

21/08/2023

Notitie 'Watertoets Oosterland, Mijdrecht'

Versie: D2

Auteur: Siebe Houtsma

Projectnummer: 51007098

Onderwerp: Het Oosterland - Mijdrecht

Klant: Kavel Vastgoed III B.V.

Projectleider: Rene van Hattum

Sweco

Siebe Houtsma

Adviseur (stedelijk) water

siebe.houtsma@sweco.nl

M +31 6 12468333

Postbus 485

NL 6800 AL Arnhem

Netherlands

T +31 88 811 6600

www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.

Handelsregister 30129769

Statutair gevestigd te De Bilt

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

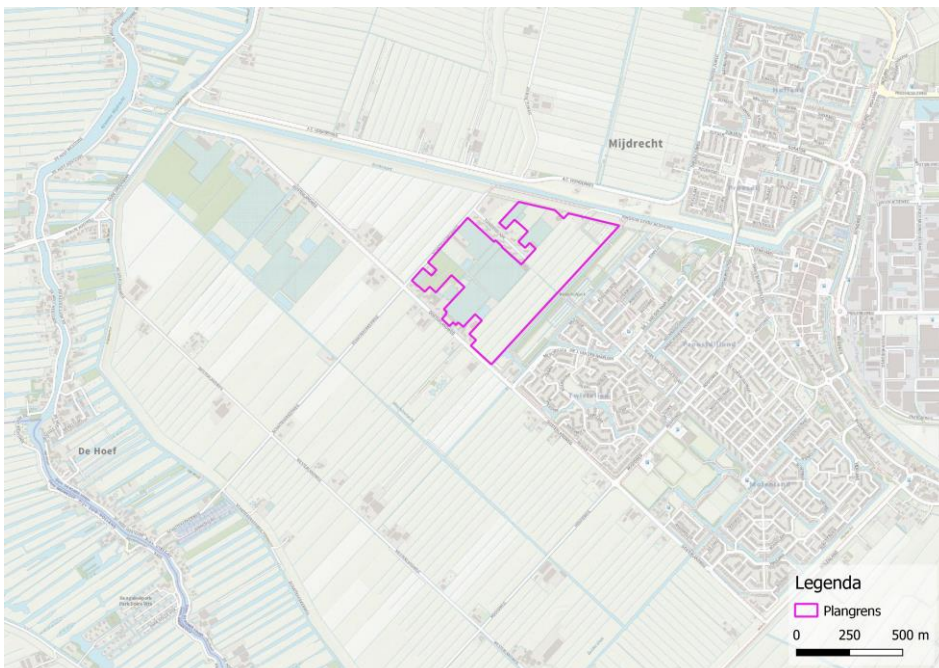
Kavel Vastgoed heeft het voornemen om een nieuwbouwwijk aan de westzijde van de kern Mijdrecht te realiseren. De ontwikkeling, ook wel Het Oosterland genoemd, bestaat uit de realisatie van ruim 830 woningen. Voor deze ontwikkeling is het nodig een bestemmingsplanprocedure doorlopen. Onderdeel hiervan is het uitvoeren van de watertoets. Deze notitie beschrijft de resultaten van het watertoetsproces, samengevat in de waterparagraaf, die kan worden opgenomen in het bestemmingsplan.

1.2 Plangebied

Het plangebied ligt ten noordwesten van het Wickelhofpark aan de westzijde van Mijdrecht. Verder grenst het plan aan de:

- Ringdijk Derde Bedijking (noorden);
- Oosterlandweg (zuidwesten);
- Schattekerkerweg / Tuinderslaan (noordwesten).

Het plangebied beslaat een oppervlak van ongeveer 33 hectare. De voormalige bestemming was glastuinbouw. In figuur 1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1 Ligging en begrenzing plangebied

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat informatie over het doel van de watertoets, de geraadpleegde bronnen en het vigerende beleid. In hoofdstuk 3 en 4 volgt een beschrijving van respectievelijk de huidige en toekomstige situatie. Hoofdstuk 5 is de waterparagraaf die kan worden opgenomen in het bestemmingsplan.

2. Watertoets

2.1 Doel

Voor alle ruimtelijke plannen is het verplicht een watertoets uit te voeren. De watertoets omvat het proces van informeren, afstemmen en adviseren om tot een inhoudelijke beoordeling van de waterhuishoudkundige aspecten te komen. Doel is het expliciet en evenwichtig beschouwen van de waterhuishoudkundige gevolgen van de stedenbouwkundige ontwikkeling op het plangebied. Het resultaat van dit proces is de waterparagraaf die onderdeel vormt van het bestemmingsplan voor Het Oosterland.

2.2 Geraadpleegde bronnen

Voor het opstellen van deze notitie zijn de volgende bronnen gebruikt:

- [1] Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4);
- [2] bodemkaart van Nederland;
- [3] data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket, TNO);
- [4] Keur Amstel, Gooi en Vecht 2019;
- [5] Klimaateffectatlas;
- [6] legger wateren en dijken Amstel, Gooi en Vecht;
- [7] Schetsontwerp inrichting 'Wissing-133900-T001-00_03-Het Oosterland Mijdrecht-20230517';
- [8] Geotechnische en waterhuishoudkundige verkenning (Sweco, september 2022, referentienummer NL22-648800269-31419);
- [9] Waterhuishoudkundig plan (Sweco, juli 2022, referentienummer NL22-648800269-27851);
- [10] Notitie opbarstrisico Oosterland Mijdrecht (Sweco, d.d. 29 november 2022).

2.3 Beleidskader

2.3.1 Landelijk

Vierde Nota Waterhuishouding (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1998)

De Vierde Nota Waterhuishouding geeft het kader voor het waterbeheer voor Nederland, nu en in de toekomst. De hoofddoelstelling is "een veilig en goed bewoonbaar land en het in stand houden / versterken van gezonde en veerkrachtige watersystemen, waarmee een duurzaam gebruik blijft gegarandeerd". Om de veerkracht van de watersystemen te vergroten, dienen de waterconservering en buffering te worden bevorderd en de afwenteling van (water-)problemen op naastgelegen gebieden te worden beperkt.

De Europese Kaderrichtlijn Water (2000)

De Europese Kaderrichtlijn Water gaat ervan uit dat water geen gewone handelswaar is, maar een erfgoed dat moet worden beschermd en verdedigd. Het hoofddoel van de richtlijn is daarop gebaseerd. De Kaderrichtlijn Water geeft het kader voor de bescherming van landoppervlaktewater, overgangswater, kustwater en grondwater. Dat moet ertoe leiden dat:

- aquatische ecosystemen en gebieden die rechtstreeks afhankelijk zijn van deze ecosystemen, voor verdere achteruitgang worden behoed;
- emissies worden verbeterd;

- duurzaam gebruik van water wordt bevorderd op basis van bescherming van de beschikbare waterbronnen op lange termijn;
- er gezorgd wordt voor een aanzienlijke vermindering van de verontreiniging van grondwater.

21-08-2023

Versie D2

Projectnummer 51007098

Onderwerp Het Oosterland - Mijdrecht

Waterbeleid in de 21^e eeuw (2000)

De hoge waterstanden in de rivieren in 1995 en 1996 en de klimaatscenario's waarin naast de zeespiegelstijging ook meer en heviger buien worden voorspeld, hebben geleid tot vernieuwde aandacht voor water.

Nederland is met zijn lage ligging en hoge verstedelijkingsgraad kwetsbaar voor wateroverlast en de veiligheid is in de toekomst in het geding. Maar ook door de drogere zomers is er het risico van watertekorten en verdroging.

De commissie 'Waterbeheer 21^e eeuw' heeft in opdracht van de regering duidelijk gemaakt dat we anders moeten omgaan met water en ruimte. Ruimte die nu beschikbaar is voor de bescherming tegen overstromingen en wateroverlast, moet ten minste behouden blijven. De aanwezige ruimte mag niet sluipenderwijs verloren gaan bij de uitvoering van nieuwe projecten voor infrastructuur, woningbouw, landbouw of bedrijventerreinen.

Waterbeheer 21^e eeuw (WB21)

Het thema 'water als ordenend principe' loopt als een rode draad door het gehele plan. Dit houdt in dat, voordat er beslissingen worden genomen op ruimtelijk gebied, er wordt bekeken welke gevolgen die hebben voor watersystemen. Dit waterplan valt onder het regime van de nieuwe waterwet (22 dec. 2009).

