

Infrastructuur
Gebiedsontwikkeling
Beheer & Onderhoud
Project- en Procesmanagement
Tendermanagement

Uitbreiding Strijp

Onderdeel:
Waterhuishoudkundig plan

Opdrachtgever:
ABC Westland Beheer C.V.

Waalpartners bv

Adres Zuidweg 75, 2671 MP Naaldwijk **Telefoon** +31 174 62 77 91

E-mail info@waalpartners.nl **BTW** NL 00 63 15 562 B01

IBAN NL19 INGB 0515 2716 32 **BIC** INGBNL2A **K.v.K.** Haaglanden 272 216 34

Colofon

Opdrachtgever	ABC Westland Beheer C.V. ABC Westland 200 2685 DC Poeldijk
Contactpersoon	H. Rijdsijk
Projectnaam	Uitbreiding Strijp
Projectnummer	40479
Rapportnummer	Ra01-40479
Datum	05 september 2023
Wijzigingsnummer	2.0

Auteur	B. Nieuwenhuis	
Datum/paraaf
Vrijgegeven door		
Datum/paraaf

Versie	Datum	Status	Opmerkingen
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
4	Inrichtingsplan.....	20
4.1	Inrichtingsplan / watersysteem.....	20
4.2	Waterkeringen (veiligheid en medegebruik)	23
4.3	Hemelwaterafvoer (HWA)	25
4.4	Watercompensatie (toets)	26
4.5	Onderhoud	28
4.6	Waterkwaliteit en ecologie	30
4.7	Grondwater	31
5	Overige gevolgen inrichtingsplan	33
5.1	Kabels en leidingen.....	33
5.2	Riolering (DWA)	35
5.3	Klimaatadaptatie	36
6	Uitvoeringsfase	37
7	Samenvatting.....	39

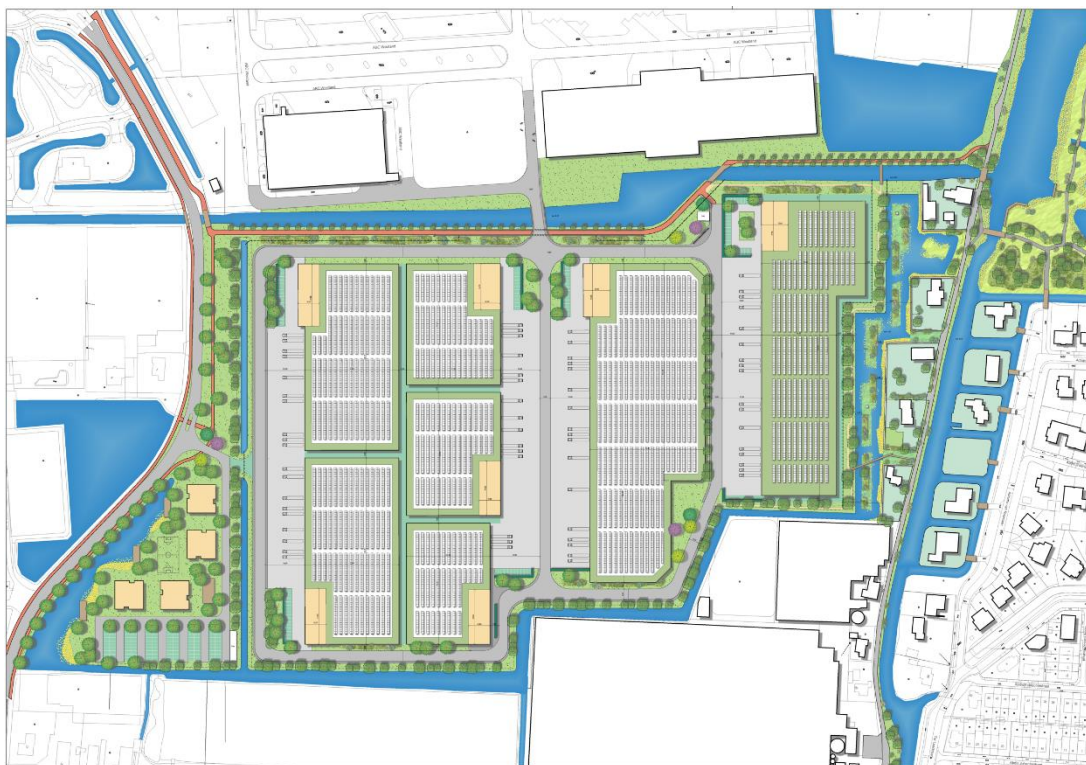
Bijlagen

	Titel
I	Watersleutel (KuiperCompagnons, 28-09-2023)
II	Tekening ruimtegebruik bestaande situatie (KuiperCompagnons)
III	Tekening Ruimtegebruik toekomstige situatie (KuiperCompagnons)
IV	Tekening Profielen (KuiperCompagnons)
V	Tekening W23-40479-PO-01 "Principeprofiel", wijz.nr. 0 d.d. 21-04-2023
VI	Tekening W23-40479-PO-02 "Overzicht waterhuishouding", wijz.nr. 0 d.d. 03-10-2023
VII	Tekening W23-40479-PO-03 "Overzicht graven en dempen oppervlaktewater", wijz.nr. 0 d.d. 03-10-2023
VIII	Tekening W23-40479-PO-04 "Overzicht waterkerende constructies", wijz.nr. 0 d.d. 03-10-2023
IX	Tekening W23-40479-PO-05 "Overzicht stroomrichting HWA", wijz.nr. 0 d.d. 03-10-2023
X	Tekening W23-40479-PO-06 "Overzicht kunstwerken", wijz.nr. 0 d.d. 03-10-2023
XI	Tekening W23-40479-PO-07 "Overzicht waterkeringen", wijz.nr. 0 d.d. 03-10-2023
XII	Tekening brug en fietsonderdoorgang, variant 1 (Den Boer CCI, tekeningnummer T003, 29-09-2023)
XIII	Tekening brug en fietsonderdoorgang, variant 2 (Den Boer CCI, tekeningnummer T003, 29-09-2023)
XIV	Ontwerpnoot bij Variantenstudie brug en fietsonderdoorgang (Den Boer CCI, concept, v1.0, 29-09-2023)
XV	Afvoeranalyse bestaande gemaal (Waterfeit adviseurs, definitief, 14 september 2023)
XVI	Saneringsonderzoek Wenpad 17 (BMA Milieu, rapportnummer SO.2023.0087, datum 14 juli 2023)

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. Onder de brug zal een fietsonderdoorgang worden gerealiseerd. 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: Verbeelding toekomstige situatie (bron: KuiperCompagnons, versie 30)

In dit waterhuishoudkundig plan staat de bestaande situatie en de toekomstige situatie beschreven. Het waterhuishoudkundig plan dient als basis voor de verdere (detail)uitwerking van het plangebied.

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.

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 Watergang</i>	<i>Secundaire Watergang</i>	<i>Paragraaf beleidsregel</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] (<i>indien niet varend onderhouden</i>)	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] (<i>indien niet varend onderhouden</i>)	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] (<i>moet varend onderhouden worden</i>)	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 meeste 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 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 voornemens een eventueel surplus te “vermarkten”. Bij het Hoogheemraadschap van Delfland dient na te worden gegaan welke (aanvullende) voorwaarden hieraan verbonden zijn.

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

Polder

De nieuw te graven watergang aan de westzijde van het plangebied zal aangewezen worden als secundaire polderwatergang. De overige polderwatergangen zullen aangewezen worden als primaire watergangen. In bijlage VI een overzicht opgenomen met de nieuwe watergangen (primair en secundair).

Boezem

De bestaande boezemwatergang tussen het bestaande ABC Westland-terrein en het uitbreidingsgebied betreft een primaire watergang.

Waterdiepte

Polder

De nieuwe watergangen zullen een aanlegdiepte krijgen van 1,10m, uitgaande van het theoretische polderpeil van -1,32m NAP. Ook de aan te passen bestaande watergangen zullen een aanlegdiepte krijgen van 1,10m. In het geval van een verbreding geldt deze diepte voor zowel het te verbreden deel, als voor het bestaande deel.

Boezem

Er is geen aanpassing in het stroomprofiel van de boezemwatergang voorzien. Als bij nadere uitwerking van de brug en fietsonderdoorgang blijkt dat (t.b.v. de doorvaarbaarheid) de watergang plaatselijk nabij de waterlijn moet worden verdiept zal dit ter goedkeuring voorgelegd worden bij het Hoogheemraadschap van Delfland.

Breedte watergangen

Polder

Alle nieuw te graven polderwatergangen zullen een breedte krijgen van minimaal 5,0 meter. De bestaande watergangen zullen deels worden verbreed. De bestaande polderwatergang aan de zuidoostzijde van op het smalste punt niet worden verbreed. De breedte van de watergang is hier op het smalste punt ongeveer 3,45 meter (gebaseerd op het Stedenbouwkundig matenplan en de BGT). De polderwatergang nabij de Arckelweg zal plaatselijk worden versmald. De breedte van de watergang blijft hier echter ruim boven de 5,0m.

Boezem

De boezemwatergang zal niet worden versmald of verbreedt.

Graven en dempen

Polder

Enkele warenhuizen binnen de projectlocatie hebben een recht tot tuinen tot eind 2025. Om deze reden is het streven de ontwikkeling in een tweetal fasen uit te voeren. Per fase zal eerst het oppervlaktewater worden gegraven, om vervolgens over te gaan tot demping van het water. Het gefaseerd ontwikkelen heeft geen invloed op het blijven functioneren van het oppervlaktewatersysteem.

Boezem

In de boezem is geen demping of vergraving van oppervlaktewater voorzien.

Surplus oppervlaktewater

Er wordt circa 2.062 m³ meer oppervlaktewater gegraven dan volgens de watersleutel benodigd is (zie paragraaf 4.4). Met het Hoogheemraadschap zullen nadere afspraken gemaakt worden over hoe dit surplus mag worden gebruikt, en hoe het gebruik van dit surplus wordt vastgelegd. De waterbalans van het huidige bedrijventerrein (gerealiseerd t.o.v. in het verleden vergund) wordt op dit moment inzichtelijk gemaakt. Bij een eventueel tekort kan dit moaelijk verrekend worden met de surplus uit deze ontwikkelina.

