

Infrastructuur
Gebiedsontwikkeling
Beheer & Onderhoud
Project- en Procesmanagement
Tendermanagement

ABC Westland Uitbreiding Strijp

Onderdeel:
Waterhuishoudkundig plan

Opdrachtgever:
ABC Westland Beheer C.V.

Colofon

Opdrachtgever	ABC Westland Beheer C.V. ABC Westland 200 2685 DC Poeldijk
Contactpersoon	H. Rijsdijk
Projectnaam	ABC Westland Uitbreiding Strijp
Projectnummer	40479
Rapportnummer	Ra01-40479
Datum	31 oktober 2024
Wijzigingsnummer	7.0

Auteur	B. Nieuwenhuis	
Datum/paraaf	31-10-2024.....	
Vrijgegeven door	E.J.M. Wagenaar	
Datum/paraaf	31-10-2024.....	

Versie	Datum	Status	Opmerkingen
7.0	31-10-2024	Definitief	Tekstuele wijziging paragraaf 4.1
6.0	10-10-2024	Definitief	Enkele opmerkingen H.H. van Delfland en Gem. Westland
5.0	20-09-2024	Definitief	Enkele wijzigingen binnen project
4.0	17-05-2024	Concept	Enkele toevoegingen en wijzigingen
3.0	23-02-2024	Concept	Diverse aanvullingen
2.0	05-10-2023	Concept	Diverse wijzigingen en opmerkingen verwerkt
1.0	13-03-2023	Concept	1 ^e concept waterhuishoudkundig plan

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	1
2	Relevante beleidsregels	2
2.1	Keur en algemene regels	2
2.2	Beleidsregels Dempen en Graven	2
2.3	Beleidsregel Medegebruik waterkeringen	6
2.4	Beleidsregels Kunstwerken in wateren	8
2.4.1	Duikers en sifons	8
2.4.2	Stuwen en keerschotten	9
2.4.3	Overige kunstwerken	9
2.5	Overige beleidsregels	10
3	Huidige situatie.....	11
3.1	Maaiveld en bodemopbouw	11
3.2	Oppervlaktewatersysteem	12
3.3	Hemelwaterafvoer	14
3.4	Waterkeringen (medegebruik)	15
3.5	Riolering	18
3.6	Waterkwaliteit	19
3.7	Grondwater	20
4	Inrichtingsplan.....	22
4.1	Inrichtingsplan / watersysteem.....	22
4.2	Waterkeringen (veiligheid en medegebruik)	27
4.3	Hemelwaterafvoer (HWA)	30
4.4	Watercompensatie (toets)	31
4.5	Onderhoud	33
4.6	Waterkwaliteit en ecologie	36
4.7	Grondwater	37
5	Overige gevolgen inrichtingsplan	38
5.1	Kabels en leidingen.....	38
5.2	Riolering (DWA)	40
5.3	Klimaatadaptatie	41
6	Uitvoeringsfase	42
7	Samenvatting	44

Bijlagen

	Titel
01	Ruimtegebruikskaart (KuiperCompagnons)
02	Watersleutel (KuiperCompagnons, 20-09-2024)
03	Tekening ruimtegebruik bestaande situatie (KuiperCompagnons)
04	Tekening Ruimtegebruik toekomstige situatie (KuiperCompagnons)
05	Tekening Profielen (KuiperCompagnons)
06	Tekening W23-40479-PO-01 "Principeprofiel", wijz.nr. 2 d.d. 23-11-2023
07	Tekening W23-40479-PO-02 "Overzicht waterhuishouding", wijz.nr. 3 d.d. 07-10-2024
08	Tekening W23-40479-PO-03 "Overzicht graven en dempen oppervlaktewater", wijz.nr. 3 d.d. 07-10-2024
09	Tekening W23-40479-PO-04 "Overzicht waterkerende constructies", wijz.nr. 3 d.d. 07-10-2024
10	Tekening W23-40479-PO-05 "Overzicht HWA", wijz.nr. 3 d.d. 07-10-2024
11	Tekening W23-40479-PO-06 "Overzicht kunstwerken", wijz.nr. 3 d.d. 07-10-2024
12	Tekening W23-40479-PO-07 "Overzicht waterkeringen", wijz.nr. 3 d.d. 07-10-2024
13	Tekening W23-40479-PO-08 "Overzicht DWA riolering", wijz.nr. 3 d.d. 07-10-2024
14	Tekening W23-40479-PO-09 Overzicht duiker (versie 1 d.d. 01-12-2023)
15	Tekening W24-40479-PO-12 "Overzicht onderhoud watergangen", versie 1 d.d. 07-10-2024
16	Tekening W24-40479-PO-15 Inundatieanalyse (versie 1 d.d. 13-05-2024)
17	Tekening W24-40606-VO-01 Voorkeursvariant kruising (versie 1.0 d.d. 20-09-2024)
18	Afvoeranalyse bestaande gemaal (Waterfeit adviseurs, definitief, 14 september 2023)
19	Memo Sifon onder de Lange Sloot (versie 1.0 d.d. 01-12-2023)
20	Memo Dimensionering sifon onder de Lange Sloot (versie 2.0 d.d. 07-10-2024)
21	Geotechnisch advies - zettingsanalyse (Waalpartners, versie 1.0. d.d. 17-01-2024)
22	Geotechnisch advies - damwandadvies (Waalpartners, versie 1.0. d.d. 17-01-2024)
23	Saneringsonderzoek Wenpad 17 (BMA Milieu, rapportnummer SO.2023.0087, datum 14 juli 2023)
24	Milieukundig bodemonderzoek Brug en fietstunnel (BMA Milieu, rapportnummer MBO.2023.0103, status definitief, datum 22 maart 2024)
25	Verkennd waterbodemonderzoek Brug en fietsonderdoorgang (BMA Milieu, rapportnummer WBO.2023.0103, status definitief, datum 22 maart 2024)
26	Waterbodemonderzoek De Strijp 4, 5 en 6 en Wenpad 17 (BMA Milieu, rapportnummer WO.2022.0130)
27	Milieukundig bodemonderzoek De Strijp 4, 5 en 6 en Wenpad 17 (BMA Milieu, rapportnummer MBO.2022.0130)

1 Inleiding

Er is het voornemen het plangebied “Uitbreiding Strijp” te transformeren van een bestaand glastuinbouwgebied tot een bedrijventerrein. Hierbij wordt middels een brug een aansluiting gemaakt met het al bestaande deel van het bedrijventerrein ABC Westland. Nabij de Arckelweg zal een locatie voor de huisvesting van arbeidsmigranten worden gerealiseerd.

Onderstaande afbeelding geeft een impressie van het toekomstig ruimtegebruik van uitbreidingsgebied Strijp. De daadwerkelijke inrichting van de kavels is afhankelijk van de wensen van de toekomstige eindgebruikers. Ook de uiteindelijke inrichting van de huisvesting van arbeidsmigranten ligt nog niet vast.



Figuur 1: Ruimtegebruikskarta (bijlage 01)

In dit waterhuishoudkundig plan staat de bestaande situatie en de toekomstige situatie beschreven. Het waterhuishoudkundig plan vormt de basis voor de technische uitwerking van de details.

In hoofdstuk 2 staan de relevante beleidsregels weergegeven. In hoofdstuk 3 staat de huidige situatie beschreven. Hoofdstuk 4 gaat in op het inrichtingsplan. In hoofdstuk 5 worden de overige gevolgen voor het inrichtingsplan benoemd. Hoofdstuk 6 gaat over de uitvoeringsfase, en in hoofdstuk 7 is de samenvatting weergegeven.

2 Relevante beleidsregels

In dit hoofdstuk worden de meest relevante beleidsregels van het Hoogheemraadschap van Delfland kort beschreven. De opsomming is niet limitatief. Alle beleidsregels zijn terug te vinden op de website van het Hoogheemraadschap van Delfland. Daarnaast wordt er paragraaf (op de belangrijkste punten) aangegeven op welke wijze er in het plan voldaan wordt aan deze beleidsregels. In hoofdstuk 4 tot en met 6 wordt de toekomstige situatie nader beschouwd.

2.1 Keur en algemene regels

In de Keur staan algemene bepalingen die overstijgend zijn aan alle beleidsregels.

Voor de volledige Keur wordt verwezen naar de website van het Hoogheemraadschap van Delfland. Bij de nadere uitwerking van het civieltechnisch DO en de aanvraag watervergunning dient beschouwd te worden welke regels uit de Keur van toepassing zijn. Voor de beoogde inrichting van de ontwikkelingslocatie zijn de volgende paragrafen uit de "Algemene regels behorend bij de Keur" het meest relevant: 2.2 *Bruggen*, 2.3 *Kabels en leidingen*, 2.6 *oeverbescherming*, 2.8 *straatmeubilair*, 2.9 *werken en beplanting*, 2.10 *Hekken en schuttingen*.

Voor de benodigde conditionerende onderzoeken is met name paragraaf 2.4 *Grondmechanisch onderzoek* van belang.

N.B. Vanaf 1 januari 2024 staan de regels in de Waterschapsverordening (i.p.v. de Keur).

2.2 Beleidsregels Dempen en Graven

De 'Beleidsregels Dempen en Graven' geven regels voor de inrichting van watergangen en oevers van alle oppervlaktewateren in het beheersgebied van het Hoogheemraadschap van Delfland.

De eisen weergegeven in paragraaf 2.1 zijn gebaseerd op de "Beleidsregels Dempen en graven" (status definitief, datum 25-03-2019) van het Hoogheemraadschap van Delfland.

Minimale afmetingen volgens: Beleidsregels Dempen en Graven	<i>Primaire Water- gang</i>	<i>Secundaire Watergang</i>	<i>Paragraaf beleidsre- gel</i>
Minimale diepte bij (onderhoud vanaf de kant) [m]*	1,0	0,5	§ 4.2.1
Minimale diepte bij varend onderhoud [m]	1,0	1,0	§ 4.2.1 + § 4.4
Minimaal bovenwaterbeloop voor nieuw aan te leggen wateren en te verbreden bestaande wateren	1:1 of beschoeiing	1:1 of beschoeiing	§ 4.2.1 + § 4.2.2
Verhouding waterdiepte staat tot waterbreedte voor nieuw aan te leggen watergangen en te verbreden bestaande watergangen (tot een breedte van 5 meter)*	1:5	1:5	§ 4.2.1 + § 4.2.2

Verhouding waterdiepte staat tot waterbreedte voor nieuw aan te leggen watergangen en te verbreden bestaande watergangen (breder dan 5 meter)*	1:5, maar maatwerk mogelijk	1:5, maar maatwerk mogelijk	§ 4.2.1 + § 4.2.1
Minimale verbreding van een bestaande watergang (bij verbreden) [m]	0,20	0,20	§ 4.2.2
Minimale breedte onderhoudsstroken bij nieuwe watergangen en te verbreden bestaande watergangen tot 5 meter breed [m] (indien niet varend onderhouden)	4,0 (één zijde) en 1,0	4,0 (één zijde) en 1,0	§ 4.3
Minimale breedte onderhoudsstroken bij nieuwe watergangen en te verbreden bestaande watergangen tussen de 5 en 10 meter breed [m] (indien niet varend onderhouden)	4,0 (beide zijden)	4,0 (beide zijden)	§ 4.3
Minimale breedte onderhoudsstroken bij nieuwe watergangen en te verbreden bestaande watergangen van meer dan 10 meter breed [m] (moet varend onderhouden worden)	1,0 (beide zijden)	1,0 (beide zijden)	§ 4.3
Minimale breedte (op waterlijn) bij varend onderhoud	3,5	3,5	§ 4.4
Minimale doorvaarbare hoogte bij varend onderhoud [m]	1,0	1,0	§ 4.4

Figuur 2: Minimale afmetingen watergangen

* “De juiste verhouding tussen diepte en breedte wordt bepaald door de grondsoort waarin de wateren worden aangelegd. De verhouding waterdiepte staat tot waterbreedte van 1:5 is een minimale verhouding en is van toepassing op alle niet-slappe grondsoorten. Een verhouding 1:5 betekent bij een waterdiepte van 1 m een waterbreedte van 5 m. Bij slappere grondsoorten zoals veen en zand moet mogelijk een verhouding waterdiepte staat tot waterbreedte van 1:6 of nog minder worden toegepast. Minder steile oevers komen ten goede aan de stabiliteit, veiligheid en de ecologie”

In § 3.2.1 van de Beleidsregels Dempen en Graven staat dat als tot demping van water wordt overgegaan er:

- Vervangend oppervlaktewater gegraven dient te worden zodanig dat de aanwezige wateroppervlakte minimaal gelijk blijft (dempen = graven);
- Het vervangend oppervlaktewater gerealiseerd dient te zijn voorafgaand aan de demping van wateren;
- Het vervangend oppervlaktewater van een water gegraven dient te worden binnen hetzelfde peilgebied als de gedempte wateren**;
- De aan- en afvoerfunctie van de watergang gewaarborgd dient te worden.
- Geen belemmering van de aan- en afvoer van water van de achterliggende of aangrenzende gebieden veroorzaakt dient te worden.

**Volgens § 3.2.1 is het compenseren van een demping van een watergang is het meest effectief als deze in hetzelfde peilgebied wordt gegraven. Afwijking van deze regel is mogelijk indien, naar de beoordeling van Delfland, de aanvrager voldoende heeft gemotiveerd dat dit geen nadelige gevolgen heeft voor de waterhuishouding, of dat de nadelige effecten afdoende worden gecompenseerd. Als het compensatie van een boezemwater betreft, dan dient gegraven te worden binnen hetzelfde boezemwater met hetzelfde waterpeil.

In § 3.2.4 staan diverse regels voor het gebruik van een surplus. In 2006 is het voornemen uitgesproken om de regeling rekening-courant voor gemeentes af te schaffen. Voor particulieren blijft de regeling wel bestaan, maar met aangescherpte voorwaarden. De regeling is vooral

bedoeld voor reconstructieprojecten. Aangezien de meester reconstructieprojecten binnen drie jaar zijn afgerond, is de surplusregeling ook maximaal 3 jaar geldig. Voor gebruik van de surplus compensatie gelden volgens § 3.2.4 de volgende toetsingscriteria:

Indien binnen een te vergunnen project de waterbalans positief is, dus wanneer er meer wateroppervlak gegraven wordt dan gedempt – het zogenaamde ‘surplus’ – dan mag dit als compensatie dienen voor andere dempingen, mits:

1. *Het te dempen wateroppervlak het surplus niet overschrijdt;*
2. *De surplusrechten binnen 3 jaar worden gebruikt. Hierna vervalt de surplusregeling. Bestaande afspraken over surplusregelingen blijven bestaan, maar worden niet meer verlengd. Voor vergunningen gedateerd vóór de inwerkingtreding van de beleidsregel waarin geen termijn is verbonden aan de surplusregeling, wordt deze termijn 3 jaar ná inwerkingtreding van de beleidsregel.*
3. *Het gedempte water binnen hetzelfde peilgebied ligt als het surplus*
4. *Aan de overige beleidsregels voor dempen wordt voldaan*
5. *Voor het inzetten van het surplus is een vergunning vereist en moet de vergunning met daarin het gegraven oppervlak worden gewijzigd. Het surplus mag door een ander dan de vergunninghouder worden ingezet om als compensatie te dienen. Het verzoek hiertoe moet dan mede worden ondertekend door de vergunninghouder van het gegraven surplus.*

De mogelijkheid om binnen een plangebied in fases de werken uit te voeren, blijft bestaan. De initiatiefnemer mag bijvoorbeeld in fase 1 al het grootste deel van het te graven (compensatie-)water aanleggen en dan gefaseerd de dempingen uitvoeren. De betreffende dempingen dienen dan echter wel vooraf inzichtelijk te worden gemaakt en in de benodigde vergunning te worden opgenomen. ABC Westland is niet voornemens een eventueel surplus te “vermarkten”. Met het Hoogheemraadschap van Delfland is afgesproken dat een eventueel “tekort” op het bestaande bedrijventerrein van ABC Westland (indien blijkt dat er minder water is gegraven dan vanuit de watervergunning vereist is) gecompenseerd mag worden met het bergingsoverschot in de Uitbreiding Strijp.

Conform de tabel in § 4.2 dienen wateren 10 centimeter dieper te worden aangelegd, dat op basis van de normering benodigd is.

Volgens § 4.3.1 in de beleidsregels moeten langs een nieuw aan te leggen natuurvriendelijke oever met een plasberm, drasberm of vooroever dient een onderhoudsstrook van 4 meter aanwezig te zijn of vrijgehouden te worden. Natuurvriendelijke oevers met een plasberm, drasberm of vooroever moeten vanaf de kant onderhouden worden. Met varend onderhoud is de kans op beschadigingen groot.

Ook moeten volgens § 4.3.1 watergangen en kustwerken vanuit uitvoeringstechnische en financiële aspecten zoveel mogelijk rijden worden onderhouden. Voor het toestaan van varend onderhoud dient de watergang minimaal 500 meter lang te zijn, of een aaneengesloten wateroppervlak te hebben van 1.750 m². Daarnaast dienen er faciliteiten voor tewaterlating van onderhoudsmaterieel aanwezig te zijn of door de initiatiefnemer aangelegd te worden. Deze faciliteiten moeten vanaf de openbare weg goed bereikbaar zijn en blijven. De mogelijke vormgeving van een opstelplaats voor varend onderhoud wordt weergegeven in paragraaf 4.4 van de Beleidsregels Dempen en Graven (Hoogheemraadschap van Delfland, datum 25-03-2019).

Vertaling Beleidsregels “Dempen en Graven” in het ontwerp:

Primair- en secundair oppervlaktewater

De nieuw te graven polderwatergang aan de westzijde van het plangebied zal aangewezen worden als secundaire polderwatergang. Dit geldt ook voor de rechterzijde van de ecozone. De overige polderwatergangen zullen aangewezen worden als primaire watergangen. In bijlage 06 een overzicht opgenomen met de nieuwe watergangen (primair en secundair). De bestaande boezemwatergang tussen het bestaande ABC Westland-terrein en het uitbreidingsgebied betreft een primaire watergang.

Waterdiepte

De nieuwe watergangen zullen een aanlegdiepte krijgen van 1,00m, uitgaande van het theoretische polderpeil van -1,32m NAP. Ook de aan te passen bestaande watergangen zullen (over de gehele lengte) een aanlegdiepte krijgen van 1,00m. In het geval van een verbreding geldt deze diepte voor zowel het te verbreden deel, als voor het bestaande deel. Het verdiepen van de boezemwatergang t.b.v. de doorvaartbaarheid lijkt vooralsnog niet nodig.

