

Versie 1
6 mei 2008
27574



Gemeente Amsterdam
Ingenieursbureau

Land & Water

Water in de Kop

Weespertrekvaart

OverAmstel deelgebied 4a

Auteur

De heer T.P. Timmermans

Opdrachtgever

Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam

Projectnummer

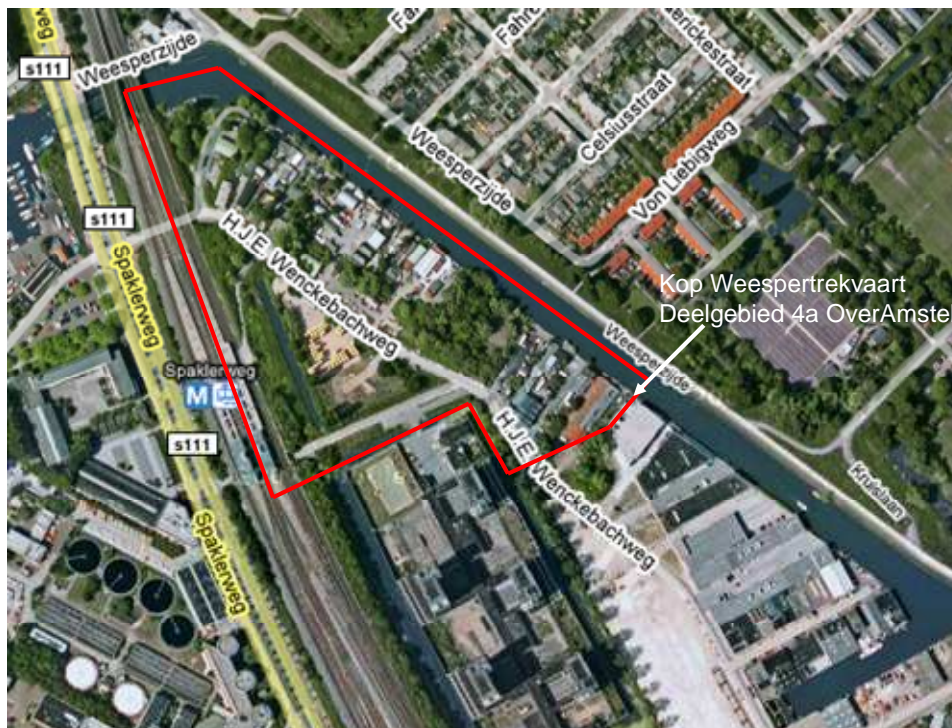
40194

Documentnummer: 27574			
autorisatie	naam	paraaf	datum
opstelling	T.P. Timmermans		
controle	A. Pors		
vrijgave	F. de Ligt		

Inhoudsopgave

1	Inleiding	2
2	Uitgangspunten	3
3	Gebiedsbeschrijving	4
3.1.	Beschrijving projectgebied.....	4
3.2.	Watersysteem.....	4
3.3.	Geohydrologie en Bodemopbouw	5
4	Bouwplannen	6
5	Benodigde maaiveldniveau	8
5.1.	Relevant beleid.....	8
5.2.	Grondwatermodel	9
5.3.	Benodigde maaiveldhoogte	10
6	Benodigd extra oppervlaktewater	12
6.1.	Relevant beleid	12
6.2.	Maaiveldinrichting	12
7	Waterkering	15
8	Conclusies	18
9	Bronvermelding	19
	Bijlage 1: Verhard en onverhard bestaande situatie Kop Weespertrekvaart	1
	Bijlage 2: Verhard en onverhard toekomstige situatie Kop Weespertrekvaart.....	2

1 Inleiding



Figuur 1: Locatie plangebied Kop Weespertrekvaart

Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam (OGA) werkt aan de ontwikkeling van de Kop Weespertrekvaart, deelgebied 4a van het plangebied OverAmstel. De Kop Weespertrekvaart bevindt zich tussen de Weespertrekvaart, de spoorbaan langs de Spaklerweg, de Penitentiare Inrichting Overamstel (PI Overamstel) en de bebouwing van de H.J.E. Wenckebachweg 43 en 45.

In juni 2005 heeft Ingenieursbureau Amsterdam (IBA) in opdracht van OGA een globaal grondwateronderzoek uitgevoerd voor een gedeelte van het plangebied OverAmstel [bron 1]. Kop Weespertrekvaart viel binnen het onderzoeksgebied van dit onderzoek.

Het plangebied is echter sinds 2005 verder uitgewerkt en een nieuwe tekening met gewijzigd stedenbouwkundig plan is momenteel beschikbaar [bron 2]. Op de tekening zijn de verschillende bebouwingen en verhardingen opgenomen. De aanleg van bebouwing met ondergrondse constructies heeft invloed op de optredende grondwaterstanden. Daarnaast kan de extra bebouwing en overige verharding zorgen voor een grotere piekbelasting op het watersysteem.