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
Bepanting	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 waterstaatwerk, 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 en onderdoorgang
- Ophogingen en verlagingen
- Beplanting
- Hekwerk
- Sifon

Het aanpassen van het fietspad langs het boezemwater maakt (behoudens ter plaatse van de fietsonderdoorgang) 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 fietsonderdoorgang zal op basis van een DO voor de brug en fietsonderdoorgang een separate watervergunning worden aangevraagd. Het aanbrengen van een waterkerende constructie ter plaatse van de fietsonderdoorgang zal onderdeel uitmaken van deze 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 Perceelsloten 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:

- Parallele 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 infrastructuur 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 een nieuw aan te leggen primaire polderwatergang met een nieuw aan te leggen secundaire polderwatergang verbinden. Deze secundaire watergang zal (behoudens de nieuw aan te leggen primaire watergang) niet in verbinding staan met andere watergangen. Tussen deze twee watergangen zal een duiker 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 X is een zoeklocatie voor de toekomstige sifon opgenomen. De 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:

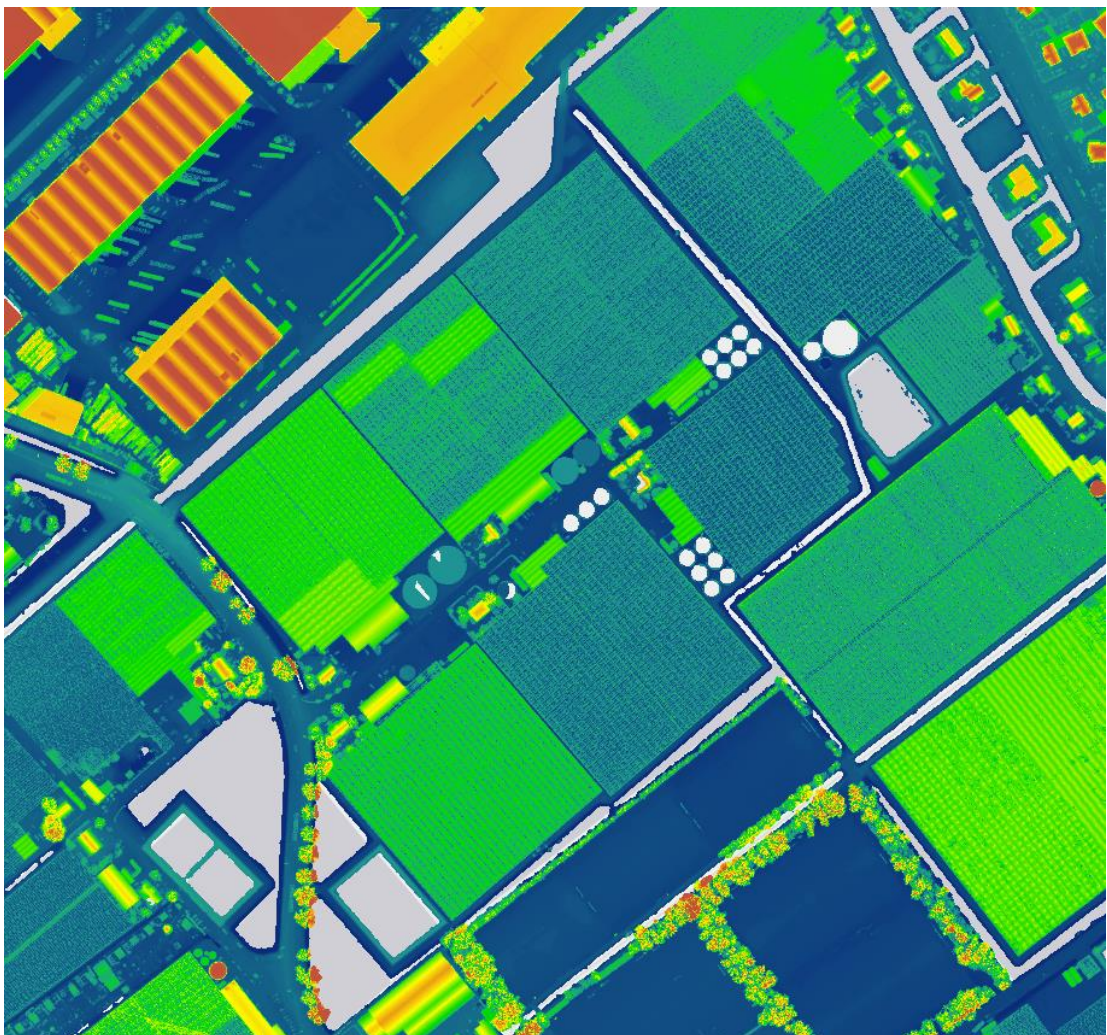
- Beleidsregel Medegebruik waterkeringen;
- Beleidsregel medegebruik Delflandsedijk;
- Beleidsregel grondwateronttrekking en infiltraties;
- Beleidsregel Steigers;
- Beleidsregel werken in het profiel van wateren.

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:

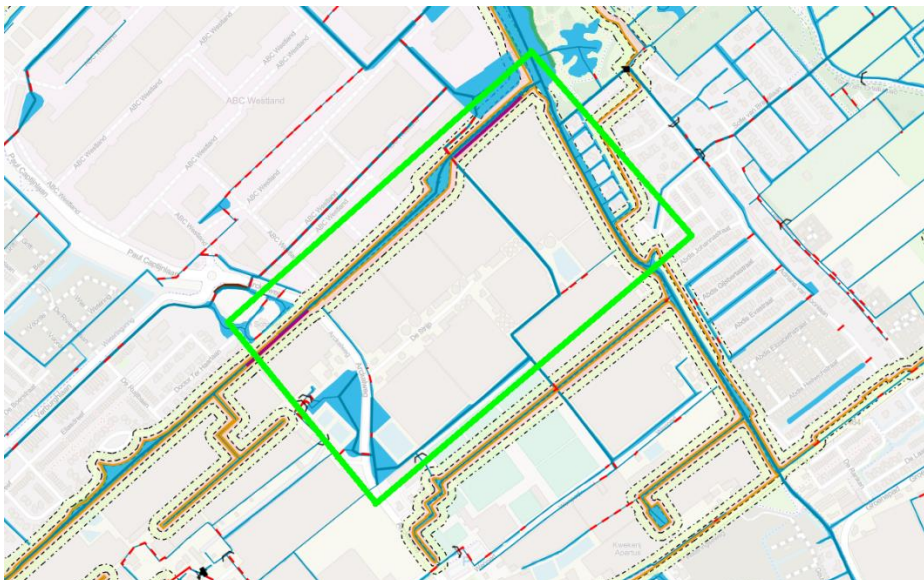
Het maaiveld van de weg De Strijp ligt overwegend tussen de NAP -0,25 m en NAP -0,15 m. Het maaiveld loopt, vanaf de weg De Strijp, richting de bestaande opstallen (voornamelijk glastuinbouwcomplexen) af richting de NAP -0,50 m NAP. Het bestaande maaiveldniveau in deze warenhuizen is onbekend, maar ligt naar verwachting rond de NAP -0,50 m. Het bestaande fietspad langs de watergang de Lange Sloot ligt overwegend tussen de NAP +0,10 m en NAP +0,20 m.



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

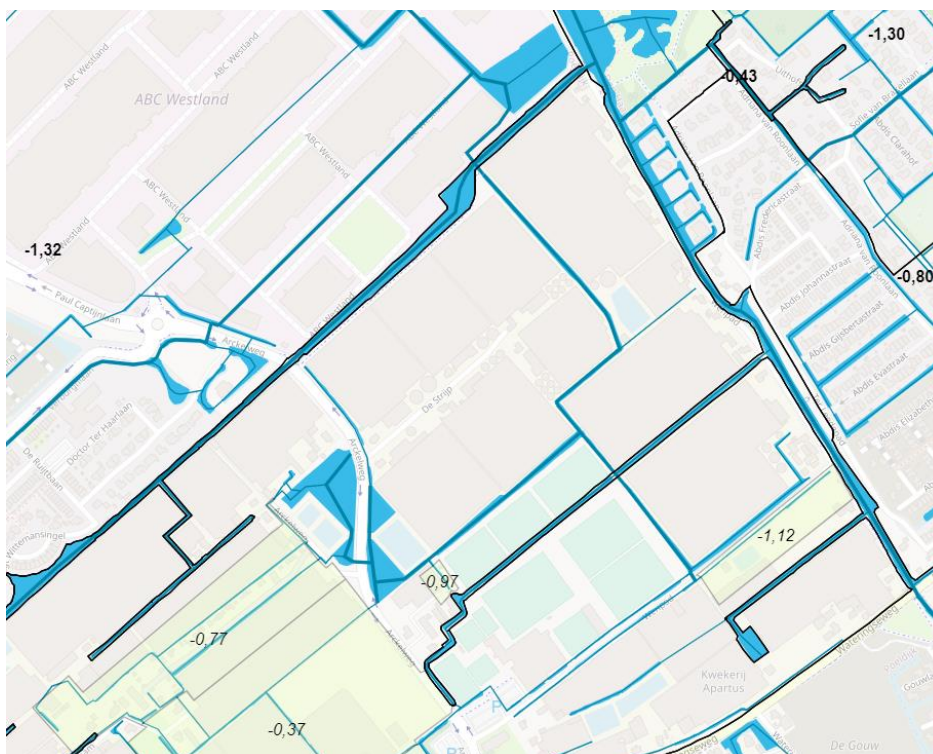
3.2 Oppervlaktewatersysteem

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.

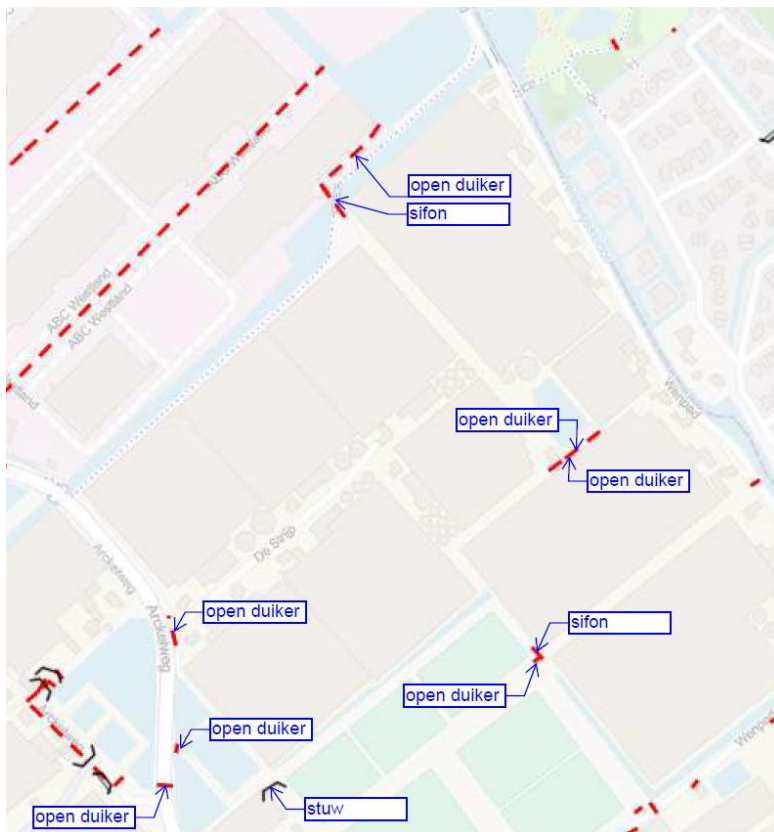


Figuur 6: Peilbesluitkaarten Hoogheemraadschap van Delfland

Binnen/ nabij de projectlocatie liggen diverse ondersteunende kunstwerken. Volgens de legger liggen er:

