



10 Water

10.1 Wettelijk en beoordelingskader

Wettelijk- en beleidskader

Deze paragraaf geeft een beschrijving van het wettelijk kader en het vigerend beleid rondom water. De beschrijving is gestructureerd naar hiërarchie: Europees beleid, nationaal beleid, regionaal beleid en lokaal beleid.

Europees beleid

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is in 2000 ingevoerd en heeft als doelstelling het bereiken van een goede ecologische en chemische toestand voor alle oppervlaktewaterlichamen en het beschermen en herstellen van alle grondwaterlichamen (verbinding infiltratie- en kwelgebieden). Door de inrichting van watergangen af te stemmen op de ecologie kan de ecologische toestand verbeterd worden. De KRW heeft het streven om emissies naar oppervlakte- en grondwater terug te dringen.

Daarnaast gaat het Europees beleid uit van het 'standstill' principe dat bij veranderingen de waterhuishoudkundige of ecologische situatie in een gebied enkel gelijk blijft of verbetert. Deze mag dus niet verslechteren. Om dit te bereiken, zijn voor de Oude Vaart de volgende maatregelen voorzien:

- aanleg van vispassages;
- afvlakken van piekafvoeren door aangepast peilbeheer;
- afvlakken van piekafvoeren door inrichting (zoals waterberging, bypasses of stuwen);
- aankoppelen brongebied Elperstroom, Orvelte en Westerbork;
- aanleg van natuurvriendelijke oevers;
- hermeanderen en/of verkleinen van het profiel;
- aanleg van natuurvriendelijke overs tussen de kades.

Nationaal beleid

Het nationaal beleid is uiteengezet in het Nationaal Waterplan 2016-2021. Het Nationaal Waterplan 2016-2021 kent een beschouwing van waterkwaliteit, waterveiligheid en zoetwater. Dit beleid vindt een verdere, meer gebiedsgerichte, uitwerking in het Deltaprogramma. Wet- en regelgeving op nationaal niveau ten behoeve van water is vastgelegd in de Omgevingswet, waarin de Waterwet is opgenomen. De datum van inwerkingtreding van de Omgevingswet is 1 januari 2024.

Regionaal beleid

Waterschap Drents Overijsselse Delta

Het plangebied valt in het gebied van waterschap Drents Overijsselse Delta (WDOD). Het waterschap is verantwoordelijk voor het waterbeheer op basis van de volgende wettelijke kerntaken: het zuiveringsbeheer, watersysteembeheer, beheer van dijken en beheer van vaarwegen. Het watersysteembeheer - waaronder grondwater - heeft daarbij twee doelen: zowel de zorg voor gezond water als de zorg voor voldoende water van voldoende kwaliteit. Het beleid en de doelstellingen van WDOD is beschreven in waterbeheerplannen. Deze zijn opgesteld in samenwerking met de waterpartners. In de plannen wordt rekening gehouden met waterthema's die lokaal relevant zijn en met ruimtelijke ontwikkelingen in de regio.

De Keur en de Legger

Daarnaast heeft WDOD, waar nodig, toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's en speerpunten uit het waterbeheersplan. Ook heeft het waterschap een eigen verordening: De Keur en de Legger. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De Legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd.

--	--	--



Compensatie uitbreiding verhard oppervlak

Nieuwe verhardingen kunnen leiden in versnelde afstroming van hemelwater. Om dit te voorkomen geldt een watercompensatie voor nieuwe verhardingen. Ter compensatie van de toename verhard oppervlak dient waterberging te worden gerealiseerd.

WDOD geeft aan dat een plangebied moet worden getoetst bij een bui die 1 maal per 100 jaar wordt verwacht. Bij zo'n bui is de benodigde waterberging circa 80 mm. Het ontwerp dient hierop afgestemd te worden.

Provincie Drenthe: Omgevingsvisie Drenthe 2022

Het waterbeleid van de Provincie Drenthe is beschreven in de Omgevingsvisie Drenthe 2022 [ref. **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**]. Hierin wordt de ambitie uitgesproken om toe te werken naar een robuust en klimaatbestendig watersysteem. Het watersysteem dient in staat te zijn de gevolgen van klimaatverandering op te vangen. Dit houdt in dat de risico's op wateroverlast en watertekort nu en in de toekomst op een aanvaardbaar niveau liggen. Daarbij is er ook aandacht voor de waterkwaliteit, waterrecreatie en de samenwerking met stakeholders.

De Omgevingsvisie Drenthe is vertaald in de omgevingsverordening, waar de visie van de provincie is omgezet in regels. In de Omgevingsvisie is opgenomen dat kapitaalintensieve functies in beekdalen zo veel mogelijk worden geweerd. Hier is in hoofdstuk 2 al op ingegaan. Voor de ontwikkelingen van bebouwd gebied geldt dat er rekening gehouden moet worden met de effecten van klimaatverandering (zie ook par. **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**):

- er moet terughoudend omgegaan worden met de aanleg van verhard oppervlak;
- de aanleg van vegetatiedaken en opvang en hergebruik van regenwater kan bijdragen aan de stedelijke wateropgave;
- bij aanpassing van gebouwen en infrastructuur wordt rekening gehouden met vitale functies. Dit houdt in dat kwetsbare groepen bij wateroverlast **geëvacueerd** kunnen worden;
- er is extra ruimte nodig voor extreme afvoerpieken. Als er geen ruimte is in de bebouwde kom, kan in overleg met WDOD een oplossing buiten de bebouwde omgeving worden gezocht.