Breedte watergangen

Alle nieuw te graven polderwatergangen zullen een breedte krijgen van minimaal 5,0 meter. De bestaande watergangen zullen deels worden verbreed. Behalve de geheel te dempen watergangen zal er ook demping van oppervlaktewater plaatsvinden nabij de toekomstige huisvestingslocatie voor arbeidsmigranten. Het stroomprofiel van de boezemwatergang zal in de eindsituatie niet versmald worden. Wel is het mogelijk dat de boezemwatergang tijdelijk iets versmald moet worden, dit is afhankelijk van het ontwerp van de brug (en het aansluitende fietspad op de nieuwe kruising nabij de toekomstige brug).

Graven en dempen

Enkele warenhuizen binnen de projectlocatie hebben een recht tot tuinen tot eind 2025. Om deze reden wordt de ontwikkeling mogelijk in een tweetal fasen uitgevoerd. Per fase zal eerst het nieuwe oppervlaktewater (polderwater) worden gegraven, om vervolgens over te gaan tot demping van het bestaande polderwater. Het gefaseerd ontwikkelen heeft geen invloed op het blijven functioneren van het oppervlaktewatersysteem. In de boezem is geen demping of vergraving van oppervlaktewater voorzien.

Onderhoud

Er zijn beheersafspraken gemaakt (en er worden aanvullende afspraken gemaakt) over het onderhoud van de watergangen, kunstwerken en de natuurvriendelijke oevers.

Surplus oppervlaktewater

Er wordt circa 2.062 m² meer oppervlaktewater gegraven dan volgens de watersleutel benodigd is (zie paragraaf 4.4). ABC Westland heeft niet de ambitie om een surplus te vermarkten. Op verzoek van het Hoogheemraadschap van Delfland wordt de waterbalans van het huidige ABC Westland-terrein uitgezocht. Het vermoede is dat hier genoeg boezem en polderwater is gegraven. Met het Hoogheemraadschap is besproken dat het surplus wel kan worden gebruikt om een eventueel tekort op het bestaande bedrijventerrein van ABC Westland te compenseren (indien er toch minder polderwater is gegraven dan volgens de watervergunning vereist).

2.3 Beleidsregel Medegebruik waterkeringen

Delfland geeft met de Beleidsregel Medegebruik Waterkeringen invulling aan zijn bevoegdheid om voorwaarden te stellen voor het medegebruik van ruimte in, op, boven en onder waterkeringen.

In de beleidsregel Medegebruik waterkeringen is onder andere het juridische kader en de beoordeling van medegebruik weergegeven. Ook beschrijft het document de reikwijdte en voorwaarden aan ophogingen en ontgravingen, bouwwerken, beplanting, wegen, hekken en schuttingen, en kabels & leidingen.

In onderstaande tabel zijn de “ruimtelijke relevante voorwaarden” weergegeven. De kleuren rood en groen verwijzen hierbij naar de kleuren zoals deze gebruikt worden in de Legger “Waterkeringen” van het Hoogheemraadschap van Delfland (rood voor de “zone waterstaatswerk” en groen voor de beschermingszone). Middels een “X” is aangegeven of de ruimtelijk relevante voorwaarden alleen gelden voor het waterstaatswerk, of ook voor de beschermingszone. Hierbij staat een “X” weergegeven als er voorwaarden van toepassing zijn.

Ruimtelijk relevante voorwaarde cf. Beleidsregel Medegebruik waterkeringen	Criteria (zie beleidsregel Hoogheem- raadschap van Delfland)	Water- staatswerk en Profiel van vrije ruimte	Bescher- mings- zone
Ophogingen en ontgravingen	4.2 onder 1	X	X
	4.2 onder 2	X	
	4.2 onder 4	X	
Bouwwerken	5.2 onder 1	X	X
Beplanting	6.2 onder 1	X	
	6.2 onder 2	X	
	6.2 onder 3	X	
	6.2 onder 4	X	
Wegen	7.2 onder 1	X	X
	7.2 onder 2	X	
Hekken en Schuttingen	8.2 onder 1	X	
	8.2 onder 2	X	

Figuur 3: Ruimtelijk relevante voorwaarden volgens “tabel 1” uit de Beleidsregel Medegebruik waterkeringen

Er zijn strengere voorwaarden opgenomen voor werkzaamheden in (en inrichtingen van) het waterstaatswerk, dan voor de beschermingszone.

De voorwaarden zijn niet één op één opgenomen in dit document, daar alle voorwaarden mogelijk relevant zijn in de toekomstige planuitwerking. Bij de uitwerking van het inrichtingsplan dient steeds bepaald te worden welk van voorwaarden van toepassing zijn op het te realiseren werk.

Beleidsregels “Medegebruik waterkeringen” binnen het ontwerp:

Uitbreidingsgebied

Binnen het **waterstaatswerk** zullen de volgende onderdelen worden gerealiseerd:

- Brug;
- Ophogingen en verlagingen;
- Beplanting;
- Hekwerk;
- Sifon.

Het aanpassen van het fietspad langs het boezemwater maakt (behoudens ter plaatse van de brug) geen onderdeel uit van de projectscope. Wel is ABC Westland voornemen om ten westen van de toekomstige brug tussen het trottoir en het fietspad een greppel aan te brengen en deze aan te sluiten op de kop van de nieuw te graven watergang.

Op basis van een civieltechnisch DO zal bij het Hoogheemraadschap van Delfland een watervergunning worden aangevraagd. Hierbij zullen ook expliciet de werkzaamheden in en nabij het waterstaatswerk inzichtelijk worden gemaakt. Voor de brug en de aanpassingen van het fietspad nabij de brug zal op basis van een losstaand DO een separate watervergunning worden aangevraagd. Het hier waar nodig aanbrengen van een waterkerende constructie zal onderdeel uitmaken van deze vergunningsaanvraag. Ook de bouwfase zal een expliciet onderdeel uitmaken van de vergunningsaanvraag.

Binnen de **beschermingszone** zullen de volgende onderdelen worden gerealiseerd:

- Wegen en trottoirs
- Zijkant en/of voorkant bedrijfspercelen (geen bedrijfsgebouwen)
- Fietsenstalling
- Sifon

Ook de werkzaamheden in de beschermingszone zullen in het civieltechnisch DO nader worden uitgewerkt en opgenomen worden in de aanvraag watervergunning.

2.4 Beleidsregels Kunstwerken in wateren

De 'Beleidsregels Kunstwerken in wateren' geven regels voor de inrichting van watergangen en oevers van alle oppervlaktewateren, inclusief inliggende kunstwerken, in het beheersgebied van het Hoogheemraadschap van Delfland.

De eisen weergegeven in paragraaf 2.2 zijn gebaseerd op de "Beleidsregels Kunstwerken in wateren" (status definitief, datum 22-12-2019) van het Hoogheemraadschap van Delfland.

2.4.1 Duikers en sifons

Volgens § 4.2.1 van de Beleidsregels Kunstwerken in wateren dient de dimensionering van duikers (en sifons) gebaseerd te zijn op het normdebiet, in combinatie met de normen voor stroomsnelheid en verhang, van het betreffende water. In ieder geval dienen de volgende minimale afmetingen (inwendig en gladwandig) te worden toegepast:

- Primaire boezemwateren: alleen bruggen toegestaan (afmetingen volgens de criteria voor bruggen van het Hoogheemraadschap;
- Primaire polderwatergangen: Ø800mm;
- Dijksloten: Ø600mm;
- Secundaire wateren:
 - o Stedelijk en glastuinbouwgebied: Ø600mm
 - o Perceelstopen in landelijk gebied tot 2,5 meter breed: Ø400mm
 - o Overige secundaire wateren: Ø600mm

Daarnaast gelden volgens § 4.2.1 de volgende criteria voor duiker en sifons:

- Parallelle duikers en sifons mogen pas worden aangelegd wanneer de totaal benodigde diameter minimaal Ø 800 mm is;
- Een duiker moet worden aangelegd met een aandeel lucht tussen het referentiepeil en de onderbovenkant van de in- en uitstroomopening. Het aandeel lucht t.o.v. het hoogst vastgelegde peil moet zijn:
 - o duiker tot en met Ø 800 mm: 1/3 deel lucht
 - o duiker > Ø 800 mm: minimaal 25 cm, maximaal 1/3 deel lucht;
- Een nieuwe duiker of sifon moet indien mogelijk in het midden van de watergang worden aangelegd;
- De in- en uitstroomopening van een duiker of sifon dient met de binnenonderkant minimaal 0,1 meter hoger gelegd te worden dan de bodem van de watergang;
- Er mogen uitsluitend inwendig gladwandige duikers en sifons worden aangelegd;
- Inwendig geribbelde buizen zijn niet toegestaan;
- Een nieuw aan te leggen duiker of sifon mag in beginsel niet langer zijn dan 20 meter. Bij publieke infrastructurele werken met belangrijke verkeersfunctie of waterinfrastructuurfunctie en bij reconstructies van glastuinbouw is uitzondering op deze regel mogelijk. Delfland kan extra voorschriften verbinden aan duikers die langer zijn dan 20 m om negatieve gevolgen op de waterkwantiteit en waterkwaliteit te beperken;
- Bij verlenging van een bestaande duiker of sifon moet het nieuwe deel door middel van een inspectieput met mangat en met zandvang van 25 cm aansluiten op de bestaande constructie. De inspectieput dient te worden afgesloten met een afneembaar deksel, met een mangat rond 0,6 meter, op maaiveldhoogte. Bij een beperkte verlenging van een bestaande duiker is een inspectieput niet nodig, mits de verlenging wordt uitgevoerd met hetzelfde buismateriaal en een goede waterdichte afsluiting en mits de diameter van de verlenging gelijk is aan de diameter van de bestaande duiker;
- Duikers en sifons langer dan 20 meter of met knikpunten moeten iedere 40 meter en op alle knikpunten worden voorzien van een inspectieput met mangat en met zandvang van 25 cm. De inspectieput dient te worden afgesloten met een afneembaar deksel, met een mangat rond 0,6 meter, op maaiveldhoogte;

- De toepassing van krooshekken is in principe verboden bij de aanleg van nieuwe duikers en sifons. Bij bestaande duikers en sifons met een lengte van 50 meter of langer, kan plaatsen van een vispasseerbaar krooshek of een drijfbalk worden overwogen als deze duiker vuilgevoelig is;
- Een doorvaarbare duiker dient voor de breedte en hoogte te voldoen aan dezelfde toetscriteria als een brug.

Volgens § 4.2.2 dien een sifon uitgevoerd te worden met aan weerszijde een inspectieput met een mangat en een zandvang van 25 centimeter. De inspectieput dient te worden afgesloten met een afneembaar deksel, met een mangat rond 0,6 meter, op maaiveldhoogte.

2.4.2 Stuwen en keerschotten

In hoofdstuk 5 van de Beleidsregels Kunstwerken staan de eisen aan stuwen en keerschotten weergegeven. Er is een bestaande stuw in de nabijheid van (maar buiten) de projectlocatie. Er zullen geen werkzaamheden aan deze stuw worden uitgevoerd. Om deze reden zijn de toetsingscriteria aan stuwen en keerschotten niet opgenomen in dit document.

2.4.3 Overige kunstwerken

Hoofdstuk 6 van de Beleidsregels Kunstwerken in wateren inlaten, hoofdstuk 7 van de beleidsregels beschrijft bemalingsinstallaties. Een inlaat vanuit de boezem is momenteel niet voorzien. Omdat beiden zich niet op of nabij de projectlocatie bevinden zijn de eisen uit deze beleidsregels niet opgenomen in dit document.

Vertaling Beleidsregels “Kunstwerken in wateren” in het ontwerp:

Duikers

Binnen de ontwikkelingslocatie zal een nieuwe duiker worden aangebracht. Deze duiker zal twee nieuw aan te leggen secundaire polderwatergangen met elkaar verbinden. De noordelijk gelegen secundaire watergang zal (behoudens via de nieuw aan te leggen duiker) niet in verbinding staan met andere watergangen. De duiker tussen de twee watergangen zal worden aangebracht met een inwendige diameter van minimaal Ø 600 mm. De duiker zo zodanig worden aangebracht dat (in de hoogte gemeten) de duiker 1/3 lucht heeft en 2/3 deel water (uitgaande van een theoretisch polderpeil van NAP -1,32m).

Sifon

Op de tekening in bijlage 10 is de beoogde locatie van de toekomstige sifon weergegeven. Voor de realisatie van de sifon is reeds een verkennende memo geschreven (bijlage 18) met een bijbehorende tekening (bijlage 14). In de memo zijn de technische mogelijkheden verkend. Daarnaast is in bijlage 21 gekeken naar de benodigde dimensionering van de sifon. Hierbij is ook gerekend met een van het Hoogheemraadschap van Delfland opgekregen normdebiet. De verdere engineering van deze sifon maakt onderdeel uit van het op te stellen civieltechnisch DO en zal onderdeel uitmaken van de aanvraag watervergunning voor het uitbreidingsgebied. In de vergunningsaanvraag zal aangetoond worden op welke wijze de sifon voldoet aan de geldende beleidsregels. De huidige sifon en duiker zullen door de ontwikkeling hun functie verliezen. Bij de nadere civieltechnische uitwerking zal beschouwd worden of deze huidige constructie gebruikt kan worden als bluswatervoorziening voor het uitbreidingsgebied.

2.5 Overige beleidsregels

Behalve de beleidsregels voor “Dempen en graven” en “Kunstwerken in wateren” (zie § 2.1 en § 2.2 van dit document) zijn op de website van het Hoogheemraadschap van Delfland ook de volgende beleidsregels te vinden:

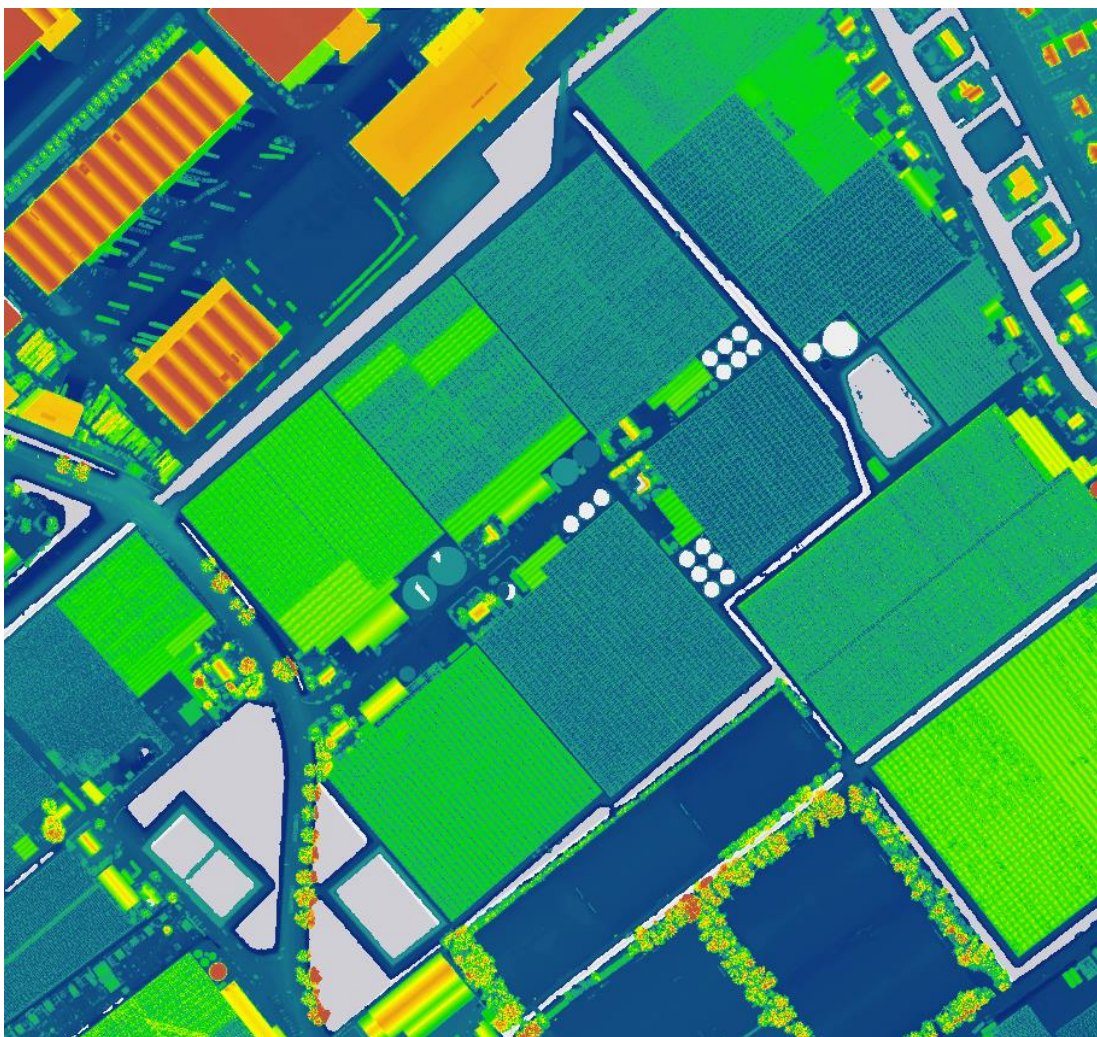
- Beleidsregel Medegebruik waterkeringen;
- Beleidsregel medegebruik Delflandsedijk;
- Beleidsregel grondwateronttrekking en infiltraties;
- Beleidsregel Steigers;
- Beleidsregel werken in het profiel van wateren.

3 Huidige situatie

3.1 Maaiveld en bodemopbouw

Op basis van AHN-data is gekeken naar de bestaande maaiveldhoogtes. Op basis van deze gegevens is de volgende verwachting opgesteld:

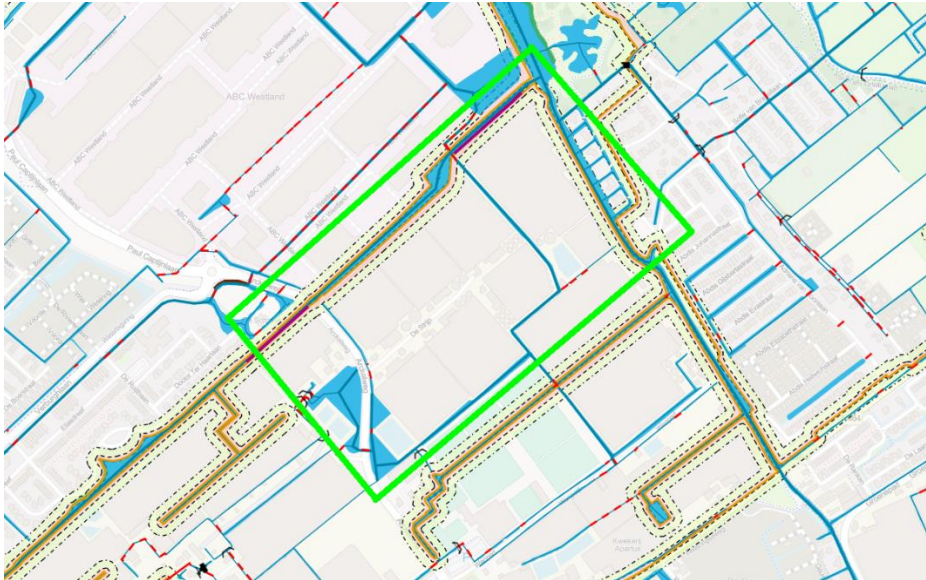
Het maaiveld van de weg De Strijp ligt overwegend tussen de NAP -0,25 m en NAP -0,15 m. Het maaiveld loopt, vanaf de weg De Strijp, richting de bestaande opstallen (voornamelijk glastuinbouwcomplexen) af richting de NAP -0,50 m NAP. Het bestaande maaiveldniveau in deze warenhuizen is onbekend, maar ligt naar verwachting rond de NAP -0,50 m. Het bestaande fietspad langs de watergang de Lange Sloop ligt overwegend tussen de NAP +0,10 m en NAP +0,20 m. Het maaiveld rondom de woningen langs het Wenpad varieert van ca. NAP -0,25 m tot ca. NAP +0,65 m. Indicatief liggen deze percelen op de volgende hoogtes: Wenpad 13/15 tussen de NAP +0,00 m en NAP +0,25 m, Wenpad 17 op NAP +0,55m, Wenpad 18 op NAP +0,50 m, Wenpad 19 tussen de NAP -0,25 m (achterzijde) en NAP + 0,65 m (voorzijde), en Wenpad 20 op NAP +0,15 m.