- Aan de noordzijde (onder de Lange Sloot) een sifon met een lengte van 39,5 meter, welke overgaat in een open duiker met een lengte van 101,1 meter;
- Aan de oostzijde een open duiker met een lengte van 19,7 meter, welke overgaat in een duiker met een lengte van 43,2 meter;
- Aan de westzijde (onder de weg De Strijp) een open duiker met een lengte van 31,4 meter;
- Aan de westzijde (parallel aan de Arkelweg) een open duiker met een lengte van 8,9 meter;
- Aan de westzijde (onder de Arkelweg) een open duiker met een lengte van 19,5 meter;
- Aan de zuidzijde een niet regelbare stuw (vast) met een laagste- en hoogste doorstroomb hoogte 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 met een lengte van 9,1 meter. Het kunstwerk haaks op de kering is een sifon 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

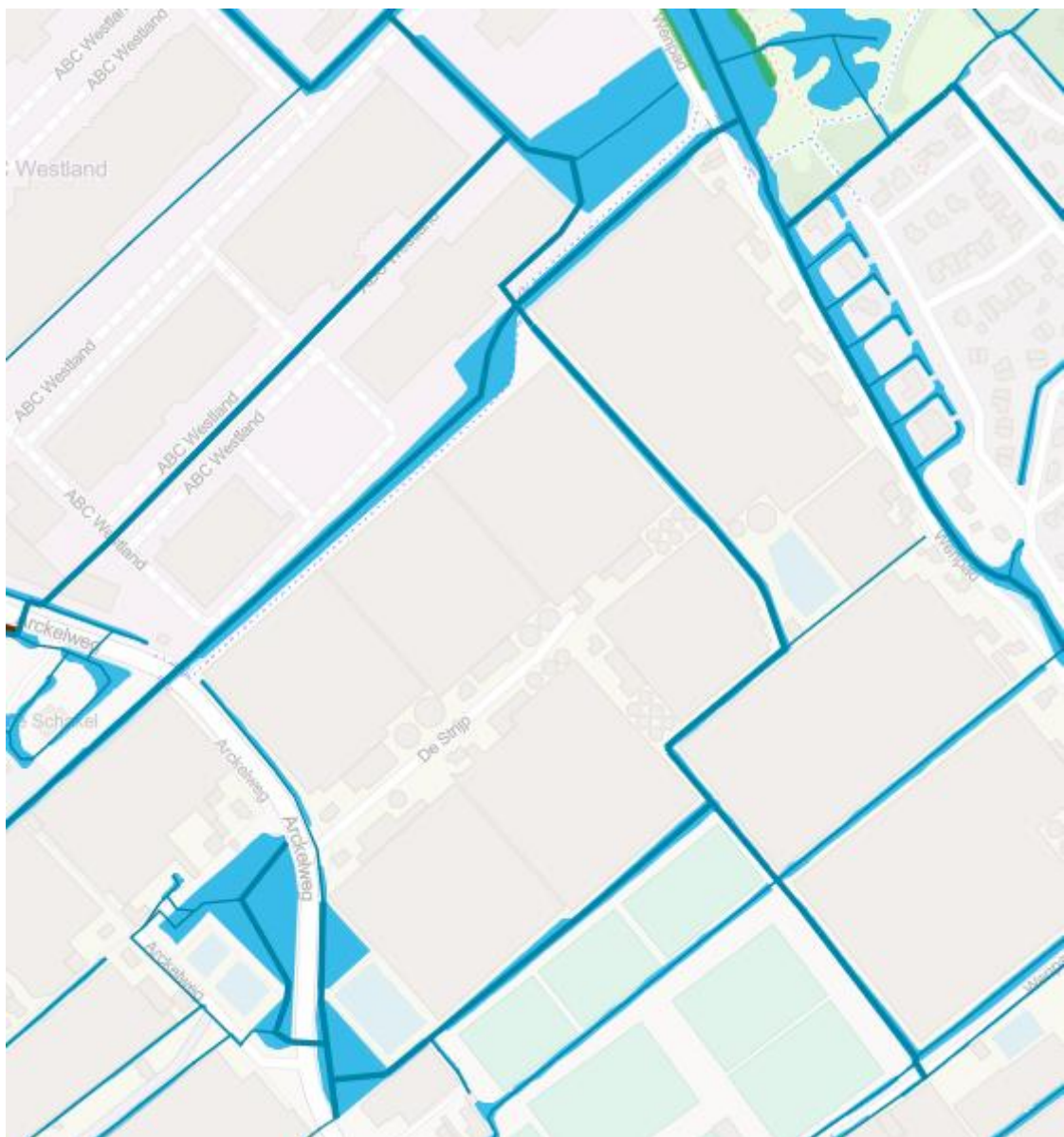
In paragraaf 4.1 staat aangegeven welke kunstwerken komen te vervallen, welke kunstwerken gehandhaafd kunnen blijven, en waar nieuwe kunstwerken aangebracht dienen te worden.

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 Sloot. Er zullen (met uitzondering van de realisatie van de fietsonderdoorgang) echter geen wijzigingen aangebracht worden aan het fietspad. Het 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.

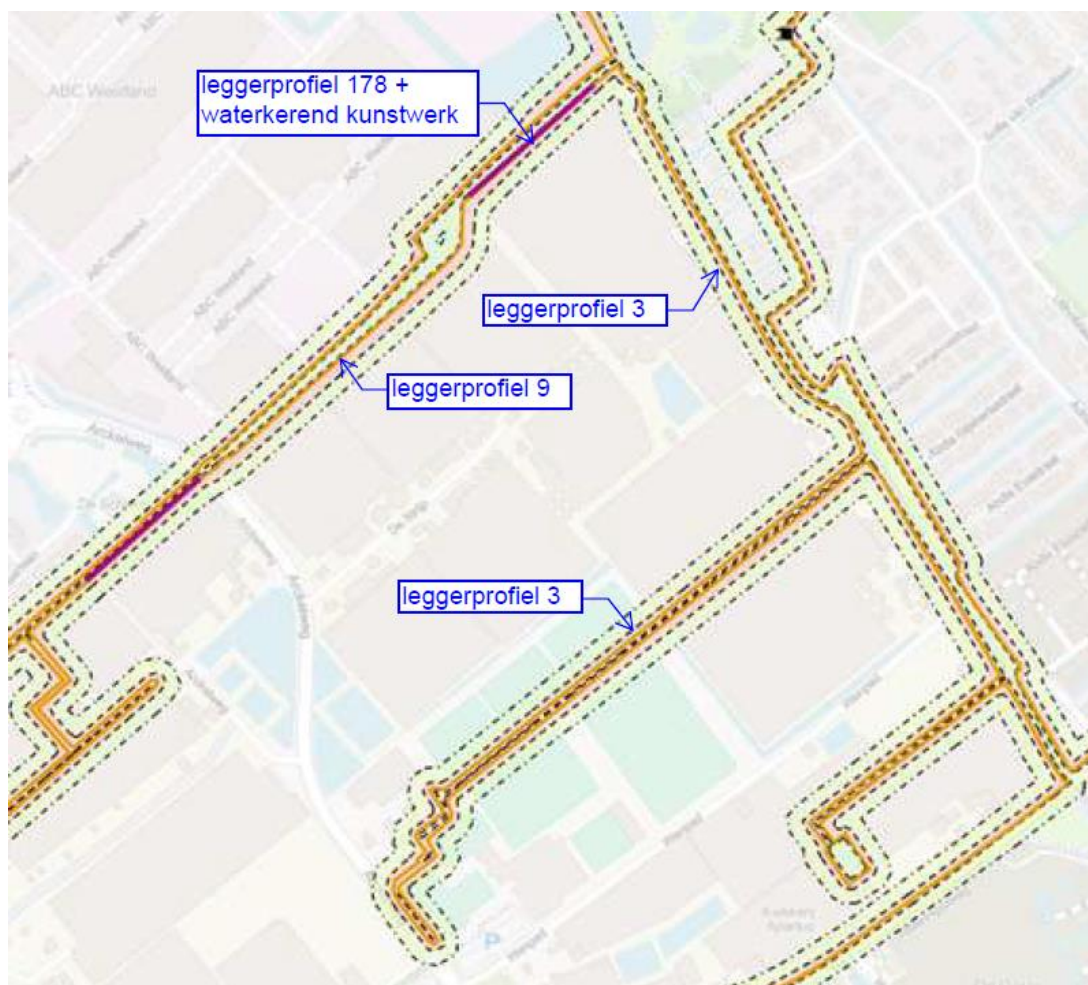


Figuur 8: Oppervlaktewaterlichamen Hoogheemraadschap van Delfland

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 Wernetjessloot 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 Wernetjessloot, profiel 9 langs de Lange Sloot, en profiel 178 ter plaatse van een waterkerend kunstwerk.



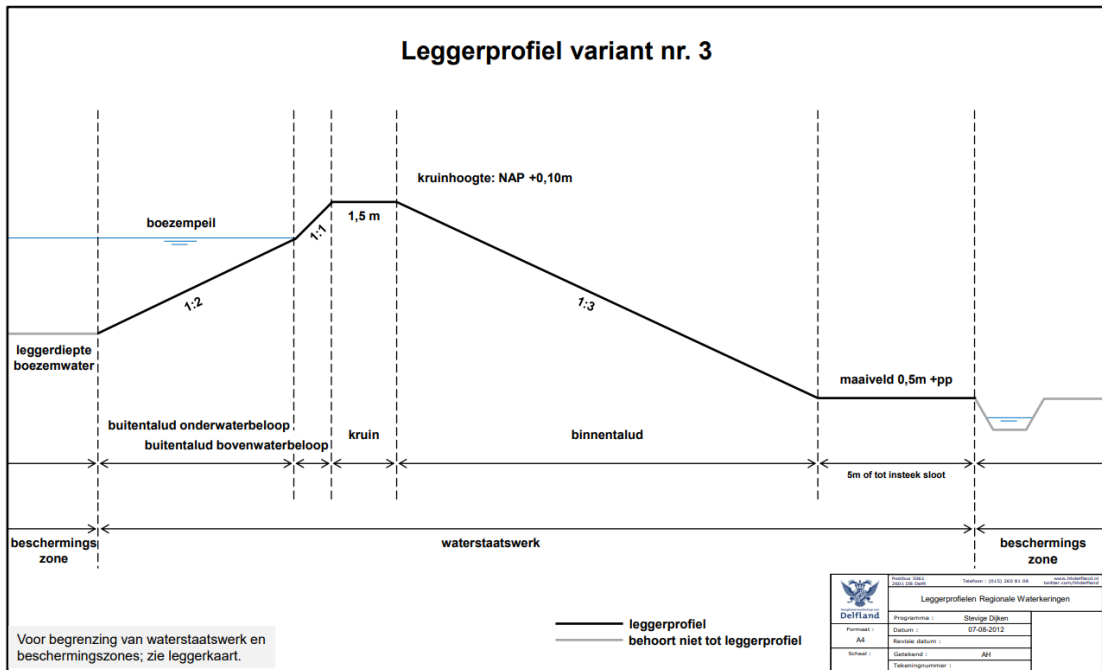
Figuur 9: Waterkeringen Hoogheemraadschap van Delfland

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 Wernetjessloot bevinden zich diverse kassen, silo's, woningen en groen in de beschermingszone.