Provinciaal Programma Landelijk Gebied (PPLG) Drenthe

In het PPLG is aangegeven dat:

- natuur, water en klimaat zijn grote opgaven in onze leefomgeving, die nauw met elkaar samenhangen. Bovendien moeten we niet alleen de natuur herstellen, maar ook de vitaliteit, leefbaarheid en het sociaaleconomisch perspectief van Drenthe behouden. Mét een helder perspectief voor toekomstgerichte landbouw;
- de provincie bundelt deze opgaven en doelen: Regionaal Waterprogramma, Stikstofreductie, Toekomstgerichte Landbouw, Natuur in ontwikkeling en Klimaat en er wordt een link gelegd met de Omgevingsvisie.

Voor het aspect water betekent dit:

- schoon oppervlaktewater en grondwater;
- goede toestand grondwaterlichamen;
- goede zoetwaterbeschikbaarheid.

Water en bodem sturend (2022)

In een kamerbrief heeft het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat de Tweede Kamer over de rol van water en bodem bij toekomstige besluitvorming over ruimtelijke ordening geïnformeerd.

Het ministerie van IenW hanteert een aantal uitgangspunten om 'water en bodem sturend' vorm te geven:

--	--	--



- niet afwentelen in ruimte, tijd of van privaat naar publiek;
- meer rekening houden met extremen (klimaatverandering);
- in samenhang omgaan met wateroverlast, droogte en de bodem;
- meerlaagsveiligheid (overstromingsrisico's);
- minder afdekken, minder vergraven, niet verontreinigen (bodem);
- integrale aanpak in de leefomgeving;
- comply or explain ('pas toe of leg uit').

In samenhang omgaan met wateroverlast, droogte en de bodem:

De afgelopen eeuwen is Nederland ingericht om overtollig water zo snel mogelijk af te voeren naar zee. Drogere perioden nemen echter toe en zeker in tijden van extreme droogte telt elke druppel regenwater. Omgaan met wateroverlast en droogte vraagt een samenhangende aanpak. Nederland moet van een vergiet weer een spons worden. Dit biedt ook kansen voor de kwaliteit van water en bodem. Al in het begin van deze eeuw hebben Rijk en decentrale overheden daarom het uitgangspunt 'vasthouden-bergen-afvoeren' vastgelegd in een overeenkomst. Dit bereiken we door een vitale bodem te werkstelligen, die als een spons het water opneemt, maar ook door het realiseren van voldoende buffer- en afvoercapaciteit. Daarbij streven we naar een veerkrachtig ecosysteem, dat beter opgewassen is tegen de extra verstoringen door klimaatverandering.

Samenvattend zijn de volgende aspecten voor water van belang:

- voldoende water;
- schoon en gezond water;
- ruimte voor water.

Provincie Drenthe: Regionaal Waterprogramma Drenthe 2022 - 2027

Het Regionaal Waterprogramma is een concretere uitwerking van het waterbeleid van de provincie Drenthe. Dit programma is in de basis een voortzetting van het Regionaal Waterplan, dat onderdeel is van de Omgevingsvisie. Het Regionaal Waterprogramma beschrijft wat de provincie nu doet en gaat doen conform de Europese richtlijnen.

In het Regionaal Waterprogramma Drenthe zijn de volgende doelen opgenomen voor de functies van het regionale watersysteem:

- landbouwfunctie: er wordt gestreefd naar een gemiddelde grondwaterstand die tegen 2050 in het voorjaar 20 cm hoger ligt dan in 2021;
- natuurgebieden: de grondwaterstand is afgestemd op de gewenste natuurfunctie. Dit zal in extreem droge jaren niet altijd haalbaar zijn;
- stedelijk gebied: de waterhuishouding mitigeert de effecten van klimaatverandering en draagt bij aan toegevoerde waarde voor de leefomgeving.

Daarnaast zijn de volgende doelen gesteld voor de waterhuishouding in de ondergrond:

- de waterhuishouding in beekdalen draagt bij aan grondwatervoorraad en het voorkomen van wateroverlast;
- het watervasthoudend vermogen van de bodem wordt verhoogd. Hiervoor is een hoger organisch stofgehalte noodzakelijk;
- een duurzame instandhouding en evenwichtige verdeling van de grondwaterstand en grondwaterstroming voor de functies van het watersysteem (zie ook par. **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).

Met betrekking tot waterveiligheid zijn de volgende doelen gesteld:

- het (achterliggend) gebied beschermen tegen onaanvaardbare maatschappelijke schade door overstromingen vanuit kanalen of bergingsgebieden;
- het voorkomen, dan wel beperken, van ontoelaatbare wateroverlast door inundatie (overstroming) vanuit oppervlaktewater ten gevolge van een langdurige periode van neerslag.

--	--	--



In het Regionaal Waterprogramma Drenthe worden de volgende doelen benoemd voor de waterkwaliteit:

- het oppervlaktewater moet voldoen aan door de provincie vastgestelde ecologische doelen in samenhang met door de rijksoverheid vastgestelde normen voor specifiek verontreinigende stoffen;
- de chemische toestand van het oppervlaktewater moet voldoen aan door de EU afgeleide normen voor prioritare stoffen;
- de kwaliteit van het grondwater moet zodanig zijn dat er met zo min mogelijk zuivering drinkwater van gemaakt kan worden;
- de inbreng van verontreinigende stoffen wordt beperkt, dan wel voorkomen;
- de grondwaterkwaliteit voldoet aan de kwaliteitsnormen vanuit de Kaderrichtlijn Water;
- de doelen voor beschermde gebieden, zoals drinkwaterwinningen en natuurgebieden, worden gehaald.

Beoordelingskader

Ingrepen in de waterhuishouding zijn een onderdeel van elk van de varianten. Deze wijziging kunnen resulteren in een verandering van het grondwaterregime (grondwaterstanden, dynamiek, grondwaterkwaliteit, kwel/infiltratie) en het oppervlaktewaterregime (peilen, kwaliteit, piekafvoer).

