

Waterparagraaf Wheermolen west fase 4

Concept

BPD Ontwikkeling

Sweco Nederland B.V.
Alkmaar, 18 december 2017

Verantwoording

Titel : Waterparagraaf Wheermolen west fase 4
Subtitel :
Projectnummer : 349918
Referentienummer : SWNL-0183538
Revisie : Concept
Datum : 18 december 2017

Auteur(s) : Mike Wit MSc.
E-mail adres : Mike.Wit@sweco.nl
Gecontroleerd door :
Paraaf gecontroleerd :
Goedgekeurd door :
Paraaf goedgekeurd :
Contact : Sweco Nederland B.V.
Robijnstraat 11
1812 RB Alkmaar
Postbus 214
1800 AE Alkmaar
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Referentiesituatie	5
2.1	Ligging plangebied	5
2.2	Watersysteem	5
2.3	Gebiedsomschrijving	6
2.4	Waterveiligheid.....	6
2.5	Riolering.....	7
2.6	Waterkwaliteit.....	7
3	Toekomstige situatie	8
3.1	Ontwikkeling.....	8
3.2	Watersysteem	8
3.3	Waterveiligheid.....	9
3.4	Riolering.....	9
3.5	Waterkwaliteit.....	10
3.6	Beheer en onderhoud.....	10
4	Conclusie	11

Bijlage 1: Oppervlakteverdeling referentie situatie

Bijlage 2: Oppervlakteverdeling toekomstige situatie

1 Inleiding

Wheermolen West (Purmerend) wordt momenteel geherstructureerd. Voordat de herstructurering van het laatste deel (fase 4) van start kan gaan, is er een nieuw bestemmingsplan nodig voor het plangebied. De voorliggende waterparagraaf is hier een verplicht onderdeel van.

De waterparagraaf heeft de volgende doelen/functies:

- De ontwerprichtlijnen, kansen en knelpunten met betrekking tot het thema water voor de gebiedsontwikkeling beschrijven;
- Voorkomen van negatieve effecten op de waterhuishouding;
- Integraal onderdeel van de toelichting op het bestemmingsplan.

2 Referentiesituatie

2.1 Ligging plangebied

Het plangebied ligt in het westelijke deel van de wijk Wheermolen in Purmerend. Aan de noord- en westzijde wordt het plangebied begrensd door de spoorbaan Zaandam-Hoorn en de aangrenzende waterloop, aan de zuidzijde door de Saturnusstraat en aan de oostzijde door de grenzen van bestaande bestemmingsplannen voor de wijk Wheermolen. Het plangebied in de referentiesituatie is weergegeven in Figuur 1.

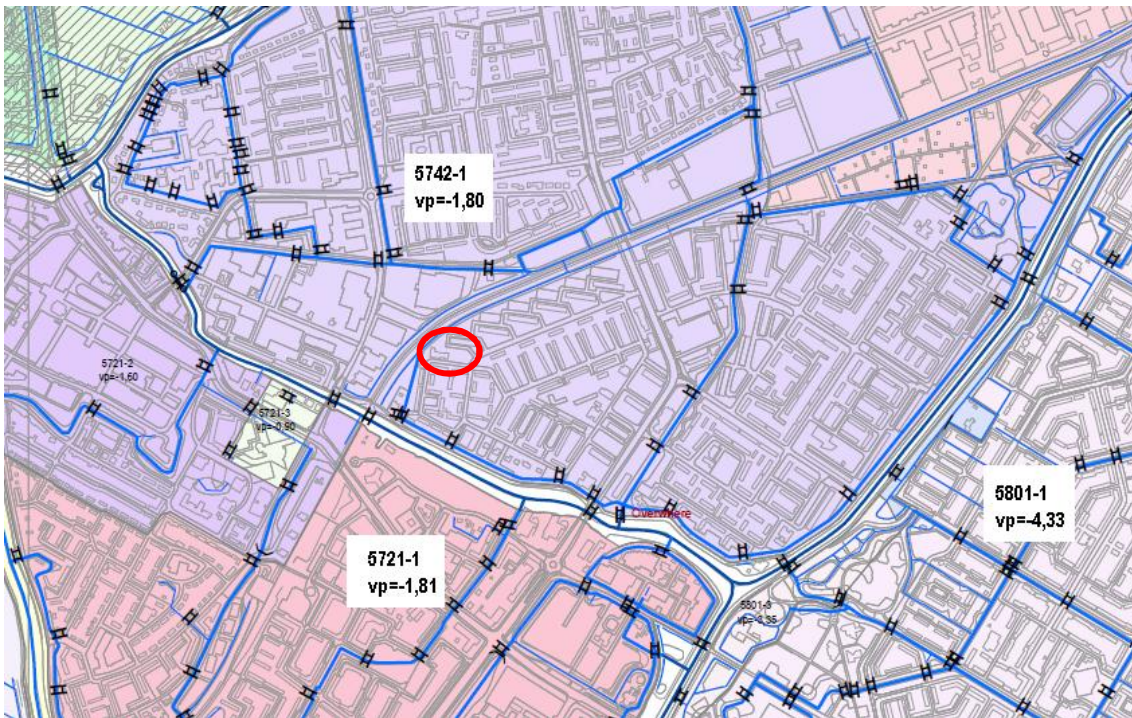
Momenteel ligt het plangebied braak maar in de referentiesituatie stonden er een school en een appartementencomplex (Bestemmingsplan 2000). Laatstgenoemde stond niet in zijn geheel, maar grotendeels binnen het huidige plangebied.