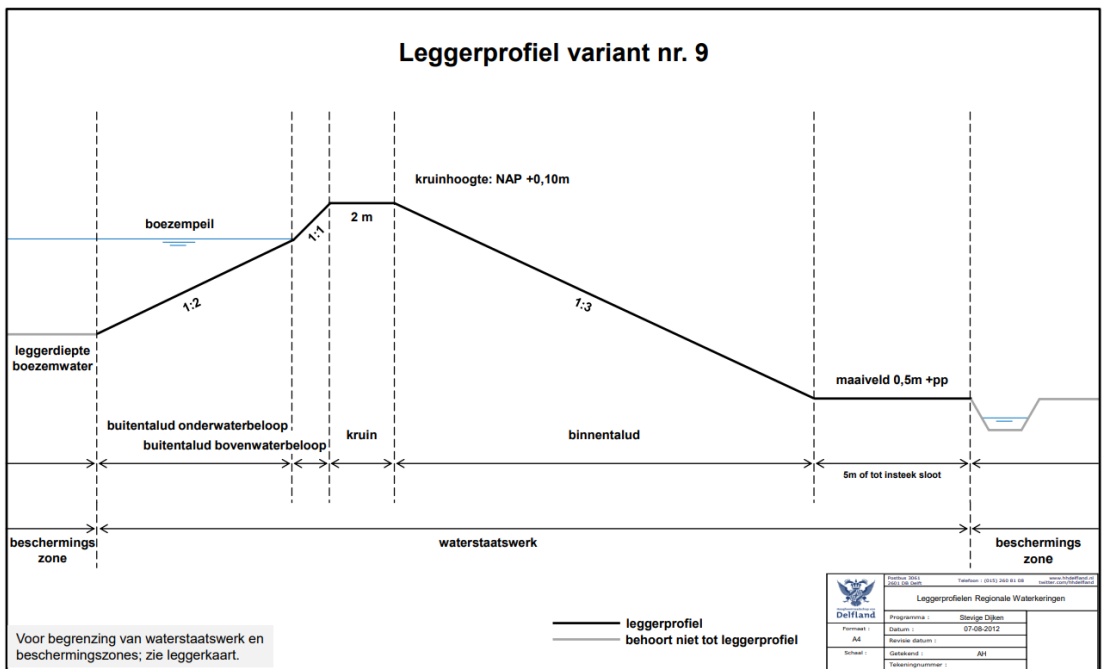
Langs de lange sloot is ook een waterkerend kunstwerk aanwezig. Deze wandconstructie bevindt zich langs de Lange Sloot (nabij de Wernetjessloot). Volgens de legger heeft dit kunstwerk de volgende eigenschappen:

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

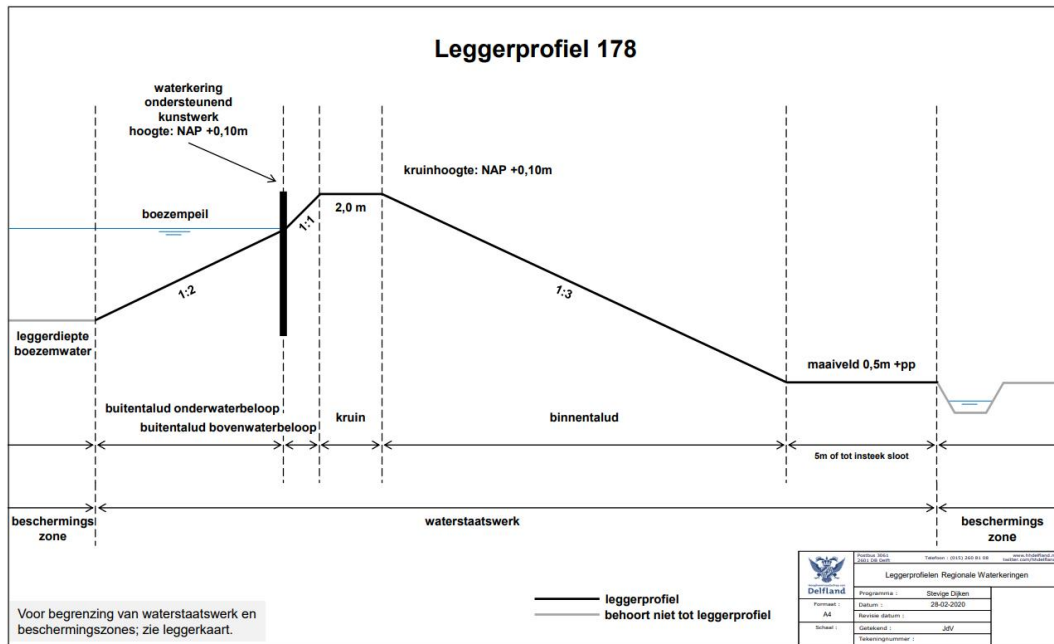
Onderstaande zijn de leggerprofielen "variant 3" en "variant 9" weergegeven. Leggerprofiel 178 bevindt zich op de volgende pagina.



Figuur 10: Leggerprofiel variant nr. 3 Hoogheemraadschap van Delfland



Figuur 11: Leggerprofiel variant nr. 9 Hoogheemraadschap van Delfland



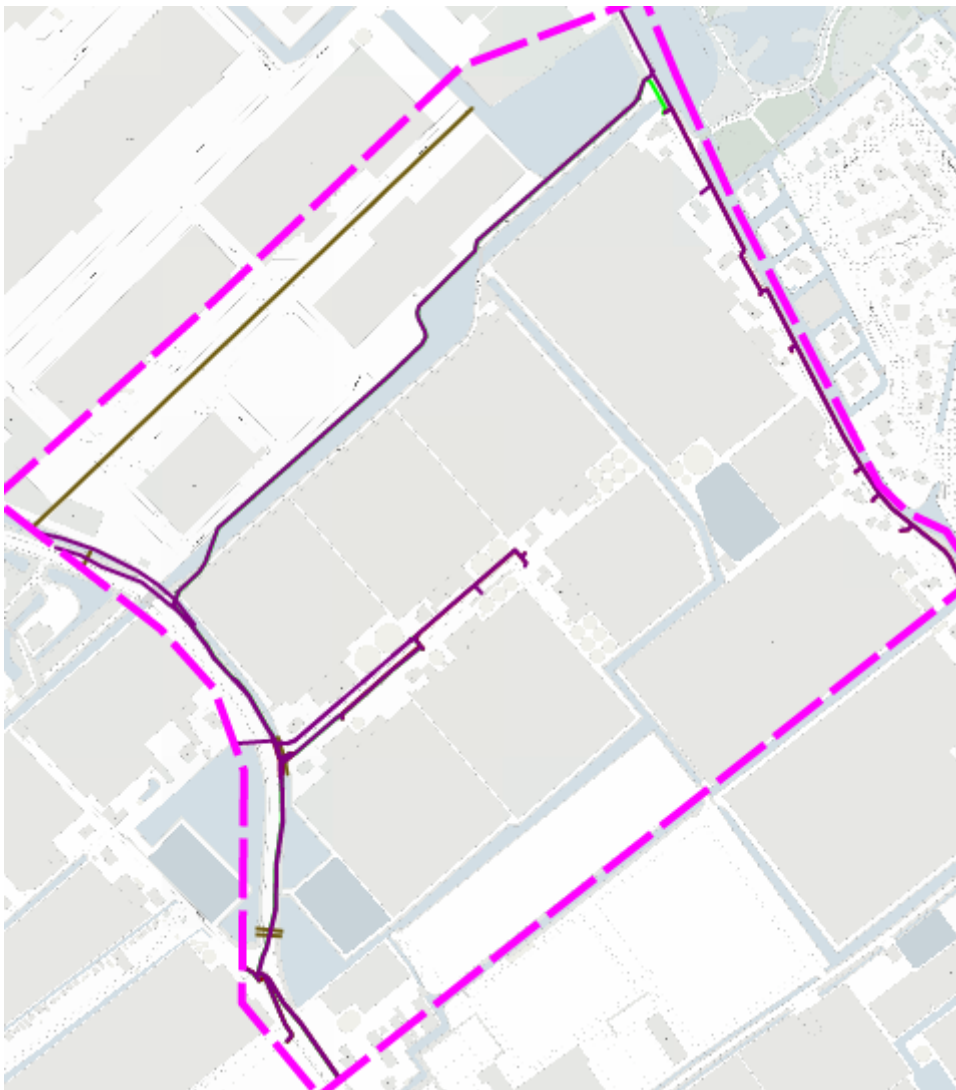
Figuur 12: Leggerprofiel variant nr. 178 Hoogheemraadschap van Delfland

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. Vermoedelijk voeren de persleidingen gemengd water (DWA en HWA) af. Voor de nadere uitwerking van het plan zullen de revisiegegevens bij de Gemeente Westland opgevraagd worden.

In het uitbreidingsgebied zal het hemelwater oppervlakkig of via een nieuw aan te brengen HWA-riool afstromen op het oppervlaktewater (zie par. 4.3). Er zal binnen het uitbreidingsgebied een nieuw DWA-riool worden aangebracht en worden aangesloten op de bestaande persleiding op de Arckelweg (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.

Bij de uitwerking van de brug en fietstunnel zal het effect op de persleiding op het bestaande bedrijventerrein worden onderzocht. Als deze verplaatst moet worden zal hiervoor contact gezocht worden met het Hoogheemraadschap van Delfland.



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.

4 Inrichtingsplan

4.1 Inrichtingsplan / watersysteem

Het voorgestelde inrichtingsplan wordt weergegeven in onderstaande afbeelding.



Figuur 14: Verbeelding toekomstige situatie (bron: KuiperCompagnons, versie 30)

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 geldende eisen/wensen voor o.a. drooglegging en ontwatering. Het verwachte maaiveldniveau voor de rijbanen op het uitbreidingsgebied is NAP +0,05m NAP, zie ook paragraaf 4,7.

