watersysteem	8
3.4. Overbelasting watersysteem	10
3.5. Locatiekeuze gevoelige gebieden voor wateroverlast	13
3.6. Waterkwaliteit	13
3.7. Riolering	15
3.8. Energiewinning	15
4. Vervolg weging waterbelang	17
4.1. Informeel overleg over de uitgangspunten	17
4.2. Beoordeling en officieel wateradvies	17
4.3. Omgevingsvergunning	17

1. Wateradvies

1.1. Aanleiding

Water is een belangrijke drager van de ruimtelijke kwaliteit in de fysieke leefomgeving. Vanuit de omgevingswet dienen de overheden bij de beoordeling van de fysieke leefomgeving de 'weging van het waterbelang' mee te nemen. Voor het beoordelen van het waterbelang dient het bevoegd gezag afstemming te zoeken met het waterschap. Om hier invulling aan te kunnen geven vraagt het Waterschap Drents Overijsselse Delta bij aanvang van een initiatief voor een omgevingsplanactiviteit of een voorgenomen ontwerp (wijziging) van een omgevingsplan een wateradvies in te dienen, zodat de weging van het waterbelang in een vroeg stadium kan worden meegenomen en kan worden uitgewerkt.

Op basis van de aangeleverde informatie via invullen van de watertoets (www.wateradvies.nl) wordt er door het waterschap een uitgangspuntennotitie opgesteld. Op basis van dit uitgangspuntendocument kan het wateraspect verder worden uitgewerkt in de onderbouwing van het initiatief. Daarna zal op basis van deze uitwerking door het waterschap uiteindelijk een wateradvies worden afgegeven.

Het beleid van Waterschap Drents Overijsselse Delta (WDODelta) is beschreven in de [Watervisie](#), het [Waterbeheerprogramma 2022-2027](#) en de [Kadernotitie Stedelijk Water](#). Een goede vertaling van het beleid naar deze uitgangspuntennotitie is afhankelijk van de informatie die de initiatiefnemer van het plan heeft aangeleverd.

1.2. Doel en inhoud van het document

Het doel van onze uitgangspuntennotitie is om in de initiatieffase/ontwerpfase van een plan bruikbare informatie aan te leveren om de weging van het waterbelang vorm te kunnen geven voor alle wateraspecten in en rond het plangebied. Deze uitgangspuntennotitie bevat:

- De bestaande waterhuishouding van het plangebied (paragraaf 2.1);
- Concrete uitgangspunten voor het plan waarmee u de wateraspecten regelt (Hoofdstuk 3);
- Informatie over het vervolg van de weging van het waterbelang en de uiteindelijke beoordeling van WDODelta in het kader van het wateradvies (Hoofdstuk 4).

1.3. Vervolg van het document

Het is de bedoeling dat de u de uitgangspuntennotitie uitwerkt en deze bijvoegt bij de conceptaanvraag van een (buitenplans) omgevingsplanactiviteit, wijziging van het omgevingsplan of projectbesluit. Het enkel bijvoegen van de dit document of de ingediende digitale vragenlijst is onvoldoende om weging van het waterbelang vorm te geven.

Beschikbare gegevens

Sommige gegevens die u kunt gebruiken voor het plan, zijn digitaal beschikbaar. Hieronder vindt u een omschrijving van verschillende gegevens.

Legger oppervlaktewater en waterkeringen

Op de website van WDO Delta vindt u [een geoportaal met de Legger](#). De Legger bestaat uit kaarten en tabellen met de volgende gegevens:

- de locatie van wateren en dijken;
- de eisen (vorm en afmetingen) waaraan wateren en dijken moeten voldoen;
- de ruimte die we rond de dijken reserveren voor toekomstige dijkversterkingen;
- de ruimte die we rond watergangen reserveren voor onderhoud;
- wie het onderhoud uitvoert (als de onderhoudsplichtige niet is opgenomen, dan geldt de Keur)

Waterschapsverordening

In de [Waterschapsverordening](#) (voorheen Keur) staan regels:

- over het voorkomen van schade aan onder andere dijken en oevers;
- over het onderhoud van onder andere sloten, beken en rivieren;
- over het gebruik van grondwater en water uit sloten.

ArcGIS Online

Diverse gegevens ontsluiten wij via het [webportaal van ArcGIS Online](#).

www.klimaat-effectatlas.nl

In de klimaat-effectatlas ziet u de lokale situatie voor neerslag en hitte in het stedelijk gebied. Deze gegevens geven een goed inzicht in mogelijke risico's bij hoosbuien of extreme hitte. De klimaat-effectatlas kan helpen om bestaande risico's, of risico's die voortkomen uit de ruimtelijke ontwikkeling, te minimaliseren. Daarnaast zijn in samenwerking met gemeenten en de provincie klimaatatlassen ontwikkeld die een breder beeld geven van de gevolgen van klimaatverandering:

- [Fluvius \(Zuidwest-Drenthe en Noordwest-Overijssel\)](#)
- [RIVUS \(West-Overijssel\)](#)

Provincie Overijssel

Provincie Overijssel heeft vanuit de ruimtelijke verordening [een eigen set kaarten](#) toegevoegd, die met name voor het helder definiëren van het toepassingsbereik van bepalingen onmisbaar zijn.

Provincie Drenthe

Provincie Drenthe heeft vanuit de ruimtelijke verordening [een eigen set kaarten](#) toegevoegd, die met name voor het helder definiëren van het toepassingsbereik van bepalingen onmisbaar zijn.

Algemene Hoogtekaart Nederland

Om een indicatief beeld van de hoogteligging van het plan te krijgen adviseren we om gebruik te maken van de [Algemene Hoogtekaart Nederland](#). U kunt op deze site uw locatie aanwijzen om de exacte hoogte te bepalen.

Bodem en grondwaterstanden provincie Overijssel

Informatie over de bodem en grondwaterstanden is te vinden op [de website van Provincie Overijssel](#).

Bodem en grondwaterstanden provincie Drenthe

Informatie over de bodem en grondwaterstanden is te vinden op [de website van Provincie Drenthe](#).

2. Bestaande situatie

2.1. Aanvraag wateradvies MEKO Terrein

Het plan ligt aan de Raalterweg 48-50 Wesepe in de gemeente Olst-Wijhe. De initiatiefnemer heeft het plan als volgt omschreven: Bouw van 80 woningen op het voormalige MEKO-terrein.

2.2. Bestaande waterhuishouding

Het plan ligt in het (deel)stroomgebied Sallandse Weteringen. Voor het plan is het van belang of er rond het plangebied oppervlaktewaterlichamen¹, ook wel watergangen genoemd, en/of een bergingsgebied² aanwezig zijn. Bij watergangen wordt er onderscheidt gemaakt in A- en B-oppervlaktewaterlichamen.

Nabij het plangebied ligt een A-oppervlaktewaterlichaam die WDODelta beheert.