Figuur 1: Luchtfoto van het plangebied in de referentiesituatie. Momenteel ligt het gebied braak.

2.2 Watersysteem

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier is waterbeheerder van het plangebied. Het plangebied ligt in de polder Overwhere, binnen peilgebied 5742-1. Het vigerende peil binnen dit gebied is NAP -1,8 m. Water kan vanuit de boezem (NAP -0,5 m) ingelaten worden. Dit water stroomt door polder Overwhere en kan vervolgens gezamenlijk met overtollige neerslag dooremaal Overwhere uitgeslagen worden op de boezem. In Figuur 2 is het watersysteem in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Figuur 2: Watersysteem plangebied en omgeving (bron: HHNK).

2.3 Gebiedsomschrijving

Gegevens met betrekking tot de hoogteligging zijn afkomstig uit het Algemeen Hoogtebestand Nederland. Gegevens wat betreft de bodemopbouw en geohydrologie in het plangebied zijn verkregen via het DinoLoket van TNO.

Hoogteligging

De gemiddelde maaiveldhoogte in het plangebied is circa NAP -1 m, met een spreiding tussen circa NAP -0,8 en -1,2 m. Ten opzichte van het vigerende peil is de gemiddelde drooglegging 0,8 m.

Bodemopbouw & geohydrologie

In het plangebied zelf zijn geen boringen beschikbaar. Volgens het ondergrondmodel GeoTOP (gedetailleerd 3D beeld van de ondergrond van Nederland tot een diepte van maximaal NAP -50 m) begint de bodemopbouw in het plangebied met een slecht doorlatende toplaag (0 – 6,5 m –mv) bestaande uit antropogeen materiaal, veen en klei. Tussen 6,5 en 14,5 m –mv ligt een fijn zandpakket. Dit zandpakket vormt het eerste watervoerende pakket (tot circa NAP -15,5 m). Hieronder ligt een kleipakket tot 17,5 m –mv waarna de bodem weer overgaat in fijne en grove zanden tot een diepte van 30,5 m –mv. Deze zanden vormen het tweede watervoerende pakket (tot circa NAP -31,5 m).

Er zijn geen gegevens beschikbaar omtrent freatische grondwaterstanden of stijghoogten in de dieper gelegen watervoerende pakketten. Vanwege het peilverschil tussen de boezem en het oppervlaktewaterpeil binnen het plangebied kan er freatische grondwaterstroming optreden vanuit de boezem richting het plangebied. De slecht doorlatende toplaag resulteert waarschijnlijk echter in beperkte freatische grondwaterstroming in deze laag. Het hogere boezempeil kan wel zorgen voor drukverschillen en dus grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket.

2.4 Waterveiligheid

Het plangebied ligt minimaal circa 155 meter van de boezemwaterkering. Hiermee ligt het plangebied buiten de directe beschermingszone van deze boezemwaterkering (<100 meter).

2.5 Riolering

In de referentiesituatie was het plangebied gerioleerd met een gemengd rioolstelsel. Nabij de zuidwestelijke hoek van het plangebied ligt een overstortriool, waarmee in de oorspronkelijke situatie overstortwater van het gemengde rioolstelsel geloosd kon worden op de watergang direct aan het spoor (waterpeil NAP -1,8 m). Het rioolgemaal staat ten oosten van het plangebied, nabij de kruising van de Henry Dunantstraat en de Botterstraat.