Nationaal Water Programma 2022-2027

In het Nationaal Water Programma (NWP) beschrijft de Rijksoverheid de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid en de uitvoering ervan in de rijkswateren en -vaarwegen. Het programma is vastgesteld in 2021 en anticipeert op de Omgevingswet. Het NWP beschrijft de nationale beleids- en beheerdoelen op het gebied van klimaatadaptatie, waterveiligheid, zoetwater en waterverdeling, waterkwaliteit en natuur, scheepvaart en de functies van de rijkswateren. Voor de periode 2022 – 2027, maar ook verder vooruit. Doel is werken aan schoon, veilig en voldoende water dat klimaatadaptief en toekomstbestendig is. Ook is er aandacht voor de raakvlakken van water met andere sectoren. Het Nationaal Waterprogramma is de opvolger van het Nationaal Waterplan 2016-2021.

Bodem- en waterprogramma 2022-2027

Het Bodem- en waterprogramma provincie Utrecht 2022-2027 (hierna BWP) is vastgesteld in 2021. Hierin zijn de ambities voor bodem en water uit de Omgevingsvisie van provincie Utrecht uitgewerkt. Onderdeel van het programma is het wettelijke verplichte Regionaal Waterplan onder de Waterwet. Het plan voldoet aan de eisen van een Regionaal Waterprogramma volgens de Omgevingswet. In het BWP wordt uitvoering gegeven aan vier verplichte Europese richtlijnen, waaronder de Kaderrichtlijn Water. Ook actuele thema's, zoals wateroverlast, overstromingen, omgaan met toenemende periodes van droogte en toenemende drukte in de ondergrond, zijn onderdeel van het BWP. Verder wordt beschreven wat de relatie is met andere provinciale beleids-thema's of programma's. Het programma is een vervolg op het Bodem-, Water- en Milieuplan 2016-2021.

2.3.2 Regionaal

Keur Amstel, Gooi en Vecht

De keur is een verordening die is opgesteld voor het uitoefenen van waterschapstaken in het regionale waterbeheer. In de keur zijn algemeen geformuleerde verbodsbepalingen opgenomen over onder andere handelingen in en om watergangen en -keringen en waterlozingen en -onttrekkingen. Voor deze handelingen is een watervergunning vereist. Hierbij heeft de waterbeheerder de mogelijkheid aanvullende regels te stellen. In het keurbesluit zijn de regels, verbonden aan vrijstellingen en specifieke zorgplichten, te vinden. Het waterschap heeft Beleidsregels opgesteld voor de vergunningverlening en voor het geven van maatwerkvoorschriften.

Water- en rioleringsplan gemeente De Ronde Venen (2023-2027)

In het water- en rioleringsplan (WRP) is beschreven hoe gemeente De Ronde Venen de komende jaren invulling geeft aan de gemeentelijke zorgplichten voor afvalwater, hemelwater en grondwater. Belangrijke thema's in de visie van de gemeente zijn: een duurzaam en klimaatbestendig rioolstelsel (zowel onder- als bovengronds), doelmatige uitvoering en behulpzaam en samenwerkingsgericht. Hierbij volgt de gemeente de afspraken Klimaatadaptief bouwen Utrecht. Dit betekent dat deze afspraken in alle projecten verwerkt moeten worden.

Het inzamelen en verwerken van hemelwater dat redelijkerwijs niet op particulier terrein kan worden verwerkt, is een taak van de gemeente. Daarnaast treft de gemeente op doelmatige wijze maatregelen tegen structurele grondwateroverlast en verwerking van ingezameld grondwater.

Convenant Duurzame Woningbouw provincie Utrecht

Provincie Utrecht heeft dit convenant opgesteld om de duurzaamheidsambities makkelijker en tegen lagere kosten onderdeel te maken van de woningbouwopgave. Het brengt de duurzaamheidsthema's bij elkaar en geeft handvatten aan opdrachtgevende en -nemende partijen om concrete invulling te geven aan de duurzaamheidsambities. Daarnaast refereert het convenant aan andere initiatieven, waaronder 'Afspraken klimaatadaptief bouwen'. Hierin zijn de doelen en eisen voor de klimaatopgaven per gebiedstype opgenomen.

3. Huidige situatie

3.1 Maaiveldhoogte

In figuur 2 is een hoogtekarte van het plangebied (paarse kader) en de directe omgeving weergegeven. Het maaiveld varieert tussen de NAP -5,50 en -4,30 m. De bestaande percelen rond de Tuinderslaan liggen tussen de NAP -4,80 m en de NAP -4,30 m. De percelen aan de Oosterland weg liggen rond de NAP -4,80 m. De dijk van de Kerkvaart ligt duidelijk hoger in het landschap; de hoogte ligt tussen de NAP -1,30 en -1,40 m. Delen van het Wickelhofpark liggen ook hoger dan het plangebied; globaal tussen de NAP -4,40 en -4,60 m. Het maaiveld ligt gemiddeld op circa NAP -5,15 m.



Figuur 1 Maaiveldhoogte in en rondom het plangebied

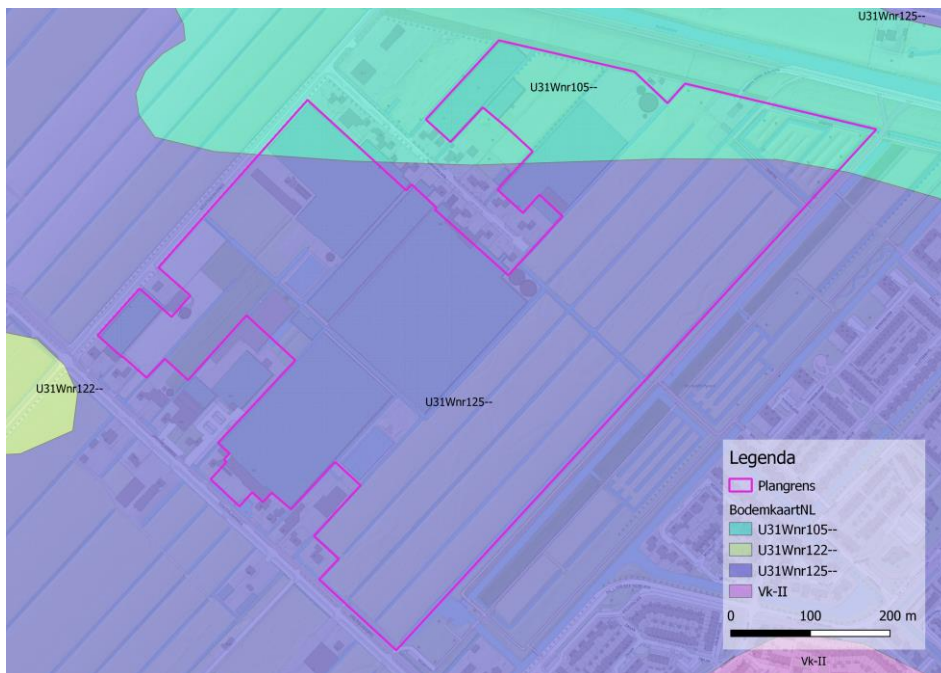
3.2 Bodemopbouw

Ondiepe bodemopbouw

Figuur 3 geeft een overzicht van de aanwezige bodemtypen in en rondom het plangebied. Volgens de Bodemkaart van Nederland komen twee bodemtypen voor in het plangebied:

- moerige eerdgronden (W);
- vlierveengronden (Vk) op (meestal niet-gerijpte) zavel of klei, beginnend ondieper dan 120 centimeter.

Bodemkwaliteitsbureau Grondslag heeft een verkennend onderzoek gedaan. Hierbij zijn boringen uitgevoerd tot maximaal 1,20 m onder maaiveld (- mv). De ondiepe bodem bestaat grotendeels uit klei. Op enkele plekken is een toplaag van zand opgebracht. Dit komt overeen met de boringen die op 23 mei 2022 door Poelsema veldwerkbureau zijn uitgevoerd. Tijdens het veldwerk zijn vijf sonderingen en vijf boringen uitgevoerd. Bij drie boringen is een toplaag van een halve meter veen aangetroffen en hieronder een laag zwak siltige klei. Bij twee boringen ontbreekt het veen en is de klei vanaf maaiveld aanwezig.



Figuur 2 Bodemtypen in en rondom het plangebied

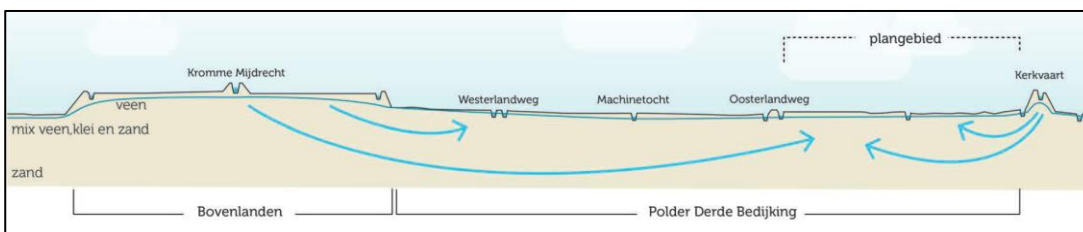
Diepe bodemopbouw

Regionale ondergrondmodellen (GeoTOP) geven de volgende bodemopbouw weer:

- maaiveld – NAP -9,0 m: klei;
- NAP -9,0 – NAP -10,0 m: veen (lokaal afwezig); de boringen, uitgevoerd door Poelsema veldwerkbureau, bevestigen dit beeld, bij drie van de vijf boringen is op deze diepte veen aangetroffen;
- NAP -10,0 – NAP -35,0 m: zand (voornamelijk midden en grof, lokaal fijn en zandige klei).