Wijzigingen in grondwaterstanden en -dynamiek, kwel en infiltratie worden niet 'an sich' beoordeeld omdat de effecten afhankelijk zijn van de gebruiksfunctie. Zo kan een grondwaterstandsverlaging in een te nat landbouwgebied als gunstig worden beschouwd, terwijl het ongunstig kan zijn in een (te droog) natuurgebied.

De effecten op het grondwater worden dan ook beoordeeld aan de hand van mogelijke effecten voor verschillende gebruiksfuncties, zoals landbouw, natuur of bebouwing.

De gebruikte methode is beschrijvend. De verwachte effecten zijn beschreven in het achtergrondrapport Water.

In de volgende tabel zijn de criteria opgenomen waarop het aspect water wordt beoordeeld.

Tabel 10.1 Beoordelingscriteria water

Aspect	criterium	beoordeling
grondwater	verandering grondwaterregime (grondwaterstanden, kwel/infiltratie)	wordt beschouwd, maar wordt beoordeeld op basis van afgeleide effecten op landbouw
	verandering grondwaterregime (grondwaterstanden, kwel/infiltratie)	wordt beschouwd, maar wordt beoordeeld op basis van afgeleide effecten op natuur
	verandering grondwaterregime (grondwaterstanden, kwel/infiltratie)	wordt beschouwd, maar wordt beoordeeld op basis van afgeleide effecten op bebouwing
oppervlaktewater	invloed op oppervlaktewaterkwaliteit (KRW)	beschrijvend bureauonderzoek
	invloed op bergingscapaciteit (NBW) (buiten de verplichte toename van het openwater oppervlak als compensatie voor het toegenomen verhard oppervlak)	beschrijvend bureauonderzoek

Er treden geen effecten op andere gebruikers van het grondwater (drinkwater, KWO). Dit is dan ook niet als apart criterium beschouwd.

--	--	--



Bij de verschillende varianten is er sprake van een toename van het verhard gebied. Binnen het ontwerp wordt dit gecompenseerd door toename van het openwater oppervlak, op basis van het door het waterschap gevoerd beleid. Dit is dan ook niet als beoordelingscriterium opgenomen. Mogelijke toename van de bergingscapaciteit naast deze verplichte compensatie is wel beoordeeld.

--	--	--



Tabel 10.2 Beoordelingscriteria grondwater - landbouw

Score	verandering grondwaterregime
+	verandering in het grondwaterregime leiden tot negatieve effecten op landbouw
0/+	verandering in het grondwaterregime leiden tot beperkte negatieve effecten op landbouw
0	geen significante verandering in het grondwaterregime, en daarmee op afgeleide effecten op landbouw
-/0	verandering in het grondwaterregime leiden tot beperkte positieve effecten op landbouw
-	verandering in het grondwaterregime leiden tot positieve effecten op landbouw

Tabel 10.3 Beoordelingscriteria grondwater - natuur

Score	verandering grondwaterregime
+	verandering in het grondwaterregime leiden tot negatieve effecten op natuur
0/+	verandering in het grondwaterregime leiden tot beperkte negatieve effecten op natuur
0	geen significante verandering in het grondwaterregime, en daarmee op afgeleide effecten op natuur
-/0	verandering in het grondwaterregime leiden tot beperkte positieve effecten op natuur
-	verandering in het grondwaterregime leiden tot positieve effecten op natuur

Tabel 10.4 Beoordelingscriteria grondwater - bebouwing

Score	verandering grondwaterregime
+	verandering in het grondwaterregime leiden tot negatieve effecten op bebouwing
0/+	verandering in het grondwaterregime leiden tot beperkte negatieve effecten op bebouwing
0	geen significante verandering in het grondwaterregime, en daarmee op afgeleide effecten op bebouwing
-/0	verandering in het grondwaterregime leiden tot beperkte positieve effecten op bebouwing
-	verandering in het grondwaterregime leiden tot positieve effecten op bebouwing

Tabel 10.5 Beoordelingscriteria oppervlaktewaterkwaliteit

Score	Invloed op de oppervlaktewaterkwaliteit
+	forse verbetering waterkwaliteit
0/+	verbetering waterkwaliteit
0	geen significante verandering van de oppervlaktewaterkwaliteit
-/0	verslechtering waterkwaliteit
-	forse verslechtering waterkwaliteit

Tabel 10.6 Beoordelingscriteria oppervlaktewater - berging

Score	Invloed op de oppervlaktewaterkwaliteit
+	forse toename bergingscapaciteit piekafvoeren
0/+	toename bergingscapaciteit piekafvoeren
0	geen significante verandering bergingscapaciteit piekafvoeren
-/0	afname bergingscapaciteit piekafvoeren
-	forse afname bergingscapaciteit piekafvoeren