Doel van deze rapportage is de toekomstige optredende grondwaterstanden en de daarmee samenhangende minimale maaiveldhoogte te bepalen voor het plangebied Kop Weespertrekvaart uitgaande van de beschikbare tekening [bron 2]. Daarnaast wordt gekeken of er extra belasting van het watersysteem plaatsvindt en of de bebouwing, inclusief ondergrondse constructies, conflicteert met de aanwezige waterkering.

2 Uitgangspunten

We hanteren bij het onderzoek de volgende uitgangspunten:

- De bebouwing wordt aangelegd zonder kruipruimte;
- Onder het recreatieveld en bouwblok 1 (zie Figuur 3) wordt een ondergrondse parkeergarage aangelegd. Onder alle andere bebouwing wordt geen ondergrondse constructies aangelegd;
- In het nabijgelegen plangebied Amstelkwartier worden éénlaagskelders in gehele zoekgebied aangelegd (variant B uit Grondwateronderzoek Amstelkwartier [bron 3]);
- onder het Waternet kantoor (Amstelkant) is een parkeerkelder aanwezig tot circa NAP -4,5 m;
- Voor het gehele plangebied (inclusief de parkzone en andere locaties met bomen) wordt een ontwatering (=afstand tussen het maaiveld en het grondwater) van 0,5 m gehanteerd;
- Voor de waterkering wordt het tracé van de keurkaart [bron 5] gehanteerd, zoals afgesproken met Waternet tijdens het overleg van 27 maart 2008. Het tracé opgenomen in de legger is namelijk niet wenselijk;

3 Gebiedsbeschrijving

3.1. Beschrijving projectgebied



Figuur 2 : Huidige inrichting plangebied inclusief sfeer foto (6 juli 2006)

Kop Weespertrekvaart bevindt zich ten oosten van het plangebied Amstelkwartier en ten noorden van de Penitentiare Inrichting Overamstel. Het plangebied bevat relatief veel onverhard oppervlakken, zoals groen stroken. In het plangebied liggen verder terreinen met een commerciële / industriële functie.

3.2. Watersysteem

Het gebied wordt aan de noord- en oostzijde begrensd door de Weespertrekvaart, die deel uitmaakt van de Amstellandse Boezem (boezempeil NAP -0,4 m) [bron 4]. Direct langs de oever ligt de verholten directe secundaire waterkering [bron 5] zodat het gebied formeel onder de Venserpolder valt (peil NAP -2,5 m) [bron 6].

In het plangebied liggen de volgende watergangen (zie Figuur 2):

- Watergang 1, parallel aan de spoorbaan;
- Watergang 2, parallel aan de H.J.E. Wenckebachweg;
- Watergang 3, een ringsloot om de PI Overamstel.

Deze watergangen staan met elkaar en het omliggende watersysteem in verbinding middels duikers met een diameter van 600 mm.

3.3. Geohydrologie en Bodemopbouw

Freatisch pakket

De maaiveldhoogte in het gebied varieert tussen circa NAP -2,9 en +0,4 m [bron 7]. Onder het huidige maaiveld bevindt zich een laag ophoogzand tot circa NAP -4,0 m à -5,0 m [bron 8 en 9]. Het ophoogzand vormt het freatisch pakket. In het gebied zijn tijdens veldwerk in april en mei 2005 ter plaatse van het plangebied Kop Weespertrekvaart grondwaterstanden gemeten tussen NAP -2,4 en -1,5 m [bron 1].

Scheidende laag

Onder het freatische pakket begint de scheidende laag. De scheidende laag bestaat uit afwisselend veen- en kleilagen. Aan de onderzijde van de scheidende laag bevindt zich vrijwel overal een laag (ingeklonken) basisveen. Regionaal blijkt het basisveen een zeer groot deel van de verticale hydraulische weerstand uit te oefenen. Over de waarde voor de hydraulische weerstand bestaan geen eenduidige gegevens. De basis van de scheidende laag ligt op circa NAP -12,0 m [bron 1].

Watervoerend pakket

Onder het basisveen bevindt zich de eerste zandlaag. Deze vormt het eerste watervoerende pakket. De stijghoogte in de eerste zandlaag is circa NAP -3,3 m [bron 10]. Het diepe grondwater stroomt af naar het zuid-westen. De stijghoogte in het watervoerende pakket ligt in het gehele gebied onder de grondwaterstand (en het polderpeil), zodat er sprake is van inzijging (neerwaartse verticale stroming van het freatische pakket naar het watervoerend pakket).