Figuur 4: AHN4 DSM – Blauw / Groen / Oranje (dynamische opmaak)

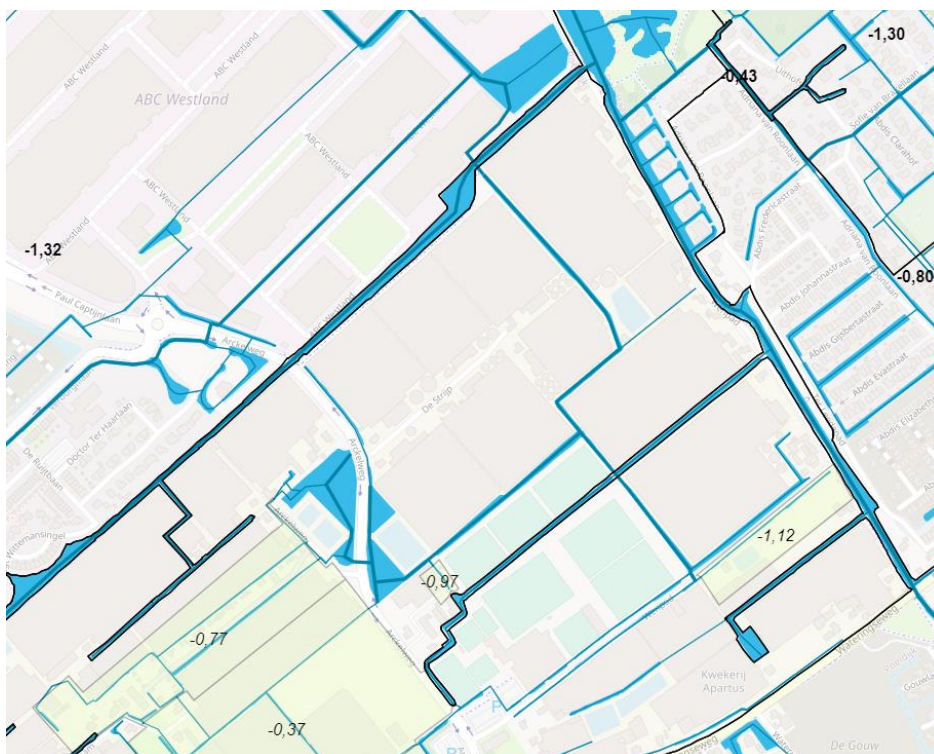
3.2 Oppervlaktewatersysteem

In onderstaande afbeelding is de projectlocatie indicatief weergegeven. Binnen (of op korte afstand van de projectlocatie zijn boezem- en polderwatergangen aanwezig, evenals diverse ondersteunende kunstwerken.



Figuur 5: Leggerkaart Hoogheemraadschap van Delfland met toegevoegde (indicatieve) projectbegrenzing in groen

In het plangebied liggen watergangen met een polderpeil van de Dijkpolder Poeldijk (NAP - 1,32 m) en watergangen die behoren bij de boezem met een peil van NAP -0,43 m.



Figuur 6: Peilbesluitkaarten Hoogheemraadschap van Delfland

Binnen/ nabij de projectlocatie liggen diverse ondersteunende kunstwerken. De nummers in onderstaande opsomming komen overeen met de nummers weergegeven in figuur 7. Volgens de legger liggen er:

- Aan de noordzijde (onder de Lange Sloot) een sifon[1] met een lengte van 39,5 meter, welke overgaat in een open duiker[2] met een lengte van 101,1 meter. Het Hoogheemraadschap van Delfland geeft echter aan dat de open duiker volgens de gegevens van het waterschap 85,5 meter is (afgerond, vanaf de inspectieput sifon tot het primaire polderwater);
- Aan de oostzijde een open duiker[3] met een lengte van 19,7 meter, welke overgaat in een open duiker[4] met een lengte van 43,2 meter;
- Aan de westzijde (onder de weg De Strijp) een open duiker[5] met een lengte van 31,4 meter;
- Aan de westzijde (parallel aan de Arckelweg) een open duiker[6] met een lengte van 8,9 meter;
- Aan de westzijde (onder de Arkelweg) een open duiker[7] met een lengte van 19,5 meter. Het Hoogheemraadschap van Delfland geeft echter aan dat er een dubbele duiker naast elkaar ligt (met een lengte van 20,6 en 20,8 meter);
- Aan de zuidzijde een niet regelbare stuw (vast)[8] met een laagste- en hoogste doorstroomhoogte van -0,75m NAP;
- Aan de zuidzijde (Ter plaatse van de boezemwatergang) liggen twee kunstwerken bij elkaar. Het kunstwerk parallel aan de boezemkering is een open duiker[9] met een lengte van 9,1 meter. Het kunstwerk haaks op de kering is een sifon[10] met een lengte van 23,2 meter.

In de onderstaande afbeelding zijn deze locaties op de leggerkaart weergegeven.



Figuur 7: Leggerkaart ondersteunende kunstwerken Hoogheemraadschap van Delfland met toegevoegde locatieaanduiding

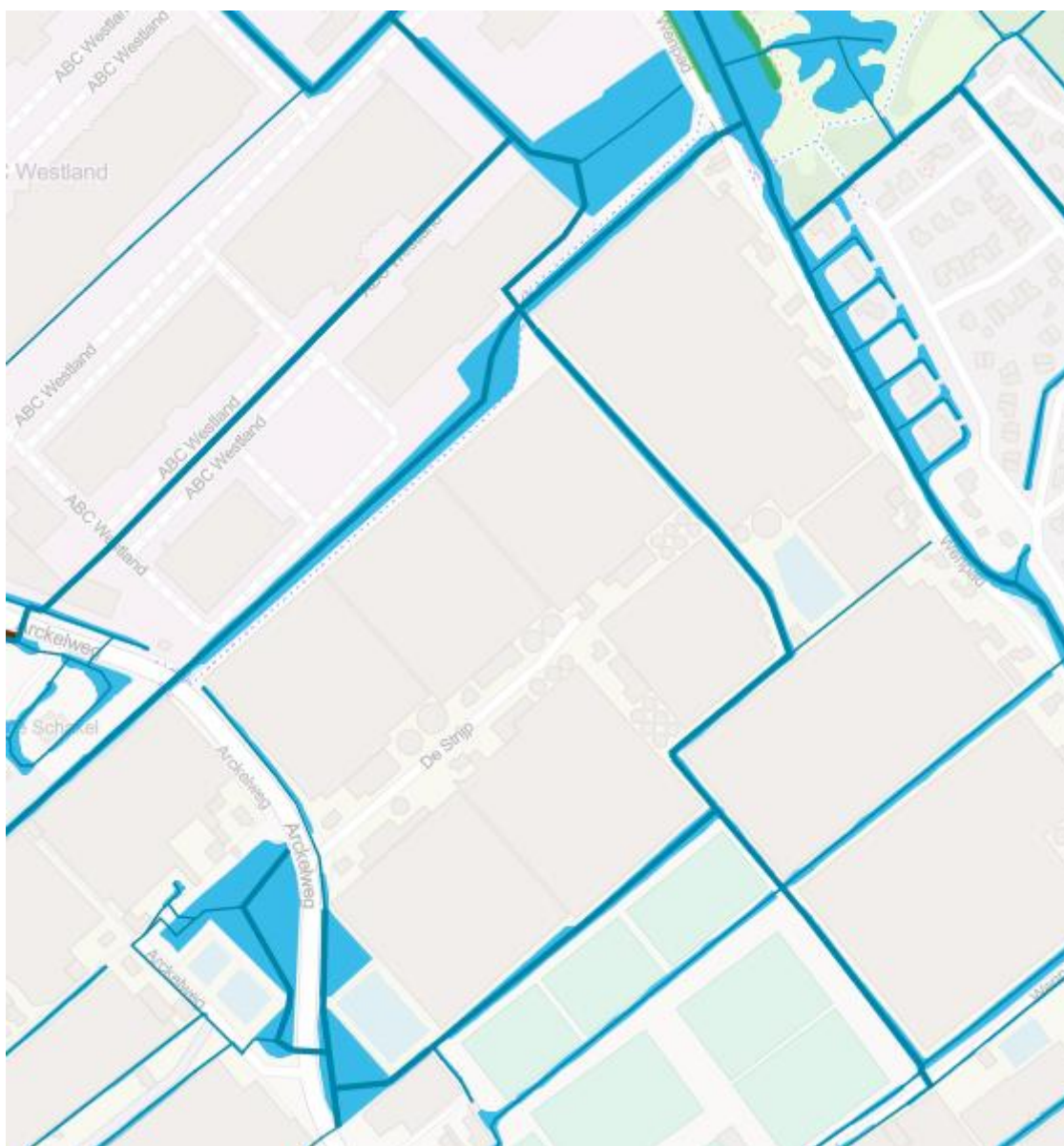
In paragraaf 4.1 staat aangegeven welke kunstwerken komen te vervallen, welke kunstwerken gehandhaafd kunnen blijven, en waar nieuwe kunstwerken aangebracht dienen te worden.

3.3 Hemelwaterafvoer

Het plangebied ligt nagenoeg geheel binnen de polder. Er bevinden zich diverse woningen, warenhuizen, silo's en een waterbassin op de projectlocatie.

Een klein deel van het hemelwater welk direct op het maaiveld valt stroomt af naar de boezem, dit is het geval ter plaatse van het fietspad langs de Lange Sloop. Er zullen (met uitzondering van het aanpassen van het fietspad nabij de toekomstige kruising bij de brug) echter geen wijzigingen aangebracht worden aan het fietspad. Het overige fietspad valt buiten de scope van het uitbreidingsgebied. Het overige hemelwater valt binnen de polder.

De bestaande silo's en het waterbassin zijn niet gelegen nabij het boezemwater, dit maakt het niet aannemelijk dat deze zijn aangesloten op het boezemwatersysteem. Het is onbekend of daarnaast een deel van het dakoppervlak van de warenhuizen is aangesloten op de boezem.

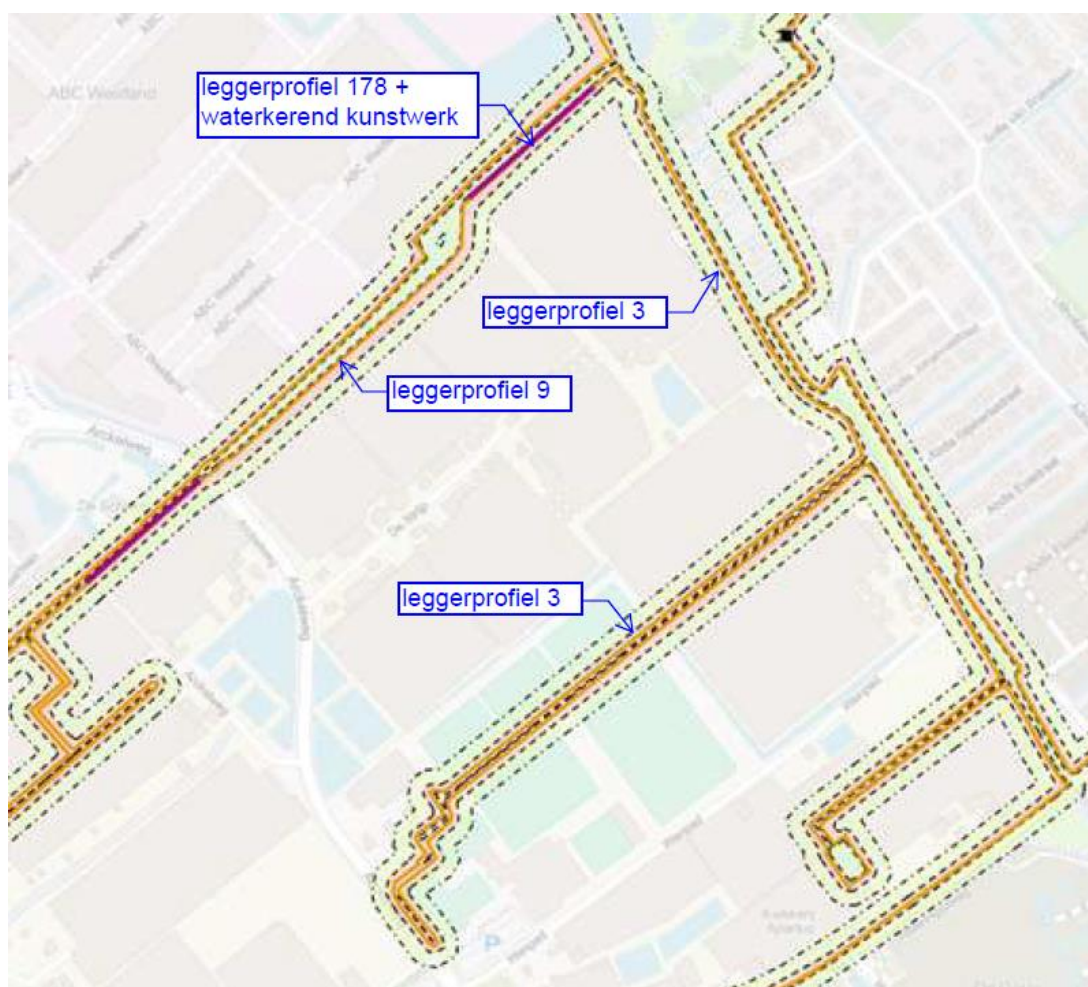


Figuur 8: Oppervlaktewaterlichamen Hoogheemraadschap van Delfland

3.4 Waterkeringen (medegebruik)

In het gebied liggen langs de boezemwatergangen regionale waterkeringen. Volgens de legger dienen de kering langs de Lange Sloot een kruinhoogte van NAP +0,10 m en een kruinbreedte van 2,0 m te hebben. De kering langs de Wennejessloot dient een kruinhoogte van NAP +0,10 m en een kruinbreedte van 1,5 m te hebben.

Binnen het plangebied zijn drie waterkeringsprofielen aanwezig, namelijk leggerprofiel variant 3, leggerprofiel variant 9, en lekkerprofiel 178. Profiel 3 bevindt zich langs de Wennejessloot, profiel 9 langs de Lange Sloot, en profiel 178 ter plaatse van een waterkerend kunstwerk.



Figuur 9: Waterkeringen Hoogheemraadschap van Delfland

Binnen de projectlocatie is sprake van medegebruik van de waterkeringen. Zo zijn langs de Lange Sloot diverse kassen gebouwd in de zone van het waterstaatswerk en de beschermingszone. Langs de Wennejessloot bevinden zich diverse kassen, silo's, woningen en groen in de beschermingszone.

Langs de lange sloot is ook een waterkerend kunstwerk aanwezig. Deze wandconstructie bevindt zich langs de Lange Sloot (nabij de Wennejessloot). Volgens de legger heeft dit kunstwerk de volgende eigenschappen:

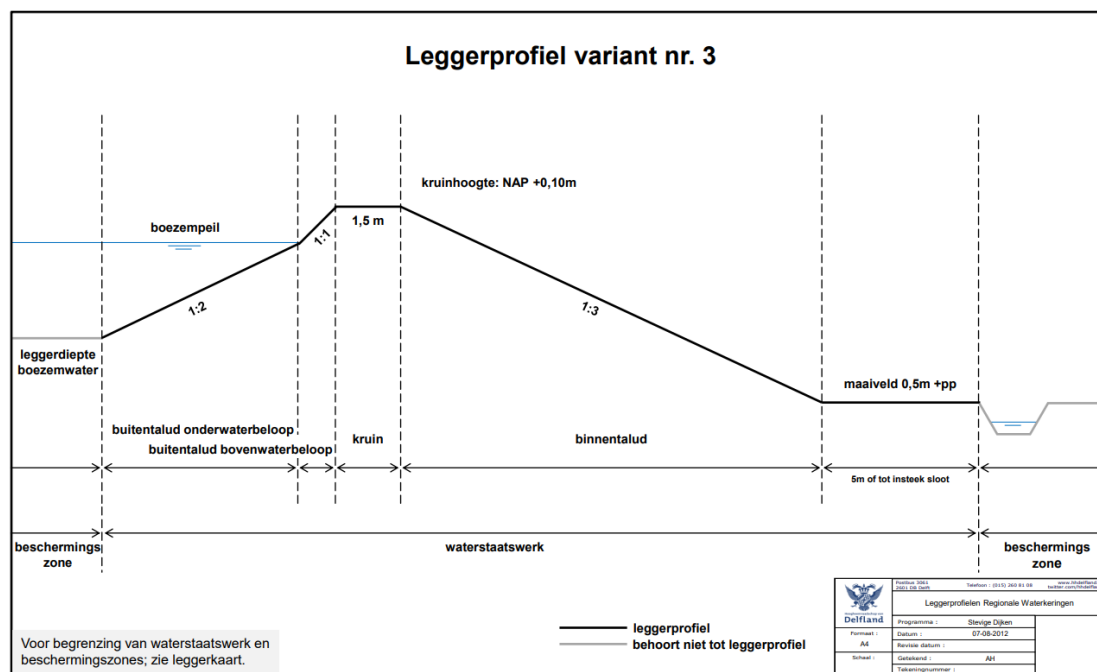
- type: *beschoeiing*
- type waterkerend: *Type II (waterkerend in combinatie met grondconstructie)*
- kerende hoogte: *NAP +0,10 m*
- lengte: *173,0 m*

Bij een veldbezoek voor het opstellen van de memo in bijlage 19 (memo “Sifon onder boezemwater”) was geen waterkerend kunstwerk langs de Lange Sloot aangetroffen.