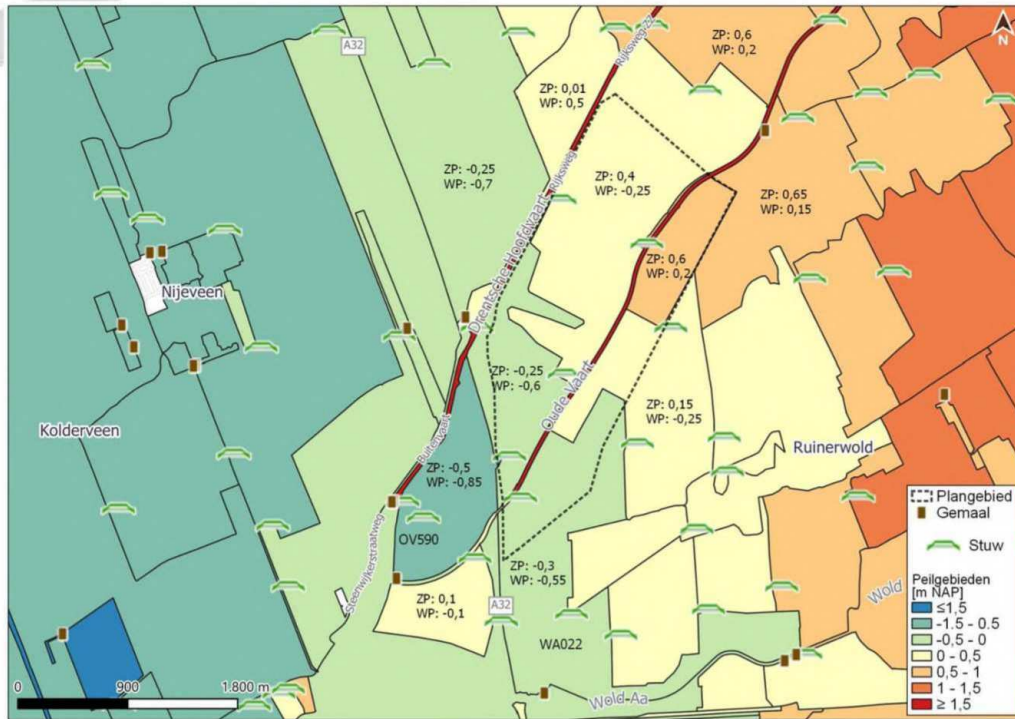
10.2 Referentiesituatie

Het watersysteem in het gebied is peilbeheerst, met van noord naar zuid aflopende streefpeilen. De Oude Vaart heeft een peil dat hoger is dan die van de omliggende peilgebieden, wat betekent dat vanuit de Oude Vaart water infiltreert en in de omgeving opkwelt.

--	--	--

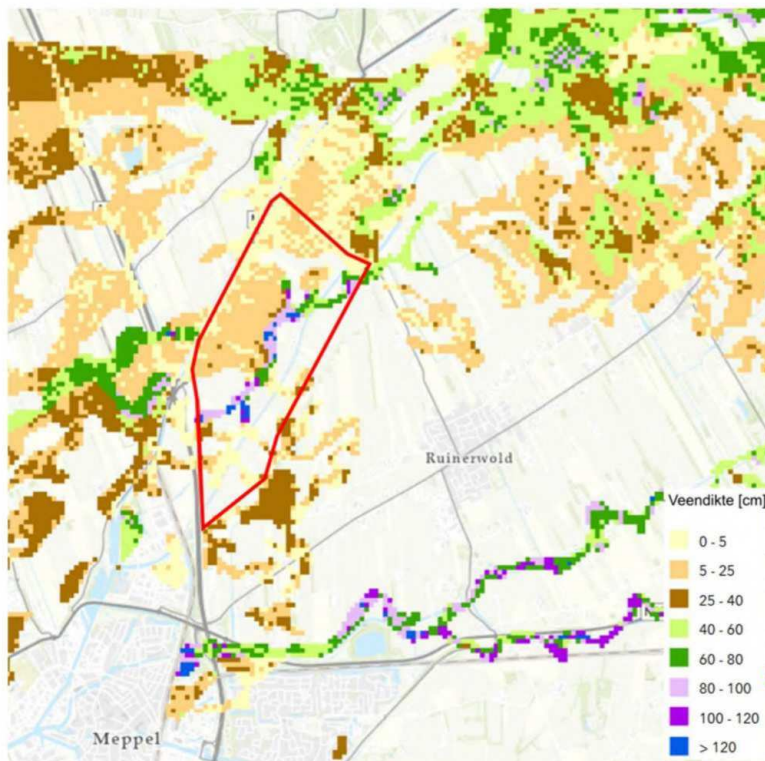


Afbeelding 10.1 Peilgebieden, met zomerpeil (ZP) en winterpeil (WP) in m NAP in en rondom het plangebied. Kleur van peilgebieden gebaseerd op het zomerpeil.



Ondiep zijn keileem en veenlagen aanwezig. Deze zijn weergegeven in onderstaande afbeelding.

Afbeelding 10.2 Veendikte in en rondom het plangebied (rood omlijnd).