Het peilgebied bevat één peilvak en heeft vast een maximumpeil van NAP 3.18 m. Dit peil is de instelhoogte bij een peilscheidend kunstwerk. Lokaal kunnen er verschillen optreden in het peil, afhankelijk van de afstand tot de instelhoogte.



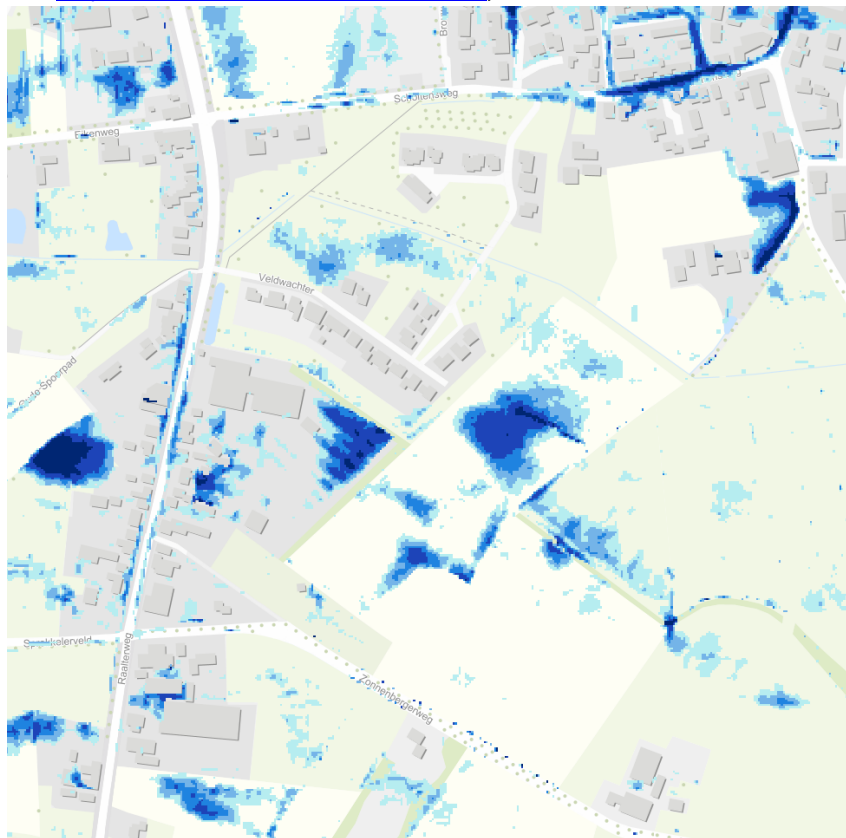
Figuur 1 - Kaartbeeld bestaande waterhuishouding rond het plangebied.

- De hoogte van het maaiveld ligt gemiddeld op ongeveer NAP 4,9 m.
- De bodem (deklaag) bestaat voornamelijk uit lemige zandgronden. Voor een analyse van diepere grondlagen kan gebruik worden gemaakt van [Dinoloket](#).
- De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) ligt op ongeveer 40-80 cm onder het maaiveld. Let op: Door de aanwezigheid van slecht doorlatende (klei) lagen kunnen schijngrondwaterstanden tot dicht onder het maaiveld voorkomen. Nadere metingen moeten uitwijzen wat de exacte GHG in het gebied is.

¹ Samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, en de bijbehorende bodem en oevers, alsmede flora en fauna.

² Gebied waaraan op grond van de Omgevingswet een functie voor waterstaatkundige doeleinden is toegedeeld, niet zijnde een oppervlaktewaterlichaam of onderdeel daarvan, dat dient ter verruiming van de bergingscapaciteit van een of meer watersystemen en dat ook als bergingsgebied op de legger is opgenomen.

- Bij extreme neerslag wordt **wel** wateroverlast in of bij het plangebied verwacht (zie <https://www.klimaat-effectatlas.nl/nl/>).



Figuur 2 – kaartbeeld wateroverlast rond het plangebied (hevige bui: 70 mm/2 uur).

3. Uitgangspunten voor het plan

3.1. Uitgangspunten op inrichtingenniveau

De uitgangspunten in dit hoofdstuk verwerkt de initiatiefnemer in het inrichtingsplan of ruimtelijke onderbouwing. Dat houdt in dat de initiatiefnemer aangeeft hoe hij of zij met de uitgangspunten omgaat en op welke manier deze vertaald worden naar maatregelen binnen het plangebied. De initiatiefnemer kan in samenwerking met de gemeente bij ons advies vragen over waterhuishoudkundige maatregelen.

In deze uitgangspuntennotitie worden de volgende thema's behandeld:

- Waterveiligheid
- Watersysteem
- Overbelasting watersysteem
- Locatiekeuze gevoelige gebieden voor wateroverlast
- Waterkwaliteit
- Riolering
- Drinkwatervoorziening
- Energiewinning

Het is nodig om in de plannen de uitgangspunten uit te werken. In de vervolgfase beoordeelt WDO Delta de onderbouwing.

3.2. Waterveiligheid

Beschermen van inwoners tegen overstromingen van binnendijkse gebieden. Waarborgen van het veiligheidsniveau van waterkeringen³ (zoals dijken) en beperken van gevolgen van overstromingen door een water robuuste inrichting.

Overstromingsrisico

- Overstromingsrisico paragraaf: Het plan ligt in een dijkkringgebied. Als u bouwt in dijkkringgebieden (gebieden met een risico op overstromingen) is de Provinciale omgevingsverordening (POV) van toepassing. In deze verordening zijn regels opgenomen om overstromingsrisico's te beperken. U moet in het plan hiervoor aandacht hebben en voorzieningen opnemen die zorgen dat er bij een overstroming geen slachtoffers vallen en dat de schade beperkt blijft. Zie voor meer informatie van Provincie Overijssel: [Aandacht voor waterveiligheid](#).

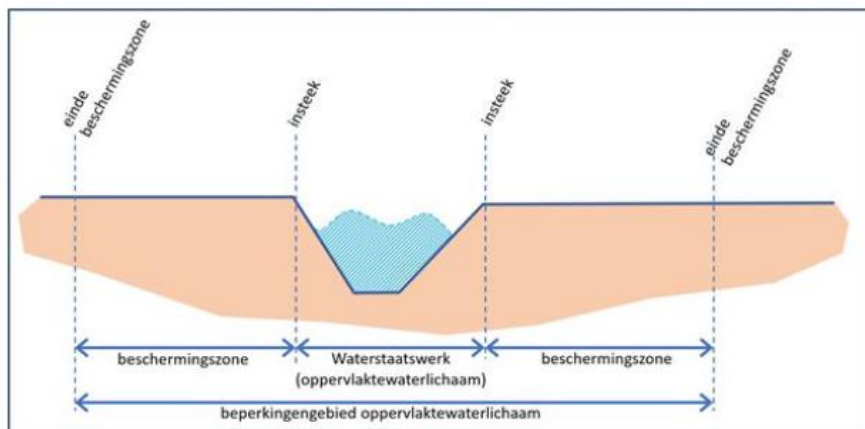
3.3. Watersysteem

Het watersysteem is het samenhangend geheel van één of meer oppervlaktewaterlichamen en grondwaterlichamen, met bijbehorende bergingsgebieden, waterkeringen en ondersteunende kunstwerken. Het is van belang om de aan- en afvoer van voldoende water via het watersysteem te kunnen waarborgen. Daarnaast is het waarborgen van de kwaliteit en ruimte voor water van groot belang.