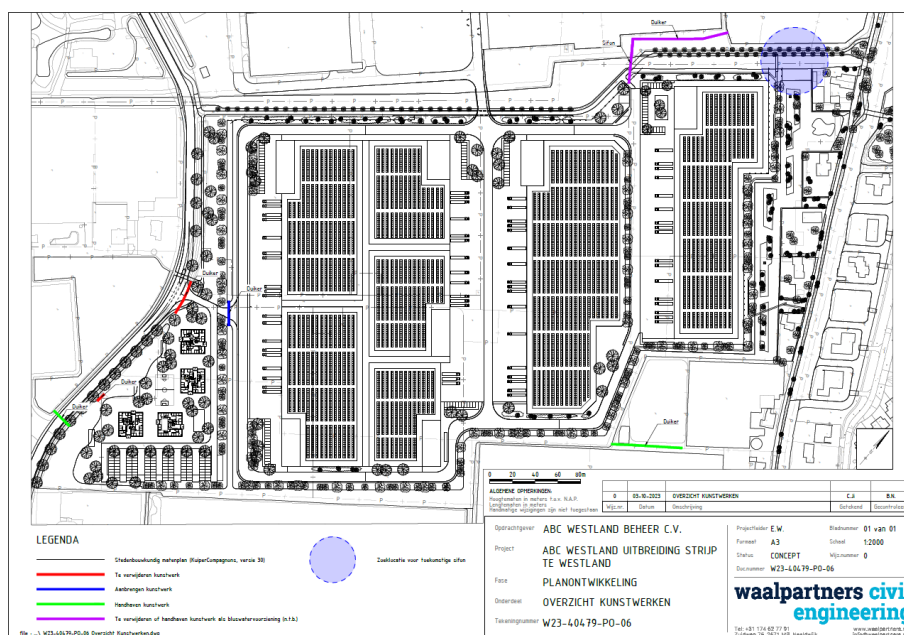
Ook het verhard oppervlak verandert door de herinrichting. Deze verandering en meegenomen in de opgestelde watersleutel door KuiperCompagnons. Er wordt circa 2061 m² meer oppervlaktewater gerealiseerd dan volgens de watersleutel noodzakelijk, zie ook paragraaf 4.4,

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 naar verwachting 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 VII bij dit rapport. Met het Hoogheemraadschap van Delfland, Gemeente Westland, en ABC Westland zijn afspraken gemaakt over het toekomst onderhoud, zie paragraaf 4.5.



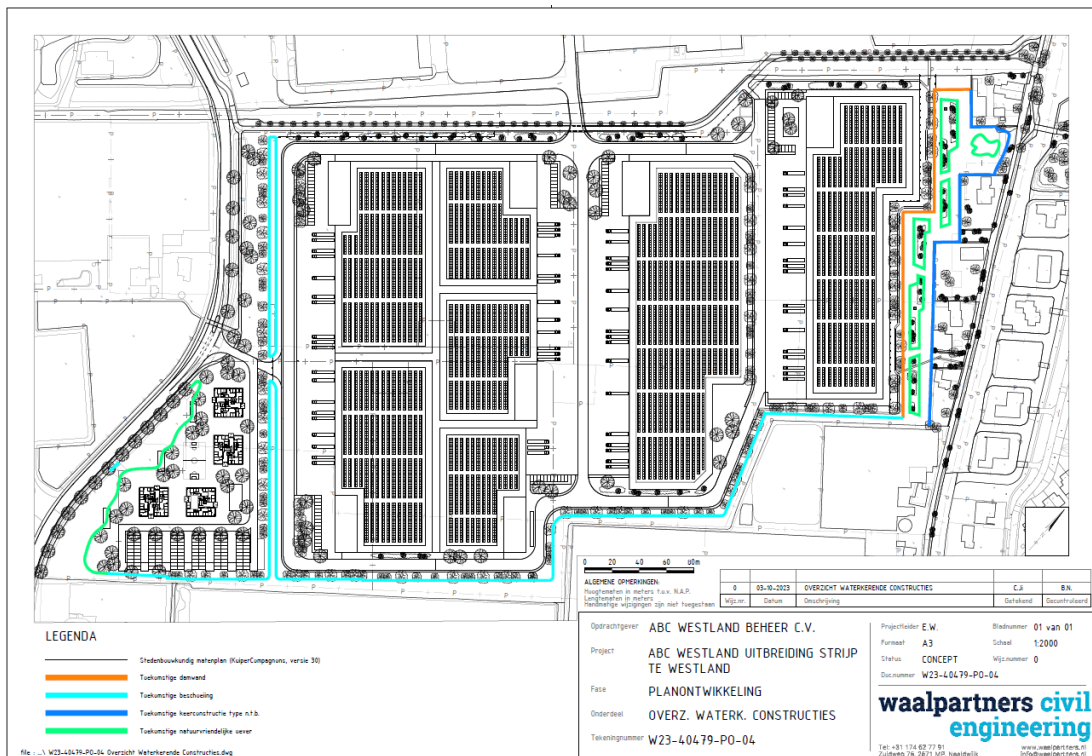
Figuur 15: Tekening overzicht graven/dempen (zie bijlage VII)

Voor de herontwikkeling zullen diverse ondersteunende kunstwerken hun functie verliezen. Een overzicht van de te verwijderen, te handhaven, en nieuw aan te brengen kunstwerken is opgenomen als bijlage X. Ook 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. Er zal een nieuwe sifon moeten worden aangebracht. Voor de locatie van de nieuwe sifon is een zoeklocatie in bijlage X opgenomen. De nadere uitwerking m.b.t. deze open duiker en sifons zal plaatsvinden bij uitwerking van het civieltechnisch DO. Aan weerszijde van de te kruisen boezemwatergang liggen waterkeringen. De aanpassingen t.b.v. de sifon worden opgenomen in de aanvraag watervergunning. Er is vooralsnog 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.

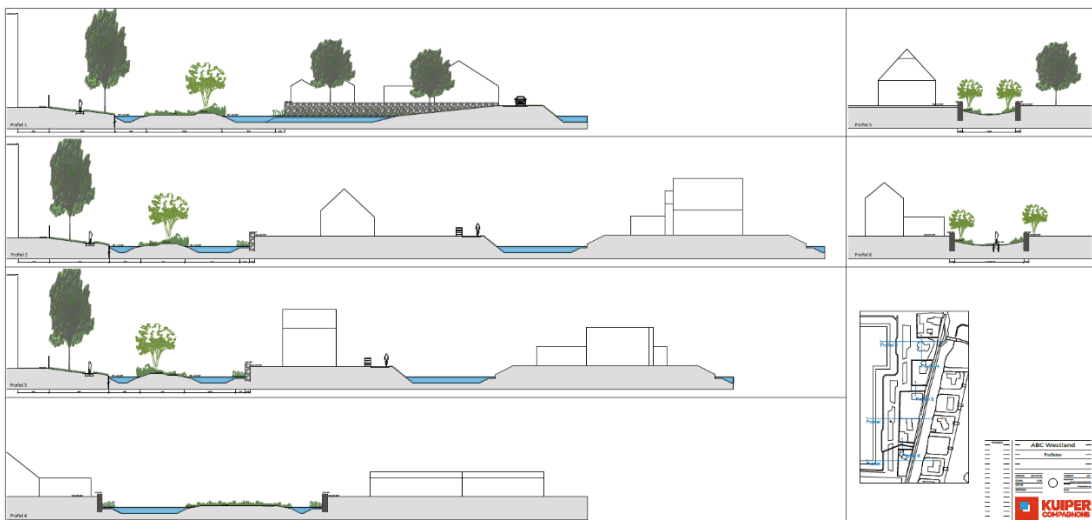


Figuur 16: Tekening overzicht ondersteunende kunstwerken (zie bijlage X)

Voor de herontwikkeling zullen natuurvriendelijke oevers, beschoeiingen, damwanden, en andersoortige keerconstructies worden aangebracht. Een overzicht van deze locaties is weergegeven in bijlage VIII. KuiperCompagnons heeft reeds enkele dwarsprofielen voor de waterpartijen aan de oostzijde van het plangebied opgesteld, zie bijlage IV. In tegenstelling tot hetgeen aangegeven staat in de dwarsprofielen van KuiperCompagnons zal er aan de oostzijde van het uitbreidingsgebied een damwand worden aangebracht.



Figuur 17: Tekening overzicht ondersteunende kunstwerken (zie bijlage VIII)



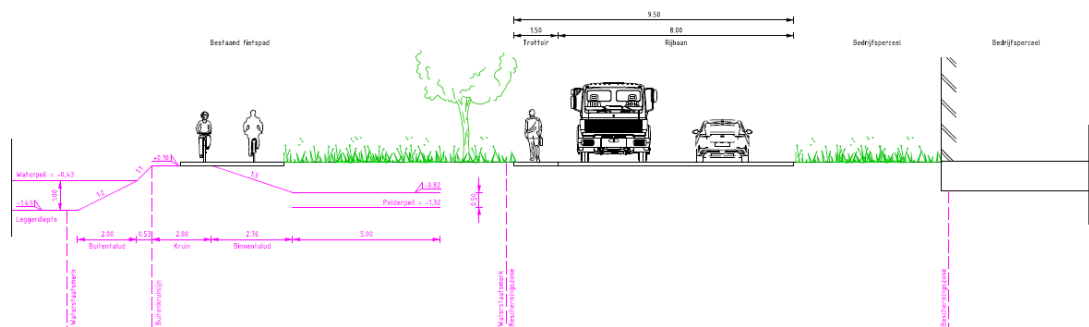
Alle nieuwe polderwatergangen binnen het uitbreidingsgebied zullen tot NAP -2,53m worden ontgraven. De bestaande watergangen zullen worden verdiept tot dit niveau. Het theoretisch polderpeil is -1,43m NAP. De exacte dimensionering van het onderwaterprofiel wordt nader

uitgewerkt in het civieltechnisch DO, hierbij wordt aangesloten op de geldende beleidsregels. Op basis van het civieltechnisch DO zal een watervergunning worden aangevraagd.

4.2 Waterkeringen (veiligheid en medegebruik)

In §2.2 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.

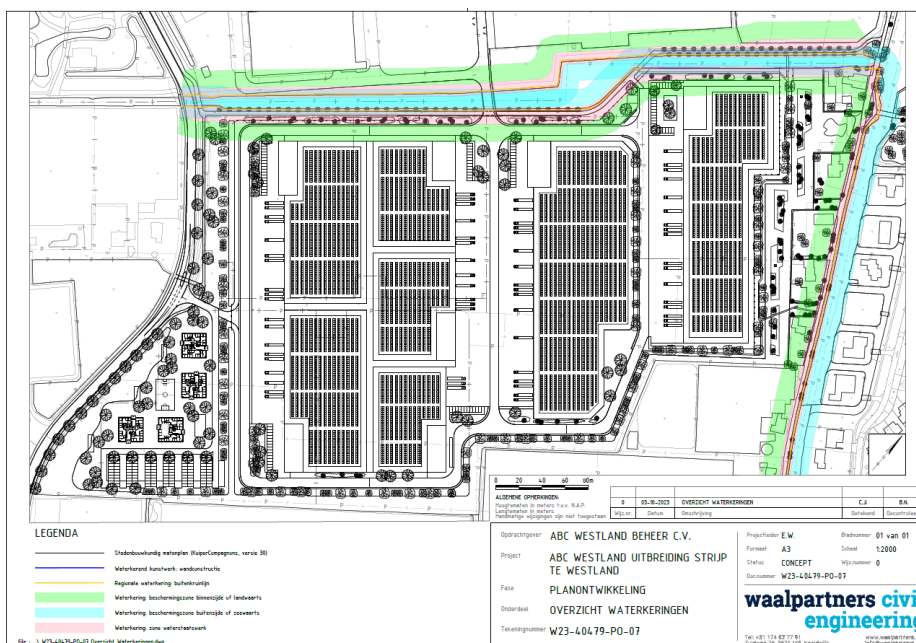
Er is reeds een indicatief principeprofiel uitgewerkt. Dit profiel is opgesteld op basis van het inrichtingsplan van KuiperCompagnons en bevindt zich ter hoogte van de boezemkade langs de Lange Sloot en nabij de Arkelweg. De technische inpassing (inclusief de uitwerking van de hoogtes en afwatering buiten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



Figuur 19: uitsnede uit tekening Principeprofiel (zie bijlage V)

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 waterstaatwerk zijn slechts beperkt mogelijk, hieraan zijn vaak strenge(re) voorwaarden verbonden.