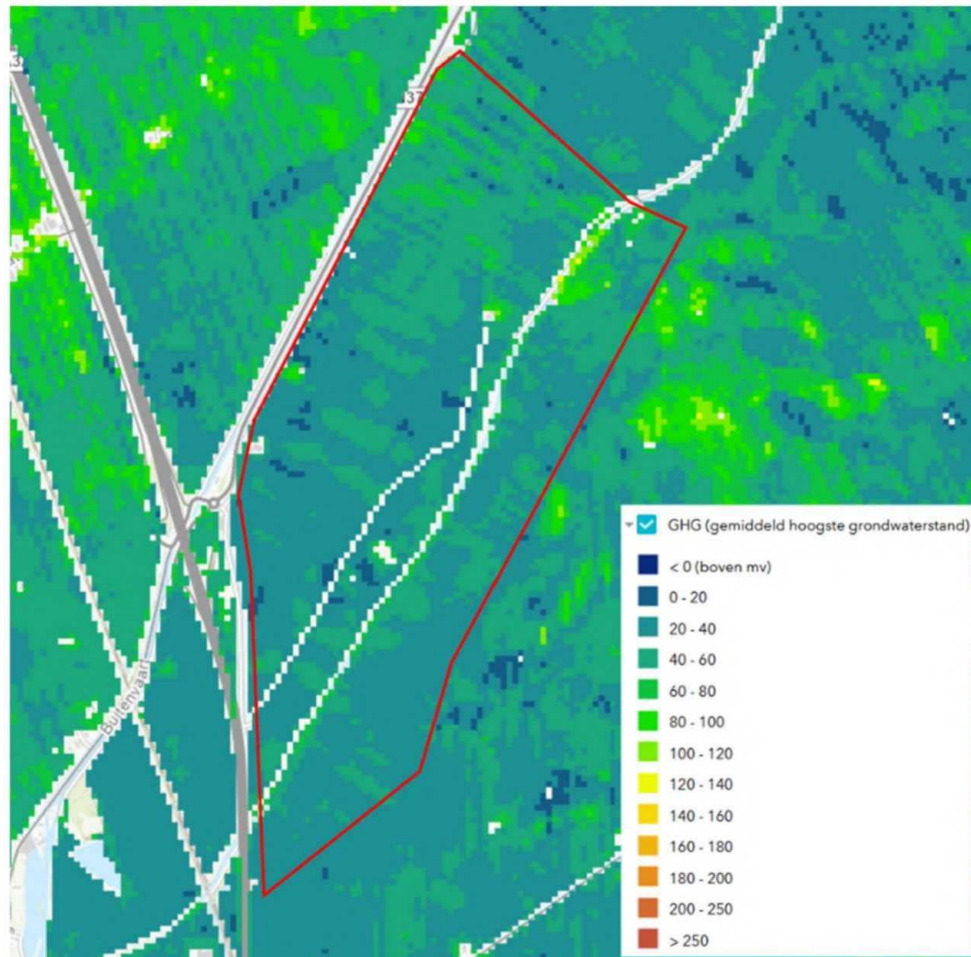
--	--	--



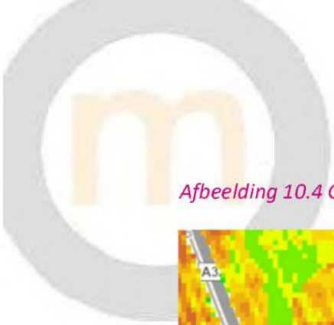
De GHG ligt in het plangebied ca. 20 - 60 cm onder maaiveld. Aan de noordzijde komen wat grotere ontwateringsdieptes (tot ca. 80 cm) voor, vanwege het hogere maaiveld. Het oppervlaktewaterpeil is in het noorden weliswaar wat hoger, maar relatief neemt de maaiveldhoogte meer toe, waardoor grotere ontwateringsdieptes kunnen voorkomen. Dit is weergegeven in Afbeelding 10.3.

De ontwateringsdiepte tijdens de GLG is in het grootste deel van het plangebied ca. 80 - 120 cm. Ook hier is in het noorden van het plangebied een grotere ontwateringsdiepte te zien, vanwege het hogere maaiveld. De ontwateringsdiepte in het noorden bedraagt tijdens de GLG ca. 140 - 180 cm. Dit is weergegeven in Afbeelding 10.4.

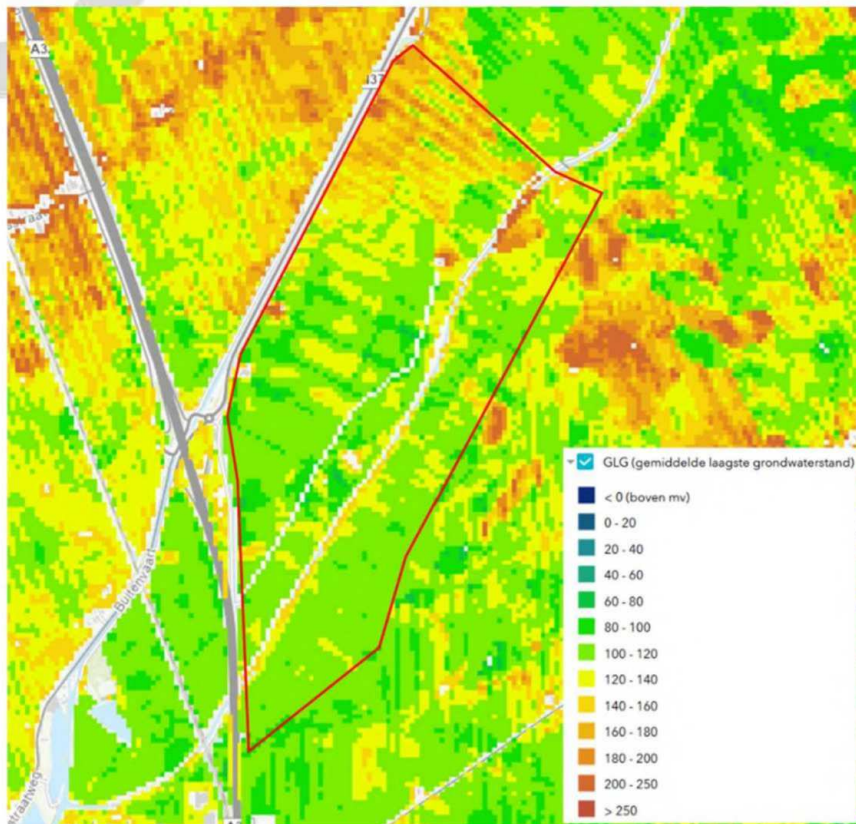
Afbeelding 10.3 GHG (cm t.o.v. mv) als berekend in MIPWA