In 2012 is bij het project Groot Onderhoud Wheermolen-West een deel van de gemengde riolering in het plangebied vervangen door gescheiden riolering. Het is onbekend of de riolering ter hoogte van het voormalige appartementencomplex in het noorden van het plangebied toen ook is vervangen. Dit deel van het plangebied wordt verder niet specifiek genoemd in het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan Purmerend 2013-2017. Wel wordt beschreven dat nog niet alle wegen en het riool in Wheermolen aan vervanging toe zijn, waardoor een deel van de integrale vervanging in deze wijk is uitgesteld. De ligging van het plangebied ten opzichte van de projectgebieden is weergegeven in Figuur 3.



Figuur 3: Vervanging van het gescheiden rioolstelsel bij het project Groot Onderhoud Wheermolen-West (Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan Purmerend 2013-2017).

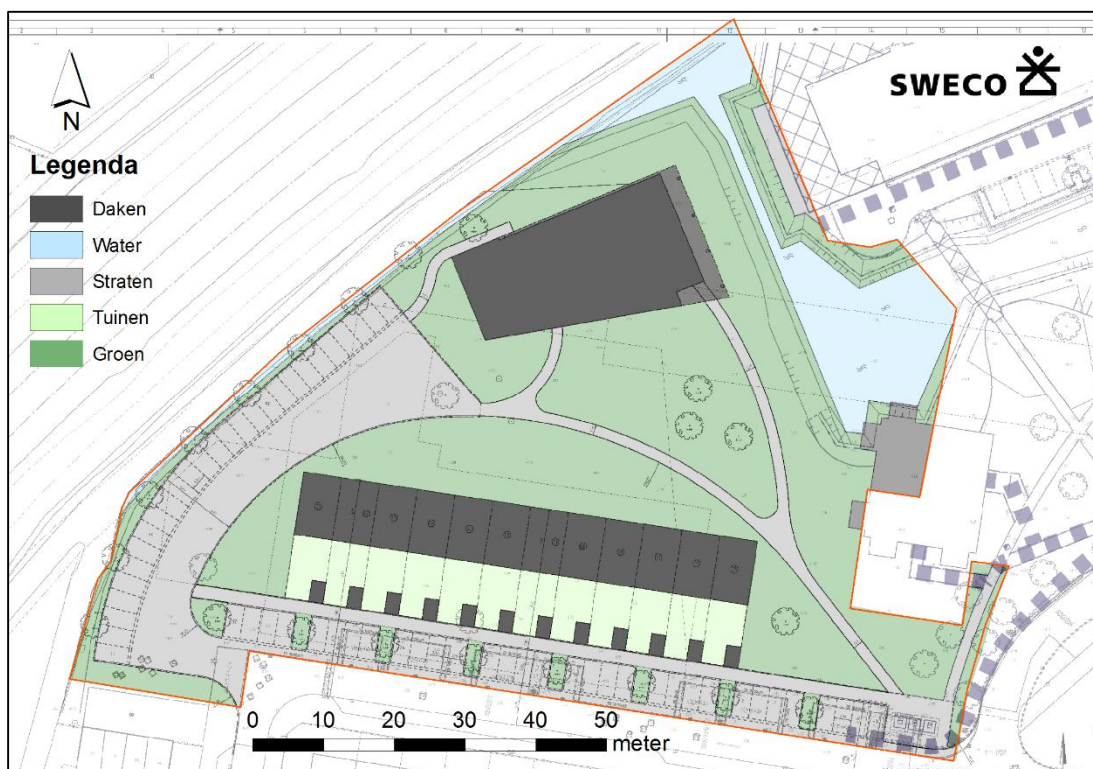
2.6 Waterkwaliteit

Aangezien het plangebied in een woonwijk ligt en er geen bijzondere activiteiten plaatsvinden, wordt er een stabiele waterkwaliteit verwacht. Wel is het belangrijk nogmaals op te merken dat in de oorspronkelijke situatie overstortwater van het gemengde rioolstelsel geloosd kon worden op de watergang direct aan het spoor in de zuidwestelijke hoek van het plangebied, met mogelijk negatieve effecten op de waterkwaliteit.