Bodemlaag	Bovenkant [m –NAP]	Dikte [m]	Opmerkingen
Ophooglaag	-2,9 à +0,4	1,1 à 5,4	Freatisch pakket
Veen- en kleilagen	-4,0 à -5,0	7 à 7,5	Scheidende laag
Eerste zandlaag	-12	-	Watervoerend pakket

Tabel 1: Bodemopbouw

4 Bouwplannen



Figuur 3: Toekomstige inrichting plangebied

De watergang die parallel loopt aan de spoorbaan langs de Spaklerweg wordt naar het zuiden verplaatst (in de richting van de spoorbaan). Ten noorden van deze watergang komt een driehoekig bouwblok te liggen met een binnentuin (bouwblok 1). Langs de oever van de Weespertrekvaart wordt van west naar oost achtereenvolgens een jachthaven, vijf bouwblokken (2 t/m 6), een recreatieveld, vijf bouwblokken (7 t/m 10), 4 bouwblokken (11 t/m 14) en een sportveld gerealiseerd. Rond deze voorzieningen lopen straten met aan weerszijde een bomenrij.

De noord-zuid georiënteerde weg langs de westelijke watergang van de PI Overamstel wordt met een brug over de Weespertrekvaart doorgetrokken tot de Weesperzijde. Deze weg loopt tussen het sportveld en de bouwblokken 13 en 14 door.

De jachthaven komt in openverbinding te staan met de Weespertrekvaart. De waterkering komt langs de oostelijke oever van de jachthaven te lopen en de straat wordt met een bruggetje over de haventoeegang geleid.

Onder het gehele bouwblok 1 wordt een ondergrondse parkeergarage gerealiseerd. Daarnaast zal onder het recreatieveld een ondergrondse parkeergarage gerealiseerd worden. Beide parkeergarages blokkeren het gehele freatische pakket (freatische grondwaterstroming) en kunnen zodoende opstuwning van het grondwater veroorzaken (plaatselijk hogere grondwaterstand).

De vorm van de ondergrondse constructies onder de genoemde bouwblokken zijn aangenomen en samengevat in onderstaande tabel.

Locatie	Vorm	Afmetingen [m]
Bouwblok 1	Driehoekig onder gehele blok	147 x 95
Recreatieveld	Rechthoekig onder gehele veld	59 x 42

Tabel 2: Samenvatting ondergrondse constructies

5 Benodigde maaiveldniveau

Het benodigde maaiveldniveau in het plangebied wordt voor een groot deel bepaald door de grondwaterstanden. Om te voorkomen dat er grondwateroverlast op treedt moet het maaiveld voldoende hoog boven de optredende grondwaterstanden liggen. Voor het plangebied Kop Weespertrekvaart zijn de indicatieve toekomstige grondwaterstanden met behulp een indicatief grondwatermodel bepaald. De indicatieve maaiveldhoogte is vervolgens hiervan afgeleid door rekening te houden met de benodigde ontwatering (=afstand tussen grondwater en maaiveld) voor kruipruimteloos bouwen.

5.1. Relevant beleid

Bij nieuw in te richten gebieden moet men voldoen aan de gemeentelijke grondwaternorm. De gemeentelijke grondwaternorm is vastgelegd in het achtergrondrapport "Leven met grondwater; januari 2002". Het rapport maakt deel uit van het gemeentelijk waterplan. Waternet treedt op als handhaver van dit beleid in gevolge de gemeentelijk zorgtaak voor grondwaterbeheer. Bij de gemeentelijke grondwaternorm wordt onderscheid gemaakt in bouwen met kruipruimte en bouwen zonder kruipruimte. In het plangebied wordt gebouwd zonder kruipruimte.

- Gemeentelijke grondwaternorm bij kruipruimteloos bouwen:
ten hoogste éénmaal per twee jaar mag een grondwaterstand hoger dan 0,50 m onder maaiveld voorkomen gedurende maximaal vijf aaneengesloten dagen;

In het gemeentelijk waterplan wordt een systematiek aangegeven voor de theoretische toetsing van de grondwaternorm (Waternet-systematiek). Daarbij wordt een stationaire neerslag van 2,5 mm/dag toegepast, gevolgd door een neerslag van 7,2 mm/dag gedurende tien dagen. Het deel van deze neerslag dat effectief infiltreert (=infiltratie – verdamping – afstroming over het maaiveld) is afhankelijk van het terreingebruik. De te hanteren coëfficiënten zijn in het waterplan gesteld op 10% voor bebouwd terrein, 20% voor verhard terrein en 100% voor groen of onverhard terrein.

In nieuw in te richten gebieden moet de gemeentelijke ontwateringsnorm in principe door duurzame maatregelen gehandhaafd worden. Dit betekent dat eerst wordt gekeken naar de aanleg van extra watergangen en (gedifferentieerd) ophogen van het maaiveld. Indien deze opties niet haalbaar zijn kunnen alternatieve maatregelen als grindkoffers, drainage, etc. worden overwogen. Hierbij moet het beheer en onderhoud zo beperkt mogelijk worden gehouden (bij voorkeur geen gemalen). De kosten voor het beheer en onderhoud van alternatieve voorzieningen moeten gedragen worden door de initiatiefnemer.