--	--	--



Afbeelding 10.4 GLG (cm t.o.v. mv) als berekend in MIPWA



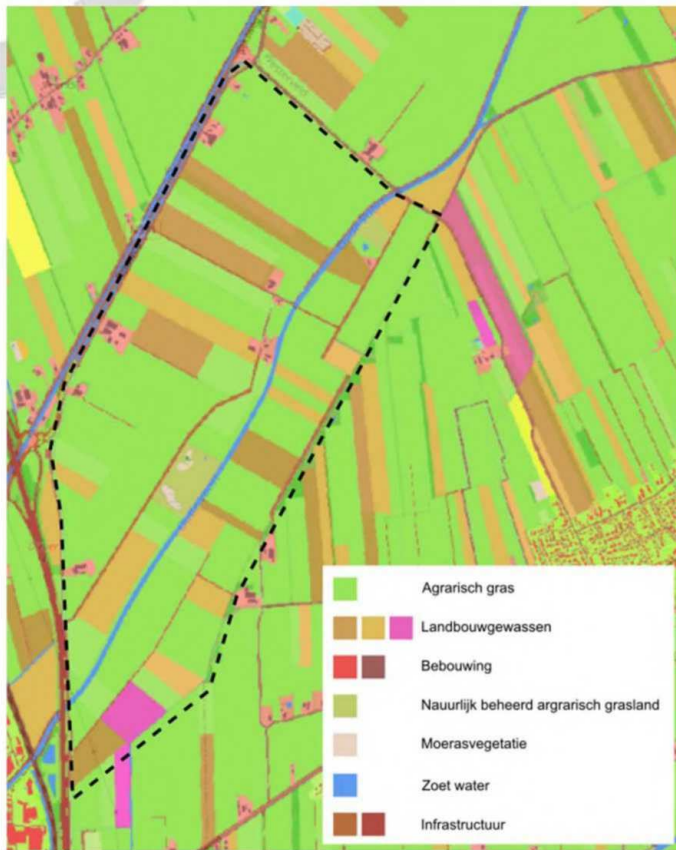
De stromingsrichting in het 1^e watervoerend pakket is in de west tot zuidwestelijke richting. Deze stroming in westelijke richting wordt veroorzaakt door de hogere zandgronden bij Hoogeveen. De grondwaterstroming in het plangebied is overwegend west tot zuidwestelijk gericht.

Voor het beoordelen van de effecten zijn de gebruiksfuncties van belang. In onderstaande afbeelding zijn deze aangegeven. Het betreft met name een agrarisch gebied, met voornamelijk grasland. De bebouwing bestaat voornamelijk uit een aantal boerderijen.

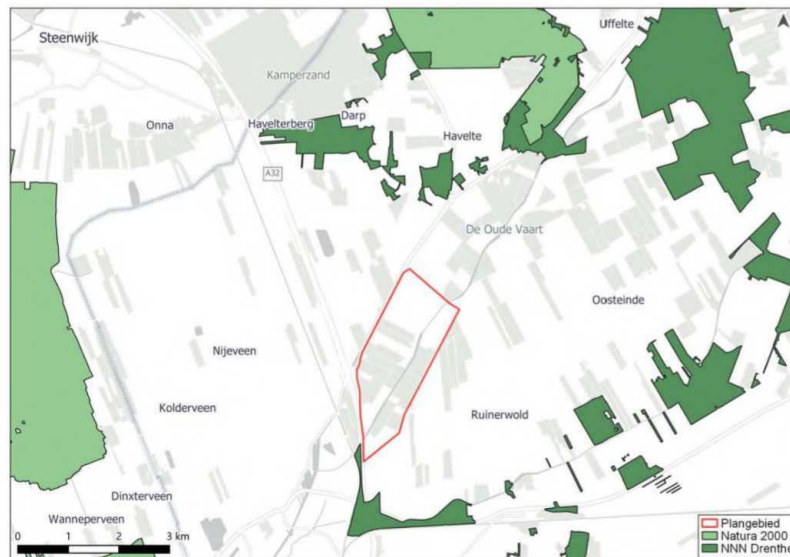
--	--	--



Afbeelding 10.5 Landgebruikskaart in het plangebied (zwarte stippellijn).



Afbeelding 10.6 Natuurgebieden in en rondom het plangebied.



Het plangebied omvat geen natuurgebieden (Natura 2000 of NNN). Dit is te zien in de bovenstaande afbeelding.

--	--	--



10.3 Scenario 1 Beekdallandschap

10.3.1 Grondwater, afgeleide effecten

Zoals aangegeven, worden de verschillende scenario's voor het aspect grondwater beoordeeld op basis van de afgeleide effecten op landbouw natuur en bebouwing.

Natuur

Er worden geen effecten (via veranderde grondwaterstanden) verwacht op NNN en N2000-gebieden, aangezien deze op grote afstand liggen van het plangebied.

Landbouw

De grondwaterstandsdynamiek vlak bij de Oude Vaart, Oude Diep en randzone verandert. Mogelijk is dit ongunstig voor landbouwopbrengsten, uitgaande van een optimaal grondwaterregime voor de huidige teelten.

Bebouwing

Naast de Oude Vaart, waar mogelijk nog ondiep veen aanwezig is, kunnen lagere grondwaterstanden deze ondiepe veenlagen aantasten en tot zettingen en zakkingen leiden. Ook rondom het herstelde Oude Diep is ondiep veen aanwezig. Veranderende grondwaterstanden in zettingsgevoelige gebieden kunnen hier ook leiden tot zettingen aan de bebouwing.

10.3.2 Oppervlaktewaterkwaliteit en -berging

Effecten door veranderend peilbeheer van de Oude Vaart

Bij verlaging van het waterpeil van de Oude Vaart moeten mogelijk stuwen (zowel boven- als benedenstrooms) worden aangepast. Om bijvoorbeeld het debiet naar de benedenstroomse peilvakken gelijk te houden zal beoordeeld moeten worden of de huidige constructie geschikt is. Meer variatie in het waterpeil wordt toegestaan.

Er is meer ruimte voor waterberging vanwege het lagere peil. Er kan immers meer water worden geborgen in de watergang. Hierdoor ontstaat afvlakking van de afvoerpieken.