3.3 Grondwater

De Bovenlanden, het gebied rond de Kromme Mijdrecht, ligt circa 3,5 m hoger dan de omliggende polders. Het veen is hier nog aanwezig. Het peil van de Kerkvaart ligt 3 m hoger dan het maaiveld van het Oosterland. Vanuit deze gebieden vindt een kwelstroming plaats naar het plangebied. Door het waterschap is aangegeven dat in de sloten oranje ijzeroer zichtbaar is; dit duidt op een kwelstroom vanuit (ijzerrijk) dieper grondwater. Figuur 4 geeft een overzicht van de grondwaterstroming in de omgeving van het plangebied.

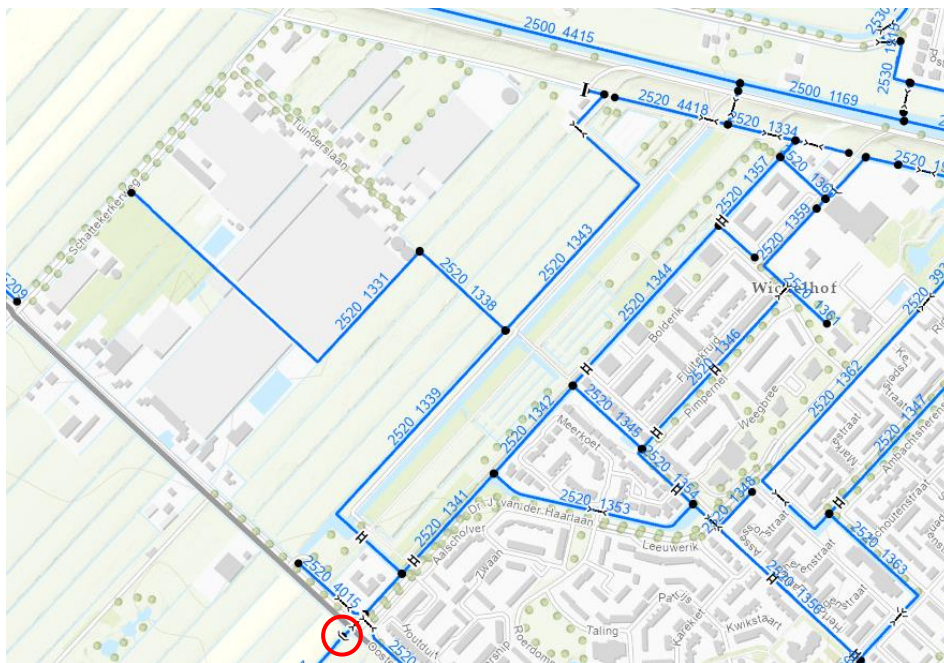


Figuur 3 Grondwaterstroming in de omgeving van het plangebied

De boringen die uitgevoerd zijn tijdens de veldwerkzaamheden, laten zien dat het grondwater tussen 0,5 en 1,0 m -mv ligt. Aangezien in de omgeving nauwelijks representatieve grondwatergegevens beschikbaar zijn, zijn eind mei 2022 dataloggers geplaatst. In het midden en zuiden reikt het grondwater tot NAP -5,00 m. In het zuiden is dit gelijk aan maaiveld. De noordelijke data-logger reageert in natte perioden minder sterk op neerslag dan de andere loggers. Mogelijk voert drainage grondwater af bij een grondwaterstand hoger dan NAP -5,50 m. De RHG is geschat op NAP -5,20 m. Hierin is het effect van het hogere waterpeil al meegenomen (zie paragraaf 3.4; het oppervlaktewaterpeil ligt 0,10 m hoger).

3.4 Oppervlaktewater

In figuur 5 is een uitsnede van de legger oppervlaktewater weergegeven. Hierop zijn de primaire watergangen en kunstwerken aangegeven die in beheer zijn bij Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV). Daarnaast zijn kavelsloten in het plangebied aanwezig. Water voert af naar de rood omcirkelde stuw.

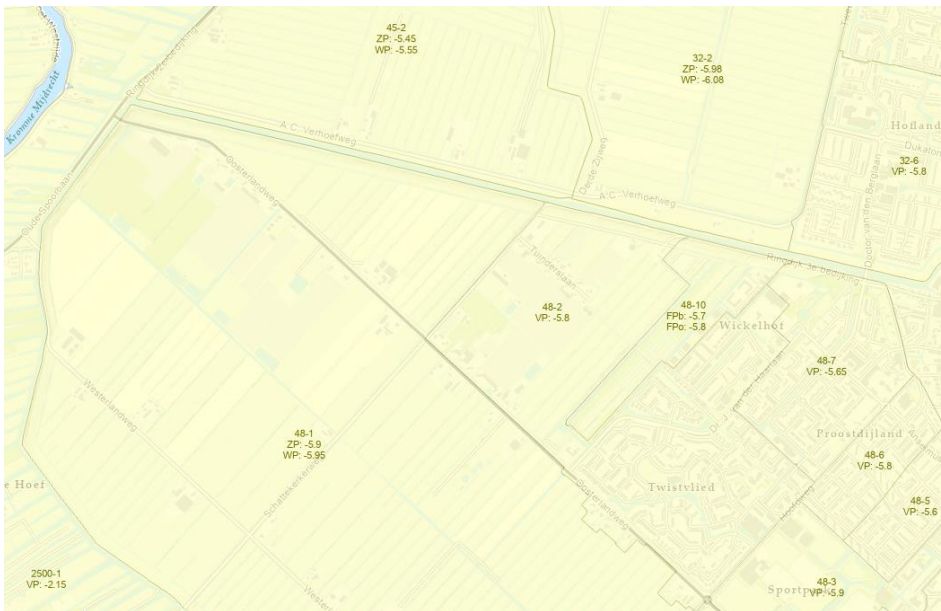


21-08-2023

Versie D2

Projectnummer 51007098

Onderwerp Het Oosterland - Mijdrecht

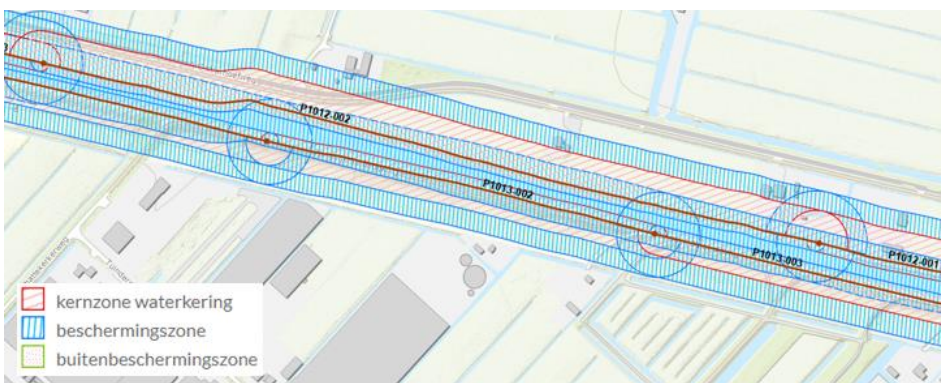


Figuur 5 Peilgebieden in de omgeving van het plangebied

Het Oosterland ligt in een peilgebied waar het waterschap een vast peil van NAP -5,80 m hanteert. Dit is gelijk aan het waterpeil van de naastgelegen bestaande woonwijken Twistvlied en Wickelhof. Uit afstemming met het waterschap blijkt dat de stuw die het waterpeil in dit peilgebied reguleert, verzakt is. Tijdens veldwerk is de stuw opgezet naar NAP -5,70 m, dus 0,10 m hoger dan het peilbesluit. De westelijk gelegen polder heeft een zomerpeil van NAP -5,90 m en een winterpeil van NAP -5,95 m. Dit peil wordt elke twee jaar met een centimeter verlaagd om de bodemdaling bij te blijven. Figuur 6 geeft een overzicht van de peilgebieden.

3.5 Waterveiligheid

Figuur 7 geeft een overzicht van de waterkeringen in de omgeving van het plangebied. Het plangebied ligt naast de dijk van de Kerkvaart, een secundaire kering. Het plan valt buiten de beschermingszone (blauwe markering) van de waterkering. Een buitenbeschermingszone ontbreekt voor dit deel.