5.2. Grondwatermodel

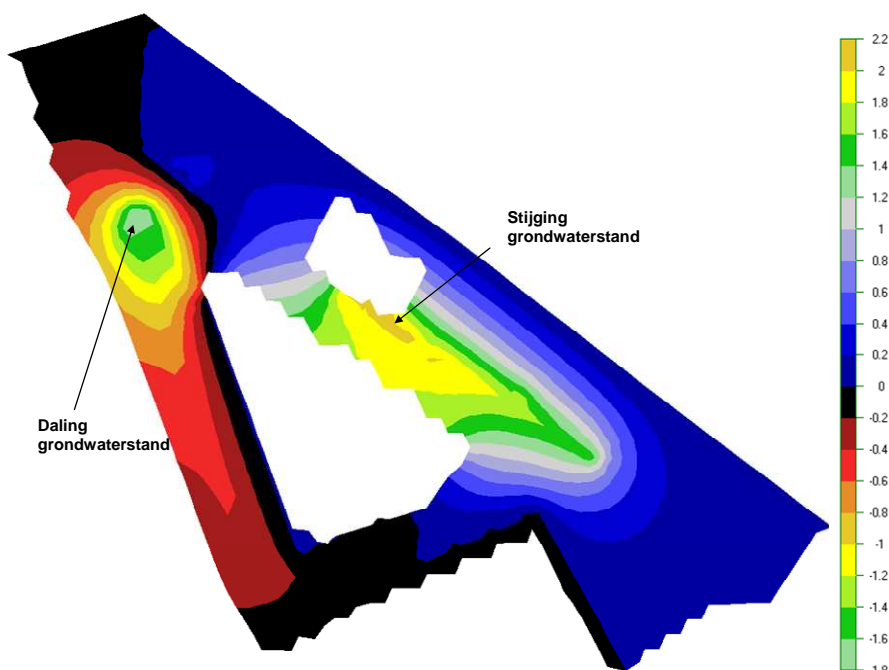
Uitgangspunten

Bij de berekeningen van de grondwaterstanden zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- vast peil interne watergangen: NAP – 2,5 m;
- vast peil boezem: NAP – 0,4 m;
- waterkeringen: doorlatend;
- neerslag: continue neerslag van 2,5 mm/d, gevolgd door 10 dagen neerslag van 7,2 mm/d (conform gemeentelijk waterplan)
- infiltratiecoëfficiënt: 0,4 (uniform verdeeld);
- onderkant freatisch pakket: NAP – 4,0 m;
- doorlatendheid freatisch pakket: 3 m/dag [bron 1];
- doorlaatvermogen parkeergarages: 0 m²/dag;
- hydraulische weerstand slechtdoorlatende laag: 5.000 dagen [bron 11];
- Vaste stijghoogte eerste watervoerende pakket: NAP -3,3 m [bron 12]
- Er is geen watergang of grindkoffer met drain meer aanwezig tussen de plangebieden Amstelkwartier en Nuon-terrein;
- Er komen ondergrondse parkeergarages onder het driehoekige woonblok (bouwblok 1) en onder het recreatieveld;