Binnen het plangebied worden positieve effecten verwacht op natuurwaarden. Het dynamische peilbeheer, in combinatie met de groene randzones kunnen leiden tot meer diverse waterdieptes, wat bevorderlijk is voor de biodiversiteit. Ook de vispassage draagt bij aan de KRW doelstelling van de Oude Vaart.

Effecten door aanleg van de groene randzone

De groene randzone biedt extra afvoercapaciteit, omdat deze randzone kan inunderen en daarmee bijdraagt aan het natte oppervlak. Daarnaast ontstaat er ook meer ruimte voor waterberging. Piekafvoeren kunnen in deze groene zone worden geborgen, waardoor de piekafvoer van de Oude Vaart afvlakt. Hoe groter de groene randzone, hoe meer water er geborgen kan worden en hoe gemakkelijker piekdebieten kunnen worden afgevoerd. Aangezien in deze variant de groene randzone de maximale grootte heeft, neemt de afvoer- en bergingscapaciteit in de randzone bij deze variant het meeste toe.

Effecten door herstel van het Oude Diep

De aanleg van een extra watergang (Oude Diep) heeft effect op de afvoer van water in de peilgebieden en de benedenstroomse peilgebieden. Mogelijk zijn er aanvullende maatregelen nodig voor waterbeheer, bijvoorbeeld om peilen en afvoer te regelen, ook omdat deze watergang door meerdere peilgebieden stroomt.

Daarnaast kan de (her)inrichting van het Oude Diep leiden tot meerwaarde voor de natuur, afhankelijk van het peilbeheer en de inrichting van deze watergang.

--	--	--



10.4 Scenario 2 Werklandschap

10.4.1 Grondwater, afgeleide effecten

Natuur

Er treden geen effecten op in het de NNN- en N2000-gebieden, want deze liggen naar verwachting buiten het beïnvloedingsgebied voor grondwaterstanden.

Landbouw

Verandering van grondwaterstanden nabij de Oude Vaart is beperkt. Naar verwachting is het effect van gewijzigde grondwaterstanden op landbouwopbrengst niet significant; Grondwaterstanden rondom het bedrijvencluster kunnen veranderen. Mogelijk zijn deze veranderingen ongunstig voor landbouwopbrengsten.

Bebouwing

Verandering van grondwaterstanden nabij de Oude Vaart is beperkt. Lagere grondwaterstanden kunnen ondiepe veenlagen aantasten en tot zettingen leiden ter hoogte van bebouwing, met name naast de Oude Vaart waar mogelijk nog ondiep veen aanwezig is.

Rondom de nevengeul is mogelijk veen aanwezig, dit kan leiden tot zettingen / bodemdaling.

10.4.1 Oppervlaktewaterkwaliteit en -berging

Effecten door verlaging van peil van de Oude Vaart, groene randzone en nevengeul

Bij een gelijk peil als in de huidige situatie in de Oude Vaart, de randzones en de nevengeul, zal er geen toename zijn van de bergingscapaciteit. Bij lagere waterstanden in de Oude Vaart, als onderdeel van dynamisch peilbeheer, is er sprake van (tijdelijk, beperkte) vergroten van de bergingscapaciteit.

Op lokale schaal hebben de voorgenomen ingrepen de volgende effecten:

- nevengeul: positief effect op de visstand. Biedt passeerbaarheid, ruimte om te paaien en om op te groeien;
- nevengeul: goed voor macrofauna en flora, creëert condities voor verschillende habitats;
- groene randzone rondom Oude Vaart: natuurvriendelijke oevers;
- vispassage goed voor vispasseerbaarheid.

10.5 Scenario 3 Recreatielandschap

10.5.1 Grondwater, afgeleide effecten

Natuur

Er treden geen effecten op in het de NNN- en N2000-gebieden, want deze liggen naar verwachting buiten het beïnvloedingsgebied voor grondwaterstanden.

Landbouw

De grondwaterstandsdynamiek vlak bij de Oude Vaart, de nevengeul en de herstelde Oude Diep verandert. Mogelijk is dit ongunstig voor landbouwopbrengsten.

Bebouwing

Naast de Oude Vaart en de nevengeul, waar mogelijk nog ondiep veen aanwezig is, kunnen lagere grondwaterstanden deze ondiepe veenlagen aantasten en tot zettingen en zakkingen leiden. Ook rondom het nieuwe Oude Diep is ondiep veen aanwezig. Veranderende grondwaterstanden kunnen hier ook leiden tot zettingen.

--	--	--



10.5.2 Oppervlaktewaterkwaliteit en -berging

Effecten door veranderend peilbeheer van de Oude Vaart

Bij verlaging van het waterpeil van de Oude Vaart moeten mogelijk stuwen (zowel boven- als benedenstrooms) worden aangepast. Om bijvoorbeeld het debiet naar de benedenstroomse peilvakken gelijk te houden zal beoordeeld moeten worden of de huidige constructie geschikt is.

Er is meer ruimte voor waterberging vanwege het lagere peil. Er kan immers meer water worden geborgen in de watergang. Hierdoor ontstaat afvlakking van de afvoerpieken.

Effecten door aanleg van de groene randzone

De groene randzone biedt extra afvoercapaciteit, omdat deze randzone kan inunderen en daarmee bijdraagt aan het natte oppervlak. Daarnaast ontstaat er ook meer ruimte voor waterberging. Piekafvoeren kunnen in deze groene zone worden geborgen, waardoor de piekafvoer van de Oude Vaart afvlakt. Vanwege de kleinere groene randzone, zal de afvoer- en bergingscapaciteit in de randzone bij deze variant lager zijn dan bij variant Beekdallandschap en Energielandschap.