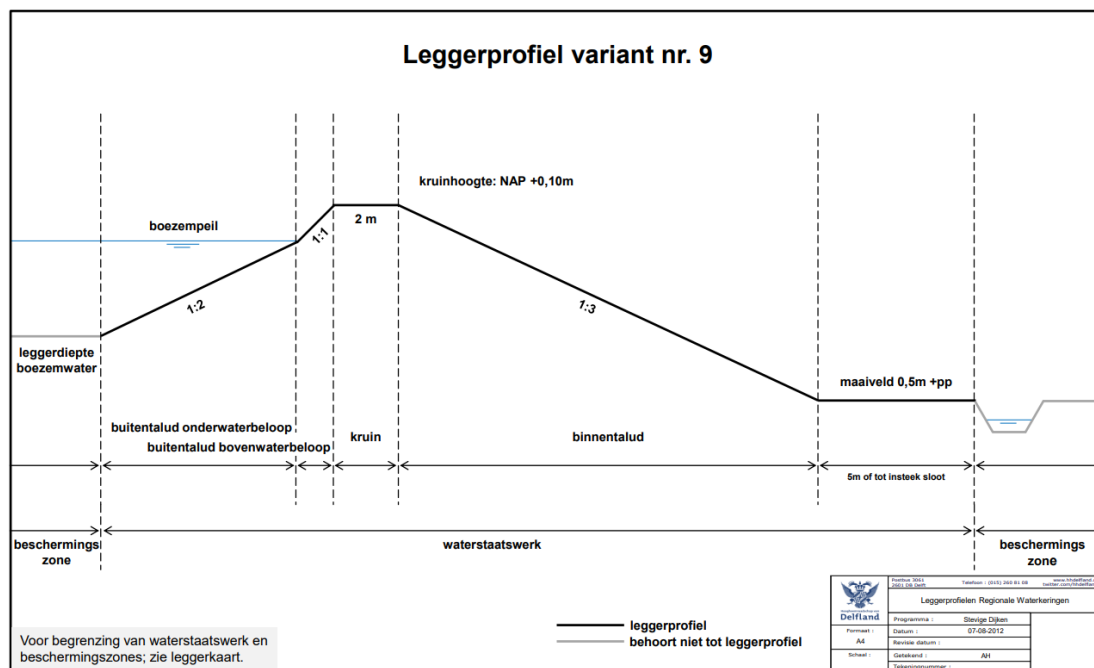
Volgens het Hoogheemraadschap van Delfland betreft het waterkerend kunstwerk een tijdelijke oplossing (met zicht op de herontwikkeling van het gebied (sloop kas waarbij geen nieuw vervangend bouwwerk is voorzien langs de regionale waterkering)). Het betreft volgens het Hoogheemraadschap een vervanging damwand met beschoeiing tot NAP +0,15m met smalere kruinbreedte op NAP +0,25m en een zettingscompensatie voor 10 jaar.

Ter info: naast het graven van de ecozone, de werkzaamheden t.b.v. de sifons, en het aansluiten van het maaiveld van het ontwikkelingsgebied op de rest van de polderkade langs de Lange Sloot zijn er geen werkzaamheden voorzien aan het bestaande fietspad en de oeverconstructie (behalve ter plaatse van de brug en het fietspad richting het kruispunt bij de brug)

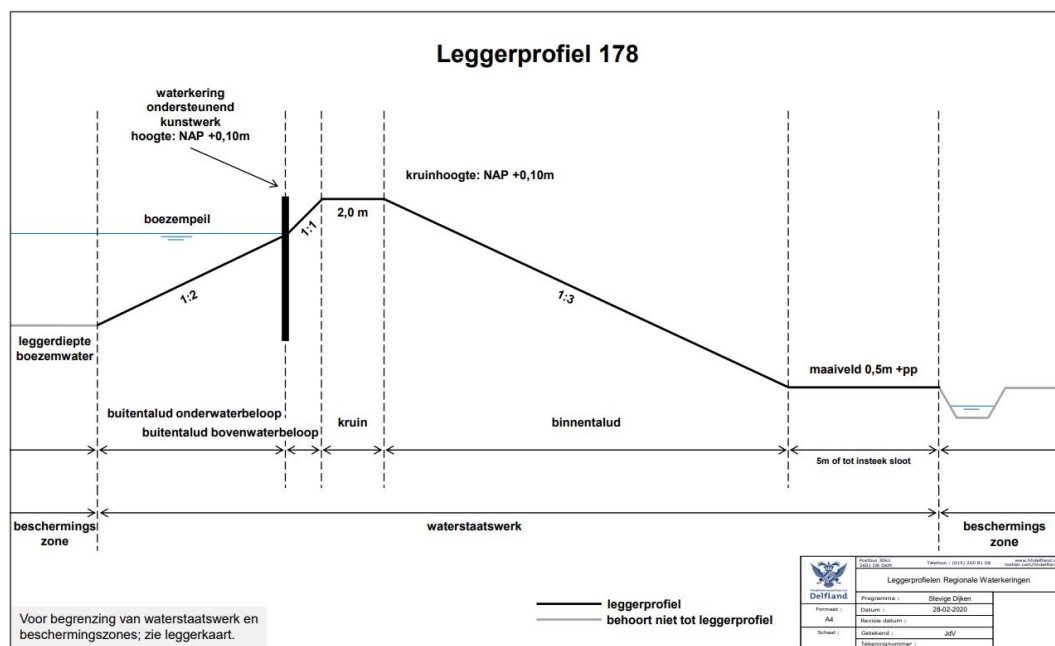
Onderstaande is het “leggerprofiel variant nr. 3” weergegeven. “Leggerprofiel variant nr. 9” en “Leggerprofiel 178” bevinden zich op de volgende pagina.



Figuur 10: Leggerprofiel variant nr. 3 Hoogheemraadschap van Delfland



Figuur 11: Leggerprofiel variant nr. 9 Hoogheemraadschap van Delfland



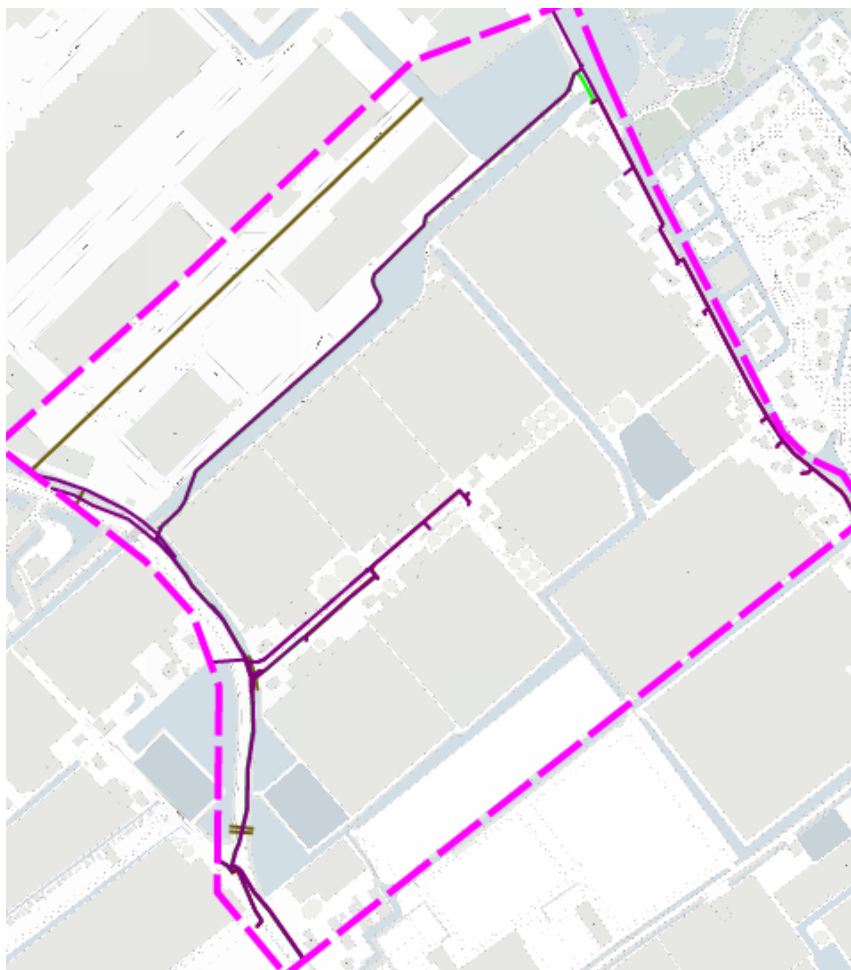
Figuur 12: Leggerprofiel variant nr. 178 Hoogheemraadschap van Delfland

3.5 Riolering

Op basis van een KLIC-oriëntatieverzoek (zie ook paragraaf 5.1) bestaat het vermoeden dat het bestaande terrein middels een persriool afwatert richting de Arkelweg. Onderstaand een uitsnede uit de KLIC-viewer met hierop alleen de K&L in beheer van de Gemeente Westland weergegeven. De bestaande persleiding in de weg De Strijp komt in de toekomstige situatie te vervallen.

In het uitbreidingsgebied zal in de toekomstige situatie het hemelwater oppervlakkig of via een nieuw aan te brengen HWA-riool afstromen op het oppervlaktewater (zie par. 4.3). Eventuele uitstroombakken zullen worden gerealiseerd buiten de oeverlijnen van het oppervlaktewater. Het vertrekpunt is dat water binnen de polder wordt vastgehouden in de polder (afstromingen via verhard oppervlak/ maaiveld uitgezonderd). Er zal binnen het uitbreidingsgebied een nieuw DWA-riool worden aangebracht en worden aangesloten op de bestaande persleiding op de Arkelweg (zie par. 5.2). Het uitbreidingsgebied zal gefaseerd worden gerealiseerd (zie hoofdstuk 6). De bestaande riolering in De Strijp zal tijdens "fase 1" gehandhaafd blijven, maar verwijderd worden bij de realisatie van "fase 2" van het uitbreidingsgebied.

De persleiding aan de noordzijde van de boezemwatergang zal ter plaatse van de toekomstige brug iets verlegd moeten worden. Met de Gemeente Westland zal afgestemd worden of de persleiding onder de toekomstige stootplaten mag komen te liggen. Mogelijk is er voldoende overlengte op de persleiding en bijbehorende kabels aanwezig, waardoor deze kabels en leidingen iets verplaatst kunnen worden zonder hier nieuwe kabels en leidingen aan te hoeven leggen.



Figuur 13: KLIC-oriëntatieverzoek met K&L in beheer bij de Gemeente Westland

3.6 Waterkwaliteit

De polderwatergang parallel aan de Arkelweg loopt dood ter plaatse van het fietspad langs de Lange Sloot. Doodlopende watergangen hebben meer risico op waterkwaliteitsproblemen doordat er geen doorstroming is en dus geen verversing van water.

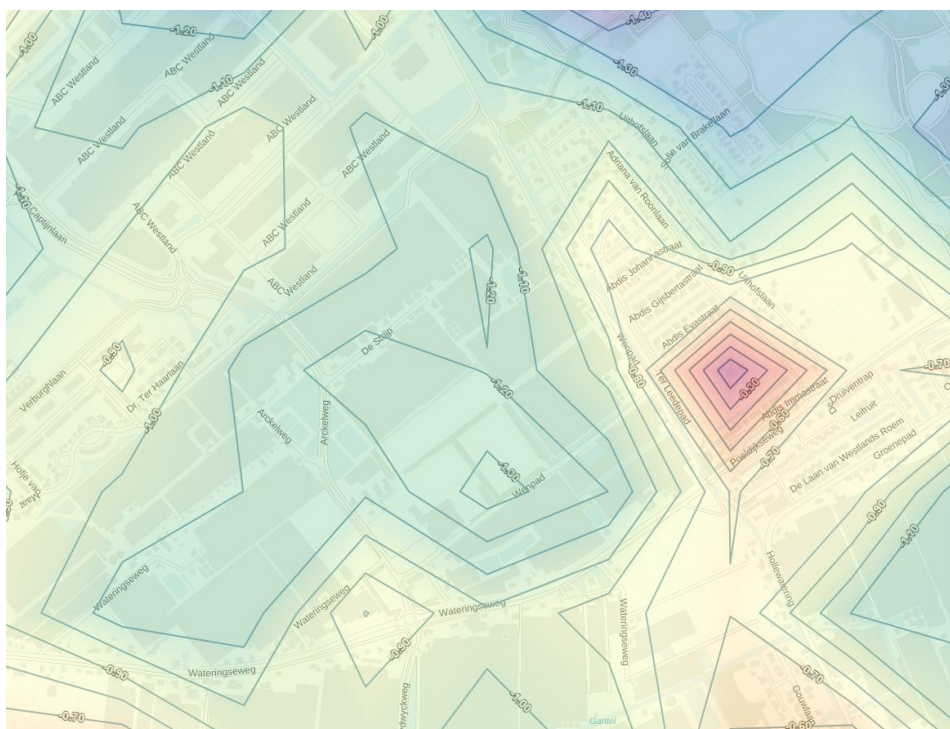
Binnen het projectgebied zijn duikers en een sifon aanwezig. Ondanks het gesloten karakter van duikers en sifons verbeteren dit type kunstwerken in het algemeen wel de waterkwaliteit door het zorgen voor doorstroming in de watergangen.

Ter voorbereiding op de civieltechnische ontwikkeling is/ wordt er divers milieukundig onderzoek uitgevoerd. De op dit moment beschikbare onderzoeken zijn opgenomen als bijlage 23 t/m 28 bij deze rapportage. Waar nodig worden er milieukundige maatregelen genomen welke zullen worden afgestemd met het bevoegd gezag. Het streven van ABC Westland is dat er bij de start van de civieltechnische werkzaamheden binnen de projectlocatie “vrij grondverzet” mogelijk is, dit door het vooruitlopend uitvoeren van saneringen.

3.7 Grondwater

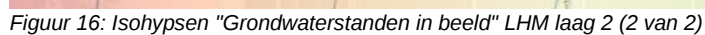
Er zijn op korte afstand van de projectlocatie geen peilbuisgegevens in het DINOLoket aanwezig. Op basis van de gegevens vanuit www.grondwatertools.nl zijn er grondwaterisohypsen van verschillende grondlagen inzichtelijk gemaakt. Deze isohypsen worden gegenereerd op basis van open data en geven een indicatie van de te verwachte grondwaterstanden.

In onderstaande figuren zijn de isohypsen inzichtelijk gemaakt. Figuur 23 toont het verloop van het freatisch grondwater. Het peil is circa NAP -1,20m. Dit komt overeen met het polderpeil van NAP -1,32m NAP. In eerste instantie valt de hoge waarde aan de zuidoostzijde van het plangebied op. Mogelijk komt deze waarde voort uit een meetfout in een peilbuis. Daarnaast houdt het model geen rekening met de aanwezigheid van watergangen en bevindt dit punt zich op relatief grote afstand van de projectlocatie. De grondwaterstanden (volgens het model) in het (freatische) bovenste watervoerende pakket zijn ter plaatse van de projectlocatie logisch en verklaarbaar. Deze sluiten aan op het theoretische polderpeil van NAP -1,32m. Er hoeft bij de nadere uitwerking van het uitbreidingsgebied geen nadere beschouwing uitgevoerd te worden op de verhoging van het freatisch vlak nabij de Abdis Elizabethstraat/Abdis Heilwichstraat, deze heeft geen invloed op de projectlocatie.



Figuur 14: Isohypsen "Grondwaterstanden in beeld" LHM laag 1

Ook zijn de grondwaterisohypsen vanuit het eerste watervoerend pakket inzichtelijk gemaakt. Onderstaande isohypsen zijn gebaseerd op LHM laag 2. Te zien is een stijghoogte in deze diepere zandlaag van circa NAP -1,05m. De onttrekking op het DSM-terrein in Delft heeft een grote invloed op dit grondwater. Sinds 2017 wordt het onttrekking stapsgewijs afgebouwd en zal op termijn mogelijk geheel worden gestopt.



4 Inrichtingsplan

4.1 Inrichtingsplan / watersysteem

Het voorgestelde inrichtingsplan wordt weergegeven in onderstaande afbeelding.



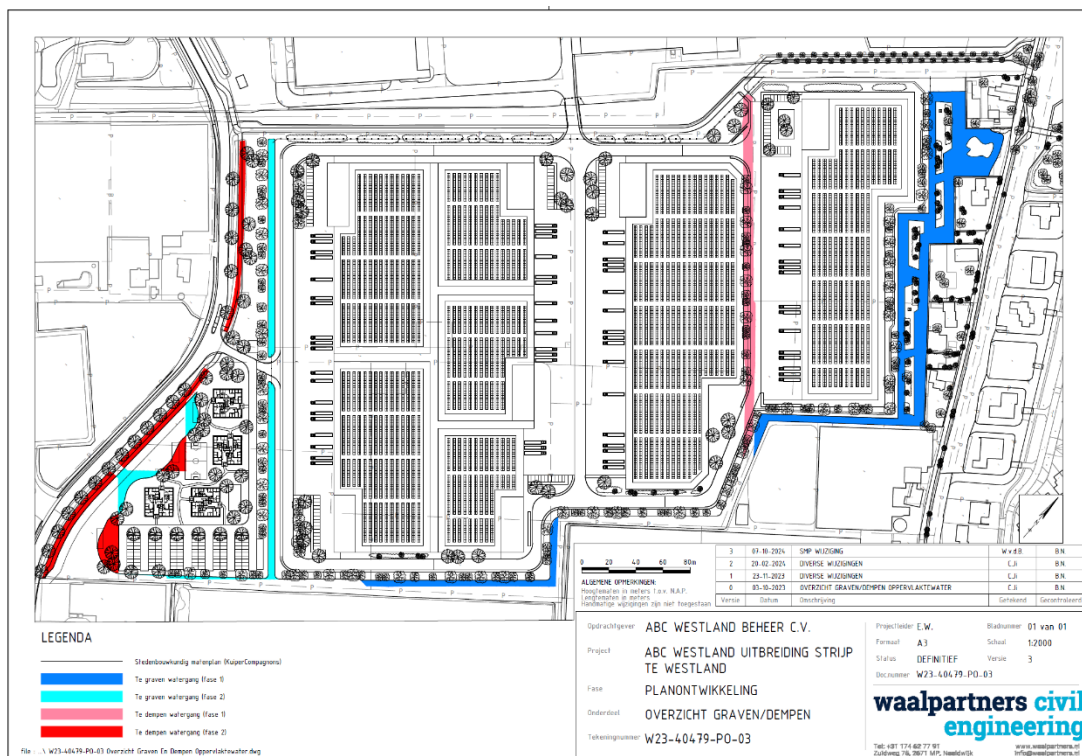
Figuur 17: Ruimtegebruikskaat (bijlage 01)

In het inrichtingsplan zijn een aantal zaken die invloed hebben op het watersysteem.