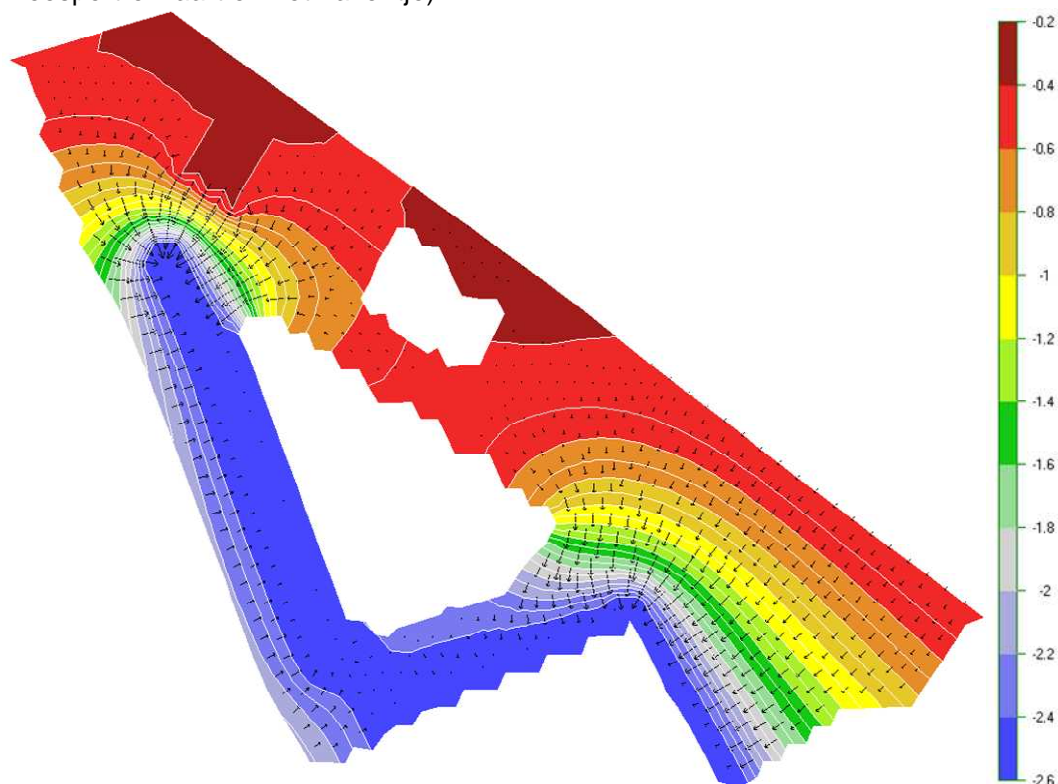
Berekende grondwaterstanden

De grondwaterstanden stijgen lokaal met circa 2,2 m en dalen lokaal met circa 1,7 m, deze grote uitschieters worden veroorzaakt door het dempen en graven van watergangen. De kelders hebben nauwelijks een opstuwend effect.



Figuur 4: Wijziging grondwaterstanden Kop Weespertrekvaart [m]

De toekomstige grondwaterstanden binnen het plangebied Kop Weespertrekvaart variëren tussen de NAP -2,5 m (bij de nieuwe watergang) tot NAP -0,3 m (bij de Weespertrekvaart en het haventje).



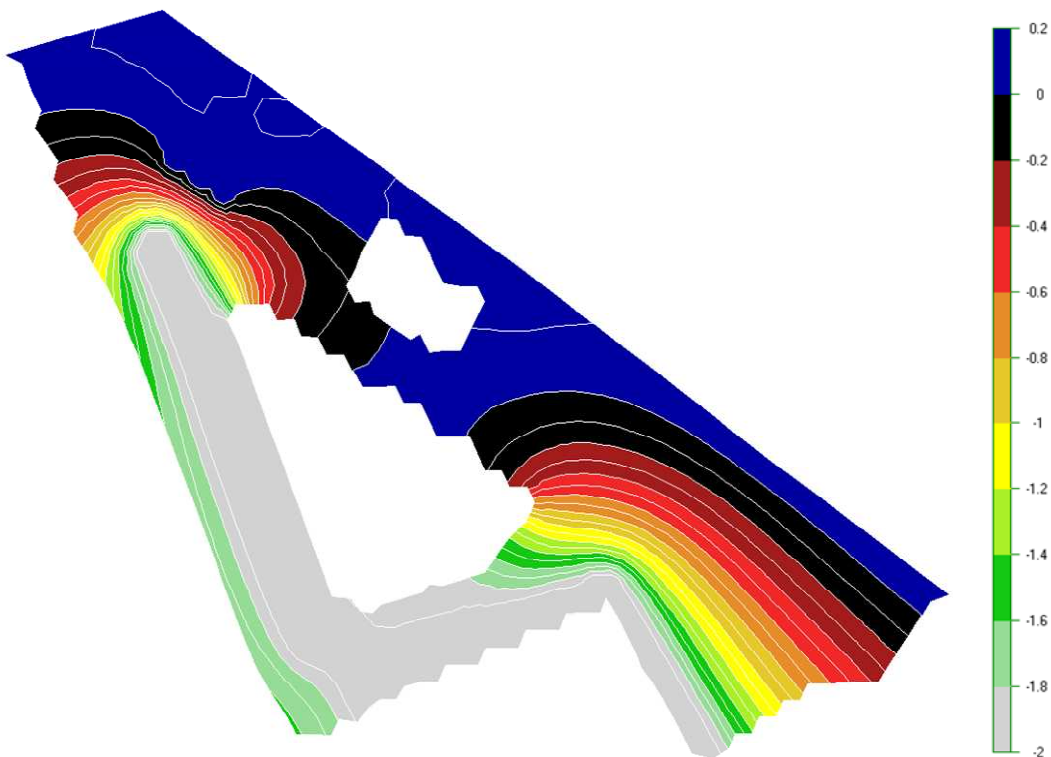
Figuur 5: Toekomstige grondwaterstanden Kop Weespertrekvaart met grondwaterstroming [m + NAP]

Het grondwaterniveau neemt af in de richting van de watergang rond de Penitentiare inrichting Overamstel en de nieuwe watergang binnen het plangebied. Het freatische grondwater stroomt zodoende vanaf de Weespertrekvaart (streefpeil NAP -0,4 m) naar het interne oppervlaktewater (streefpeil NAP -2,5).