³ Kunstmatige hoogte en de bijbehorende gronden, natuurlijke hoogte of gedeelte daarvan, of hoge gronden met ondersteunende kunstwerken, die een waterkerende of mede een waterkerende functie hebben.

Oppervlaktewaterlichamen (watergangen)

Binnen het plangebied ligt een beperkingengebied⁴ van een A-watergang (met een beschermingszone) en/of B-watergang van WDOdelta, zoals weergegeven in figuur 1. Het beperkingengebied bij een A-watergang bestaat uit de watergang (van insteek tot insteek) en de beschermingszone, zoals aangegeven in onderstaande afbeelding. Bij een B-watergang bevat het beperkingengebied alleen de B-watergang.



Het is noodzakelijk dat de functie van deze watergang(en) altijd is gegarandeerd. Binnen beperkingsgebieden gelden regels om de functie van deze watergangen te borgen. De regels zijn opgenomen in de Waterschapsverordening.

Voor activiteiten binnen het beperkingengebied van een watergang doet u, afhankelijk van de activiteit die u wil gaan doen, een melding of een aanvraag voor een omgevingsvergunning bij WDOdelta. Meer informatie vindt u hier op onze website: [vergunningen](#). Lozingsactiviteiten (waterkwaliteitsbeheer) zijn van toepassing op alle typen oppervlaktewaterlichamen (A-, B- en overige oppervlaktewaterlichamen) in het watersysteem.

Criteria oppervlaktewaterlichamen:

- *A-oppervlaktewaterlichamen* (>25 l/s afvoer gedurende gemiddeld 1 tot 2 dagen per jaar): Dit zijn watergangen waar wij verantwoordelijk zijn voor de inrichting en het beheer en onderhoud.
- *B-oppervlaktewaterlichamen* (>10 l/s afvoer en <25 l/s gedurende gemiddeld 1 tot 2 dagen per jaar): Wij zijn verantwoordelijk voor de inrichting en het beheer, maar de aanliggende eigenaar van de watergang is verantwoordelijk voor het onderhoud (we noemen dat onderhoudsplichtig⁵). Op de B-watergangen wordt door het waterschap toezicht gehouden (dit noemen wij [schouw](#)).
- *Overige oppervlaktewaterlichamen, ook wel C-watergangen genoemd* (<10 l/s afvoer gedurende gemiddeld 1 tot 2 dagen per jaar): De aanliggende eigenaar is verantwoordelijk voor het onderhoud. Er geldt geen onderhoudsverplichting en wij houden geen toezicht of het onderhoud goed wordt uitgevoerd, behalve als de C-watergang in beheer is van WDOdelta en met de omgeving onderhoudsafspraken zijn gemaakt.

Wijze van onderhoud watersysteem

U houdt rekening met de wijze van onderhoud (varend of vanaf de kant) en de daarbij geldende voorwaarden. Voor activiteiten binnen de aangegeven zones binnen de beperkingsgebieden van WDOdelta, is een melding of vergunning op grond van de Waterschapsverordening noodzakelijk. De eisen voor stedelijk water zijn bij ons op te vragen. Hieronder zijn de belangrijkste punten samengevat:

⁴ Bij of krachtens de Waterschapsverordening aangewezen gebied waar vanwege de aanwezigheid van een werk of object regels gelden over activiteiten die gevolgen hebben of kunnen hebben voor dat werk of object.

⁵ Onderhoud is het totaal van activiteiten met als doel, het in "een aanvaardbare conditie" houden of terugbrengen van de watergang. Specifieke kenmerken van deze conditie worden afgestemd met het waterschap.

- *Rijgend onderhoud vanaf de kant:* Bij onderhoud vanaf de kant geldt een obstakelvrije⁶ zone van 5 m vanaf de boven insteek van de watergang. Daarnaast zijn er eisen voor de hoogte van de vrije doorgang.
- *Varend onderhoud:* Varend onderhoud is mogelijk bij een doorvaarbare watergang. In principe houdt u rekening met een minimale totale oeverlengte van 300 m of een totale oppervlakte van 1.500 m². U houdt rekening met een minimale doorvaarhoogte van 1,25 m ten opzichte van het maximale waterpeil. De doorvaarbreedte is minimaal 2,50 m. Voor varend onderhoud geldt bovendien een minimale diepte van 1,10 m met een aanleg- en onderhoudsdiepte van 1,30 m. Elk onderhoudswater heeft een goed bereikbare inlaadplaats voor de boot en minimaal 1 losplaats voor het maaisel per 100 m oeverlengte.

Beheer en onderhoudsafspraken nieuwe oppervlaktewaterlichaam (watergangen)

Voor nieuwe watergangen is het nodig om afspraken over beheer en onderhoud met ons vast te leggen. Wij nemen nieuwe A-oppervlaktewaterlichamen, inclusief de peil regulerende kunstwerken in beheer en onderhoud, nadat is vastgesteld dat deze watergangen voldoen aan de daarvoor geldende criteria (zie hoofdstuk watersysteem). Een uitzondering hierop zijn de kunstwerken voor het vaarwegbeheer. Deze komen niet bij ons in beheer en onderhoud.

Verder is het plaatsen van nieuwe bomen langs een watergang zijn vergunningsplichtig of meldingsplichtig (zie de Waterschapsverordening). Daarnaast is het noodzakelijk dat alle wateren die een functie hebben in de waterhuishouding (afvoer, aanvoer of berging) voor ons toegankelijk zijn.

Wijzigingen aan het watersysteem⁷

Dempen of graven wateren: Voor het graven of dempen van watergangen (ook die niet in beheer zijn bij WDODelta) zijn regels. Voor de activiteit kan een melding of vergunning nodig zijn op basis van de Waterschapsverordening.

WDODelta neemt nieuwe A-watergangen in beheer en onderhoud, nadat is vastgesteld dat deze nieuwe watergangen voldoen aan de daarvoor geldende criteria. Het is aan de initiatiefnemer om aan te tonen dat de watergang voldoet aan deze criteria.