Door de uitbreiding verandert het toekomstige maaiveldniveau veranderd. Het toekomstig maaiveldniveau wordt nader vastgesteld met behulp van een grondbalans. Hierbij wordt gestreefd naar een zo veel mogelijk sluitende grondbalans, rekening houdend met de inpasingsmogelijkheden, en met geldende eisen/wensen voor o.a. drooglegging en ontwatering. Het verwachte maaiveldniveau voor de rijbanen op het uitbreidingsgebied is NAP +0,15m NAP, zie ook paragraaf 4,7.

Ook het verhard oppervlak veranderd door de herinrichting. Deze verandering en meegenomen in de opgestelde watersleutel door KuiperCompagnons. Er wordt circa 2.061 m² meer oppervlaktewater gerealiseerd dan volgens de watersleutel noodzakelijk, zie ook paragraaf 4.4.

Voor de uitbreiding worden bestaande watergangen gedempt, bestaande watergangen verbreedt, en nieuwe watergangen gegraven (zie ook de verbeelding op de volgende pagina). De ontwikkeling wordt mogelijk gefaseerd uitgevoerd, zie hoofdstuk 6. De fasering is ook meegenomen in de tekening graven/dempen en heeft geen invloed op het functioneren van het watersysteem. Er zal binnen een fase eerst oppervlaktewater worden gegraven, alvorens er water wordt gedempt. De tekening graven/dempen is opgenomen als bijlage 07 bij dit rapport. Met het Hoogheemraadschap van Delfland, Gemeente Westland, en ABC Westland worden afspraken gemaakt over het toekomst onderhoud, zie paragraaf 4.5.

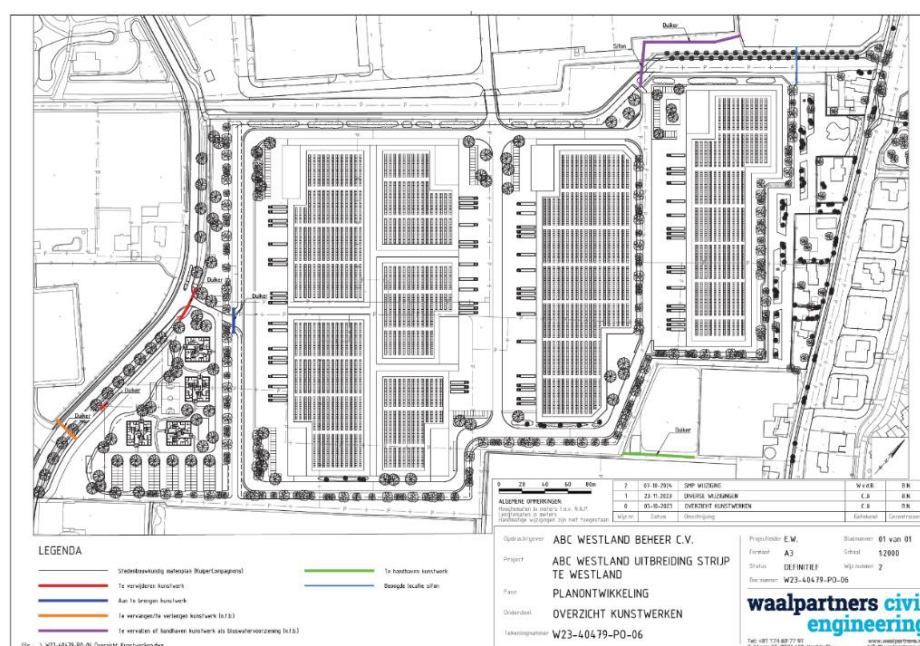


Figuur 18: Tekening overzicht graven/dempen (bijlage 08)

Door de herontwikkeling zullen diverse ondersteunende kunstwerken hun functie verliezen of moeten worden aangepast. Een overzicht van de te verwijderen, te handhaven, aan te passen en nieuw aan te brengen kunstwerken is opgenomen als bijlage 11. De bestaande sifon is aangelegd in opdracht van de Gemeente Monster, en wordt functioneel (qua doorstroming) onderhouden door het Hoogheemraadschap van Delfland. Het eigendom en het constructief onderhoud ligt bij de eigenaren van de percelen waar de sifon gelegen is. De bestaande sifon (onder de boezemwatergang) met open duiker zal vanwege de veranderende ligging van het oppervlaktewater zijn functie verliezen. Mogelijk kan deze sifon in de toekomstige situatie functioneren als bluswatervoorziening. Bij het verliezen van zijn functie (of bij de functieverandering) zal de legger afgewaardeerd worden van de Legger bij het Hoogheemraadschap van Delfland. Dit betekend dat het Hoogheemraadschap van Delfland de bestaande sifon niet meer zal onderhouden. Indien de sifon geen nieuwe functie krijgt zal deze moeten worden verwijderd, of zullen andere maatregelen moeten worden getroffen (gedacht kan worden aan het dichtschuimen van de constructie). Bij een functiewijziging zullen ook nieuwe afspraken moeten worden gemaakt over het onderhoud van de constructie.

Er zal een nieuwe sifon moeten worden aangebracht. De beoogde locatie van de nieuwe sifon in weergegeven op de tekening in bijlage 11. De nieuwe sifon zal worden aanbracht in opdracht van ABC Westland. Het functioneel onderhoud (voor de doorstroming) zal uitgevoerd worden door het Hoogheemraadschap van Delfland. Het eigendom en het constructief onderhoud komt te liggen bij de perceeleigenaren (ter plaatse van de sifon). Het constructief onderhoud van de sifon zal uitgevoerd worden door ABC Westland Gebiedsontwikkeling of door de terreinbeheerder (VVE ABC Westland). Er is reeds een memo opgesteld voor de aan te brengen sifon (zie bijlage 19 en de tekening in bijlage 13) waarin de technische mogelijkheden zijn verkend. Daarnaast is de te verwachte noodzakelijke diameter van de sifon bepaald (zie bijlage 20). De sifon zal naar verwachting een hoogte krijgen van 1,25m met een bijbehorende breedte van 2,20m. De berekening van de sifon (bijlage 20) is reeds afgestemd met het Hoogheemraadschap van Delfland. De nadere uitwerking van de sifon volgt in het civieltechnisch DO. Hierbij kan, indien gewenst, de diameter van de nieuwe sifon worden geverifieerd (middels nauwkeurige berekeningen o.b.v. het definitief ontwerp).

De realisatie van de nieuwe sifon, en het verwijderen of aanpassen (incl. functiewijziging) van de bestaande sifon worden opgenomen in de aanvraag watervergunning. Er is geen inlaat voorzien ter plaatse van de zuidwestelijk te graven polderwatergang. In de bestaande situatie is hier (ter plaatse van de te dempen polderwatergang) ook geen inlaat aanwezig.



Figuur 19: Tekening overzicht ondersteunende kunstwerken (bijlage 11)

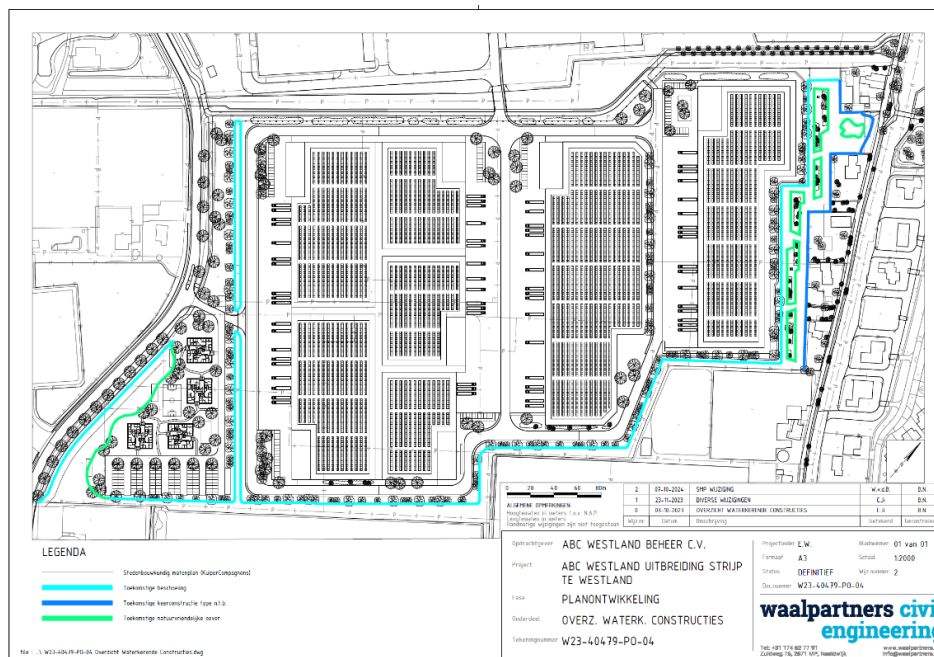
De bestemming van het plangebied gaat van “agrarisch glas” naar “bebouwd”. Het hoogheemraadschap van Delfland heeft aangegeven dat het beschermingsniveau hiermee ook omhooggaat van een T50 naar een T100-waterstand. Aangegeven is dat het plangebied en de woningen direct aan het plangebied moeten voldoen aan de T100-norm. Vanuit het hoogheemraadschap is via e-mail op 07-05-2024 een bijbehorende peilstijging van 0,65m doorgegeven. Op basis van deze peilstijging is een tekening opgesteld. Het uitgangspunt is hierbij dat de bebouwing (maar ook de bijbehorende percelen) niet bij dit maatgevende waterpeil mogen inun-deren.

In onderstaande tekening is de AHN4 vergeleken met de maatgevende waterstand van N.A.P. -0,67m (0,65m boven polderpeil). Te zien is dat de aanliggende percelen hoger liggen dan N.A.P. -0,67m NAP. De vlakken welke naar voren komen op de tekening zijn hoofdzakelijk watergangen en laaddocks, de overige onderdelen liggen hoger.



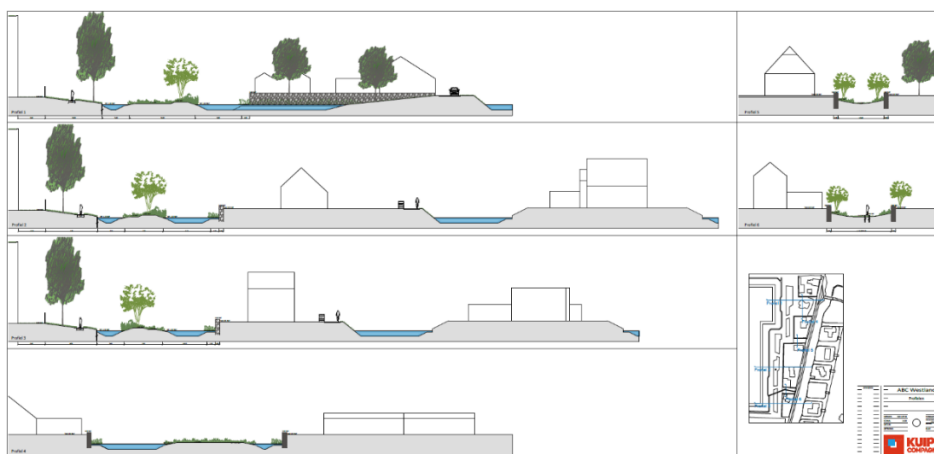
Figuur 20: Tekening inundatieanalyse (bijlage 16)

Bij de herontwikkeling zullen natuurvriendelijke oevers, beschoeiingen, en andersoortige keerconstructies worden aangebracht. Langs de woningen aan het Wenpad zal naar waarschijnlijkheid een damwand worden aangebracht. Mogelijk wordt aan deze damwand een schanskorf (or ander type voorziening) aangebracht. Een overzicht van deze locaties is weergegeven in bijlage 08.



Figuur 21: Tekening overzicht waterkerende constructies (bijlage 09)

KuiperCompagnons heeft reeds enkele dwarsprofielen voor de waterpartijen aan de oostzijde van het plangebied opgesteld, zie bijlage 05. In tegenstelling tot hetgeen aangegeven staat in de dwarsprofielen van KuiperCompagnons zal er aan de oostzijde van het uitbreidingsgebied een damwand worden aangebracht.



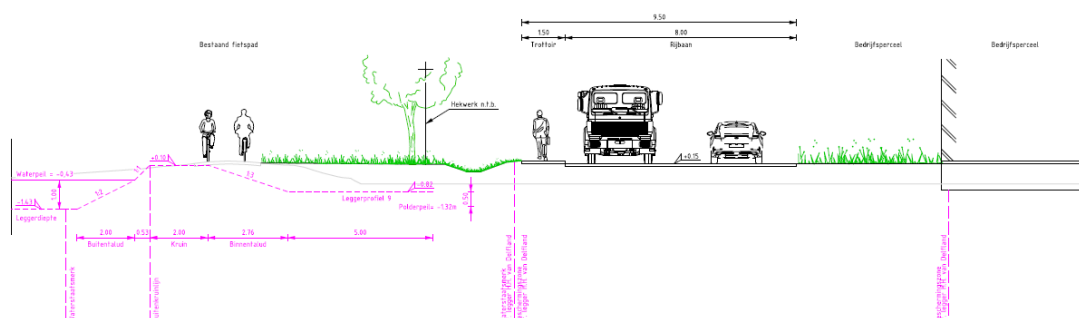
Figuur 22: Tekening Profielen (Kuiper Compagnons, bijlage 05)

Alle nieuwe polderwatergangen binnen het uitbreidingsgebied zullen tot NAP -2,32m worden ontgraven. De bestaande watergangen zullen worden verdiept tot dit niveau. Het theoretisch polderpeil is -1,32m NAP. De exacte dimensionering van het onderwaterprofiel wordt nader uitgewerkt in het civieltechnisch DO, hierbij wordt aangesloten paragraaf 3.2 lid 1 uit de Leggertekst van het Hoogheemraadschap van Delfland. Op basis van het civieltechnisch DO zal een watervergunning worden aangevraagd.

4.2 Waterkeringen (veiligheid en medegebruik)

In §2.3 van dit document zijn de ruimtelijk relevante voorwaarden uit de Beleidsnota Medegebruik waterkeringen weergegeven. Ook is weergegeven hoe deze beleidsregels dienen te landen in het definitief (civieltechnisch) ontwerp.

Er is reeds een indicatief principeprofiel uitgewerkt. Dit profiel is opgesteld op basis van het inrichtingsplan van KuiperCompagnons en bevindt zich ter hoogte van de boezemkade langs de Lange Sloot en nabij de Arkelweg. De technische inpassing (inclusief de uitwerking van de hoogtes en afwatering buiten de bedrijfspercelen) vindt plaats bij het uitwerken van het civieltechnisch DO.



Figuur 23: uitsnede uit tekening Principeprofiel (bijlage 06)

In het algemeen kan gesteld worden dat voor werken in de beschermingszone geldt dat deze vaak zijn toegestaan, mits voldaan wordt aan bepaalde voorwaarden. Werkzaamheden binnen de zonering van het waterstaatswerk zijn slechts beperkt mogelijk, hieraan zijn vaak strenge(re) voorwaarden verbonden. Op basis van de figuur 3 en de bijlagen 05 en 11 lijken de volgende voorwaarden uit de Beleidsnota Medegebruik Waterkeringen relevant (de verkeersbrug hierin niet beschouwd):

Voor wat betreft het waterstaatswerk: “ophogingen en ontgravingen”, “bouwwerken”, “beplanting”, “wegen”, en “hekken & schuttingen”. Voor wat betreft de beschermingszone: “ophogingen en ontgravingen”, en “wegen”.

Onderstaande een korte beschouwing van deze onderdelen. Bij de uitwerking van het civieltechnisch DO zullen deze onderdelen nader beschouwd worden.

Waterstaatswerk

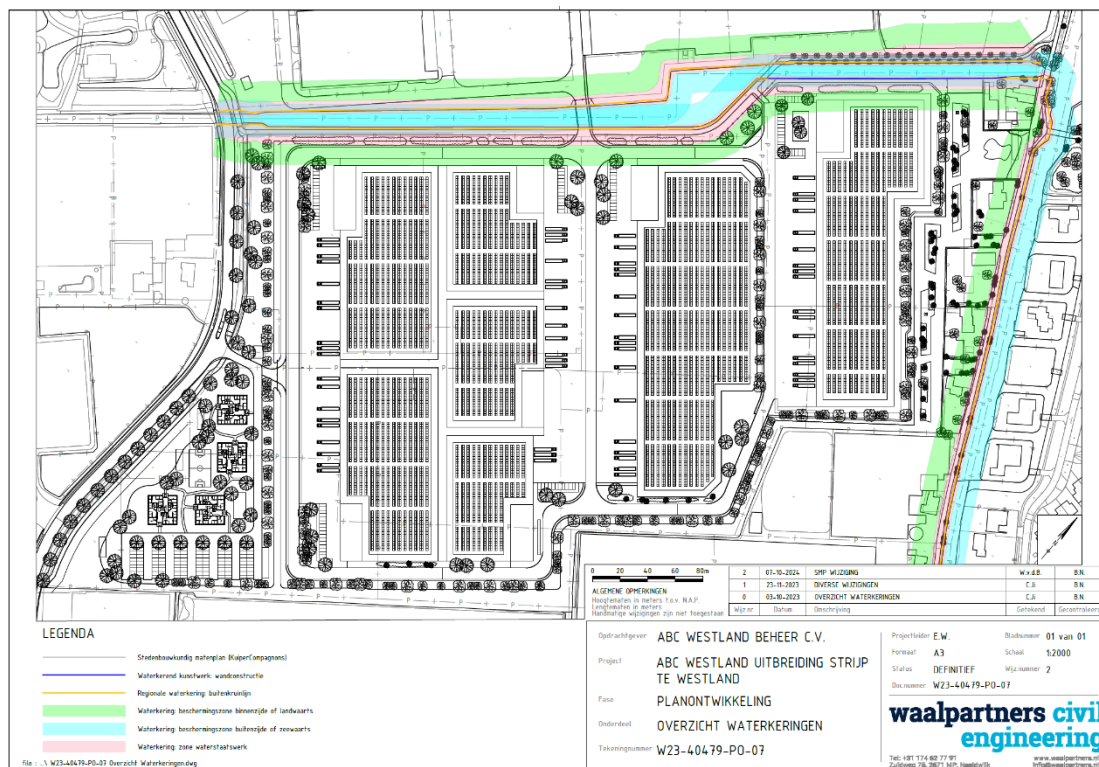
Het binnentalud zal (maximaal tot aan het bestaande fietspad) worden aangevuld. Deze aanvulling is plaatselijk meer dan 0,50 meter hoog, maar bevindt zich buiten de kruin of het buitentalud. Bij de uitwerking van het civieltechnisch DO wordt rekening gehouden met de stroomrichting van hemelwater zodat verweking van de waterkering wordt voorkomen (bijvoorbeeld door toepassing van een waterafvoerende greppel of kolken). In overleg met het Hoogheemraadschap van Delfland wordt de kop van de te graven watergang parallel aan de Arkelweg iets ingekort zodat deze (net) niet in het waterstaatswerk van de boezemkering komt te liggen. Op verzoek van het Hoogheemraadschap van Delfland wordt daarnaast de boezemkering met “leggerprofiel 178” aangepast naar “leggerprofiel 9”. Hierbij blijft de bestaande beschoeiing gehandhaafd. Behoudens de te graven watergangen zullen overige ontgravingen naar verwachting alleen nodig zijn tijdens de werkzaamheden, en dus tijdelijk van aard zijn. Deze ontgravingen zijn naar verwachting nodig voor aanbrengen van de voetgangersbrug, de sifon, de hekwerken, en de beplanting. Bij uitwerking van de voetgangersbrug en de sifon zal er aandacht worden besteed aan de aanwezigheid van de boezemkade. Bij het bepalen van de locatie van toekomstige beplanting zal rekening worden gehouden met de geldende eisen vanuit de beleidsnota. Zo zal er rekening worden gehouden met de ontgrondingskuil en het wortelpakket. Het Hoogheemraadschap heeft aangegeven dat de theoretische 1:3 lijn in het binnentalud van het leggerprofiel op 1:3 mag worden doorgezet (en deze niet op 0,50m boven

polderpeil horizontaal hoeft te worden doorgezet). Er zal een struinpad ter plaatse van de waterkering worden aangebracht. De wegen zullen (behalve op de aansluitpunten) niet in de zone waterkering worden aangebracht. Wel zal er een aansluiting voor fietsers worden gemaakt tussen het bestaande fietspad langs de Lange Sloot en de toekomstige weg op het uitbreidingsgebied. Er is een hekwerk gepland tussen het fietspad langs de Lange Sloot en het uitbreidingsgebied. Volgens de beleidsregels mogen de hekwerken in de zone waterstaatswerk niet hoger zijn dan 0,70m (of 1,0m met een trapje) en moeten zo worden aangelegd dat er geen holle ruimtes in de waterkering ontstaan (N.B.: funderingen met een verzwaarde voet zorgen voor holle ruimtes in de fundering). De gewenste hoogte voor het hekwerk is 1,80m. Met het Hoogheemraadschap van Delfland is afgesteld dat het hekwerk parallel aan de boezemkering voor het Hoogheemraadschap geen bezwaar is. Dit vanwege het feit dat het hekwerk parallel aan de waterkering is geprojecteerd, en zich aan de binnenzijde van de kering (en boven het leggerprofiel) bevindt. De delen van het hekwerk welke zicht haaks op de waterkering bevinden zijn nog niet met het Heegheemraadschap van Delfland besproken. Hiervoor zullen aanvullende afspraken overgemaakt moeten worden.