5.3. Benodigde maaiveldhoogte

De gemeentelijke grondwaternorm vraagt een minimale maaiveldhoogte van 0,5 m boven de in de vorige paragraaf berekende grondwaterstanden voor de kavels. Ook voor het overige deel van het plangebied wordt een ontwatering (=afstand tussen maaiveld en grondwaterstand) van 0,5 m gehanteerd. Bij de locaties van bomen moet echter rekening gehouden worden met de benodigde wortelruimte van een boom (boomsoortafhankelijk, maar uitgegaan moet worden van 25 m³), waardoor het mogelijk wenselijk is om een grotere ontwatering te realiseren. Daarnaast kunnen kabel en leiding tracés en tracés van infrastructuur aanvullende lokale ontwateringseisen stellen.

De benodigde minimale maaiveldhoogtes (uitgaande van de grondwaternorm voor kruipruimteloos bouwen) lopen af van NAP +0,2 m nabij de Weespertrekvaart tot NAP -2,0 m ter plaatse van de interne watergangen. De huidige maaiveldhoogte in het gebied varieert tussen circa NAP -2,9 en +0,4 m [bron 13].



Figuur 6: Minimaal benodigde maaiveldhoogtes [m + NAP, witte lijnen zijn isohypsen van 0,1 m]

In Figuur 6 zijn de minimale maaiveldhoogtes (uitgaande van de grondwaternorm voor kruipruimteloos bouwen) in stappen van 0,2 m weergegeven (witte lijnen zijn isohypsen met een tussenafstand van 0,1 m maaiveldhoogteverschil) zodat het maaiveld partieel opgehoogd kan worden.

6 Benodigd extra oppervlaktewater

Een gedeelte van de neerslag dat op een oppervlak valt wordt via het maaiveld (en hemelwaterafvoeren) afgevoerd naar het oppervlaktewater. Een ander deel van de neerslag infiltreert in de bodem en wordt door het grondwater vertraagd afgevoerd naar het oppervlaktewater. De hoeveelheid neerslag die infiltreert (en dus vertraagd afgevoerd wordt naar het grondwater) is afhankelijk van de maaiveldinrichting. Bij onverhard gebied, zoals het parkgedeelte van het plangebied, infiltreert een groot gedeelte van de neerslag. Bij verhard gebied, zoals bebouwing en wegen, infiltreert bijna geen neerslag. Er is een bepaalde hoeveelheid oppervlaktewater nodig om de neerslag te kunnen bergen en afwenteling op het aangrenzende watersysteem te voorkomen. Deze hoeveelheid oppervlaktewater neemt toe bij de aanleg van extra verharding aangezien er dan meer neerslag snel afgevoerd wordt richting het oppervlaktewater.

Om wateroverlast te voorkomen moet bij de aanleg van extra verharding extra oppervlaktewater gerealiseerd worden.

6.1. Relevant beleid

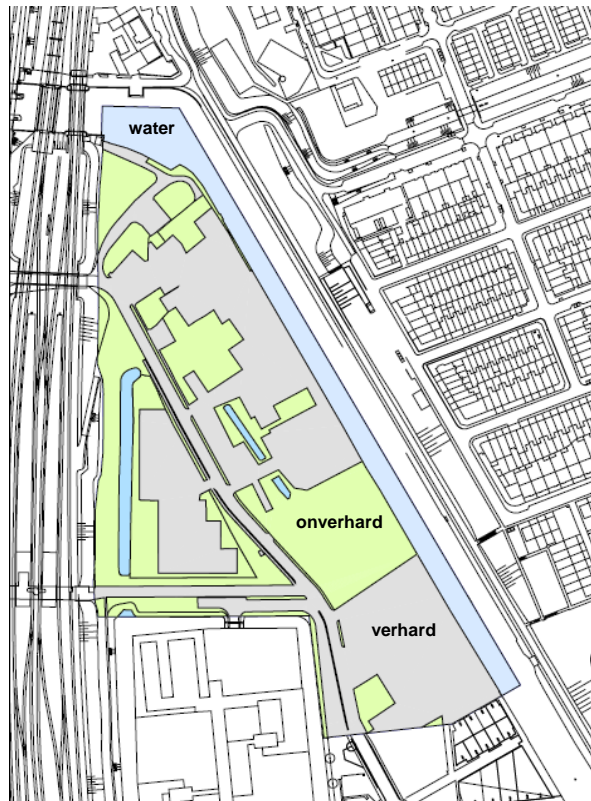
In de Keur van het waterschap [bron 14] zijn geboden en verboden opgenomen met betrekking tot de aanleg van oppervlaktewater bij demping van oppervlaktewater en het aanbrengen van extra verharding.