3.4. Overbelasting watersysteem

Bij kortstondige buien van geringe of enige intensiteit mag u hemelwater dat niet lokaal kan worden verwerkt, afvoeren. Dit mag echter niet leiden tot wateroverlast benedenstrooms van het plangebied. Bij extreme kortstondige buien, verblijft water voor korte tijd op het maaiveld, zonder dat dit tot overlast leidt. De ontwikkelaar houdt rekening met de randvoorwaarden die zowel wij als de gemeente stelt aan het voorkomen van wateroverlast.

U houdt rekening met de randvoorwaarden die door de overheid gesteld worden aan:

- Vasthouden-bergen-afvoeren;
- Benutten, lokaal verwerken of vertraagd afvoer van hemelwater op percelen en in de openbare ruimte;
- Gescheiden houden van hemelwater en rioolwater;
- Capaciteitseisen voor de afvoer van hemelwater;
- Eisen die aan woningen, andere kwetsbare functies en openbare ruimte worden gesteld ter voorkoming van wateroverlast.

Bij het voorkomen van wateroverlast zijn er twee zaken van belang:

⁶ Geen bomen, lantaarnpalen e.d., maar ook geen tegelverharding.

⁷ De specificatie van ons watersysteem is op te vragen bij onze beheer afdeling.

- Voorkomen van overbelasting van het watersysteem en
- Voorkomen van versnelde afvoer van afstromend hemelwater

Het is van belang om overbelasting van het watersysteem te voorkomen. Dit kan worden gerealiseerd door gebiedseigen water daar waar het valt te gebruiken of vast te houden. Hierbij is de voorkeursreeks van toepassing: hergebruik – vasthouden/infiltreren⁸ – afvoeren.

Regenwater dat op een onverharde bodem valt, dringt voor een belangrijk deel in de bodem. Ter plaatse van verhard oppervlak zoals bebouwing en terreinverharding zal het regenwater nauwelijks in de bodem dringen: vrijwel al het water stroomt direct af naar het slotenstelsel. Dit betekent dat het waterpeil bij een flinke regenbui snel kan stijgen. Het is van belang om wateroverlast binnen het plangebied te voorkomen. Ook mag de bebouwing, door het versneld afvoeren van water, geen wateroverlast veroorzaken buiten het plangebied, dit wordt afwentelen genoemd. Het afwentelen van wateroverlast betekent dat de problemen die ontstaan door overtollig water niet worden opgelost, maar verplaatst naar andere gebieden. Daarom is het aanleggen van extra waterberging ter compensatie van het verhard oppervlak noodzakelijk, zo wordt de versnelde afvoer van het afstromende hemelwater voorkomen. Compensatie moet de volgende trap volgen: vasthouden-bergen-(vertraagd) afvoeren.



Compensatie nieuwbouw grote plannen en uitbreidingslocaties

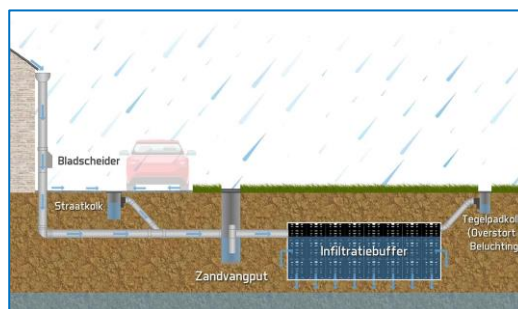
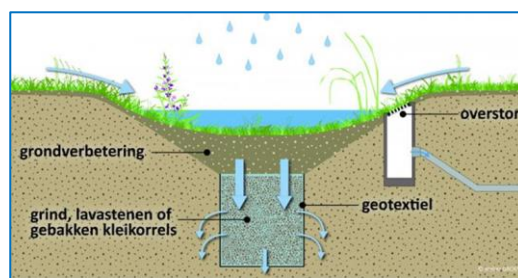
Voor grote(re) plannen en uitbreidingslocaties geldt als regel, dat voor het totale aanwezige verhard oppervlak binnen het plan een berging, ter compensatie voor de versnelde afvoer, van het afstromende hemelwater benodigd is. Zoals al is aangegeven volgt compensatie de volgende trap: vasthouden-bergen-afvoeren. Na realisatie van het plan is er een totaal verhard oppervlak van ongeveer 15000 m² aanwezig binnen het plangebied. Dit houdt in dat een waterbergend van 15000 m² * 0.08m = 1200 m³ [kuub] aanwezig moet zijn of moet worden aangelegd. Bij de uitwerking van het plan moet beschreven zijn hoe en waar waterberging aanwezig is of wordt gerealiseerd.

De onderstaande uitgangspunten gelden:

- Bestaand open water binnen het plangebied biedt mogelijk ruimte voor extra berging, dit moet in overleg met het waterschap bekeken worden.
- Bij water in bergingsvoorzieningen, zoals wadi's rekenen we de bergings-/infiltratiecapaciteiten in de bodem (inclusief grondverbetering) **niet** mee. De hoogte van de berging wordt berekend vanaf de bodem wadi tot aan slokop/noodoverlaat.

Let op:

- het oppervlak van de bovengrondse berging (bijvoorbeeld wadi of bergingsvijver) telt zelf ook mee bij het 'afstromend oppervlak' voor bepalen m³ berging.
- een berging onder de grond - in de vorm van kratten of Rockflow - telt wel mee met de berging, mits deze niet gevuld zijn door infiltratie door hoge grondwaterstanden (GHG moet niet hoger zijn dan onder de onderkant van de kratten of Rockflow).
- Berging in de bestaande gemengde riolering valt hier **niet** onder.



⁸ Infiltreren is het insijpelen van hemelwater in de bodem.

Toetsbui voor extreme neerslagsituatie

Wij toetsen het watersysteem op basis een regenbui van 111 mm⁹ in 48 uur (hoeveelheid neerslag die eens in de 100 jaar wordt overschreden op basis van gegevens KNMI). De toegestane afvoer in deze neerslagsituatie is 1,6 l/s/ha. Het is belangrijk dat bij deze buien geen regenwater in woningen komt en belangrijke ontsluitingswegen vrij van water blijven. Onderstaande tabel toont aan dat STOWA¹⁰ statistieken op basis van deze uitgangspunten leiden tot een bergingsopgave van 80 mm.

Criteria	Statistiek volgens STOWA - rapport 2015-10
Klimaatscenario	Huidig klimaat +10%
Afvoer (l/s/ha) T=100 (maatgevend)	1,6
Maatgevende bui duur (uur)	48
Totale neerslaghoeveelheid (mm)	111
Afvoer via oppervlaktewater (mm)	28 (1,6 l x 3600 s x 48 h/10.000)
Berging dak/straat/etc. (mm)	3
Benodigde berging (mm)	80

Tabel 1: Overzicht van hoeveelheden en benodigde berging

Extreme neerslag (boven normatieve situatie)

Verder adviseren wij een stress-test uit te voeren met een bui die boven de genoemde normen uitgaat. Deze hoosbui kan lokaal tot veel wateroverlast leiden. Het is belangrijk dat u de gevolgen hiervan in beeld brengt. Het gaat in deze situatie vooral om de afstroming van het hemelwater over het maaiveld. De initiatiefnemer kiest welke boven normatieve situatie wordt bekijken. Te denken valt aan een range van 60 mm tot 150 mm in een uur. Dat zijn zeer grote hoeveelheden, maar deze komen zeker met de verandering van klimaat vaker voor. De gemeente kan ook ervaring hebben met extreme gebeurtenissen en van daaruit een referentiekader hebben.