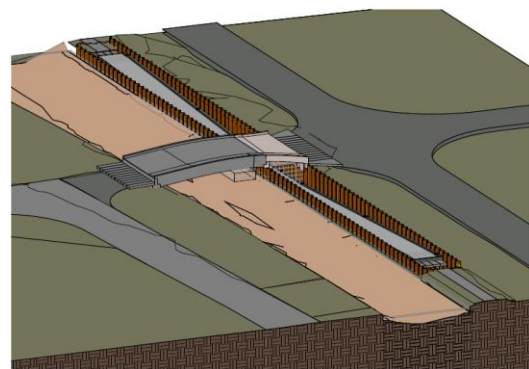
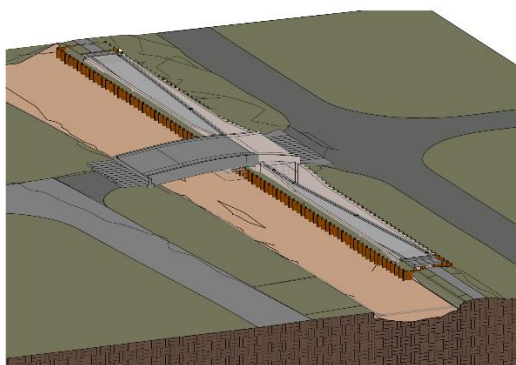
In bijlage X is de huidige ligging van de zonering van de keringen gepresenteerd t.o.v. het stedenbouwkundig matenplan van KuiperCompagnons, zie ook onderstaande uitsnede.



Figuur 20: tekening Overzicht Waterkeringen (zie bijlage XI)

Te zien is dat de wegen en trottoirs 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 brug en fietsonderdoorgang zijn een tweetal varianten opgesteld (zie bijlage XI en XII voor de tekeningen, en bijlage XIII voor de bijbehorende ontwerpnotitie). Het Hoogheemraadschap van Delfland en de Gemeente Westland zijn als stakeholder actief betrokken bij de (nadere) uitwerking van deze brug en fietsonderdoorgang. Voor de brug en fietsonderdoorgang zullen tussen de Gemeente Westland, het Hoogheemraadschap van Delfland, en ABC Westland beheerafspraken gemaakt en vastgelegd worden.



Figuur 21: Uitsnede uit tekening variant 1 (zie bijlage XI) Figuur 22: Uitsnede uit tekening variant 2 (zie bijlage XII)

Op de locatie van de brug en fietsonderdoorgang ligt een bestaande boezemkade. Volgens de huidige ontwerpen zal er ter plaatse van de fietstunnel (aan de landzijde) een verankerde stalen damwand worden aangebracht. Deze verankerde stalen damwand zal als waterkerende constructie gaan fungeren. Voor het aanbrengen van de brug en fietsonderdoorgang zal bij het hoogheemraadschap van Delfland (o.b.v. een definitief Ontwerp voor de brug en fietsonderdoorgang) een watervergunning worden aangevraagd.

4.3 Hemelwaterafvoer (HWA)

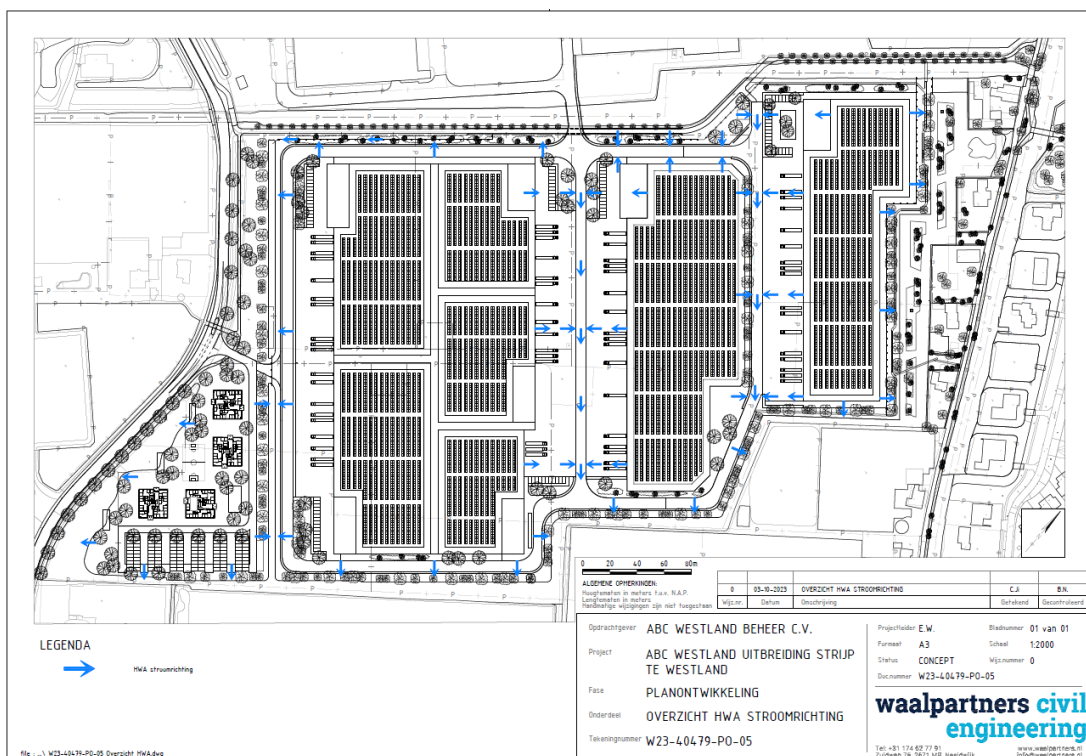
Bij de recente ontwikkeling van “uitbreidingsgebied zone Wenpad” op het bestaande bedrijventerrein zijn/worden de dakoppervlakken rechtstreeks aangesloten op het oppervlaktewater. Op wens van het Hoogheemraadschap van Delfland zijn/worden ook de wegen en de verhard oppervlakten van de voorterreinen (via 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 wordt het hemelwater van de wegen en trottoirs oppervlakkig af. Als dit niet mogelijk is wordt het hemelwater verzameld via kolk- en/of rioolleidingen en aangesloten op het oppervlaktewater;
- Het dakwater en het water van de voorterreinen wateren ook (al dan niet via het HWA-riool) af op het oppervlaktewater;
- Het oppervlaktewater in de fietsonderdoorgang wordt middels een pompvoorziening geloosd op het boezemwater;
- Met uitzondering van de realisatie van de fietsonderdoorgang zijn er geen aanpassingen aan het bestaande fietspad langs de boezemwatergang voorzien.
- De uitstroomopeningen worden gerealiseerd binnen de oeverlijnen van het oppervlaktewater.

Onderstaand een uitsnede uit bijlage VIII. Op tekening is schetsmatig een mogelijke stroomrichting van het hemelwater weergegeven (zowel oppervlakkig, alsmede via een riool richting het oppervlaktewater).



Figuur 23: Uitsnede tekening Overzicht stroomrichting HWA (bijlage VIII)

4.4 Watercompensatie (toets)

KuiperCompagnons heeft voor het polderwater de Watersleutel van het Hoogheemraadschap van Delfland ingevuld. Er dient in de toekomstige situatie meer oppervlaktewater (polder) aanwezig te zijn.

Onderstaand is een uitsnede van de watersleutel weergegeven. De volledige watersleutel (incl. bijbehorende tekeningen) is weergegeven in bijlage 1. De Bijbehorende tekeningen Ruimtegebruik zijn opgenomen als bijlage 2 en 3 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 12.061 m² oppervlaktewater (polderwater) aanwezig te zijn, dit is een toename van 2.661 m² polderwater. Volgens de tekening met het ruimtegebruik in de toekomstige situatie (zie bijlage 3) is er in de eindsituatie 14.123 m² polderwater aanwezig. Dit betekent dat ruimschoots voldaan wordt aan de verplichte hoeveelheid oppervlaktewater (polderwater) vanuit de watersleutel.

Projectnaam & omschrijving

28-9-2023

14 -46 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
onverhard stedelijk m²

	HUDIDIG	TOEKOMSTIG
verhard infrastr./bebouwing	0	140164
onverhard stedelijk	0	29185

Agrarisch glastuinbouw

verhard glasgebied m²
onverhard glasgebied m²

verhard glasgebied	158312	0
onverhard glasgebied	11037	0

Agrarisch gras, akkerbouw, natuur

verhard landelijk m²
onverhard landelijk m²

verhard landelijk	0	0
onverhard landelijk	0	0

Water

huidig aanwezig water m²

huidig aanwezig water	9400	9400
-----------------------	------	------

Totaal

oppervlakte plangebied m²

oppervlakte plangebied	178749	178749
------------------------	--------	--------

Gebiedskenmerken

negatief
gemiddeld maaiveld NAP m
maatgevend peil NAP m
gemiddelde drooglegging m

	HUDIDIG	TOEKOMSTIG
gemiddeld maaiveld	-2.00	-2.00
maatgevend peil	-1.32	-1.32
gemiddelde drooglegging	-0.68	-0.68

Oppervlaktewater in m²

	Totaal	Ontwikkeling	Klimaat 2050
extra te realiseren	2661	431	2230
huidig aanwezig	9400	9400	
totaal te realiseren	12061	9831	2230
aandeel plangebied	6.7%	5.5%	1.2%

Waterberging in m³

	Totaal	Ontwikkeling	Klimaat 2050
extra te realiseren	1310.9	-370.8	1681.7

Figuur 24: Watersleutel (zie bijlage I)