Beschermingszone

In de beschermingszone zullen tijdelijke ontgravingen plaats moeten vinden voor de aanleg van (onder andere) de aanleg van de infrastructuur, riolering, de sifon, en het groen. Er zal aangetoond moeten worden dat de ontgraving zich buiten het geldende leggerprofiel bevindt. Als de watergang (of een bijbehorend talud) zich onder het leggerprofiel bevinden zal bekeken worden welke aanpassingen mogelijk zijn om geen ontgraving onder het leggerprofiel te realiseren. Mocht dit niet mogelijk zijn zullen er met het Hoogheemraadschap van Delfland afspraken gemaakt worden over de lokaal aan te passen boezemkade en/of de aan te brengen grondkerende (en/of waterkerende) constructie.

In bijlage 12 is de huidige ligging van de zonering van de keringen gepresenteerd t.o.v. het stedenbouwkundig matenplan van KuiperCompagnons, zie ook onderstaande uitsnede.

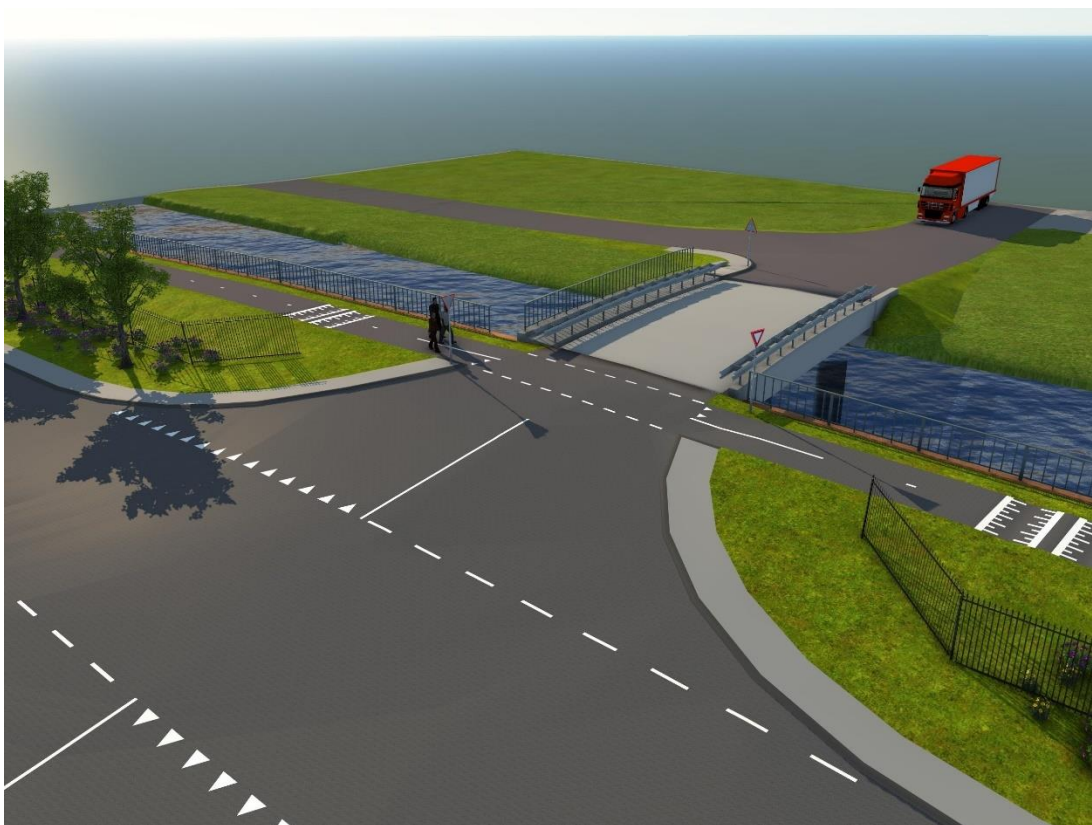


Figuur 24: tekening Overzicht Waterkeringen (bijlage 12)

In overleg met het Hoogheemraadschap van Delfland is afgesproken de nieuwe watergang parallel aan de Arckelweg iets in de korten zodat deze zich niet in de zonering van het waterstaatswerk bevindt. Bij de uitwerking van het civieltechnisch DO zal te allen tijde de stabiliteit van de regionale waterkering langs de Lange Sloot in ogenschouw worden gehouden.

In bijlage 12 is te zien is dat de wegen en trottoirs (behoudens het struinpad) op het uitbreidingsgebied zich buiten de “zone waterstaatswerk” bevinden. Wel bevinden een deel van de wegen en trottoirs zich in de beschermingszone van het waterstaatswerk. Bij de aanvraag watervergunning (o.b.v. het nader uit te werken civieltechnisch DO) zal met behulp van dwarsprofielen aangetoond moeten worden hoe de werkzaamheden zich verhouden tot de (theoretische) leggerprofielen, en aangetoond moeten worden dat de beoogde werkzaamheden voldoen aan de geldende beleidsregels.

Voor de kruising op het uitbreidingsgebied (nabij de brug) is inmiddels een VO opgesteld (zie bijlage 17). De brug (inclusief brugconstructie) zal nog nader uitgewerkt worden. Voor de brug zullen tussen de Gemeente Westland, het Hoogheemraadschap van Delfland, en ABC Westland beheerafspraken gemaakt en vastgelegd worden.



Figuur 25: Impressie kruispunt nabij toekomstige brug

Voor de brug en de noodzakelijke aanpassingen als gevolg van het liften van het fietspad nabij de toekomstige kruising bij de brug zal (o.b.v. een definitief ontwerp) een watervergunning worden aangevraagd.

4.3 Hemelwaterafvoer (HWA)

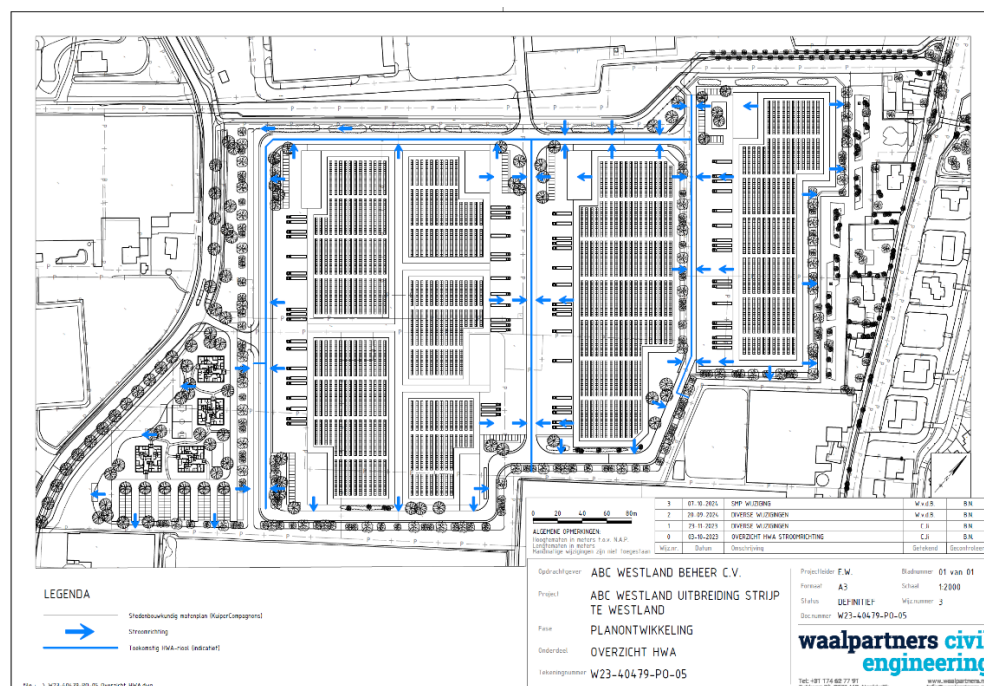
Bij de recente ontwikkeling van “uitbreidingsgebied zone Wenpad” op het bestaande bedrijventerrein zijn/ worden de dakoppervlakken rechtstreeks aangesloten op het oppervlaktewater. Op wens van het Hoogheemraadschap van Delfland zijn/worden ook de wegen en de verhard oppervlakten van de voorterreinen (via het HWA) rechtstreeks aangesloten op het oppervlaktewater.

Het rioleringsplan voor het uitbreidingsgebied wordt in het “Definitief Ontwerp” uitgewerkt. Er zal hierbij worden uitgegaan van een gescheiden stelsel met een HWA-riool en een DWA-riool.

De volgende uitgangspunten voor de afvoer van het hemelwater zullen aangehouden worden voor het opstellen van het Definitief Ontwerp:

- In het uitbreidingsgebied wordt een gescheiden rioleringsstelsel (HWA en DWA) aangebracht;
- Waar mogelijk watert het hemelwater van de wegen en trottoirs oppervlakkig af. Als dit niet mogelijk of wenselijk is wordt het hemelwater verzameld via kolk- en/of rioolleidingen en aangesloten op het oppervlaktewater. Verwelking van de boezemkade wordt voorkomen door toepassing van waterafvoerende goten of kolken;
- Het dakwater en het water van de voorterreinen wateren ook (al dan niet via het HWA-riool) af op het oppervlaktewater;
- Met uitzondering van het aansluiten van het fietspad op de toekomstige kruising nabij de toekomstige brug zijn er geen aanpassingen aan het bestaande fietspad langs de boezemwatergang voorzien.
- De uitstroomopeningen worden gerealiseerd binnen de oeverlijnen van het oppervlaktewater. De dimensionering van de uitstroomvoorzieningen zal nader gedimensioneerd worden in het civieltechnisch DO en hangt samen met de gekozen afwateringsmethode(n). Waar nodig zullen voorzieningen worden getroffen om erosie van het maaiveld of de waterbodem te voorkomen.

Onderstaand een uitsnede uit bijlage 09. Op de tekening is de indicatieve ligging van het HWA-riool aangegeven. Ook zijn de stroomrichtingen van het hemelwater indicatief aangegeven.



Figuur 26: Uitsnede tekening Overzicht HWA (bijlage 10)

4.4 Watercompensatie (toets)

KuiperCompagnons heeft voor het polderwater de Watersleutel van het Hoogheemraadschap van Delfland ingevuld. Waalpartners heeft de watersleutel opnieuw ingevuld waarbij de gemiddelde waarden voor de huidige situatie en toekomstige situatie is aangepast. Voor de huidige situatie is in de watersleutel N.A.P. -0,35m aangehouden, en voor de toekomstige situatie N.A.P. +0,15m. Deze waarden zijn in overleg met het Hoogheemraadschap en ABC Westland bepaald en zijn ter indicatie. De overige waarden zijn niet aangepast. De wijziging van deze twee waarden (beiden stonden eerst op N.A.P. -2,00m) heeft geen invloed op het totaal te realiseren oppervlaktewater. Volgens de watersleutel dient er in de toekomstige situatie meer oppervlaktewater (polder) aanwezig te zijn.

Onderstaand is een uitsnede van de watersleutel weergegeven. De volledige watersleutel is weergegeven in bijlage 02. De Bijbehorende tekeningen Ruimtegebruik zijn opgenomen als bijlage 03 en 03 bij deze rapportage. Volgens de watersleutel is er in de huidige situatie 9.400 m² oppervlaktewater (polderwater) aanwezig. In de toekomstige situatie dient er binnen het plangebied minimaal 12.034 m² oppervlaktewater (polderwater) aanwezig te zijn, dit is een toename van 2.634 m² polderwater. Volgens de tekening met het ruimtegebruik in de toekomstige situatie (zie bijlage 04) is er in de eindsituatie 14.426 m² polderwater aanwezig. Dit betekent dat ruimschoots voldaan wordt aan de verplichte hoeveelheid oppervlaktewater (polderwater) vanuit de watersleutel.

Projectnaam & omschrijving

9-10-2024

14 66 7 0 41

Watersleutel

Bedrijventerrein ABC - De Strijp

Watersysteem

polder/boezem
gemaalcapaciteit mm/etmaal
peilgebied kaart

Dijkpolder Poeldijk

19.1

GPG2007DPP I

Oppervlakteverdeling plangebied

Stedelijk

verhard infrastr./bebouwing

m²

HUDIG

0

TOEKOMSTIG

139980

onverhard stedelijk

m²

0

29369

Agrarisch glastuinbouw

verhard glasgebied

m²

158312

0

onverhard glasgebied

m²

11037

0

Agrarisch oras, akkerbouw, natuur

verhard landelijk

m²

0

0

onverhard landelijk

m²

0

0

Water

huidig aanwezig water

m²

9400

9400

Totaal

oppervlakte plangebied

m²

178749

178749

Gebiedskenmerken

aangepast

gemiddeld maaiveld

NAP m

HUDIG

-0.35

TOEKOMSTIG

0.15

maatgevend peil

NAP m

-1.32

-1.32

gemiddelde drooglegging

m

0.97

1.47

Oppervlaktewater in m²

extra te realiseren

Totaal

Ontwikkeling

Klimaat 2050

2634

404

2230

huidig aanwezig

9400

9400

9400

totaal te realiseren

12034

9804

2230

aandeel plangebied

6.7%

5.5%

1.2%

Waterberging in m³

extra te realiseren

Totaal

Ontwikkeling

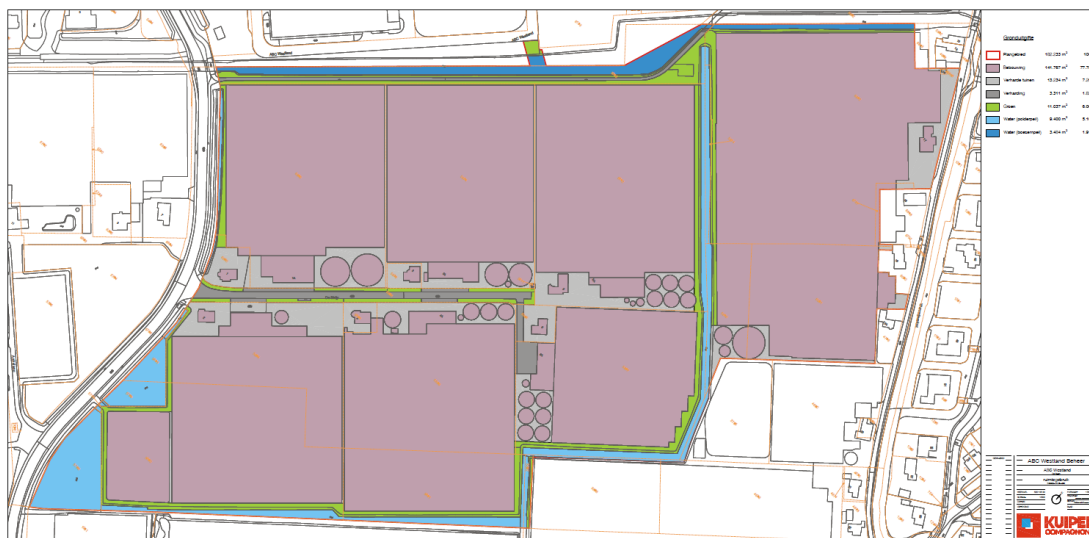
Klimaat 2050

1294.4

-387.3

1681.7

Figuur 27: Watersleutel (bijlage 02)



Figuur 28: tekening ruimtegebruik bestaande situatie (bijlage 03)



Figuur 29: tekening ruimtegebruik toekomstige situatie (bijlage 04)

4.5 Onderhoud

Met het Hoogheemraadschap van Delfland wordt afgesproken hoe het onderhoud van (onder andere) de watergangen wordt ingericht.