Voor dit plan verwachten wij een waterhuishoudings- en rioleringsplan. U dient over de uitgangspunten vroegtijdig in gesprek te gaan, tijdens de initiatieffase.

Wij hanteren de volgende uitgangspunten:

- Bij het ontwerp van het watersysteem rekening houden met toenemende neerslagintensiteit als gevolg van klimaatverandering. Op basis van de KNMI '14-klimaatscenario's' adviseren wij rekening te houden met minimaal 10% meer neerslag in 2050.
- Wij toetsen het plan op basis van de werknormen, die zijn vastgesteld in het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW). Voor de bebouwde omgeving betekent dit dat in een neerslagsituatie die eens in de 100 jaar plaatsvindt, er geen water in woningen mag stromen en dat belangrijke ontsluitingswegen vrij blijven van water. Andere kritische (kapitaalintensieve) functies, zoals elektriciteits-, communicatievoorzieningen en ziekenhuizen, mogen niet onder water komen te staan.

In een waterhuishoudkundig plan voor dit plangebied worden naast wateroverlast ook de overige water- en bodemaspecten verwerkt. De inhoud is afhankelijk van het lokale situatie en de voorgenomen plannen. Geadviseerd wordt om vooraf te overleggen met het waterschap. Wij wensen betrokken te worden bij het concept en het definitief maken van dit plan, zodat deze ter onderbouwing kan worden gebruikt bij de toelichting op het omgevingsplan.

⁹ mm neerslag = liters/vierkante meter

¹⁰ Stowa: stichting toegepast onderzoek waterbeheer.

Grondwateroverlast en kwel

- Aanleghoogte van bebouwing: Voor de aanleghoogte van gebouwen (onderkant vloer begane grond) adviseren wij, ter voorkoming van grondwateroverlast, een aanleghoogte van de vloer van minimaal 80 cm ten opzichte van de GHG. Bij een afwijkende maatvoering is de kans op structurele grondwateroverlast groot. Bij het bouwen zonder kruipruimte kunt u volstaan met een geringere ontwateringsdiepte (verschil grondwaterstand en maaiveld).
- Drempelhoogte gebouw: Om wateroverlast (hemelwater) en schade in woningen en bedrijven te voorkomen, adviseren wij om een drempelhoogte van 30 cm boven het straatpeil te hanteren. Ook voor lager (beneden het maaiveld) gelegen ruimtes zoals kelders, parkeergarages is het noodzakelijk om aandacht te besteden aan het voorkomen van wateroverlast.
- Grondwateroverlast bij bebouwing: In gebieden waar grondwateroverlast op kan treden, adviseren wij de volgende voorkeursvolgorde toe te passen: (1) kruipruimte loos bouwen of het (2) ophogen van het plangebied.
- Om een goed inzicht te krijgen in het grondwatersysteem adviseren wij om, in overleg met ons, zo spoedig mogelijk te starten met een grondwateronderzoek. Dit kan in eerste instantie op basis van bestaande peilbuizen binnen of in de omgeving van het plangebied. Indien noodzakelijk kan de initiatiefnemer nieuwe peilbuizen plaatsen. Mogelijk hebben wij ook peilbuizen op de locatie staan die gebruikt kunnen worden. In de praktijk zien wij dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) vaak te laag wordt ingeschat, dit leidt tot wateroverlast na realisatie van de ontwikkeling.

3.5. Locatiekeuze gevoelige gebieden voor wateroverlast

Beschermen en handhaven grond- en oppervlaktewatersysteem om nadelige gevolgen op de omgeving te voorkomen.

Grondwater - grondwateronttrekking

In een nieuw te ontwikkelen gebied verlagen we structureel de waterstanden binnen het gebied **niet**, na het bouwrijp maken.

Op grond van de Waterschapsverordening is een melding aan of vergunning van het waterschap nodig voor grondwateronttrekkingen. Het uitgangspunt is dat de minder risicovolle grondwateronttrekkingen met een melding worden toegestaan en daarmee vrijgesteld zijn van de vergunningplicht. Als niet voldaan kan worden aan de criteria uit de algemene regel uit de waterschapsverordening, blijft het verbod om zonder vergunning grondwater te onttrekken van toepassing. Structurele grondwateronttrekking (vanaf 10 m³/uur) zijn in principe niet gewenst.

Verdroging/vernatting

Wij gaan bij het plan uit van het bestaande of verhogen van grond- en oppervlaktewaterregime. Indien bij het ontwikkelen van grasland naar bebouwd gebied er een wens is tot waterpeil wijziging, dan is het nodig om ons hier tijdig bij te betrekken. Neemt u hiervoor contact op met de [gebiedsbeheerder](#) van het waterschap.

3.6. Waterkwaliteit

Het watersysteem en de waterketen wordt zo ontworpen dat het geen risico's voor de volksgezondheid veroorzaakt en zorgt dat het voldoende schoon is voor mensen, planten en dieren.

Beleid en regelgeving

Het waterschap is verantwoordelijk voor een goede waterkwaliteit van het regionale watersysteem. Voor de borging van waterkwaliteit gelden diverse maatregelen. Voor bepaalde stoffen zijn Europese normen vastgesteld, bijvoorbeeld voor gevaarlijke stoffen zoals lood, cadmium, oplosmiddelen en bestrijdingsmiddelen.

Afvoer hemelwater

- Kwaliteit afvoer hemelwater:
 - Schoon hemelwater (dakoppervlakken) mag worden afgevoerd naar oppervlaktewater binnen het plangebied.
 - Voor overige afvoer en verwerking van hemelwater (vanaf verharding) is het gewenst om dit via een bodempassage te lozen op het oppervlaktewater binnen het plangebied.
 - In alle situaties geldt een voorkeur voor bovengronds afvoeren (zichtbaar). Als dit niet kan is het noodzakelijke voorzieningen te treffen om eventuele foutieve ondergrondse aansluitingen te kunnen vaststellen. Hemelwater wordt vastgehouden alvorens het vertraagt wordt afgevoerd. Om verontreiniging van het watersysteem te voorkomen worden in het ontwerp geen uitlogende (bouw)materialen gebruikt.
- Verversing oppervlaktewater: Geïsoleerde vijverpartijen of watergangen vermijden. Het is nodig dat het watersysteem zo ontworpen wordt dat er aandacht is voor verversing en wateraanvoer. Stilstaand water - zeker bij opwarming en droogte – is kwetsbaar (met als gevolg bijvoorbeeld vissterfte).
- Peilbeheersing: Wij kunnen sturen in de waterkwaliteit door bijvoorbeeld water in te laten of juist af te voeren. In gebieden waar wij geen water kunnen aanvoeren en sloten droogvallen, kunnen wij de waterkwaliteit niet sturen. We adviseren om in deze gebieden bij droogvallende watergangen een minimale waterdiepte te hanteren van 100 cm om te voorkomen dat ze droogvallen.