4.5 Onderhoud

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

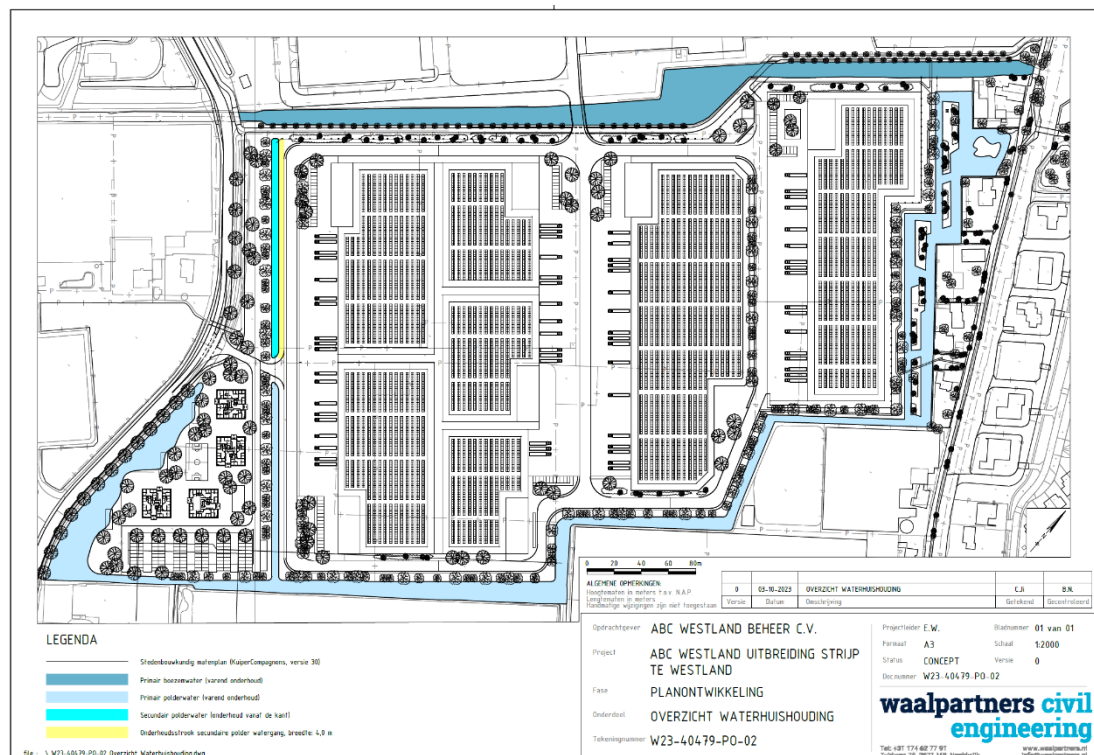
Binnen het onderhoud aan watergangen wordt onderscheid gemaakt tussen “gewoon onderhoud” en “buitengewoon onderhoud”. Onder gewoon onderhoud wordt verstaan:

- 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 “waterpartijen” langs de Arckelweg. De watergangen langs de Arckelweg zijn secundaire polderwatergangen met het gewoon onderhoud en buitengewoon onderhoud bij de Gemeente Westland. De Lange Sloot is een boezemwatergang met het gewoon onderhoud en ook buitengewoon onderhoud bij het Hoogheemraadschap van Delfland.

Onderstaand een overzicht van de waterhuishouding in de toekomstige situatie. Op de volgende pagina is een tabel weergegeven met daarin de afgesproken demarcatie voor het onderhoud van de watergangen in de toekomstige situatie.



Figuur 27: tekening Overzicht waterhuishouding (zie bijlage V)

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	Gem. Westland	Gem. Westland

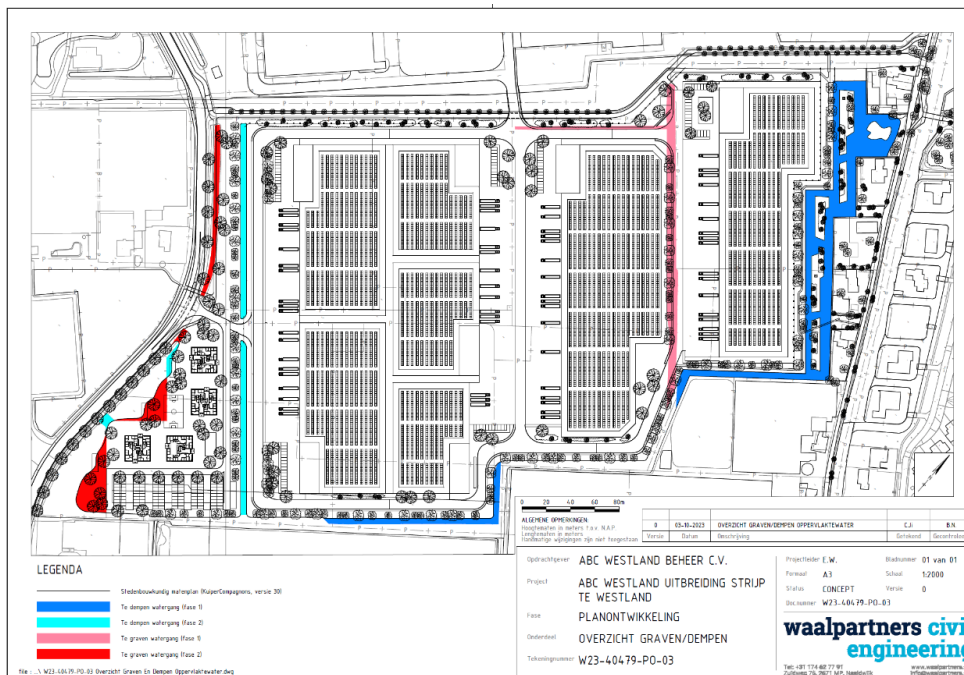
Figuur 28: tabel met demarcatie beheer watergangen

Voor het varend onderhoud van de primaire polderwatergangen door het Hoogheemraadschap van Delfland wordt er bij het opstellen van het civieltechnisch DO (binnen het uitbreidingsgebied) een geschikte locatie voor een terwaterlaatplaats voor onderhoudsboten gezocht. Deze locatie en de dimensionering van de tewaterlaatplaats zal ter goedkeuring voorgelegd worden aan het Hoogheemraadschap en onderdeel uitmaken van de aanvraag watervergunning.

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.

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 VI is een overzicht opgenomen met de te graven en te dempen watergangen.



Figuur 29: tekening graven en dempen (zie bijlage VII)

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 IX. 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 is geen onderzoek uitgevoerd naar de bestaande-, en de toekomstige waterkwaliteit en ecologie (o.a. het effect van de bedrijfsbestemming).

Er is door BMA Milieu een saneringsonderzoek uitgevoerd nabij Wenpad 17. Dit saneringsonderzoek is opgenomen als bijlage XVI. Er wordt in overleg met BMA nader afgestemd hoe om te gaan met deze verontreiniging. De verontreiniging ter plaatse van de te realiseren watergangen aan de oostzijde zullen sowieso verwijderd worden, om direct contact met het nieuw te graven oppervlaktewater te voorkomen.

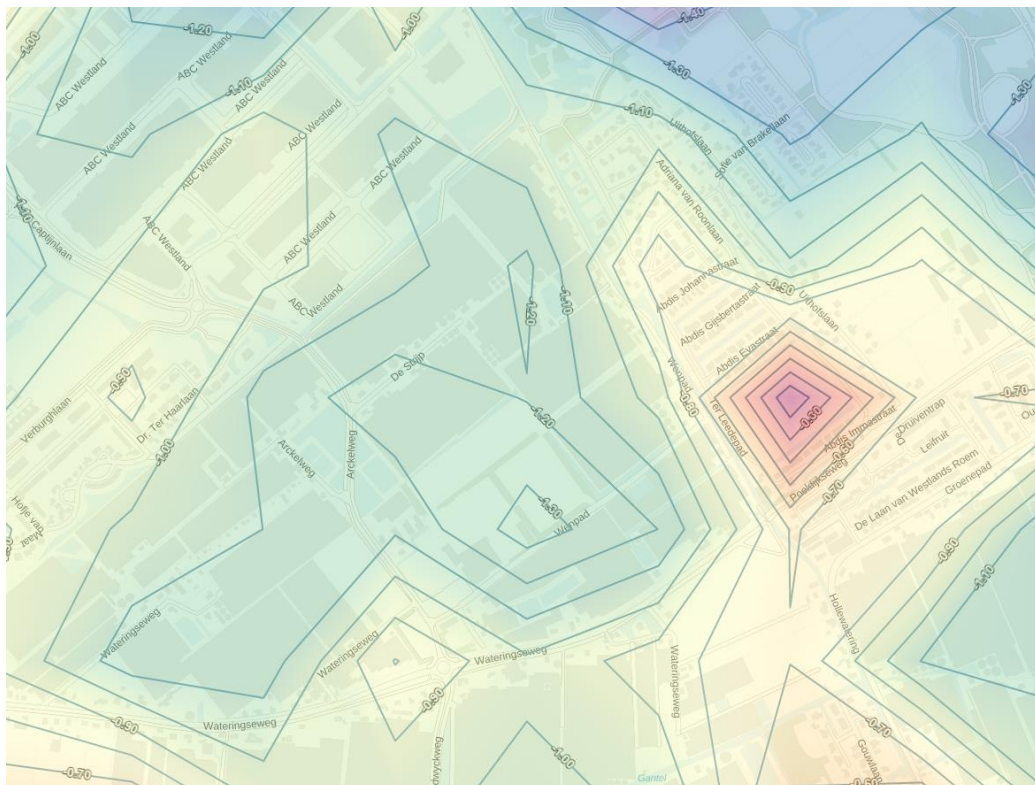
4.7 Grondwater

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.*”

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 +0,05m.

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 30: 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.

Ten behoeve van de nadere uitwerking van de brug, fietsonderdoorgang en het uitbreidingsgebied zijn in 2023 diverse sonderingen uitgevoerd. Ook zijn/worden er diverse peilbuizen op de projectlocatie aangebracht waarmee de grondwaterstanden automatisch gemonitord worden. De sonderingen en peilbuizen 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.



Figuur 31: Isohypsen "Grondwaterstanden in beeld" LHM laag 2 (1 van 2)



Figuur 32: Isohypsen "Grondwaterstanden in beeld" LHM laag 2 (2 van 2)