Figuur 6 Waterkering in de omgeving van het plangebied

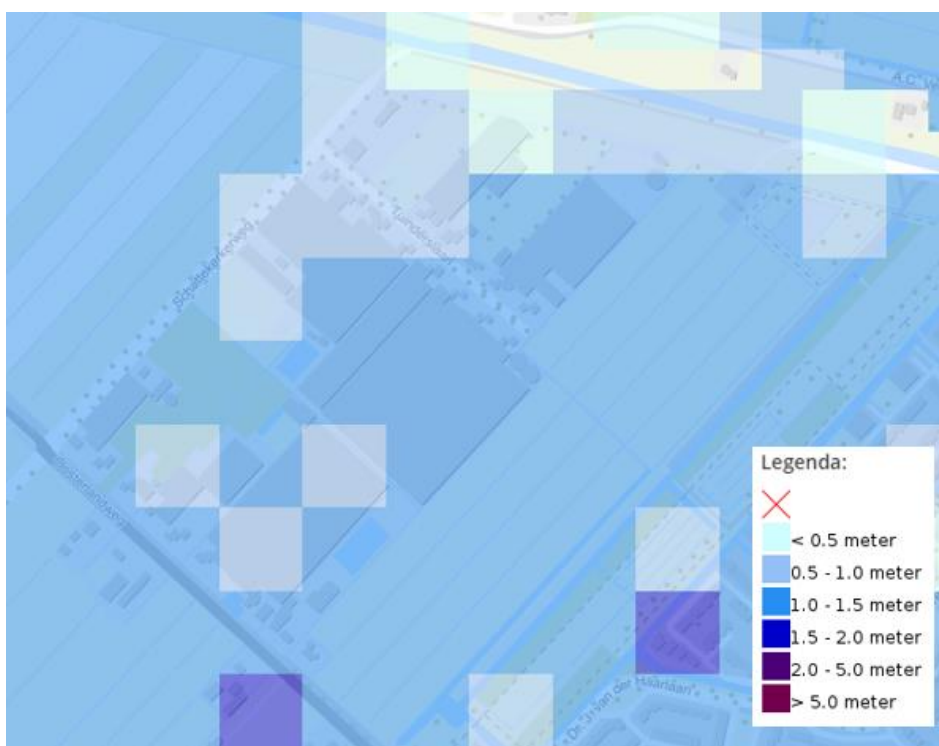
In figuur 8 (pagina 10) is een uitsnede van de kaart van de overstromingsdiepte bij een kleine kans weergegeven (eens in de 1.000 jaar). Op deze kaart is te zien dat de waterdiepte kan oplopen tot 1,5 meter.

Bij een gemiddelde maaiveldhoogte van NAP -5,15 m leidt dit tot een maximale waterstand van NAP -3,65 m. De maximale overstromingsdiepte bij een T=100 gebeurtenis is 0,50 meter. Dit komt overeen met NAP -4,65 m bij de gemiddelde maaiveldhoogte.

3.6 Riolering

In figuur 9 (pagina 11) is een overzicht van de bestaande riolering weergegeven. Aan de oost- en westzijde van het plangebied lopen persleidingen. De persleiding in de Oosterlandweg sluit aan op het gemengde stelsel in de woonwijk ten oosten van het plangebied en heeft een diameter van 75 millimeter. De persleiding in de Schattekerkerweg voert af naar het gemaal in de wijk Hofland en heeft een diameter van 160 millimeter. Deze persleiding kruist de Kerkvaart. Het gemaal in de wijk Hofland verpompt het water vervolgens naar de RWZI.

Het eind(riool)gemaal Ducaton van het waterschap heeft voldoende capaciteit om afvalwater van Het Oosterland te verwerken. Dit geldt ook voor de RWZI De Ronde Venen in Mijdrecht. Het is onbekend of tussenliggende rioolgemaal en persleidingen voldoende capaciteit hebben. In het rioleringsplan dient met een berekening onderzocht te worden of aansluiting op het bestaande persleidingsysteem mogelijk is en wat de beste locatie is om het nieuwe vuilwaterstelsel op aan te sluiten.



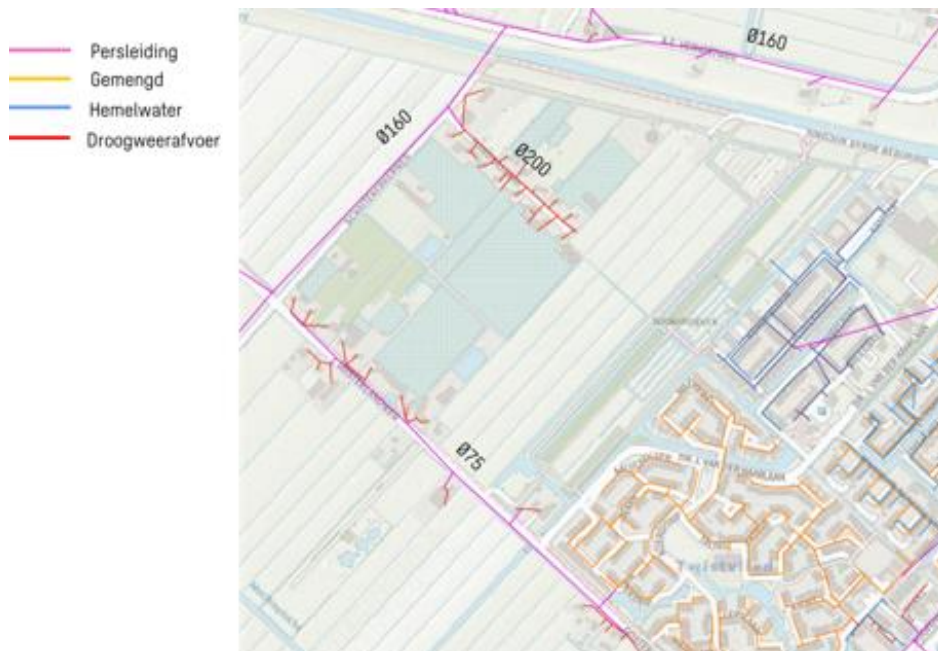
Figuur 7 Uitsnede overstromingsdiepte kleine kans (eens per 1.000 jaar)