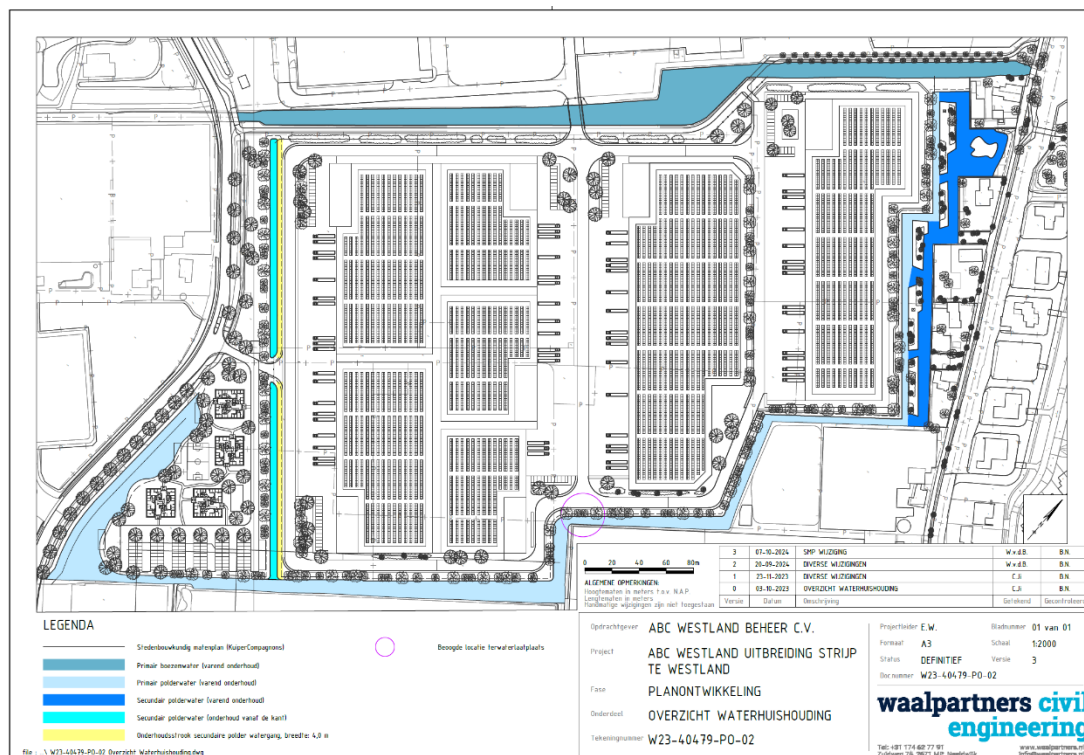
Binnen het onderhoud aan watergangen wordt onderscheid gemaakt tussen “gewoon onderhoud” en “buitengewoon onderhoud”. Onder gewoon onderhoud wordt verstaan:

- Het verwijderen van planten, kroos, riet uit de sloot;
- Het verwijderen van vuil uit de sloot. Ook bij duikers (verbindingsbuis onder een weg door). En niet alleen wat je ziet drijven, maar ook het vuil dat op de bodem ligt;
- Het maaien en herstellen van de slootkant;
- Het maaien van de kade;
- Het zorgen voor een goede staat van onderhoud van bruggen, duikers en dammen;
- Het bestrijden van mollen en (woel)ratten;
- Het dichten van gaten en sporen van deze dieren.

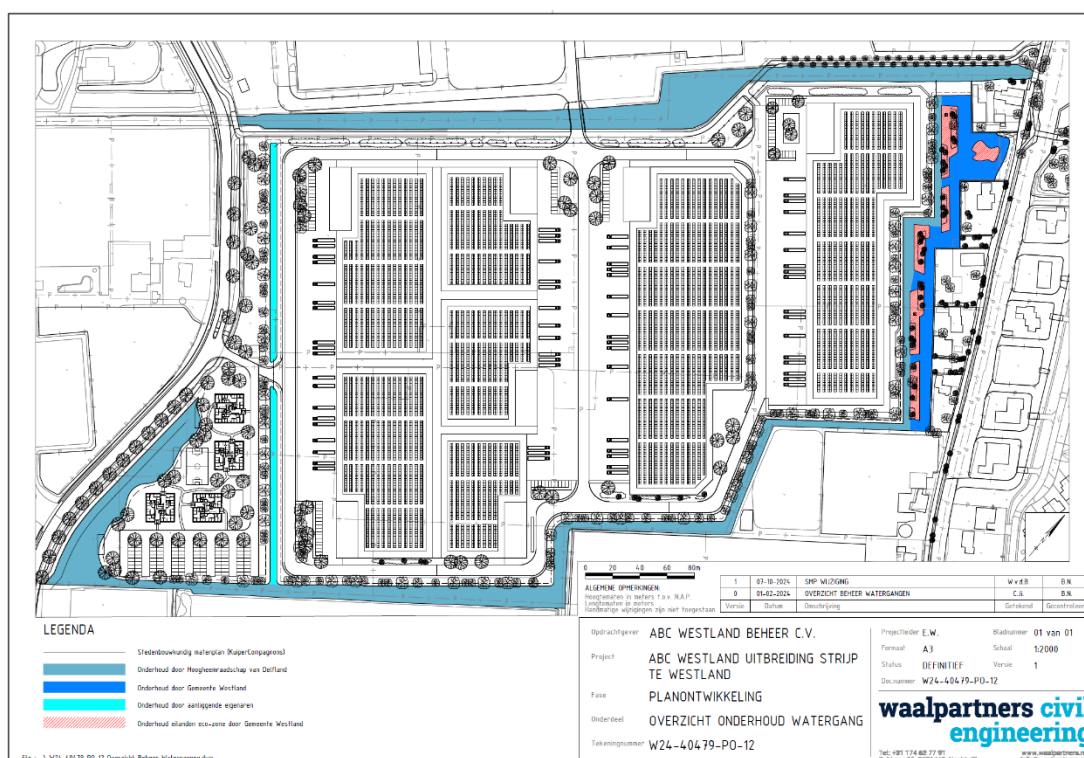
Onder buitengewoon onderhoud wordt baggeren verstaan.

In de huidige situatie zijn de meeste polderwatergangen binnen de projectlocatie primaire polderwatergangen, met zowel het gewoon onderhoud alsmede het buitengewoon onderhoud bij het Hoogheemraadschap van Delfland. Dit geldt ook voor de twee diehoekvormige “waterpartijen” langs de Arckelweg. De bestaande watergangen langs de Arckelweg zijn secundaire polderwatergangen met het gewoon onderhoud en buitengewoon onderhoud bij de Gemeente Westland. De bestaande boezemwatergang de Lange Sloot is een watergang met het gewoon onderhoud en ook buitengewoon onderhoud bij het Hoogheemraadschap van Delfland.

De waterhuishoudkundige situatie wijzigt door de ontwikkeling. OP de volgende pagina zijn een tweetal tekeningen weergegeven. Op de tekening W23-40479-PO-02 (zie bijlage 03) is een overzicht weergegeven van de watergangen in de toekomstige situatie. Hierin is voor de primaire- en de secundaire watergangen aangegeven hoe het onderhoud zal plaatsvinden (varend of via de kant). Op de tekening W-23-40479-PO-12 (zie bijlage 15) is aangegeven wie het onderhoud zal gaan uitvoeren in de toekomstige situatie.



Figuur 30: tekening Overzicht waterhuishouding (bijlage 07)



Figuur 31: tekening Overzicht onderhoud watergang (bijlage 15)

In onderstaande tabel is voor elk van de typen watergangen aangegeven wie in de toekomstige situatie verantwoordelijk is voor het onderhoud.

Type watergang	Gewoon onderhoud	Buitengewoon onderhoud
Primair boezemwater	Hoogheemraadschap van Delfland	Hoogheemraadschap van Delfland
Secundair boezemwater	<i>Niet binnen projectlocatie aanwezig</i>	<i>Niet binnen projectlocatie aanwezig</i>
Primair polderwater	Hoogheemraadschap van Delfland	Hoogheemraadschap van Delfland
Secundair polderwater	Gemeente Westland (ecozone) en aanliggende eilanden (watergangen parallel aan de Arckelweg)	Gemeente Westland (ecozone) en aanliggende eilanden (watergangen parallel aan de Arckelweg)

Figuur 32: tabel met demarcatie beheer watergangen

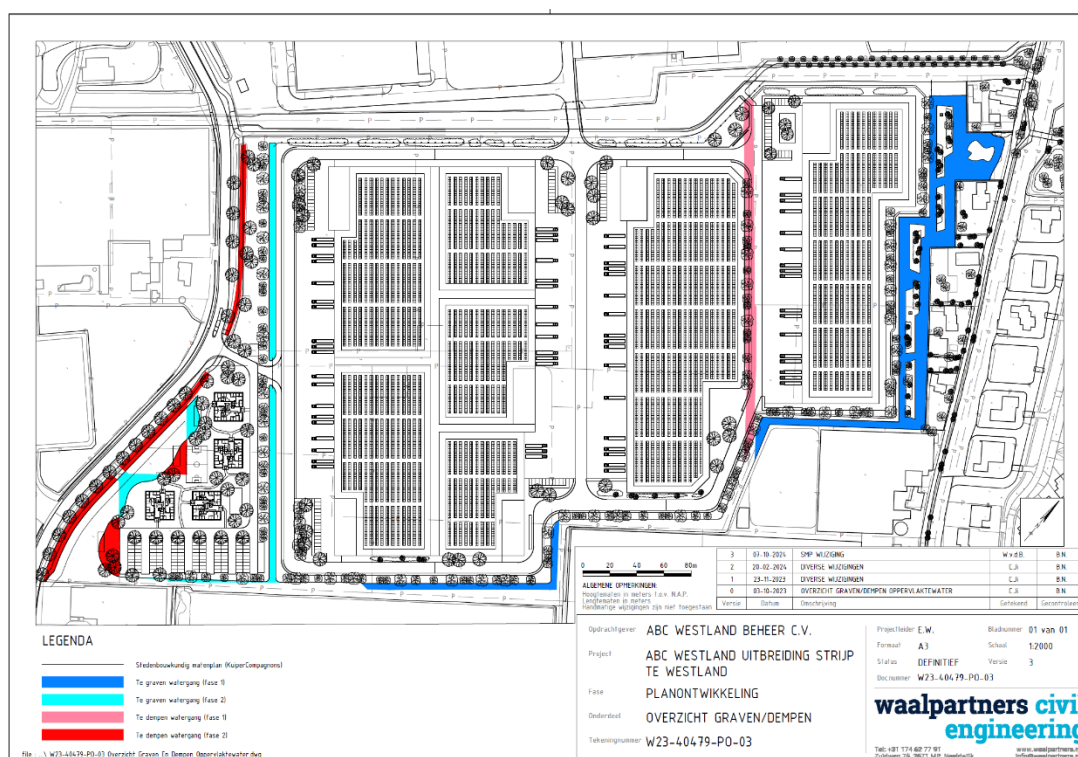
Voor het varend onderhoud zal er een tewaterplaats worden gerealiseerd. De beoogde locatie voor de tewaterlaatplaats is weergegeven op tekening W23-40479-PO-02 (zie bijlage 07). Het ontwerp voor de tewaterlaatplaats zal ter goedkeuring voorgelegd worden aan het Hoogheemraadschap van Delfland en de Gemeente Westland en zal onderdeel uitmaken van de aanvraag watervergunning.

De eilanden in de ecozone zullen onderhouden worden door de Gemeente Westland en komen in eigendom van de Gemeente Westland. Deze eilanden zullen waarschijnlijk worden voorzien van onderwaterbeschoeiing. Er zullen nog nadere afspraken gemaakt tussen de Gemeente Westland, het Hoogheemraadschap van Delfland en ABC Westland over het onderhoud en de exacte inrichting van deze eilanden en de natuurlijke oevers binnen het plangebied.

4.6 Waterkwaliteit en ecologie

Bij voedselrijk en stilstaand water is er risico op troebelheid en algengroei. Vandaar dat de toestroom van nutriënten zoveel mogelijk moet worden voorkomen en een goede doorstroming gewaarborgd moet worden. Gezien de transformatie van een glastuinbouwgebied naar een agrologistiek bedrijventerrein is het aannemelijk dat er op termijn minder uitspoeling van nutriënten zal plaatsvinden. Er zal namelijk geen bemesting in een kas kunnen plaatsvinden.

De bestaande polderwatergang aan de zuidzijde zal plaatselijk worden verbreed. De twee bestaande waterpartijen aan de westzijde zullen een andere vormgeving krijgen en (ter plaatse van een te verwijderen duiker) aan elkaar worden gekoppeld. Daarnaast zal een watergangen aan de oostzijde, en een watergang aan de westzijde worden gedempt. Aan de oost- en westzijde zullen nieuwe watergangen worden gegraven. In bijlage 07 is een overzicht opgenomen met de te graven en te dempen watergangen.



Figuur 33: tekening graven en dempen (bijlage 08)

De bestaande sifon (i.c.m. de open duiker) zal door het dempen van de oostelijke polderwatergang zijn functie verliezen, zie paragraaf 4.1 en bijlage 11. Hiervoor dient er een nieuwe sifon onder de Lange Sloot aangebracht te worden. De bestaande sifon kan mogelijk dienst als toekomstige bluswatervoorziening. De bestaande (te verbreden) watergang zal over de gehele breedte dieper worden ontgraven.

Het hemelwater vanaf de daken, voorterreinen en wegen zal (in principe zonder filtervoorziening) worden geloosd op het oppervlaktewater. Waar nodig worden door ABC Westland (afhankelijk van het type bedrijfsvoering) met de toekomstige bedrijven afspraken gemaakt worden over voorzieningen op het "eigen terrein", zoals olieafscijders. De precieze bedrijfsactiviteiten van de toekomstige bedrijven is nog niet bekend, daar de kavels in een later stadium zullen worden verkocht. Er zullen diverse natuurvriendelijke overs worden gecreëerd (zie ook bijlage 08). Deze natuurlijke oevers bieden mogelijkheden voor ecologie en biodiversiteit. Er is geen specifiek onderzoek uitgevoerd op de effecten van de waterkwaliteit en de ecologie (door de transformatie van glastuinbouwgebied naar een bedrijfsbestemming).

4.7 Grondwater

In de beleidsnota Peilbeheer (6 juli 2017) van het Hoogheemraadschap van Delfland staat op pagina 32 het volgende weergegeven: *“Delfland vindt een drooglegging van 1,20 m een verstandige keuze voor de lange termijn robuuste inrichting van stedelijk gebied”. Het maaiveld moet hierop worden aangepast.* Met drooglegging wordt het verschil tussen het maaiveld en het peil in het oppervlaktewater bedoeld. Met ontwateringsdiepte wordt het verschil tussen het maaiveld en het grondwaterpeil bedoeld.

Het vastgestelde polderpeil in het uitbreidingsgebied is NAP -1,32m. In het uitbreidingsgebied wordt uitgegaan van een minimale as-hoogte van de rijbaan van NAP +0,00m, zodat de er voldoende drooglegging is ter plaatse van de rijbaan en trottoirs. Op basis van de grondbalans, raakvlakken met de toekomstige brug, en aansluitingen op de bestaande te handhaven situatie wordt deze hoogte nog geoptimaliseerd. Verwacht wordt een gemiddelde as-hoogte van de rijbaan van NAP +0,15m.

Ten behoeve van de nadere uitwerking van de brug en het uitbreidingsgebied zijn in 2023 diverse sonderingen uitgevoerd. Ook zijn er diverse peilbuizen op de projectlocatie aangebracht waarmee de grondwaterstanden automatisch gemonitord worden. De sonderingen en peilbuizen zijn/zullen bij de verdere planuitwerking nader worden beschouwd. De grondwaterstanden dienen gedurende enkele maanden gemonitord te worden voordat deze waarden kunnen worden gebruikt voor een betrouwbare analyse.

De uitgeefbare kabels zijn bekend. De inrichting van de toekomstige bedrijfskavels is nog onbekend en is afhankelijk van de wensen van de toekomstige eigenaren. De toekomstige kavaleigenaren dienen bij de inrichting van het terrein (inclusief bebouwing) rekening te houden met het grondwaterpeil en waar nodig maatregelen te treffen, vooral als er ondergrondse werken worden gebouwd (zoals kelders en/of laadkuilen).

De bestaande woningen aan het Wenpad zullen veelal gehandhaafd blijven. In de toekomstige situatie wordt de bestaande polderwatergang verplaatst in de richting van deze bestaande bebouwing. Het verplaatsen van locatie van de polderwatergang heeft invloed op het verhang tussen het boezempeil en het polderpeil. In bijlage 21 is ook de invloed van de realisatie van de ecozone op de bestaande bebouwing beschouwd. Er wordt geen risico verwacht dat de woningen gaan zakken als gevolg van de aanleg van de ecozone met watergangen. Hierbij is echter niet de invloed van een aan te brengen damwand aan de zijde van de woningen langs het Wenpad meegenomen. Er zal nader onderzoek worden gedaan naar de invloed van een toekomstige damwand. Hierbij wordt ook de mogelijkheid onderzocht om met behulp van de damwand (en drainage) de huidige grondwaterstand te handhaven. De bevindingen uit dit onderzoek zullen nader afgestemd worden met het Hoogheemraadschap van Delfland. Om de huidige grondwaterstanden nabij de woningen langs het Wenpad inzichtelijk te krijgen zullen er extra peilbuizen worden aangebracht. Deze peilbuizen zullen naar verwachting minimaal 1 jaar gemeten moeten worden, zodat ook de (eventuele) fluctuaties tussen zomer en winter gemeten worden. De damwand dient onderdeel uit te maken van de aanvraag watervergunning. Hierbij dient middels berekeningen aangetoond te worden dat het aanbrengen van de damwand geen nadelige gevolgen heeft. De resultaten van de peilbuizen dienen hierbij als ondersteunend bewijs.