3 Toekomstige situatie

3.1 Ontwikkeling

Als onderdeel van de herstructurering van het plangebied zal op deze locatie het project Wheermolen West fase 4 gerealiseerd worden met 12 eengezinswoningen en 29 appartementen. In Figuur 4 staat de toekomstige situatie van het plangebied weergegeven.



Figuur 4: Situatietekening toekomstige situatie plangebied.

3.2 Watersysteem

Binnen het plangebied zal aan de noordoostzijde een extra waterlichaam gerealiseerd worden. Dit waterlichaam wordt direct aangesloten op de bestaande waterloop aan het spoor en aan de te realiseren waterloop uit fase 3, ten oosten van het plangebied. Het waterlichaam zal (zeker in de natte wintermaanden) een drainerende functie hebben. Verdere drainage of ophoging is met een huidige ontwatering van <0,8 m echter aanbevolen voor het plangebied. De slecht doorlatende deklaag kan tijdens hevige neerslag resulteren in water aan het maaiveld en/of hoge grondwaterstanden. Dit kan problemen opleveren wat betreft de benodigde ontwatering voor gebouwen en wegen. Vervolgonderzoek naar verdere drainage van het gebied en de meest geschikte manier van drainage is daarom benodigd.

Een toename in verhard oppervlak resulteert in een snellere afvoer van neerslag, een snellere peilstijging en een hogere afvoer. Om deze negatieve effecten op de werking van het oppervlaktewatersysteem te voorkomen, bestaat er een compensatieplicht voor verhard oppervlak. Belangrijke uitgangspunten van de watercompensatie zijn 'dempen is graven' en 'wateropgave in eigen plangebied oplossen' (niet afwentelen).

In de huidige situatie ligt het plangebied braak. Voor de oppervlakte-analyse ten behoeve van de compensatieplicht is gebruik gemaakt van het bestemmingsplan uit het jaar 2000, waarin de bebouwing (appartementengebouw en school) nog aanwezig/niet gesloopt was. Het verharde oppervlak bestaat uit de straten en daken. Bij het onverharde oppervlak is onderscheid gemaakt tussen oppervlaktewater en groenstroken. Voor de tuinen is uitgegaan van een verhard/onverhard verhouding van 50:50%.

Tabel 1: Oppervlakteverdeling referentiesituatie en toekomstige situatie Wheermolen West fase 4.

Oppervlak	Referentiesituatie [m ²]	Toekomstige situatie [m ²]	Toe-/afname [m ²]
Verhard			
Gebouwen	1.246	1.324	
Wegen/overige verharding	2.928	2.044	
50% tuinen	0	257	
Subtotaal	4.174	3.625	-549
Onverhard			
Groenstroken	3.529	3.182	
Water	0	639	
50% tuinen	0	257	
Subtotaal	3.529	4.078	+549
Totaal	7.703	7.703	

Vanuit de compensatieplicht moet minimaal 10% extra oppervlak open water gerealiseerd worden wanneer voor een gebied de verharding toeneemt tussen de 800 en 2.000 m² (HHNK Beleidsregels 'Compensatie verhardingstoename' en 'Alternatieve vormen van waterberging', 2015). Bij de ontwikkeling van Wheermolen West fase 4 wordt een afname van de verharding van circa 549 m² verwacht en geldt deze compensatieplicht dus niet.

In Bijlage 1 en 2 staan de oppervlakteverdeling weergegeven van het plangebied in respectievelijk de referentiesituatie en toekomstige situatie.

3.3 Waterveiligheid

Vanwege de ligging van het plangebied buiten de beschermingszone van de boezemwaterkering worden er geen effecten verwacht op de stabiliteit van deze waterkering.

3.4 Riolering

In het plangebied wordt een afname van circa 549 m² verhard oppervlak verwacht. In de referentiesituatie was het verharde oppervlak grotendeels aangesloten op het gemengde rioolstelsel (Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan Purmerend 2013-2017). Door een toenemend onverhard oppervlak vermindert de belasting op het riool.

Afkoppelen

Tijdens de herstructurering van het plangebied bestaan er mogelijkheden het verharde oppervlak van het plangebied verder (voor zover dit nog niet in 2012 is gedaan) af te koppelen. Dit afgekoppelde verharde oppervlak wordt dan aangesloten op een hemelwaterafvoerstelsel. Deze maatregelen zullen resulteren in een verbetering van de kwaliteit van het oppervlaktewater (afname in aantal overstortingen en overstortingshoeveelheden). Ook zal er minder hemelwater richting de RWZI worden afgevoerd, waardoor het zuiveringsproces duurzamer wordt.