Verontreinigingen - afvalwater

Bij verontreinigd afvalwater, bijvoorbeeld verontreinigd hemelwater, geldt de volgende voorkeursvolgorde voor het lozen van afvalwater:

1. het ontstaan van afvalwater wordt voorkomen of beperkt;
2. verontreiniging van afvalwater wordt voorkomen of beperkt;
3. afvalwaterstromen gescheiden houden, tenzij het niet gescheiden houden geen nadelige gevolgen heeft voor een doelmatig beheer van afvalwater;
4. huishoudelijk afvalwater en afvalwater wat betreft biologische afbreekbaarheid daarmee overeenkomt, voor zover doelmatig en kostenefficiënt, worden ingezameld en naar een zuiveringstechnisch werk getransporteerd;
5. ander afvalwater dan bedoeld onder 4, wordt, zo nodig na retentie of zuivering bij de bron, opnieuw gebruikt;
6. ander afvalwater dan bedoeld onder 4 wordt lokaal, zo nodig na retentie of zuivering bij de bron, in het milieu gebracht en
7. ander afvalwater dan bedoeld onder 4 wordt naar een zuiveringstechnisch werk getransporteerd.

De gemeente of provincie gaan over lozingen in het openbaar rioolstelsel en het waterschap over lozing in het oppervlaktewater¹¹. Afhankelijk van het soort afvalwater, gelden er regels uit de Waterschapsverordening of het Besluit activiteiten leefomgeving. Er kan een meldplicht of een vergunningplicht gelden, neem voor meer informatie contact op met het waterschap, of zo nodig met uw gemeente of provincie.

In het algemeen adviseren wij:

- Het gebruik van de volgende toepassingen te beperken:
 - Uitloogbare materialen (zoals bijvoorbeeld koper, lood of zink) die een verontreiniging van het oppervlaktewater kunnen veroorzaken;
 - Chemische onkruidbestrijdingsmiddelen;
 - Verduurzaamd hout als oeverbeschoeiing;

¹¹ Of in een uitzonderlijke situatie wanneer op een zuiveringstechnisch werk van het waterschap wordt geloosd.

- Stoffen, bijvoorbeeld schoonmaakmiddelen (ook milieuvriendelijke), niet zonder meer rechtstreeks in oppervlaktewater te lozen.
- Bij een agrarisch terrein de inrichting van het terrein dusdanig in te richten, dat geen overmatige toevoer van meststoffen (onder andere stikstof en fosfaat) naar het watersysteem loopt. Het terrein is onder andere bezemschoon. De initiatiefnemer houdt rekening met bemestings- en spuitvrije zones langs watergangen. Dit is in Europese en landelijke regels vastgelegd (Omgevingswet: Besluit activiteiten leefomgeving).

3.7. Riolering

Het waterschap heeft als doel de waterkwaliteit te beschermen door onder andere een doelmatige werking van de rioolwaterzuivering na te streven en de vuillast vanuit riolering naar oppervlaktewater te beperken. Hiervoor is een goede afstemming over aanvoer naar de rioolwaterzuivering en een juiste werking van de riolering noodzakelijk.

Beleid en regelgeving

- Bij de afvoer van overtollig hemelwater is het landelijk beleid dat bij nieuwe ontwikkelingen het afstromend hemelwater niet naar de rioolwaterzuivering gaat, maar ter plaatse in het milieu komt. Dat kan door infiltratie in de bodem of door berging in het oppervlaktewater, zie paragraaf 3.4.
- Voorkeursvolgorde afvoer hemelwater bij nieuwe ontwikkelingen:
Wij adviseren om, daar waar mogelijk, het hemelwater bovengronds af te voeren en te infiltreren in de bodem. Als oppervlakkige infiltratie niet mogelijk is, is ondergrondse infiltratie met bijvoorbeeld een infiltratieriool (IT-riool) of infiltratiekratten een optie. Als infiltratie niet mogelijk is, kan hemelwater via een bodempassage worden geloosd op oppervlaktewater. Het is noodzakelijk dat de ontwikkelaar de keuze van waterafvoer aan ons voorlegt.
- Lozing afvalwater:
Voor de lozing van afvalwater (al het water waarvan de initiatiefnemer zich ontdoet) op oppervlaktewater vanuit een woning of een activiteit/inrichting gelden de diverse wetten, besluiten en regels waaronder:
 - Voor het lozen van huishoudelijk afvalwater gelden lozingsvoorschriften in paragraaf 6.2.4 en 7.2.5 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Daarnaast is afdeling 4.4 'Lozen van huishoudelijk afvalwater' van de Waterschapsverordening van toepassing. Er kunnen ook aanvullende regels in het omgevingsplan van de gemeente staan. De voorkeursroute voor lozing is via het vuilwaterriool naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie. In de Waterschapverordening zijn afstandsbepalingen opgenomen waarbij verplicht in het vuilwaterriool moet worden geloosd.
 - Uitgangspunt is dat u het huishoudelijk afvalwater op een gemeentelijk rioolstelsel loost. Indien dit niet mogelijk is, is het nodig om een zuiveringsvoorziening te treffen, die een gelijkwaardig milieubeschermingsniveau biedt.
 - De regels voor het lozingen van (bedrijfs)afvalwater vindt u terug in de Waterschapsverordening en het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).
- Gemeentelijk rioleringsbeleid:
De gemeente heeft een zorgplicht voor doelmatige verwerking en afvoer van hemelwater, afvalwater en grondwater. Afvalwater en hemelwater biedt u op de perceelgrens gescheiden aan. Eventueel geldt er een bergingseis vanuit de gemeente. Bekijk voor alle voorwaarden en eisen altijd het omgevingsplan van de gemeente.

3.8. Energiewinning

Door de energietransitie doen zich verschillende ontwikkelingen voor op het gebied van duurzame energiewinning die mogelijk ook impact hebben op de waterhuishouding. Algemeen uitgangspunt is dat ontwikkelingen niet mogen leiden tot een verslechtering van het watersysteem (inclusief het onderhoud ervan).