21-08-2023

Versie D2

Projectnummer 51007098

Onderwerp Het Oosterland - Mijdrecht

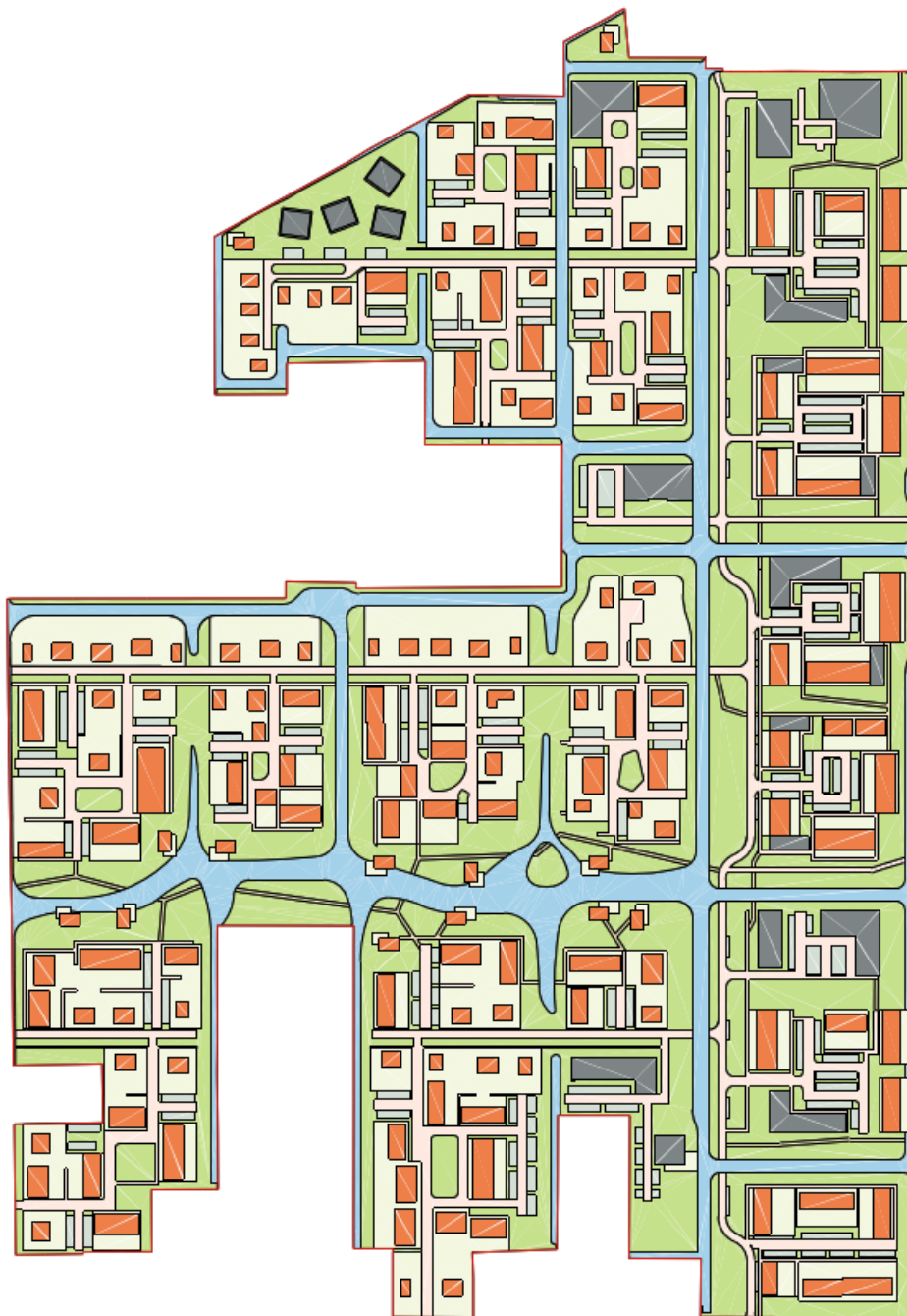


Figuur 8 *Overzicht bestaande riolering in de omgeving van het plangebied*

4. Toekomstige situatie

4.1 Toelichting ontwikkeling

In figuur 10 is de voorlopige inrichting van de wijk weergegeven. De ontwikkeling bestaat uit de realisatie van circa 830 woningen. De bestaande sloten worden hiervoor gedeeltelijk gedempt. Daartegenover staat dat het plan voorziet in verbreding (tot maximaal 36 m) van een aantal bestaande sloten. In het plan zijn brede plasdraszones opgenomen voor het verbeteren van de waterkwaliteit, de biodiversiteit en het vergroten van de natuurwaarde.



Figuur 9 Globale inrichting Het Oosterland

4.2 Verhard oppervlak

In tabel 1 is een overzicht van de huidige en toekomstige verharding gegeven. De toekomstige openbare verharding bestaat uit wegen, parkeervakken, fiets- en voetpaden. Voor de oppervlaktebepaling is halfverharding als 100% verhard beschouwd (worst-case). Als de doorlatendheid van deze vakken aantoonbaar groter is dan 90 l/s/ha, merkt Waternet deze oppervlakken niet aan als verhard. Voor tuinen is uitgegaan van een verhardingsgraad van 50%. In de huidige situatie is 111.500 m² verharding aanwezig. Dit betekent dat het verhard oppervlak in de toekomstige situatie toeneemt met 26.223 m².

Tabel 1 Overzicht verharding huidige en toekomstige situatie

Type verharding	Oppervlak huidig [m ²]	Oppervlak toekomstig [m ²]
Wegen	3.060	41.692
Halfverharding		15.680
Daken	108.440	44.001
Tuinen (50%)		66.580 (33.290)
Totaal	111.500	134.663

4.3 Watercompensatie

Voor de toename van het verhard oppervlak is compensatie nodig. Daarnaast geldt dat gedempt water één op één teruggelegd moet worden. Verder volgt de gemeente de afspraken Klimaatadaptief bouwen Utrecht. Dit betekent onder andere dat 40 – 70 mm van de neerslag op particulier terrein verwerkt moet worden of in een daarvoor bestemde voorziening. In overleg met de gemeente is afgesproken om voor deze ontwikkeling 50 mm te hanteren. De volgende paragrafen beschrijven hoe invulling gegeven is aan de benodigde watercompensatie.

4.3.1 Toename verhard oppervlak

Bij de aanleg van oppervlaktewater moet minimaal 2.622 m² (10%) oppervlakte-water aan het plan toegevoegd worden. Voor alternatieve vormen van watercompensatie hanteert het waterschap een compensatienorm van 70 mm (= 1.836 m³).

4.3.2 Te dempen / graven water

De hoeveelheid oppervlaktewater in het plan neemt toe. In het plan zijn brede doorvaarbare sloten met een overstroombare plasdraszone voorzien. Dit leidt tot een wateroppervlak van 3,47 ha (exclusief plasdraszones) in de toekomstige situatie. Het gaat om primair water dat, na overleg en goedkeuring van het waterschap, bij het waterschap in beheer komt.

In de huidige situatie is ongeveer 1,54 ha oppervlaktewater aanwezig. De hoeveelheid oppervlaktewater neemt dus toe met 1,93 ha (3,47 – 1,54 ha). Hiermee wordt invulling gegeven aan de benodigde compensatie voor de toename van het verhard oppervlak. Het systeem beschikt dan nog over een overcapaciteit van 1,67 ha (1,93 – 0,26 ha).

4.3.3 Particuliere waterberging

Voor de invulling van de richtlijnen uit het convenant over particuliere waterberging wordt gebruik gemaakt van de overcapaciteit aan waterberging in het oppervlaktewatersysteem. De berging mag namelijk ook aan voorzieningen in openbaar terrein toegekend worden. Waar mogelijk, voert water eerst af naar verlaagde groenvoorzieningen. Dit om water langer vast te houden en voorzuivering te laten plaatsvinden.

In totaal is 77.291 m² particuliere verharding in het plan voorzien. Bij een bergingsnorm van 50 mm is 3.865 m³ particuliere waterberging nodig. De beschikbare berging in verlaagde groenvoorzieningen wordt bepaald tijdens de verdere uitwerking van het hemelwatersysteem / in het waterhuishoudkundig plan. De overcapaciteit van het oppervlaktewatersysteem geeft invulling aan de restopgave.

Om de opgave uit te drukken in m², gaan we uit van een compensatienorm van 10% (gebaseerd op het beleid van het waterschap). Dit betekent dat 0,77 ha water nodig is; dit is een worst-case benadering, omdat een deel van de berging gerealiseerd wordt in verlaagd groen en het waterschap voor de omrekening van m² naar m³ uitgaat van 70 mm (in plaats van de overeengekomen 50 mm). Na aftrek van het oppervlak dat nodig is voor particuliere berging, heeft het oppervlaktewatersysteem nog een overcapaciteit van 0,90 ha (1,67 ha – 0,77 ha).

4.4 Oppervlaktewater

4.4.1 Onderhoud

Gezien de breedte van de watergangen is het grootste deel van het toekomstige oppervlaktewater alleen varend te onderhouden. Voor varend onderhoud gelden de volgende eisen:

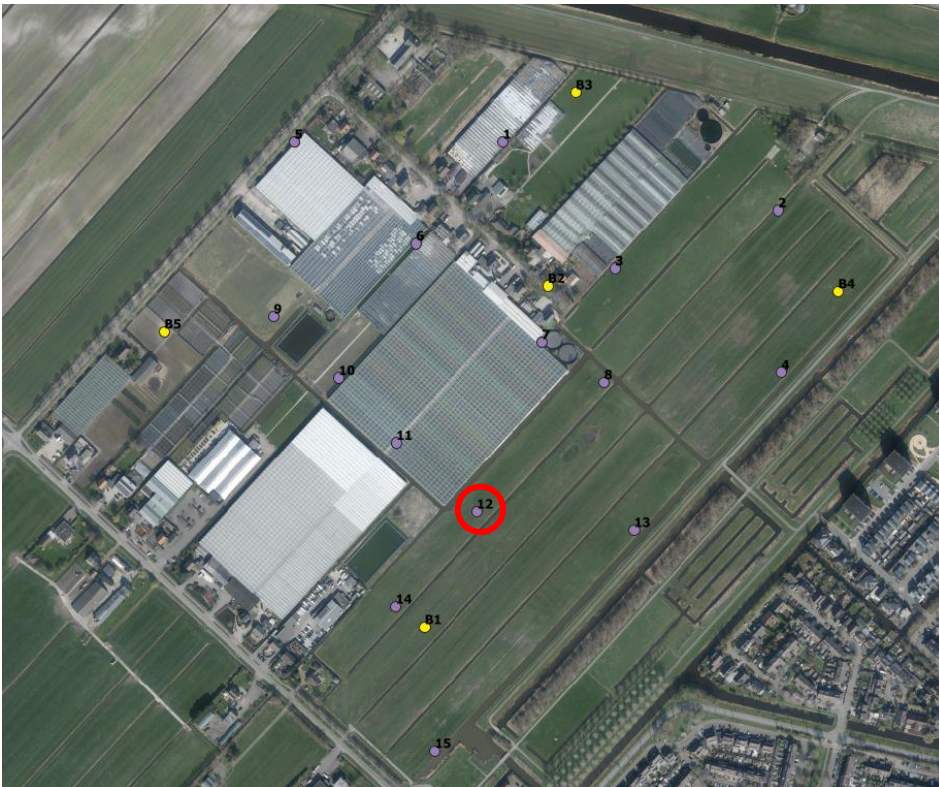
- minimale diepte van watergangen: 1,25 meter;
- minimale bodembreedte van watergangen: 3 meter;
- minimale breedte op waterlijn: 6 meter;
- watergangen zijn per boot bereikbaar;
- minimale doorvaarhoogte voor obstakels: 1 meter;
- aanwezigheid van locaties voor het te water laten van de maaiboot;
- aanwezigheid van locaties waar maaisel en bagger neergelegd kan worden.