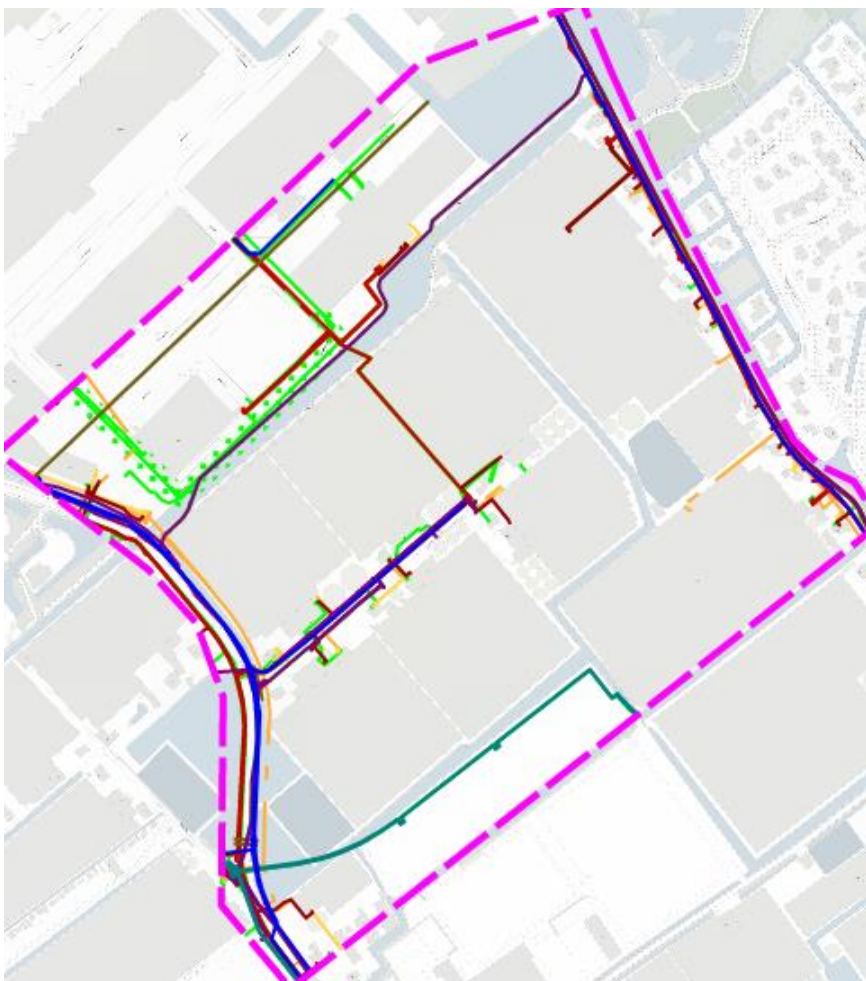
Voor een deel van het plangebied bestaat een risico op opbarsten van de watergangen (zie bijlage 22). Met het Hoogheemraadschap van Delfland is afgesproken de bodem van de nieuwe en bestaande watergangen te ontgraven tot NAP -2,32m (i.p.v. NAP -2,42m). Daarnaast wordt er aanvullend onderzoek gedaan naar het risico op opbarsten. Dit onderzoek zal gelijktijdig met het geotechnisch onderzoek voor “fase 2” worden uitgevoerd. In bijlage 22 zijn voor het onderzochte deel reeds beheersmaatregelen voorgeschreven. Zo dient bij het ontgraven de waterstand in de watergangen niet te zakken onder de NAP -2,00m. Daarnaast dient voor een deel van het plangebied tijdens de uitvoering bigbags klaar te staan mocht de slootbodembodem gaan opbarsten.

5 Overige gevolgen inrichtingsplan

5.1 Kabels en leidingen

Voor de projectlocatie is een KLIC-oriëntatieverzoek uitgevoerd. Zoals in onderstaande situatie is weergegeven liggen er binnen de projectlocatie diverse kabels en leidingen. Uit een eerste globale beschouwing komende de volgende aandachtspunten naar voren:

- Er liggen een groot aantal kabels en leidingen in/ langs de weg Strijp;
- Er ligt een gasleiding hoge druk langs de watergang parallel aan de Arckelweg (aan de projectzijde);
- Er bevinden zich diverse kabels en leidingen in de zone van het waterstaatswerk (en de beschermingszone) langs de Wennetjessloot;
- Er bevindt zicht een riool onder druk en een telecommunicatiekabel in de zone van de waterkering langs de Lange Sloot. Deze kabels en leidingen lopen vervolgens diagonaal onder de Lange Sloot door en liggen vervolgens aan de andere zijde van de watergang (parallel aan de waterkering) in de zone van het waterstaatswerk;
- Er bevinden zicht twee datakabels en een middenspanningskabel in de zone van het waterstaatswerk (en de beschermingszone) Langs de Lange Sloot. Dit tracé loopt ook over een kleine lengte parallel in de kering. Ook ligt er een mantelbuis onder het Wilgenpad en een mantelbuis onder de Lange Sloot (ter plaatse van de toekomstige wegverbinding met het bestaande bedrijventerrein);
- Ter plaatse van de toekomstige verbinding met het bestaande ABC Westland terrein liggen (aan de zijde van het bestaande bedrijventerrein) diverse kabels en leidingen.



Figuur 34: Bestaande kabels en leidingen (KLIC Viewer)

Ook is bekend dat er een aanzuigleiding voor (boezemwater) aanwezig is tussen Strijp 3 en Strijp 5. Deze staat niet op de KLIC.

Met Westland Infra is reeds afgesproken dat ter plaatse van Strijp nr. 4, 5 en 6 de bestaande (niet doorgaande) kabels en leidingen van Westland Infra worden verwijderd.

Met de K&L-beheerders worden afspraken gemaakt over het verwijderen of verleggen van de (overige) bestaande kabels en leidingen. Daarnaast worden er bij de uitwerking van het plan nieuwe kabels en leidingtracé's bepaald. Er dient specifiek aandacht te zijn voor te verwijderen en aan te brengen kabels in en nabij de waterkeringen. De nutspartijen zijn zelf verantwoordelijk voor het aanvragen van eventuele noodzakelijke vergunningen voor de werkzaamheden voor het verwijderen of aanbrengen van kabels en leidingen.

5.2 Riolering (DWA)

Voor de nadere uitwerking van het civieltechnisch DO zal een rioleringsplan opgesteld worden. Hierbij zullen de volgende uitgangspunten worden gehanteerd:

- Er dient een gescheiden stelsel aangebracht te worden voor het DWA en het HWA.
- Het DWA wordt middels een rioolstelsel verzameld. Het DWA-riool zal vervolgens aangesloten worden op de bestaande persleiding in de Arckelweg.

De indicatieve ligging van het toekomstig HWA en DWA is reeds weergegeven op de tekeningen W23-40479-PO-05 (zie bijlage 10) en W23-40479-PO-08 (zie bijlage 13).

Waterfeit Adviseurs heeft een onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen van de uitbreiding op het bestaande rioolgemaal. Deze rapportage is opgenomen als bijlage 18. In het rapport wordt aangegeven dat de uitbreiding zorgt voor een DWA-belasting van 14,4 m³/uur. De sloop van de bestaande opstallen op het uitbreidingsgebied zorgt voor een afname van afvoerwater, deze waarde wordt nog nader bepaald. Mocht de totale belasting ter plaatse van het uitbreidingsgebied (14,4 m³/uur minus de afname door sloop van de opstallen) toenemen dan zal dit gecompenseerd worden door het (gedeeltelijk) afkoppelen van het VRWA op het bestaande bedrijventerrein. Om het afkoppelen van het VRWA op het bestaande bedrijventerrein mogelijk te maken zal er allereerst onderzoek uitgevoerd worden naar de kwaliteit van het rioolwater. Indien noodzakelijk zullen maatregelen (zoals het herstellen van foutaansluitingen) worden genomen om het afkoppelen mogelijk te maken.

5.3 Klimaatadaptatie

Onder klimaatadaptatie kan worden verstaan “het tijdig en effectief aanpassen aan het actuele of verwachte klimaat”. Daardoor kan schade door klimaatverandering beperkt worden. Er zijn verschillende klimaat- en duurzaamheidsoplossingen mogelijk binnen de volgende thema's (niet limitatief):

- Wateroverlast
- Bodemdaling/ zetting
- Biodiversiteit
- Duurzame materialisatie
- Droogte
- Energietransitie
- Hittestress
- Subsidieregelingen/ investeringskosten/ beheerskosten

Voor het uitbreidingsgebied zullen de volgende maatregelen worden toegepast:

De daken zullen van de toekomstige bedrijfspanden zullen - vanuit het oogpunt van duurzaamheid en meervoudig ruimtegebruik - meerdere functies (kunnen) krijgen. Hierbij wordt ingezet op een groot aandeel zonnepanelen op de daken. Daarnaast is gekeken naar een groene invulling van de daken. Een sedumdakbedekking zorgt voor isolatie en houdt het regenwater dat op de daken valt langer vast voordat het via regenpijpen naar richting het oppervlaktewater wordt afgekoppeld. Vanwege de bouwconstructie van de toekomstige bedrijfsloodsen en de draaglast van zonnepanelen en eventuele parkeervoorzieningen op het dak, is een volledig groen dak waarschijnlijk niet haalbaar. Om die reden is gekozen om de dakranden groen aan te kleden. Het plan is om de eerste 5 meter vanaf de gevel verplicht groen in te richten. Hierdoor ontstaat een netwerk van groene verbindingen over de daken. Tevens kan het regenwater in deze zone kort worden vastgehouden, waardoor de afvoer van regenwater enigszins vertraagd zal plaatsvinden.

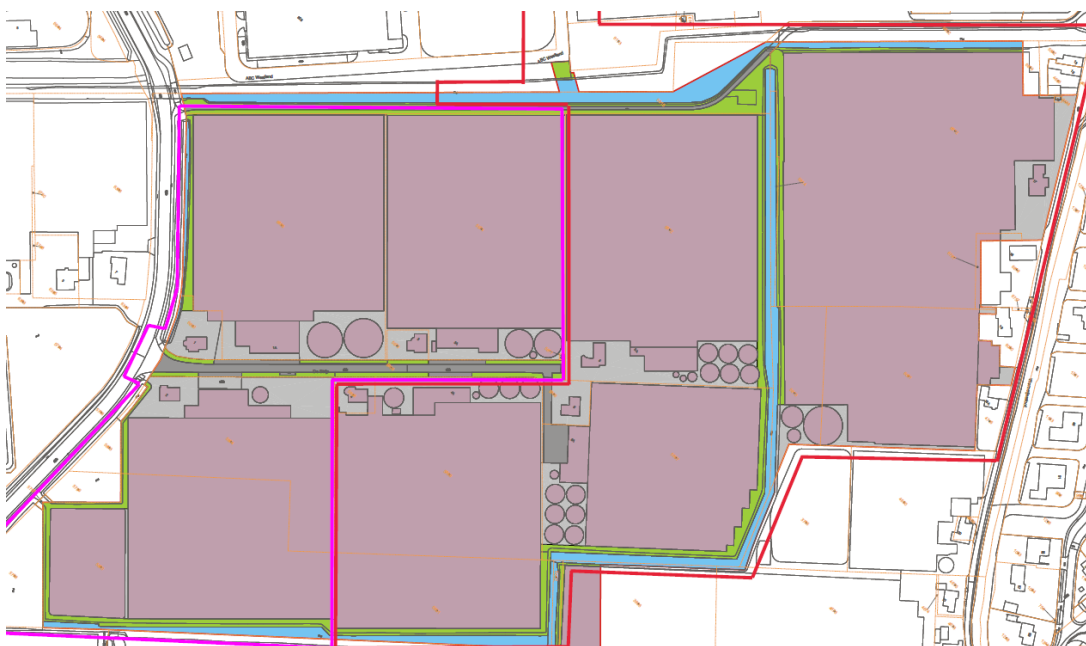
Op de daken van de bedrijfspaden zal 50mm waterberging moeten worden gerealiseerd.

Daarnaast zijn binnen het ontwerp van KuiperCompagnons op diverse locaties natuurlijke taluds opgenomen. Ook wordt er bij het uitwerken van het civieltechnisch DO gestreefd naar een (zo veel mogelijk) gesloten grondbalans. Daarnaast wordt bij het opstellen van dit Definitief Ontwerp de wegen en trottoirs zo ontworpen dat (waar praktisch haalbaar) het oppervlaktewater oppervlakkig richting de watergang afstroomt, zonder de tussenkomst van een riool.

6 Uitvoeringsfase

De bestaande warenhuizen binnen het paars omkaderde gebied in onderstaande afbeelding hebben een “recht tot tuinen” tot eind 2025. Om deze reden zal mogelijk eerst het overige gebied (het rood omkaderde deel) ontwikkeld worden. De bestaande opstallen zullen zijn/worden vooruitlopend op de civieltechnische werkzaamheden worden gesloopt. De brug zal separaat van de overige ontwikkeling worden ontworpen en aangebracht.

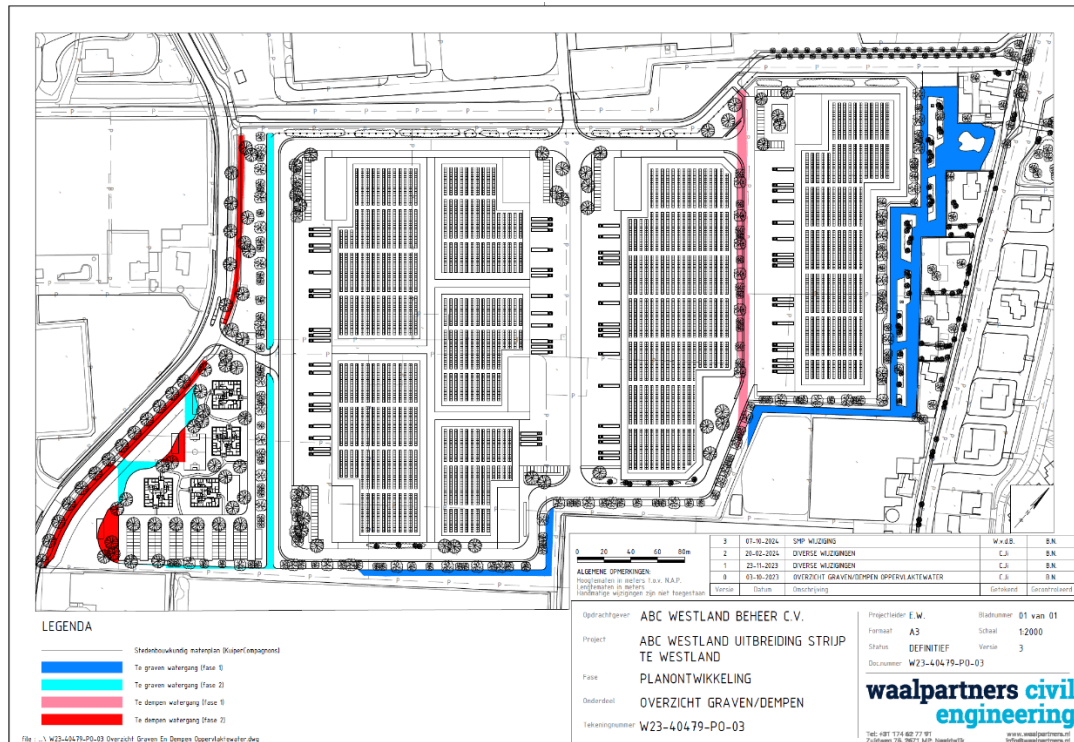
Er is reeds geotechnisch onderzoek uitgevoerd (zie bijlage 22). Ter plaatse van de toekomstige infrastructuur is een voorbelasting (extra overhoogte) nodig met een dikte van circa 1,0m



Figuur 35: Bestaande situatie (ruimtegebruik) door KuiperCompagnons met toegevoegde (indicatieve) projectbegrenzing in rood (fase 1) en paars (fase 2)

Bij de gefaseerde ontwikkeling is het van belang dat het watersysteem blijft functioneren. Zowel in fase 1 alsmede in fase 2 dienen er watergangen gedempt, gegraven en aangepast te worden. Het watersysteem dient altijd te blijven functioneren. Uitgangspunt is dan ook dat altijd eerst de vervangende verbinding wordt gegraven alvorens er wordt gedempt. Een overzicht van de te graven en dempen watergangen is opgenomen als bijlage 07.

Behalve het oppervlaktewater is het ook van belang dat de DWA-afvoer blijft functioneren. Door het handhaven van de weg Strijp in de eerste bouwfase kan het bestaande riool hier blijven functioneren. Voor fase 1 zal er een (tijdelijke) voorziening moeten worden gerealiseerd. Er zal een nieuwe persleiding moeten worden aangelegd richting de Arckelweg, of er moet (indien mogelijk) een koppeling moeten worden gemaakt met het bestaande stelsel onder de weg Strijp. In de uiteindelijke situatie zal ter plaatse van de huidige aansluiting van weg Strijp met de Arckelweg (tevens de toekomstige calamiteitenontsluiting) het DWA middels een persleiding een aansluiting worden gemaakt op het bestaande stelsel in de Arckelweg. Dit wordt verder uitgewerkt in het rioleringsplan voor het civieltechnisch DO.



Figuur 36: Tekening overzicht graven/dempen (bijlage 08)

7 Samenvatting

Het bestaande bedrijventerrein ABC Westland heeft de ambitie om uit te breiden. Hiertoe wordt het plangebied "Uitbreiding Strijp" getransformeerd van een glastuinbouwgebied tot een bedrijventerrein. Naast uitbreiding van het bestaande ABC Westland-terrein is er ook een locatie voor de huisvesting van arbeidsmigranten gepland. Tussen het bestaande bedrijven-terrein en het uitbreidingsgebied zal een brug worden gerealiseerd.

Voor de geplande ontwikkeling zijn diverse waterhuishoudkundige aanpassingen nodig, zoals het graven en dempen van oppervlaktewater en het verwijderen en aanbrengen van diverse ondersteunende kunstwerken (opsomming niet limitatief).

In bijlage 02 in is de watersleutel weergegeven. Volgens de watersleutel is er in de huidige situatie 9.400 m² oppervlaktewater aanwezig. In de toekomstige situatie dient er minimaal 12.034 m² oppervlaktewater te worden gerealiseerd, dit is een toename van 2.634 m² water. Volgens de tekening "ruimtegebruik" (zie bijlage 04) is er in de eindsituatie 14.426 m² water aanwezig. Dit betekent dat ruimschoots voldaan wordt aan de verplichte hoeveelheid oppervlaktewater vanuit de watersleutel.

Er zijn diverse werkzaamheden voorzien in de zonering van de waterstaatswerken en/of in de beschermingszone. De inrichting van de bedrijfskavels is nog niet bekend. Bij de nadere uitwerking van het civieltechnisch DO dient hier rekening mee gehouden te worden. Op basis van het civieltechnisch DO zal de watervergunning voor het uitbreidingsgebied worden aangevraagd. Hierbij zal ook aangetoond worden dat voldaan wordt aan de eisen die gesteld worden aan de eisen voor de inrichting op/nabij deze waterkering.

De brug en het nabijgelegen kruispunt worden separaat van de overige ontwikkeling uitgewerkt, waarbij wel het raakvlak tussen beide wordt beheerst. Op basis van een definitief DO zal voor de brug en het fietspad ter plaatse van het aanliggende kruispunt een separate watervergunning worden aangevraagd bij het Hoogheemraadschap van Delfland.

Met het Hoogheemraadschap zijn al afspraken gemaakt over de diepte van de polderwatergangen op het uitbreidingsgebied. Deze zullen allen worden ontgraven tot NAP -2,32m. Voor het risico op opbarsten van de watergangen zijn reeds aanvullende beheersmaatregelen beschreven in bijlage 22. Het hoogheemraadschap zal alle primaire watergangen onderhouden (gewoon- en buitengewoon onderhoud). De secundaire watergangen zullen, afhankelijk van de locatie, onderhouden worden door de Gemeente Westland of de aanliggende eigenaren (gewoon- en buitengewoon onderhoud).

Bij de uitwerking van het plan wordt gestreefd naar een zo veel mogelijk gesloten grondbalans. Daarnaast wordt gestreefd om het hemelwater (waar mogelijk) oppervlakkig af te laten vloeien naar het oppervlaktewater. Ook zal een deel van de watergangen worden voorzien van natuurlijk talud.

Bijlagen