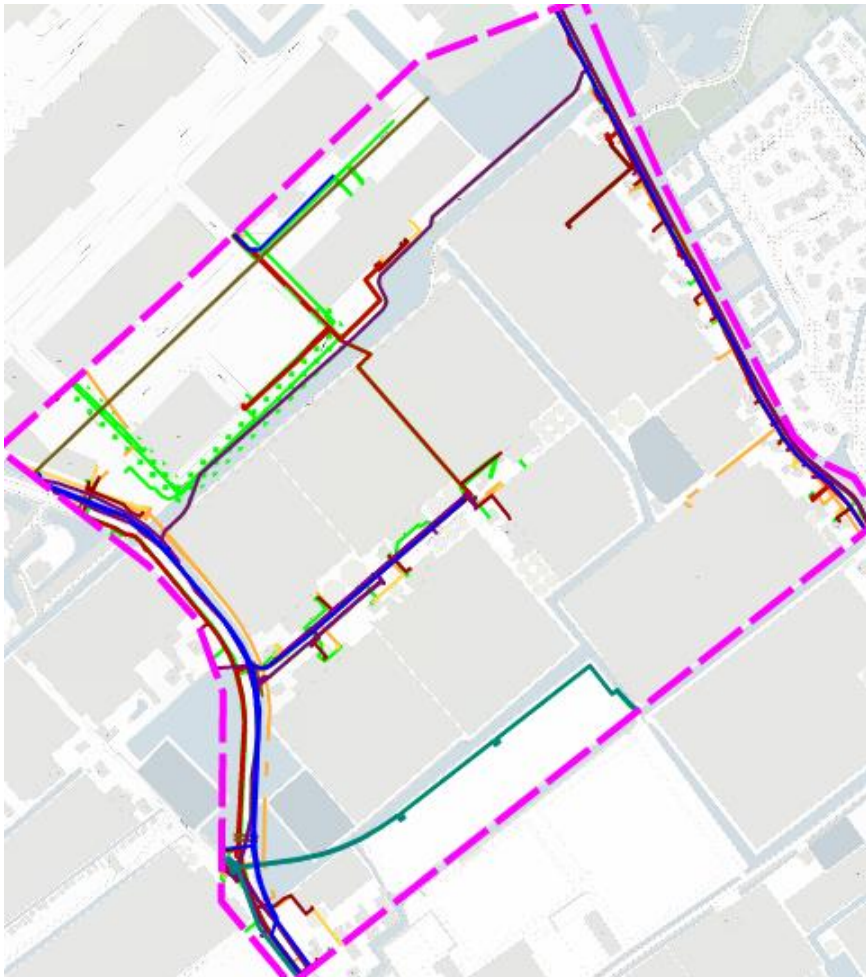
De bestaande woningen aan het Wenpad zullen veelal gehandhaafd blijven. In de toekomstige situatie wordt de bestaande polderwatergang verplaatst in de richting van deze bestaande bebouwing. Het verplaatsen van locatie van de polderwatergang heeft invloed op het verhang tussen het boezempeil en het polderpeil. Hiervoor zal bij de nadere civieltechnische uitwerking een korte analyse van de funderingswijze van de bestaande bebouwing worden gemaakt, en zal ook de verwachte wijziging van het verhang inzichtelijk worden gemaakt.

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 Striip;
- 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 33: 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 ook 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 onder de rijbaan verzameld. Binnen het plangebied zal een pompput worden gerealiseerd. Het DWA-water zal vervolgens via een persleiding worden getransporteerd naar de bestaande riolering langs de Arckelweg.

Waterfeit Adviseurs heeft een onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen van de uitbreiding op het bestaande rioolgemaal. Deze rapportage is opgenomen als bijlage XIV. In dit rapport wordt aangegeven dan de geïnstalleerde capaciteit van het bestaande gemaal aan nabij de kruising Arckelweg-Nieuweweg voldoende is voor de toekomstige uitbreiding.

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

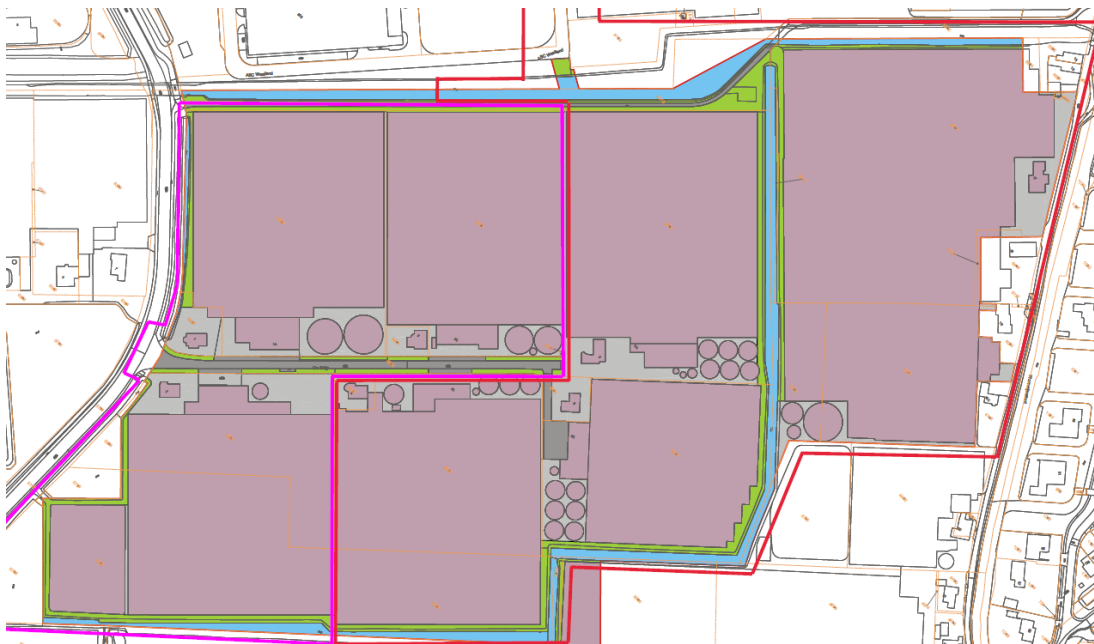
Voor het uitbreidingsgebied zullen de volgende maatregelen worden toegepast:

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.

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

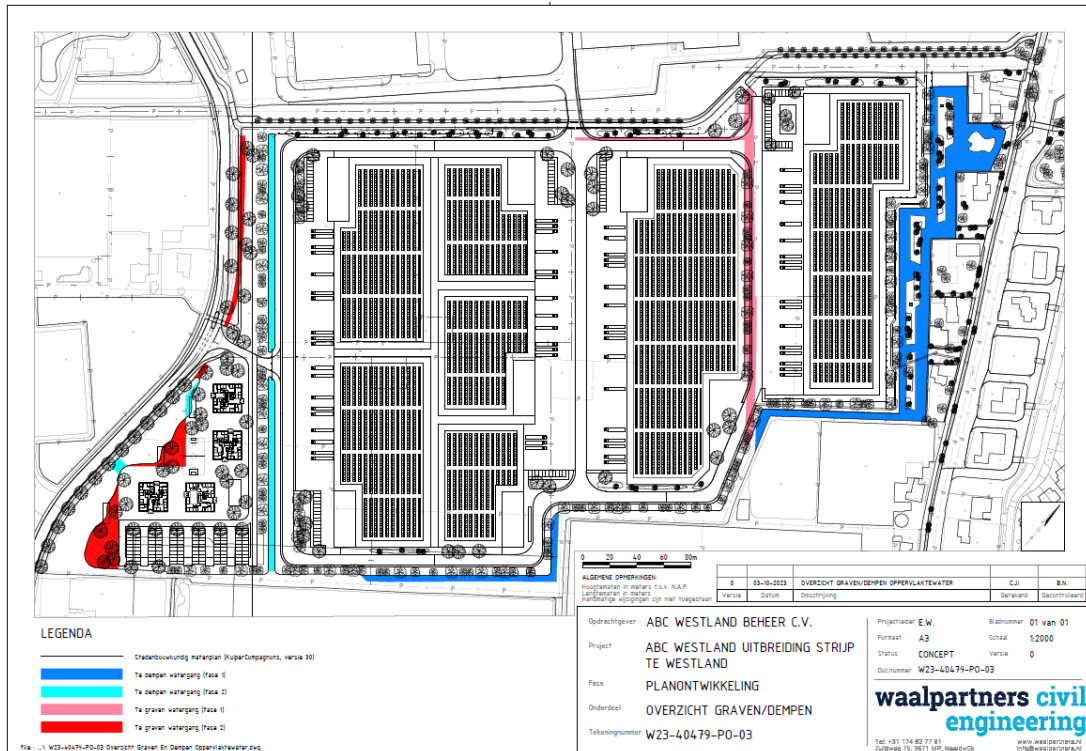
De bestaande warenhuizen binnen het paars omkaderde gebied in onderstaande afbeelding hebben een “recht tot tuinen” tot eind 2025. Om deze reden zal volgens de huidige beoogde planning eerst het overige gebied (het rood omkaderde deel) ontwikkeld worden. De start van de civieltechnische werkzaamheden staat hier gepland voor Q3 2024. De bestaande opstallen zullen zijn/worden eerder gesloopt. De brug en fietsonderdoorgang zal separaat van de overige ontwikkeling worden ontworpen en aangebracht. Ook de brug en fietsonderdoorgang zal volgens de huidige planning vanaf Q3 2024 worden aangebracht. Bij de uitwerking van het civieltechnisch DO zal ook een geotechnisch onderzoek uitgevoerd worden. Indien voorbelasting noodzakelijk is wordt deze voorbelasting waar mogelijk voor de geplande start van de overige civieltechnische werkzaamheden in Q3 2024 aangebracht.



Figuur 34: 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 VII.

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 35: Tekening overzicht graven/dempen (zie bijlage VII)

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 bedrijventerrein en het uitbreidingsgebied zal een brug worden gerealiseerd. Onder deze brug zal een fietsonderdoorgang worden aangebracht.

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 I is de watersleutel weergegeven. Deze watersleutel is opgesteld door Kuiper-Compagnons. Volgens de watersleutel is er in de huidige situatie 9.400 m² oppervlaktewater aanwezig. In de toekomstige situatie dient er minimaal 12.061 m² oppervlaktewater te worden gerealiseerd, dit is een toename van 2.661 m² water. Volgens de tekening "ruimtegebruik" (zie bijlage 1) is er in de eindsituatie 14.123 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 fietstunnel worden separaat van de overige ontwikkeling uitgewerkt, waarbij wel het raakvlak tussen beide wordt beheerst. Op basis van een Definitief Ontwerp zal voor de brug en fietsonderdoorgang een watervergunning worden aangevraagd bij het Hoogheemraadschap van Delfland. De Gemeente Westland en het Hoogheemraadschap van Delfland zijn als belangrijke stakeholders reeds betrokken bij de nadere uitwerking van de brug en fietsonderdoorgang. Ter plaatse van de fietsonderdoorgang zal (naar verwachting) een verankerde stalen damwand worden aangebracht welke als waterkerende constructie zal gaan fungeren.

Met het Hoogheemraadschap zijn al afspraken gemaakt over de diepte van de polderwatergangen op het uitbreidingsgebied. Deze zullen allen worden ontgraven tot NAP -2,53m. Het hoogheemraadschap zal alle primaire watergangen onderhouden (gewoon- en buitengewoon onderhoud). De Gemeente Westland is verantwoordelijk voor het onderhoud van de secundaire polderwatergang (gewoon- en buitengewoon onderhoud) binnen de ontwikkellocatie.

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
Uitbreiding Strijp

Bijlage I: Watersleutel

Bijlage II: tekening Ruimtegebruik bestaande situatie

Bijlage III: tekening Ruimtegebruik toekomstige situatie

Bijlage IV: Profielen

Bijlage V: Principeprofiel

Bijlage VI: Overzicht waterhuishouding

Bijlage VII: Overzicht graven en dempen oppervlaktewater

Bijlage VIII: Overzicht waterkerende constructies

Bijlage IX: Overzicht stroomrichting HWA

Bijlage X: Overzicht ondersteunende kunstwerken

Bijlage XI: Overzicht waterkeringen

Bijlage XII: Tekening brug en fietsonderdoorgang variant 1

Bijlage XIII: Tekening brug en fietsonderdoorgang variant 2

**Bijlage XIV: Ontwerpnote bij variantenstudie brug en
fietsonderdoorgang**

Bijlage XIV: Afvoeraanlyse bestaad gemaal