Voor onderhoud vanaf de kant gelden de volgende eisen:

- éénzijdig:
 - o breedte onderhoudspad: 5 meter;
 - o maximale breedte insteek-insteek: 6 meter;
 - o maximale helling: 1:5;
 - draagkracht is berekend op onderhoudsmaterieel (10 ton);
- tweezijdig:
 - o breedte onderhoudspaden: 5 meter;
 - o maximale breedte insteek-insteek: 12 meter;
 - o maximale helling: 1:5;
 - o draagkracht is berekend op onderhoudsmaterieel (10 ton).

4.4.2 Opbarstrisico

Gezien de bodemopbouw en ligging van het plangebied, is onderzoek gedaan naar het opbarstrisico bij het graven van water. Hieruit blijkt dat op de meeste locaties (14/15) geen beperkingen gelden voor de maximale bodembreedte (Sweco, d.d. 22 november 2022). Op één locatie waar wel beperkingen gelden (12, rood omcirkeld in figuur 11) worden verzwaringsmaatregelen genomen om opbarsting te voorkomen.



Figuur 10 Locatie opbarstrisico bij graven oppervlaktewater

4.4.3 Vergunningen

Voor handelingen in het oppervlaktewatersysteem is een watervergunning vereiste (dempen / graven / aanleg duikers).

4.5 Drooglegging en ontwatering

Bij de verdere uitwerking van is aandacht nodig voor de volgende criteria.

4.5.1 Ontwateringsdiepte

De ontwatering is de afstand tussen het maaiveld en de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG). In het WRP zijn de ontwateringscriteria, zoals hieronder opgesomd, opgenomen. Deze zijn in overleg met de gemeente en het waterschap akkoord bevonden (26 januari 2023).

- 0,70 m ter plaatse van wegen;
- 0,50 m ter plaatse van bebouwing zonder kruipruimte;
- 1,00 m ter plaatse van bebouwing met kruipruimte;
- 0,50 m ter plaatse van openbaar of particulier groen, ter plaatse van boom- en laanbeplanting is een ontwateringsdiepte van 0,80 m aan te bevelen.

Het beoogde wegpeil is NAP -4,50 m. De vloerpeilen komen naar verwachting tussen de NAP -4,30 en -4,20 m te liggen. Bij een RHG van NAP -5,20 m voldoet de ontwikkeling aan de bovengenoemde criteria. In overleg met de gemeente en het waterschap is besloten een DIT-riool in het plan aan te leggen. Het DIT-riool zorgt ervoor dat de ontwatering voldoet aan de bovenstaande criteria.

4.5.2 Droogleggingsnormen

Vanuit de eisen voor de ontwatering volgen de voorwaarden voor de drooglegging in het plangebied. Doorgaans is een minimale drooglegging voor stedelijk gebied nodig van 1,20 meter. Deze droogleggingsnormen gelden bij een vast peil in woonwijken. Door voldoende drooglegging toe te passen, wordt grondwateroverlast voorkomen. Het plan voldoet bij de voorgestelde weg- en vloerpeilen aan de droogleggingsnorm van 1,20 m. Uitzondering hierop vormen verlaagde groenstroken en talud.

4.6 Waterveiligheid

De overstromingsrisico's voor Het Oosterland zijn bepaald met het adviesrapport 'Ambitie voor gevolgbepierking voor vitale en kwetsbare infrastructuur'. Op basis van dit rapport is de ontwikkeling ingedeeld in de klasse 'objecten met lokale impact'. Voor deze klasse gelden onderstaande richtlijnen. Deze zijn verwerkt in het ontwerp.

- Standaard het vloerpeil 20 cm boven maaiveld, ongeacht de kans op een waterdiepte op deze locatie.
- De objecten niet ontwikkelen in gebieden die vaker dan eens in de 100 jaar met > 0,5 m overstromen.
- Is de waterdiepte < 0,5 m, dan mag men ontwikkelen maar wel zo dat er geen schade optreedt.
- Voor objecten die minder vaak dan 1/100 jaar overstromen met > 20 cm maar vaker dan 1/10.000 jaar, geldt dat door de ontwikkelaar en vergunningverlenende partij een expliciete afweging gemaakt moet worden over de locatiekeuze en gevolgbepierkende maatregelen. Als de waterdiepte < 50 cm is en de maatregelen hebben een positieve KBA, dan is het verplicht deze uit te voeren.
- Voor objecten die minder vaak dan 1/10.000 jaar overstromen met > 20 cm wordt het risico geaccepteerd en zijn geen extra maatregelen nodig.

4.7 Afvalwater

Voor de bepaling van de afvalwaterproductie (DWA) zijnde onderstaande uitgangspunten gehanteerd.

- aantal woningen: 830 (exacte aantal volgt in een latere fase);
- aantal bewoners per woning: 3:
 - o De verwachting is dat hier veel gezinnen gaan wonen;
- afvalwaterproductie per bewoner: 0,012 m³/uur;
- afvalwaterproductie per dag op basis van 10 uur.

De verwachte afvalwaterproductie bedraagt in totaal 30 m³/uur. Gezien de waterrijke opzet en de verschillende 'eilanden' in het plangebied, zijn meerdere rioolgemaal nodig. Afvalwater voert onder vrijval af naar een gemaal. De gemalen voeren het afvalwater af naar de persleiding in de Schattekerkerweg. Een berekening moet uitwijzen of deze persleiding voldoende capaciteit heeft om het afvalwater van Het Oosterland af te voeren.

21-08-2023

Versie D2

Projectnummer 51007098

Onderwerp Het Oosterland - Mijdrecht

5. Waterparagraaf

5.1 Watertoets

Het doorlopen van het watertoetsproces is een verplicht onderdeel bij ruimtelijke ontwikkelingen. In deze paragraaf zijn de effecten van de woningbouwontwikkeling Het Oosterland op de waterhuishouding in beeld gebracht en beoordeeld. Hiervoor is afstemming geweest met gemeente De Ronde Venen en Waterschap Amstel, Gooi en Vecht.

5.2 Relevant beleid

Keur Amstel, Gooi en Vecht

De keur is een verordening die is opgesteld voor het uitoefenen van waterschapstaken in het regionale waterbeheer. In de keur zijn algemeen geformuleerde verbodsbepalingen opgenomen over onder andere handelingen in en om watergangen en -keringen en waterlozingen en -onttrekkingen. Voor deze handelingen is een watervergunning vereist. Hierbij heeft de waterbeheerder de mogelijkheid om aanvullende regels te stellen. In het keurbesluit zijn de regels, verbonden aan vrijstellingen en specifieke zorgplichten, te vinden. Het waterschap heeft Beleidsregels opgesteld voor de vergunningverlening en voor het geven van maatwerkvoorschriften.

Water- en rioleringsplan gemeente De Ronde Venen (2023-2027)

In het water- en rioleringsplan (WRP) is beschreven hoe gemeente De Ronde Venen de komende jaren invulling geeft aan de gemeentelijke zorgplichten voor afvalwater, hemelwater en grondwater. Belangrijke thema's in de visie van de gemeente zijn: een duurzaam en klimaatbestendig rioolstelsel (zowel onder- als bovengronds), doelmatige uitvoering en behulpzaam en samenwerkingsgericht. Hierbij volgt de gemeente de afspraken Klimaatadaptief bouwen Utrecht. Dit betekent dat deze afspraken in alle projecten verwerkt moeten worden.

Convenant Duurzame Woningbouw provincie Utrecht

Provincie Utrecht heeft dit convenant opgesteld om de duurzaamheidsambities makkelijker en tegen lagere kosten onderdeel te maken van de woningbouwopgave. Het brengt de duurzaamheidsthema's bij elkaar en geeft handvatten aan opdrachtgevende en -nemende partijen om concrete invulling te geven aan de duurzaamheidsambities. Daarnaast refereert het convenant aan andere initiatieven, waaronder 'Afspraken klimaatadaptief bouwen'. Hierin zijn de doelen en eisen voor de klimaatopgaven per gebiedstype opgenomen.