Effecten door aanleg nevengeul

De afvoercapaciteit neemt toe door de aanleg van de nevengeul. Ook neemt de waterberging toe. De toename wordt bepaald door de dimensionering van de nevengeul.

Effecten door aanleg themapark

Er worden geen significante effecten verwacht op het oppervlaktewatersysteem door de aanleg van het themapark. Het watersysteem van het themapark wordt zo ingericht dat er geen significante effecten optreden op het omliggend systeem (zowel met betrekking tot kwantiteit als kwaliteit).

Om ongewenste effecten te vermijden kan het nodig zijn binnen het themapark dat er extra constructies noodzakelijk zijn, zoals stuwen of een gemaal. Mogelijke activiteiten binnen het themapark, zoals bijvoorbeeld vuurwerk, mogen geen effect hebben op de omliggend oppervlaktewater, wat betreft de oppervlaktewaterkwaliteit.

Natuurwaarden oppervlaktewater

Op lokale schaal worden er in het plangebied wel positieve effecten verwacht op natuurwaarden. De groene randzones kunnen leiden tot meer diverse waterdieptes, wat bevorderlijk is voor de biodiversiteit. Ook kan de nevengeul een gunstig effect hebben op de vispopulatie, aangezien de nevengeul leidt tot passeerbaarheid, ruimte voor vissen om te paaien en ruimte om op te groeien. Bovendien kan de nevengeul verschillende habitatten creëren, wat de macrofauna en flora positief beïnvloedt.

Het themapark wordt dusdanig ingericht dat er geen effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit optreden in het omringend oppervlaktewater.

10.6 Scenario 4 Energielandschap

10.6.1 Grondwater, afgeleide effecten

Natuur

Er worden geen effecten verwacht op NNN en N2000-gebieden, aangezien deze op grote afstand liggen van het plangebied.

Landbouw

De grondwaterstandsdynamiek vlak bij de Oude Vaart en de nevengeul verandert. Grondwaterstanden rondom het bedrijvencluster kunnen veranderen. Mogelijk zijn deze veranderingen ongunstig voor landbouwopbrengsten.

--	--	--



Bebouwing

Naast de Oude Vaart en de nevengeul, waar mogelijk nog ondiep veen aanwezig is, kunnen lagere grondwaterstanden deze ondiepe veenlagen aantasten en tot zettingen en zakkingen leiden.

10.6.2 Oppervlaktewaterkwaliteit en -berging

Effecten door verlaging van peil van de Oude Vaart

Bij een peil in de Oude Vaart en de randzones en nevengeul zal er geen toename zijn van de bergingscapaciteit. Bij lagere waterstanden in de Oude Vaart, als onderdeel van dynamisch peilbeheer, is er sprake van (tijdelijk, beperkt) vergroten van de bergingscapaciteit.

Effecten door aanleg van de groene randzone

De groene randzone biedt extra afvoercapaciteit, omdat deze randzone kan inunderen en daarmee bijdraagt aan het natte oppervlak. Daarnaast ontstaat er ook meer ruimte voor waterberging. Piekafvoeren kunnen in deze groene zone worden geborgen, waardoor de piekafvoer van de Oude Vaart afvlakt. De randzone heeft in deze variant een breedte van 200 m, waardoor de afvoer- en bergingscapaciteit in de randzone in deze variant meer is dan de variant Werklandschap, maar minder dan de variant Beekdallandschap.

Effecten door aanleg van de nevengeul

De afvoercapaciteit neemt toe door de aanleg van de nevengeul. Ook neemt de waterberging toe. De toename wordt bepaald door de dimensionering van de nevengeul. Bij een gelijk peil in de nevengeul als in de huidige situatie in de Oude Vaart, zullen in het naast gelegen zone hogere grondwaterstanden optreden.

Effecten door aanleg van het bedrijvencluster

Door waterberging rondom de bedrijvenclusters (30 ha) wordt de piekafvoer van piekbuien geborgen. Het bedrijventerrein heeft in dit scenario een oppervlakte van 30 hectare.

Natuurwaarden oppervlaktewater

Op lokale schaal kunnen de volgende positieve effecten optreden op natuurwaarden. De groene randzones kunnen leiden tot meer diverse waterdieptes, wat bevorderlijk is voor de biodiversiteit. Ook kan de nevengeul een gunstig effect hebben op de vispopulatie, aangezien de nevengeul leidt tot passeerbaarheid, ruimte voor vissen om te paaien en ruimte om op te groeien. Bovendien kan de nevengeul verschillende habitatten creëren, wat de macrofauna en flora positief beïnvloedt.

--	--	--



10.7 Samenvattende effectbeoordeling en maatregelen

Tabel 10.7 Beoordeling scenario's op het thema water

Thema	Beoordelingscriteria/ beschrijving effecten	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 4
grondwater	verandering grondwaterregime, invloed op landbouw	-	0/-	-	0/-
	verandering grondwaterregime, invloed op natuur	0	0	0	0
	verandering grondwaterregime, invloed op bebouwing	-	0/-	-	0/-
oppervlaktewater	oppervlaktewaterkwaliteit	+	0/+	0/+	0/+
	oppervlaktewater - berging	+	0/+	+	0/+

De beoordelingstabel is ingevuld zonder rekening te houden met de effecten van mitigerende maatregelen.

Mitigerende maatregelen en randvoorwaarden

Door aanpassing van de streefpeilen kunnen mogelijk negatieve effecten van een daling van de grondwaterstanden op landbouw en bebouwing worden beperkt of vermeden.

--	--	--

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

Er zijn geen gedeeltes geanonimiseerd in dit document.

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

Er zijn geen gegevens geanonimiseerd in dit document.

Wet	Artikel	Beschrijving	Pagina('s)
-----	---------	--------------	------------