Afvalwaterproductie

In de referentiesituatie stonden er een school en (een deel van) een appartementencomplex met 159 appartementen binnen het plangebied (Bestemmingsplan 2000). Indien er aangenomen wordt dat de riolering van het appartementencomplex in de referentiesituatie geheel binnen het plangebied lag, was de huishoudelijke afvalwaterproductie door permanente bewoners 5,7 m³/uur. Deze berekening gaat uit van gemiddeld 3 inwoners per woning en een gemiddelde afvalwaterproductie van 12 liter/uur/inwoner. De aanwezigheid van een school in het plangebied betekent dat de huishoudelijke afvalwaterproductie in de referentiesituatie nog hoger heeft gelegen. In de toekomstige situatie worden er 12 eengezinswoningen en 29 appartementen in het plangebied gerealiseerd. Dit komt neer op een huishoudelijke afvalwaterproductie van 1,5 m³/uur. De totale afvalwaterproductie vanuit het plangebied zal nog verder afnemen vanwege het vervallen van een deel van de oorspronkelijke pompoevercapaciteit van het gemengde rioolstelsel, indien verhard oppervlak verder afgekoppeld wordt.

3.5 Waterkwaliteit

Naar verwachting wordt er in de toekomstige situatie een gescheiden rioolstelsel aangelegd. Regenwater zal dan direct op de watergangen afgevoerd worden waardoor er minder of zelfs geen gemengd rioolwater door overstorten in de watergangen terecht komt. Dit zal ten goede komen aan de waterkwaliteit in deze watergangen.

Het te realiseren waterlichaam in het plangebied wordt direct aangesloten op de bestaande waterloop aan het spoor en de te realiseren waterloop uit fase 3. Dit betekent dat er uiteindelijk een waterloop rondom de oostelijk gelegen appartementengebouwen gerealiseerd wordt die op twee kanten aansluit op de bestaande waterstructuur. Hierdoor kan het water door de nieuwe waterloop stromen en ontstaan geen geïsoleerde vijvers of doodlopende watergangen. Dit is een belangrijke randvoorwaarde vanuit het oogpunt van waterkwaliteit en ecologie. Voor migratie van oever- en watergebonden fauna zou idealiter de oeverlijn doorlopen bij de kruisingen met wegen, door hoge bruggen die tot over de oeverlijn reiken. Waar mogelijk wordt de aanleg van natuurlijk-vriendelijke oevers (plasbermen en rietoevers) door het hoogheemraadschap aangemoedigd.

3.6 Beheer en onderhoud

Te realiseren waterlichaam in plangebied

Varend onderhoud heeft de voorkeur. Nieuw aangelegd gebied kan direct geschikt gemaakt worden voor een toekomstige overname van beheer en onderhoud van watergangen in stedelijk gebied in Purmerend. Er wordt dan rekening gehouden met de wensen van het hoogheemraadschap voor de minimale afmetingen van watergangen voor varend onderhoud. Deze bestaan uit een minimale waterbreedte van 6 meter op de waterlijn, een diepte van 1 meter en een laad- en losplaats voor het materieel en het op de kant verzamelen van maaisel.

Voor het passeren van kunstwerken, zoals de brug over de aansluiting met het waterlichaam uit fase 3, is een breedte van 2,5 meter een doorvaarthoogte van 1,1 meter nodig en een waterdiepte van 80 à 100 cm. Ten aanzien van het beheer en onderhoud moet aandacht worden besteed aan de bereikbaarheid voor onderhoudsvoertuigen. Dit betekent dat op de oevers plaatsen moeten worden ingericht voor het te waterlaten van de boot en vuilstortlocaties. Daarnaast dienen de ondiepe gebieden met een onderwaterbeschoeiing vanaf de kant te kunnen worden onderhouden.