- Demping van oppervlaktewater moet voor 100% gecompenseerd worden (bijvoorbeeld: 1 ha oppervlaktewater dempen moet gecompenseerd worden met de aanleg van 1 ha oppervlaktewater);
- De aanleg van meer dan 1.000 m² extra verharding in stedelijk gebied moet gecompenseerd worden met de aanleg van 10% extra oppervlaktewater (bijvoorbeeld: 1 ha extra verharding moet gecompenseerd worden met de aanleg van 0,1 ha oppervlaktewater).

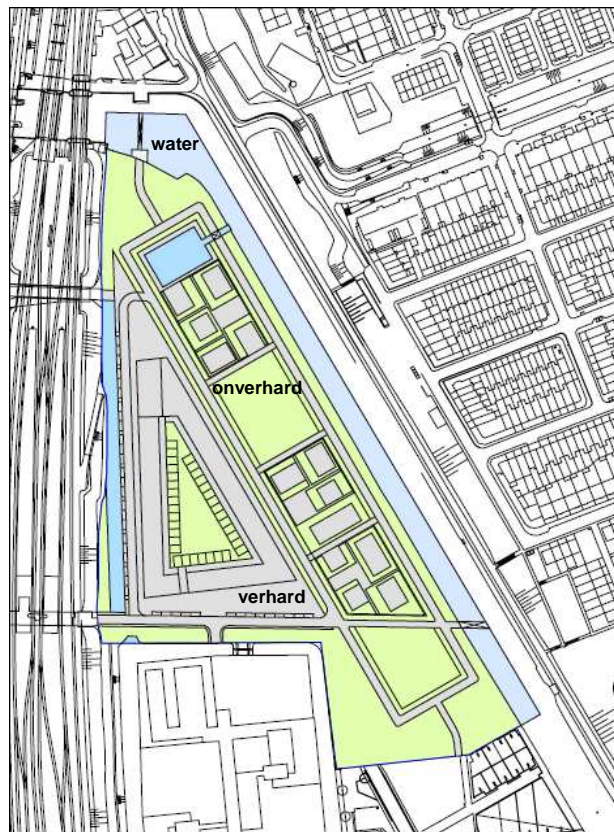
6.2. Maaiveldinrichting

De dienst Ruimtelijke Ordening (dRO) heeft voor de bestaande en de toekomstige situatie gekeken naar het grondgebruik [bron 15 en 16] (zie bijlage 1 en 2). Hierbij is onderscheid gemaakt tussen water, verharding (zoals bebouwing en wegen) en onverhard.

De indeling in de genoemde maaiveldinrichtingen is weergegeven in Figuur 7 voor de huidige situatie en Figuur 8 voor de toekomstige situatie. De maaiveldinrichting voor beide situaties is samengevat in Tabel 3. Hierbij is gebruik gemaakt van de informatie van de tekeningen van dRO [bron 15 en 16]. De binnentuin van bouwblok 1 en het recreatieveld zijn als onverhard meegerekend, wat enkel kan als er op de ondergelegen parkeergarages voldoende gronddekking aanwezig is (circa 1,5 m [bron 17]).