Aardwarmte/geothermie

- Initiatiefnemer dient het Initiatief te toetsen als activiteit in verband met ligging ten opzichte van (toegang tot) watergangen, waterbergingen en onderhoudsstroken (minimaal 5 m) en (toegang tot) ten opzichte van waterkering en beschermingszones. (Bevoegd gezag ten aanzien van de bodem is Provincie Overijssel of Provincie Drenthe).

Warmte uit oppervlaktewater (TEO)

- In het kader van de zorgplicht is de initiatiefnemer van TEO-systemen verplicht aan te tonen aan de waterkwaliteitsbeheerder (WDO Delta) dat de activiteit (bijvoorbeeld de aanleg, te gebruiken materialen en onderhoud) niet leidt tot verslechtering van de waterkwaliteit en op de biodiversiteit (onder andere het mechanisch effect (golfslag, luchtwervelingen etc.) op vis en effecten door temperatuurwisseling). Het onderhoud aan en de schoonmaak van de TEO-systemen mag niet leiden tot verontreiniging van het oppervlaktewater.
- Voor TEO-systemen die u toepast op oppervlaktewater dat op onze Legger staat, houdt u rekening met het functioneren van het watersysteem (aan- en afvoer, waterberging) en aan beheer en onderhoud van het watersysteem.
- Voor meer informatie zie [Kader voor vergunningverlening koudelozingen 1.0. Handreiking voor beoordeling van aanvragen voor TEO-systemen | STOWA](#). Deze richtlijn is continue in ontwikkeling.

4. Vervolg weging waterbelang

4.1. Informeel overleg over de uitgangspunten

Bij elk plan of project met een ruimtelijk aspect moet een weging van het waterbelang plaatsvinden. Hierdoor is er aandacht voor de waterveiligheid, waterkwaliteit en waterkwantiteit. Het is een proces waarbij de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan in een zo vroeg mogelijk stadium overlegt met het waterschap. Het proces begint met een plan of schets. In dit stadium wordt een wateradvies ingediend. Dit document geeft u handvatten om verdere uitvoering te geven aan de waterhuishouding van het idee of schets. Het is de bedoeling dat u op basis van de waterhuishouding in en rondom uw plangebied en deze uitgangspuntennotitie het waterbelang uitwerkt, daar waar nodig doet u dit met het opstellen van een WHP. Het plan kan informeel worden besproken met het waterschap, meestal gebeurt dit via de zogeheten omgevingstafel of bilateraal.

Mocht u nog vragen hebben over de uitgangspuntennotitie dan gaan wij graag met u in gesprek. Mocht u graag willen sparren over de uitwerking van de waterhuishouding op het perceel, ook dan gaan we graag met u in gesprek.

4.2. Beoordeling en officieel wateradvies

Na deze (informele) fase dient het onderdeel 'water' uitgewerkt te worden om te komen tot een volledige onderbouwing voor een aanvraag voor een (buitenplans) omgevingsplan activiteit, wijziging van een omgevingsplan of projectbesluit. Hierbij zien wij graag de 'water en bodem sturend' filosofie terug zodat er een goede weging van de waterbelangen kan worden gemaakt.

Wanneer u de uitgangspunten hebt verwerkt in uw plan, stuurt u ons deze ter beoordeling toe.

Wij kunnen alleen een officieel wateradvies afgeven op basis van een compleet plan. Dat wil zeggen dat wij het waterbelang in het plan wegen in het licht van de geldende regels vanuit het omgevingsplan, de Waterschapsverordening en het beleid van het Waterschap Drents Overijsselse Delta.

Geldigheid van de uitgangspuntennotitie

De uitgangspunten in deze uitgangspuntennotitie komen tot stand op basis van onze beleidsregels. Ruimtelijke plannen hebben soms een lange doorlooptijd. Tegelijkertijd ontstaan er soms veranderende inzichten in het beleid ten aanzien van de waterketen, waterkeringen en het watersysteem. Om te garanderen dat de juiste uitgangspunten worden toegepast in de planvorming hanteren wij een uiterste houdbaarheidsdatum van maximaal 1 jaar. Wanneer deze termijn verstreken is, kunt u met ons contact opnemen voor eventueel een verlenging met nogmaals 1 jaar of wij sturen u de geactualiseerde uitgangspunten.

4.3. Omgevingsvergunning

Heeft u een omgevingsvergunning voor een wateractiviteit nodig op grond van de Waterschapsverordening? De uitgangspuntennotitie die wij opstellen in het kader van het wateradvies is geen omgevingsvergunning voor (water)activiteiten. Gaat u bijvoorbeeld werkzaamheden verrichten in de verbodszone van de Waterschapsverordening of gaat u grondwater onttrekken voor de werkzaamheden? Dan kunt u een omgevingsvergunning voor de betreffende activiteit aanvragen op het [digitale omgevingsloket](#) of via onze website wdodelta.nl. In de uitgangspunten (paragraaf 2) staat waar mogelijk een watervergunning voor nodig is.

© Waterschap Drents Overijsselse Delta

Dit document is opgesteld door Tineke Koch op 23-9-2024. De geleverde informatie in deze uitgangspuntennotitie is houdbaar tot maximaal 1 jaar na opsteldatum en heeft alleen betrekking op het plan, zoals dat wordt genoemd in dit document. Kijk voor meer informatie over het wateradvies op de [website](#) van WDOdelta.

Bijlage 3 Stedenbouwkundig ontwerp

INRICHTINGSPLAN OPENBARE RUIMTE

Plankaart



	Bebouwing
	Kavels
	Hoofdroute Gebakkenklinker, paars genuanceerd
	Secundaire route (erf) Gebakkenklinker, geel-rood genuanceerd
	Voetpad Betontegel 15x15, grijs
	Voetpad - halfverharding Schots graniet, grijs/bruin
	Parkeerplaatsen Grasbeton
	Gras
	Kruidenrijkgras Mengsel G1 - Cruydt Hoeck
	Kruidenrijkgras Mengsel G3 - Cruydt Hoeck
	Beplantingsvak - bodembedekkende heesters Diverse soorten
	Gemengde haag Mix van inheemse soorten
	Wadi - kruidenrijkgras Diepte 0.5 m / Capaciteit ca. 1212 m ³ - Mengsel G1 en/of G3
	Bosplantsoen (bestaand)
	Bomen (bestaand)
	Bomen Diverse soorten
	Heesters Diverse soorten
	Bank Gewapend beton, licht grijs, optioneel hout detail
	Speciale elementen Gewapend beton, licht grijs
	Ondergrondse containers Locatie nader te bepalen

Bijlage 4 Rekensheet van infiltratievoorzieningen

De berekeningen voor de infiltratievoorzieningen zijn berekend aan de hand van de uitgangspunten uit de Kennisbank Stedelijk Water [13].