Bestaande spoorloot langs het plangebied

De spoorloot is momenteel smal. Het is niet mogelijk om deze watergang volledig te verbreden. De gemeente heeft in beeld gebracht hoe het beheer en onderhoud van de watergang nu en in de toekomst is geregeld:

- Onderhoud op afmeting (baggeren):
De sloot is in eigendom van de gemeente. Het hoogheemraadschap laat de baggerwerkzaamheden uitvoeren en stuurt de rekening naar de gemeente.
- Onderhoud op zuiverheid (schouw: maaien, schonen, kroos verwijderen):
Aan de zijde van de spoorlijn tot de helft van de sloot is het onderhoud de plicht van de spoorwegbeheerder. Die voert het onderhoud uit vanaf het talud van de spoorlijn. Aan de zijde van de gemeente voert de gemeente de werkzaamheden voor de schouw nu nog uit vanaf de groenstrook aan de zijde van de gemeente. Langs de groenstrook is nu een strook van een paar meter waar het onderhoudsmaterieel kan rijden. Dit is na planrealisering echter waarschijnlijk niet overal meer mogelijk. Het hoogheemraadschap schrijft 5 meter breedte aan onderhoudsstrook voor. Onderhoud op zuiverheid aan de zuidkant van de spoorloot wordt straks de verantwoordelijkheid van de aangrenzende toekomstige eigenaren.

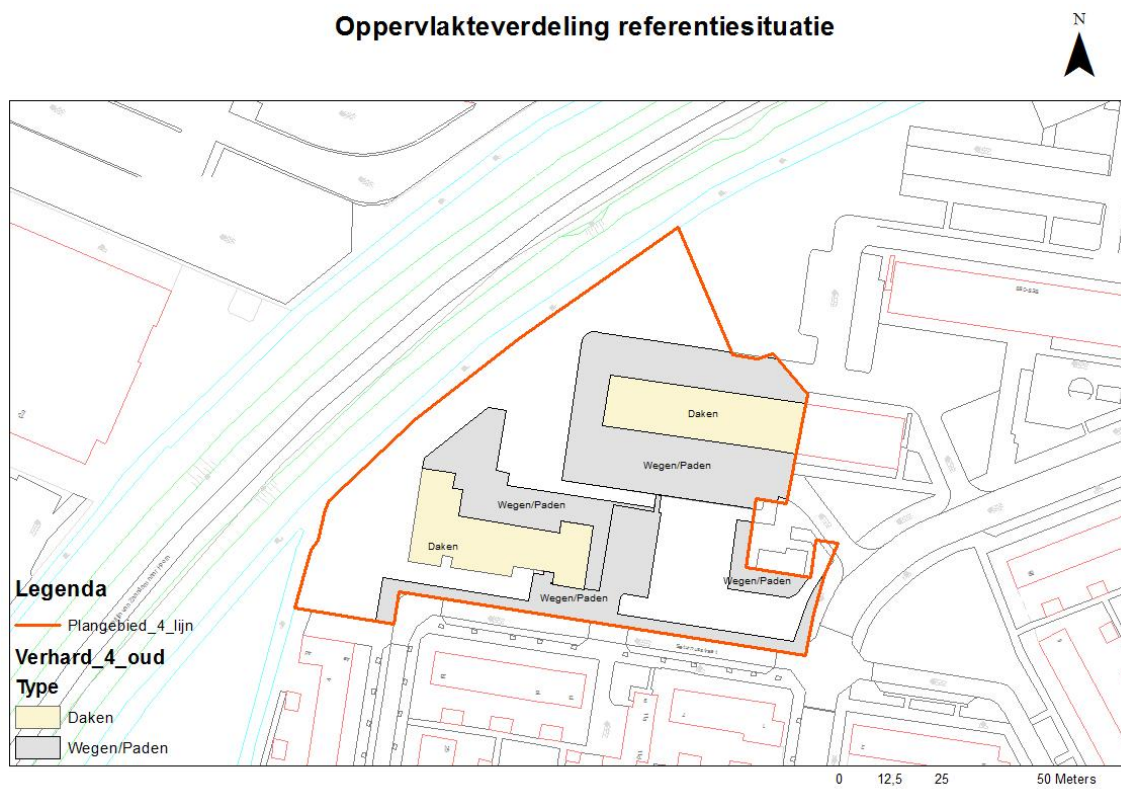
4 Conclusie

Hieronder worden de conclusies van deze waterparagraaf opgesomd:

- Om in het plangebied voldoende ontwatering te realiseren voor bebouwing en wegen, wordt vervolgonderzoek naar aanvullende drainage aanbevolen;
- Het verharde oppervlak neemt als gevolg van de herstructurering van het plangebied af (549 m²). Hierdoor is het niet nodig de verharding verder te compenseren;
- het oppervlaktewater neemt toe met 639 m²;
- De ligging van het plangebied buiten de beschermingszone van de boezemwaterkering maakt dat er geen nadelige effecten te verwachten zijn op deze boezemwaterkering;
- De totale afvalwaterproductie in het plangebied zal als gevolg van de herstructurering afnemen;
- Het verder inpassen van gescheiden riolering in het plangebied leidt tot een verbetering van de kwaliteit van het oppervlaktewater en een duurzamer rioolwaterzuiveringsproces;
- Door het aansluiten van het te realiseren waterlichaam op de spoorsloot en het te realiseren waterlichaam uit fase 3, ontstaat er een waterloop met de mogelijkheid van doorstroming. Hiermee wordt er voldaan aan een belangrijke randvoorwaarde voor waterkwaliteit en ecologie;
- Voor het beheer en onderhoud van de watergangen dient rekening gehouden te worden met de wensen van het hoogheemradschap.

Bijlage 1

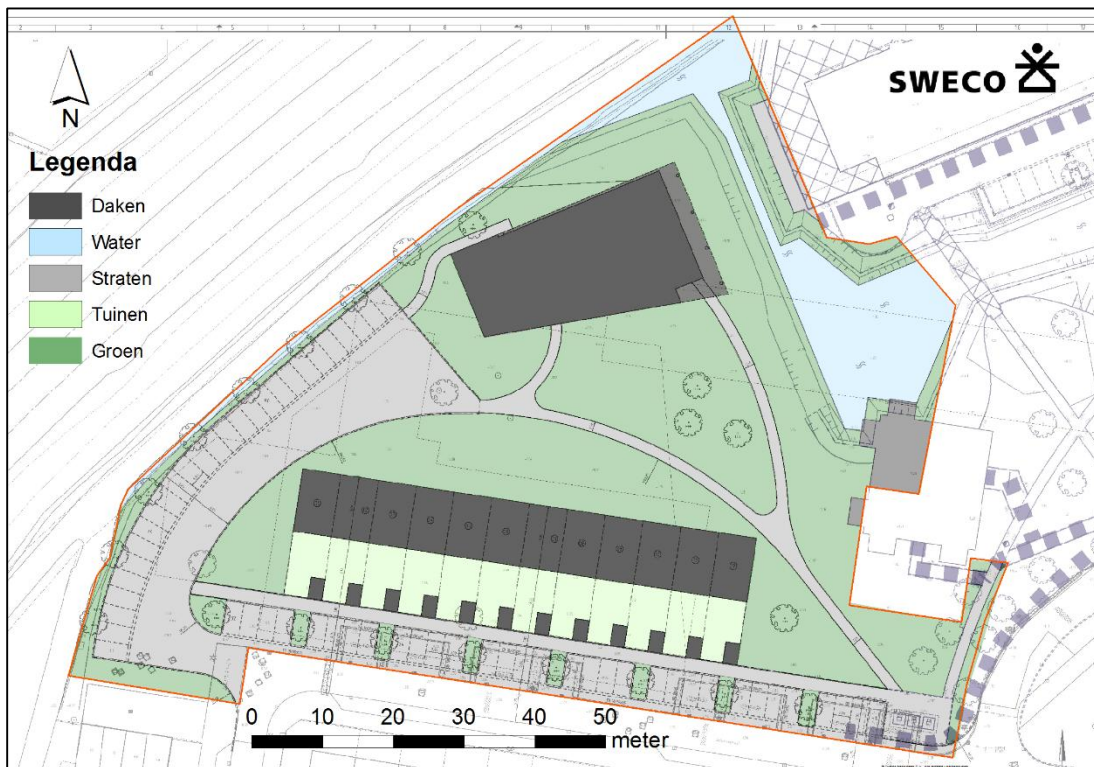
Oppervlakteverdeling referentie situatie



Figuur 5: Oppervlakteverdeling plangebied referentiesituatie. De overige witte vlakken binnen het plangebied bestonden uit onverhard oppervlak (groen inclusief eventuele tuinen).

Bijlage 2

Oppervlakteverdeling toekomstige situatie



Figuur 6: Oppervlakteverdeling plangebied toekomstige situatie. Voor de tuinen is uitgegaan van een 50:50% verhouding in verhard en onverhard oppervlak.