5.3 Consequenties huidige waterhuishouding

De huidige maaiveldhoogte in het plangebied varieert tussen de NAP -5,50 en -4,30 m, als gemiddelde waarde is NAP -5,15 m aangehouden. De ontwikkeling ligt in een peilgebied waar Waterschap Amstel, Gooi en Vecht een oppervlakte-waterpeil van NAP -5,80 m hanteert. Echter, uit afstemming met het waterschap blijkt dat de stuw die het waterpeil reguleert, met 0,10 m is opgezet. Daarmee is het waterpeil in de praktijk dus NAP -5,70 m.

In het plangebied zijn eind mei 2022 drie peilbuizen geplaatst. De metingen laten zien dat de hoge grondwaterstanden tot NAP -5,00 m reiken in het midden en zuiden van het plangebied. Voor de zuidelijke peilbuis betekent dit dat het grondwater tot aan maaiveld reikt.

De noordelijke peilbuis reageert minder sterk op neerslag in de wintermaanden en toont een relatief constante hoogte. Mogelijk zorgt drainage ervoor dat de grondwaterstand rond NAP -5,50 m schommelt. De RHG is ingeschat op NAP -5,20 m.

Het plan wordt in de toekomstige situatie opgehoogd. Het wegpeil komt naar verwachting op NAP -4,50 m te liggen en de vloerpeilen tussen NAP -4,30 en -4,20 m. Hiermee voldoet het plan aan de droogleggings- en ontwaterings-criteria.

5.4 Afvalwaterverwerking

Gezien de waterrijke opzet en de verschillende 'eilanden' in het plangebied zijn meerdere rioolgemaal nodig. Afvalwater voert onder vrijval af naar een gemaal. De gemalen voeren het afvalwater af naar de persleiding in de Schattekerkerweg. Hierover is afstemming geweest met de rioolbeheerder van gemeente De Ronde Venen. De verwachte afvalwaterproductie bedraagt in totaal 27 m³/uur.

Het eind(riool)gemaal Ducaton van het waterschap heeft voldoende capaciteit om afvalwater van Het Oosterland te verwerken. Dit geldt ook voor de RWZI De Ronde Venen in Mijdrecht. Het is onbekend of tussenliggende rioolgemaal en persleidingen voldoende capaciteit hebben. In het rioleringsplan dient met een berekening onderzocht te worden of aansluiting op het bestaande persleidingsstelsel mogelijk is en wat de beste locatie is om het nieuwe vuilwaterstelsel op aan te sluiten.

5.5 Hemelwaterverwerking

De ontwikkeling van het Oosterland leidt tot een toename van het verhard oppervlak van 26.223 m². Het wateroppervlak neemt eveneens toe met 1,93 hectare. Hiermee wordt op dit onderdeel invulling gegeven aan de eisen van het waterschap voor compensatie voor versnelde afvoer van verharde oppervlakken. Het gaat om primair water dat na overleg met en goedkeuring van het waterschap bij het waterschap in beheer komt.

Verder volgt de gemeente de afspraken Klimaatadaptief bouwen Utrecht. Dit betekent onder andere dat 40 – 70 mm van de neerslag op particulier terrein verwerkt moet worden of in een daarvoor bestemde voorziening. In overleg met de gemeente is besloten 50 mm aan te houden.

Voor de invulling van de richtlijnen uit het convenant over particuliere waterberging wordt gebruik gemaakt van de overcapaciteit aan waterberging in het oppervlaktewatersysteem. De berging mag namelijk ook aan voorzieningen in openbaar terrein toegekend worden. Waar mogelijk, voert water eerst af naar verlaagde groenvoorzieningen. Dit om water langer vast te houden.

5.6 Overstromingsrisico

De overstromingsdiepte bij een kleine kans weergegeven (eens in de 1.000 jaar) varieert tussen 1,0 – 1,5 meter. Bij een gemiddelde maaiveldhoogte van NAP -5,10 m leidt dit tot een maximale waterstand van NAP -3,60 m. De maximale overstromingsdiepte bij een T=100 gebeurtenis is 0,50 meter. Dit komt overeen met NAP -4,60 m bij de gemiddelde maaiveldhoogte. Ophoging in de toekomstige situatie zorgt ervoor dat de overstromingsdiepte ter plaatse van het plangebied afneemt. Bij een wegpeil van NAP -4,60 m is geen sprake meer van overstroming bij een gebeurtenis die 1/100 jaar voorkomt.

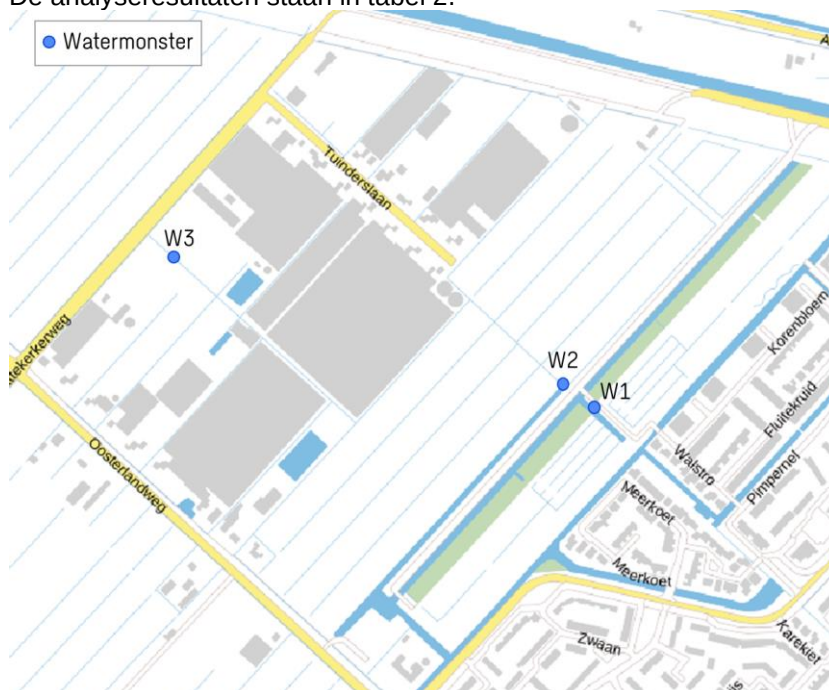
De overstromingsrisico's voor Het Oosterland zijn bepaald met het advies-rapport 'Ambitie voor gevolgbeperking voor vitale en kwetsbare infrastructuur'. Op basis van dit rapport is de ontwikkeling ingedeeld in de klasse 'objecten met lokale impact'. Voor deze klasse gelden onderstaande richtlijnen. Deze zijn verwerkt in het ontwerp.

- Standaard het vloerpeil 20 cm boven maaiveld, ongeacht de kans op een waterdiepte op deze locatie.
- De objecten niet ontwikkelen in gebieden die vaker dan eens in de 100 jaar met $> 0,5$ m overstromen.
- Is de waterdiepte $< 0,5$ m, dan mag men ontwikkelen maar wel zo dat er geen schade optreedt.
- Voor objecten die minder vaak dan 1/100 jaar overstromen met > 20 cm maar vaker dan 1/10.000 jaar, geldt dat door de ontwikkelaar en vergunningverlenende partij een expliciete afweging gemaakt moet worden over de locatiekeuze en gevolgbeperkende maatregelen. Als de waterdiepte < 50 cm is en de maatregelen hebben een positieve KBA, dan is het verplicht deze uit te voeren.
- Voor objecten die minder vaak dan 1/10.000 jaar overstromen met > 20 cm, wordt het risico geaccepteerd en zijn geen extra maatregelen nodig.

5.7 Waterkwaliteit

5.7.1 Huidige situatie oppervlaktewater

Op 1 juli 2022 zijn drie monsters genomen van de waterkwaliteit (zie *Figuur 11*). De analyseresultaten staan in tabel 2.