WADI - MINIMALE WATERDIEPTE 30 cm

wateroppervlak	3382	(m2)			
omtrek op waterlijn	251	(m)			
bodemoppervlak	3013	(m2)			
bodemomtrek	241	(m)			
hoogte	0.3	(m)			
talud	1	:		5	
			376.3	(m2)	wandoppervlak
			3012.7	(m2)	bodemoppervlak
k-waarde van de bodem	0.5	(m/dag)			wanneer bodem minder dan 0,5 m boven GHG of drain toepassen of rekenen met Fbodem 0,0
Fwand	0.4	(-)			equivalente wandfactor
Fbodem	1.0	(-)			equivalente bodemfactor

BERGING 30 cm			959.2	(m3)	121.2	mm (7912m2)
BERGING 50 cm			1662.1	(m3)	103.2	mm (16.105m2)
Infiltratiecapaciteit	wand		3.14	(m3/h)		
Infiltratiecapaciteit	bodem		62.76	(m3/h)		
LEDIGINGSCAPACITEIT			65.9	(m3/h)	8.3	mm (7912m2)
LEDIGINGSTIJD			14.6	uur		

WADI - VOLLEDIG GEVULD

wateroppervlak	3636	(m2)			
omtrek op waterlijn	257	(m)			
bodemoppervlak	3013	(m2)			
bodemomtrek	241	(m)			
hoogte	0.5	(m)			
talud	1	:		5	
			635.0	(m2)	wandoppervlak
			3012.7	(m2)	bodemoppervlak
k-waarde grondverbetering	0.5	(m/dag)			
Fwand	0.4	(-)			equivalente wandfactor
Fbodem	1.0	(-)			equivalente bodemfactor

BERGING			1662.1	(m3)		
Infiltratiecapaciteit	wand		5.29	(m3/h)		
Infiltratiecapaciteit	bodem		62.76	(m3/h)		
LEDIGINGSCAPACITEIT			68.06	(m3/h)		
LEDIGINGSTIJD			24.4	uur		

Voldoet

Ledigingseis 48 uur

Bijlage 5 Begrippenlijst

Uitleg veelgebruikte begrippen/ afkortingen															
Ontwateringsdiepte	Het hoogteverschil tussen het maaiveld en het grondwaterpeil in m.														
Drooglegging	Het hoogteverschil tussen het waterpeil in de watergang en het maaiveld in m.														
Infiltratievoorziening	Een voorziening waarin het opgevangen hemelwater tijdelijk wordt geborgen en van waaruit het vervolgens in de bodem infiltreert.														
Bergende voorziening	Een voorziening waarin hemelwater geborgen wordt en van waaruit het vervolgens vertraagd wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater of een infiltratievoorziening.														
Hemelwaterriool	Riolering waarnaar het hemelwater wordt afgevoerd dat afkomstig is van daken en terreinverharding. Vanuit een hemelwaterriool wordt het hemelwater vaak geloosd op oppervlaktewater of in een infiltratievoorziening.														
Vuilwaterriool/ droogweerafvoer	Riolering waarmee het afvalwater (huishoudelijk- en industrieel) wordt afgevoerd naar een rioolwaterzuivering.														
GLG/ GHG	Gemiddeld laagste grondwaterstand/ Gemiddeld hoogste grondwaterstand. De GLG en GHG worden als volgt bepaald. In een hydrologisch jaar (dat loopt van 1 april tot en met 31 maart van het daaropvolgende jaar) wordt de grondwaterstand in een peilbuis twee keer per maand (gewoonlijk op de 14 ^{de} en 28 ^{ste} dag van de maand) gemeten. Van elk hydrologisch jaar (waarvan 24 metingen beschikbaar zijn) worden de drie hoogst en drie laagst gemeten grondwaterstanden genomen. De GHG/GLG is het gemiddelde van de hoogst/laagst gemeten grondwaterstanden van minimaal acht hydrologische jaren. In een "hydrologisch" normaal jaar staat het grondwater in september rond de GLG en in maart rond de GHG.														
GG	Gemiddelde grondwaterstand → gemiddelde grondwaterstand gezien over een heel jaar														
Doorlatendheid	De capaciteit van de bodem om water door te laten. Het [14] heeft de doorlatendheid van de bodem als volgt geclassificeerd: <table border="1"> <thead> <tr> <th>k (m/dag)</th><th>klasse</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td><0,01</td><td>zeer slecht</td></tr> <tr> <td>0,01 – 0,10</td><td>slecht</td></tr> <tr> <td>0,10 – 0,50</td><td>matig</td></tr> <tr> <td>0,50 – 1,0</td><td>vrij goed</td></tr> <tr> <td>1,0 - 10</td><td>goed</td></tr> <tr> <td>>10</td><td>zeer goed</td></tr> </tbody> </table>	k (m/dag)	klasse	<0,01	zeer slecht	0,01 – 0,10	slecht	0,10 – 0,50	matig	0,50 – 1,0	vrij goed	1,0 - 10	goed	>10	zeer goed
k (m/dag)	klasse														
<0,01	zeer slecht														
0,01 – 0,10	slecht														
0,10 – 0,50	matig														
0,50 – 1,0	vrij goed														
1,0 - 10	goed														
>10	zeer goed														
Hydromorfe kenmerken	Kenmerken in de grond veroorzaakt door bodemvocht en grondwaterbeweging. Zichtbaar in de grond door roestsporen of het ontbreken daarvan.														
Waking	Verskil tussen het maaiveldniveau en de berekende maximum waterstand in de riolering/ infiltratievoorzieningen.														

Tabel 10 Beoordeling grondwaterstanden uit de monitoringspeilbuizen

Kwantificeren representativiteit van monitoringspeilbuizen ¹⁾			
a) Afstand tot plangebied		-	: > 250m.
		o	: > 50m en < 250m;
		+	: < 50m;
b) Diepte filter in relatie tot bodemopbouw		-	: filter in bodemlaag onder een scheidende laag.
		o	: filter in freatisch pakket, < 5 m onder grondwaterstand;
		+	: filter in freatisch zandpakket, > 5 m onder grondwaterstand;
c) Meetreeks	ouderdom	-	: > 5 jaar;
		o	: > 2 jaar, < 5 jaar;
		+	: < 2 jaar;
	lengte	-	: < 8 jaar
		o	: > 2 jaar, < 8 jaar;
		+	: > 8 jaar;
	aantal metingen per jaar	-	: < 24.
		+	: ≥ 24;
d) Hoogte maaiveld		-	: verschil > 1,0m;
		o	: verschil > 0,5m, < 1,0m;
		+	: verschil < 0,5m;
e) Oppervlaktewater tussen peilbuis en plangebied		+	: geen oppervlaktewater;
		o	: kleinschalig en/of ondiep oppervlaktewater
		-	: omvangrijk en/of diep oppervlaktewater.
f) Overige factoren ²⁾			

1) + = gunstig/buikbaar o = neutraal - = ongunstig/niet bruikbaar

2) Eventuele toelichting.