Figuur 11 Locaties monsters waterkwaliteit

Tabel 2 **Analyseresultaten oppervlaktewatermonsters**

	M1	M2	M3
Chloride (mg/l)	150	67	33
Nitraat (mg N/l)	< 0,17	< 0,17	0,77
Totaal-fosfor (mg P/l)	0,26	3,70	4,00
Zuurstof (mg/l)	2,6	2,8	2,1

21-08-2023

Versie D2

Projectnummer 51007098

Onderwerp Het Oosterland - Mijdrecht

De chlorideconcentratie is laag en vormt geen probleem voor de waterkwaliteit. Ook de nitraatconcentratie is laag. De totaal-fosforconcentratie is (zeer) hoog en geeft aan dat het water als hypertroof, dat wil zeggen veel voedingsstoffen, te karakteriseren is. De concentraties zijn hoger dan in het Wickelhofpark. De zuurstofconcentraties zijn laag. Dit geeft aan dat er een zuurstofconsumerende sliblaag aanwezig is. Bij de afbraak van organisch slib door bacteriën wordt zuurstof verbruikt en komen nutriënten (stikstof en fosfaat) vrij. Dit is ook bevestigd in het waterbodemonderzoek van Bureau Grondslag, *Verkennd waterbodemonderzoek plangebied Het Oosterland te Mijdrecht* (06-05-2022). Er is een sliblaag met een dikte van 0,15 tot 0,5 m aangetroffen. De fosforconcentraties zijn echter dermate hoog dat deze niet te verklaren zijn uit slibafbraak alleen. Dit is een aanwijzing dat er fosfaat uit de kassen in het oppervlaktewater terechtkomt. Kwel is onwaarschijnlijk als bron. In het naastgelegen Wickelhofpark is sprake van kwel, wat te zien is aan de zichtbare ijzeroerafzettingen ofwel een oranje drab in de sloot. Uit de metingen blijkt echter dat het fosforgehalte hier 15 keer lager is dan in het plangebied.

5.7.2 Toekomstige situatie oppervlaktewater

In het plangebied zullen kassen vervangen worden door woningen. Bestaande watergangen worden deels gedempt of verbreed en nieuwe watergangen worden aangelegd. De nieuwe watergangen worden gevoed door hemelwater.

Het vervangen van kassen door woningen heeft een positief effect op de waterkwaliteit. Gezien de hoge fosforconcentraties in het oppervlaktewater, is het waarschijnlijk dat er fosfaat vanuit de kassen in het oppervlaktewater terechtkomt via lozingen en/of via de bodem. In de toekomstige situatie verdwijnen deze lozingen en het gebruik van meststoffen. Van verharding en daken afstromend regenwater zal, waar mogelijk, via een bodempassage naar het oppervlaktewater stromen. Deze bodempassage zorgt voor het vastleggen van eventueel aanwezig fosfaat en andere verontreinigingen in de bodem. Het is door de inrichting van het plan of de afstand tot het oppervlaktewater niet altijd mogelijk om met een bodempassage te werken. Op andere plekken zal het water via een DIT-riool worden afgevoerd wat tegelijk de functie heeft om hoge grondwaterstanden te voorkomen. De fosforverzadigde bodem wordt onder de wegen en parkeerplaatsen opgehoogd met zand. De overige delen worden opgehoogd met gebiedseigen grond die vrijkomt bij het graven van het oppervlaktewater. Door het toenemen van verharding door bebouwing en wegen neemt de infiltratie af en zal er minder fosfaat vanuit de bodem naar het oppervlaktewater zal uitspoelen.

De aanleg van natuurvriendelijke oevers met een plasdraszone zal een positief effect hebben op de waterkwaliteit. De waterplanten en helofyten die zich daar ontwikkelen, zullen fosfaat en stikstof vastleggen. Daarnaast zullen natuurvriendelijke oevers en plasdraszones habitats bieden voor macrofauna en vissen en daardoor positief bijdragen aan de ecologische waterkwaliteit¹. Hierbij is het belangrijk dat er een goed maaibeeld gehanteerd wordt (eens per 2 tot 4 jaar gefaseerd maaien²). Het maaisel dient hierbij afgevoerd te worden.

Er bestaat altijd een kans dat heldere door waterplanten gedomineerde watergangen omslaan naar door kroos of algen gedomineerde systemen. Deze omslag is afhankelijk van de belasting met fosfaat. Deze fosfaatbelasting kan extern (afkomstig van externe bronnen) of intern (afbraak van slib of nalevering vanuit de bodem) zijn. Externe bronnen kunnen bijvoorbeeld inlaat van gebiedsvreemd water, afstromend regenwater, riooloverstorten van de naastgelegen bestaande woonwijk of kwel zijn. De fosfaatbelasting dient dan ook tot een minimum te worden beperkt, zelfs als natuurvriendelijke oevers of plasdraszones zijn aangelegd.

Het plan biedt hiervoor voldoende aanknopingspunten:

- Kassen verdwijnen en maken plaats voor woningen.
- Bodempassage voor afstromend regenwater, waarbij de bodempassage zorgt voor (gedeeltelijke) filtering van metalen en PAK.
- Ophogen van de wegen en parkeerplaatsen plangebied met zand.

Het dempen van de bestaande sloten en het graven van nieuwe watergangen zorgen ervoor dat de sliblaag verdwijnt. Dit zal een positief effect hebben op de zuurstofconcentraties in het oppervlaktewater.

5.7.3 Bodemverontreinigingen

In het te ontwikkelen gebied is plaatselijk sprake van een verontreiniging van zware metalen (onder andere nikkel) in de grond. Ten gevolge van de aan de kassenteelt veroorzaakte verzuring/vermesting zijn de metalen mobieler geworden en op deze manier in het grondwater terechtgekomen. Er is geen sprake van puntbronnen, maar van een homogene verontreiniging. Omdat de locatie decennialang in gebruik is geweest als kassengebied, is de verontreiniging grotendeels vóór 1987 ontstaan en om deze reden als een historische verontreiniging te beschouwen. Op basis van een Sanscrit-toetsing is in de uitgevoerde onderzoeken de verontreiniging getypeerd als een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvan de sanering echter niet spoedeisend is.

Nu er in het gebied ontwikkelingen plaats zullen gaan vinden, zal in de toekomst een andere situatie kunnen ontstaan. Door het aanbrengen van een leeflaag bij de woningen, er wordt hier grond aangebracht met de klasse wonen, is de kans op contact met de onderliggende verontreinigde grond geminimaliseerd. Dit geldt ook voor contact met het lokaal aanwezige verontreinigde grondwater.

¹ De la Haye, M. E. Verduin, C. Blom & G. Everaert (2011). Zijn natuurvriendelijke oevers effectief voor de KRW? H2O 25/26, 2011: 42-44.

² Hoogheemraadschap van Delfland (2010). Algemene regels natuurvriendelijke oevers. Kenmerk: 897496

Onder de wegen, parkeerplaatsen en in de riolsleuven wordt opgehoogd met zand van gewenste milieuhygiënische kwaliteit en het overige gebied wordt opgehoogd met gebiedseigen grond die vrijkomt door het graven van oppervlaktewater. Het toekomstige grondwaterpeil zal door het ophogen van het maaiveld meestijgen en komt daardoor in de ophooglaag. Hierdoor blijven de dieper gelegen verontreinigingen onder anaerobe condities aanwezig en neemt de mobiliteit verder af. Door het aanbrengen van de leeflaag en door de te realiseren bebouwing en verharding wordt de kans op uitspoeling stoffen sterk gereduceerd. Afstromend hemelwater zal grotendeels opgevangen en afgevoerd worden.

Daar waar een eventueel belaste bodem direct in contact kan komen met het oppervlaktewater (bijvoorbeeld ter plaatse van diep insnijdende sloten), kan wellicht enige uitspoeling van verontreinigingen vanuit de grond plaatsvinden. Door de direct optredende verdunning van het slootwater zal dit echter niet tot onacceptabele situaties leiden.

5.7.4 Aanbevelingen

Voor het borgen van de waterkwaliteit geven wij de volgende aanbevelingen mee:

- Zorg voor een goed onderhouds- en beheerplan voor de watergangen en borg dat dit plan ook wordt geïmplementeerd.
- Implementeer een monitoringsplan tijdens de uitvoeringsfase, zodat een vinger aan de pols gehouden wordt en ingegrepen kan worden wanneer de waterkwaliteit verslechtert. Na overdracht van de openbare ruimte kan de gemeente of het waterschap besluiten om het monitoringsplan voort te zetten.
- Voorkom bladinvall van bomen en struiken in de watergangen. Bladinvall zorgt voor een sliblaag op de waterbodem waaruit weer nutriënten vrij kunnen komen. Een dikke sliblaag zorgt ook voor zuurstofarm water.
- Verbied het voeren van vogels en vissen of zorg voor een goede voorlichting over de negatieve effecten van voeren.
- Verbied het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen op verhardingen.
- Voorkom het gebruik van grondwater voor het sproeien van tuinen om contact met zware metalen te voorkomen.

21-08-2023

Versie D2

Projectnummer 51007098

Onderwerp Het Oosterland - Mijdrecht

Sweco Nederland B.V.
Onderwerp
Projectnummer

Handelsregister 30129769
Watertoets Oosterland, Mijdrecht
51007098

Klant
Versie

Kavel Vastgoed III B.V.
D2

Datum
Auteur
Document referentie

21-08-2023
Siebe Houtsma
NL23-648800269-51599

Gecontroleerd door

.....
Sjors Busink

Vrijgegeven door

.....
Ron Buitelaar