Figuur 7: Huidige maaiveldinrichting



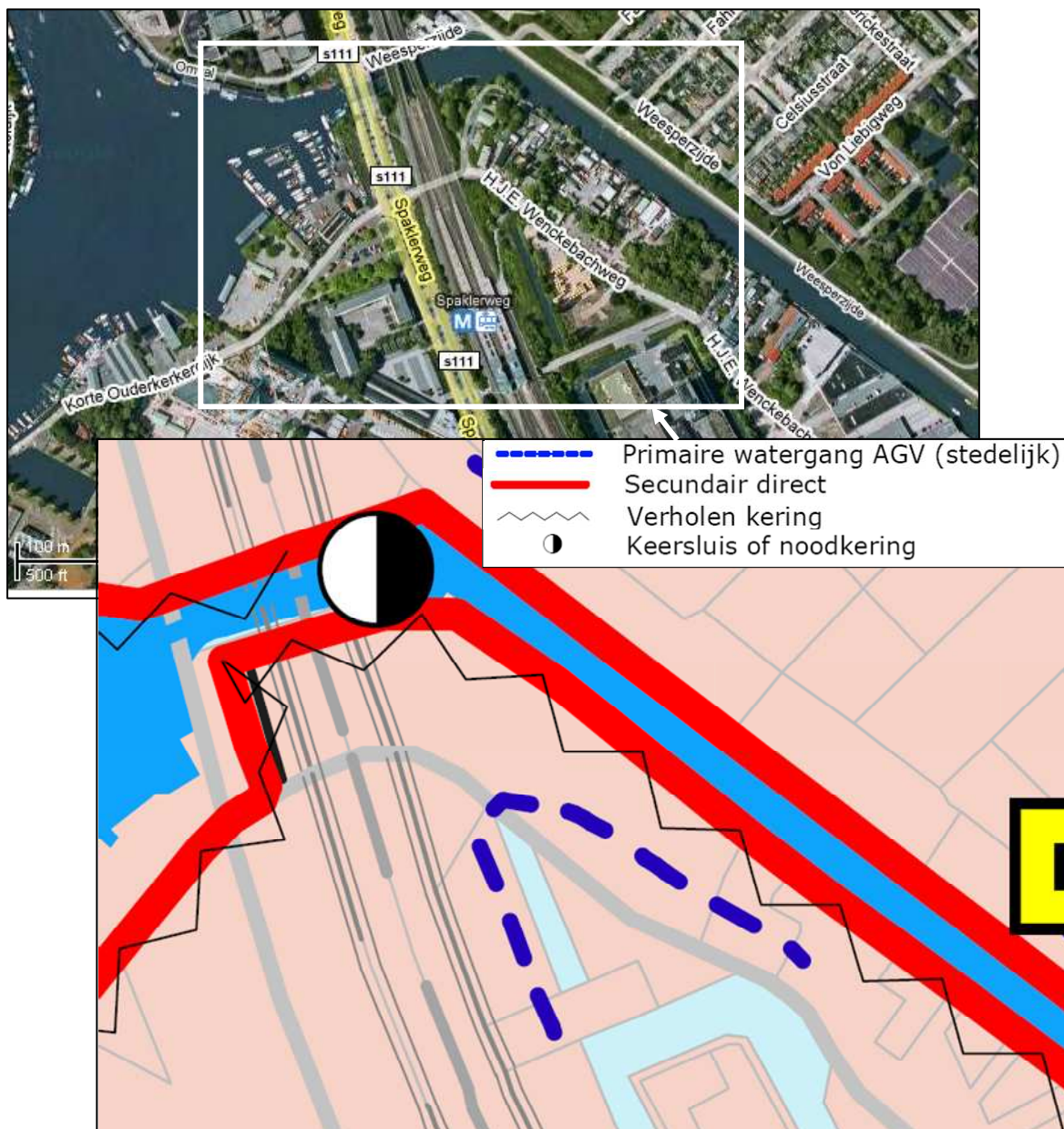
Figuur 8: Toekomstige maaiveldinrichting

Maaiveldinrichting	Huidige situatie [m²]	Toekomstige situatie [m²]	Vershil [m²]
Water	8.649	9.857	+1.208
Verhard	27.837	22.496	-5.341
Onverhard	20.473	24.712	+4.239
Totaal	56.959	57.065	+106

Tabel 3: Samenvatting maaiveldinrichting huidige en toekomstige situatie

De hoeveelheid verharding neemt af met circa 5.341 m² af, terwijl de hoeveelheid water toeneemt met 1.208 m². Hiermee kan het plangebied compenseren voor andere plangebieden van Overamstel.

7 Waterkering



Figuur 9: Waterkering binnen plangebied Kop Weespertrekvaart

Langs de oever van de Weespertrekvaart ligt een verholen secundaire waterkering [bron 5]. Deze waterkering is van regionaal belang en biedt directe bescherming tegen overstromingen door aangrenzend water zonder voorliggende waterkering. De waterkering beschermt de Venserpolder (NAP -2,5 m) tegen overstromingen vanuit de Amstellands boezem (NAP -0,4 m).

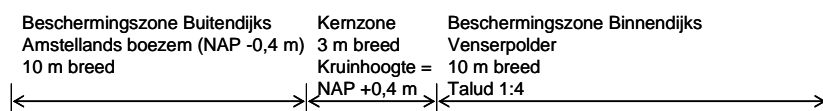
De waterkering bestaat uit een verholen kering wat betekent dat er geen fysieke kering boven of onder de grond waarneembaar is. De waterkering bestaat uit een, door de waterbeheerder aangewezen, tracé in de ondergrond met een niet-zichtbaar taludlichaam waarbinnen zekere restricties gelden conform de Keur.

De werkelijke kering van het water geschiedt over de aanzienlijke breedte van het hoge voor- en achterland ter weerszijde van de waterkering tussen de oppervlaktewateren in beide waterstaatkundige gebieden.

De volgende eisen en uitgangspunten worden gehanteerd voor het profiel van de waterkering:

- De waterkering begint bij het steile oevertalud (verticaal, kademuur);
- De kernzone van verholen gelegen secundaire waterkeringen is 3 m (keurartikel 2.6.b, [bron 14]);
- Hellinghoek van het keurprofiel is in de beschermingszone buitendijks en de beschermingszone binnendijks 1:4 (keurartikel 2.8.c, [bron 14]);
- De dijktafelhoogte van de waterkering (en het keurprofiel) is NAP +0,4 m;
- De kerende hoogte is 2,5 m, te weten het verschil tussen de waterstand in de Venserpolder (NAP -2,5 m) en de Amstellands boezem (hoogpeil NAP 0,0 m);
- De beschermingszone binnendijks is 10 m breed, 4 x de kerende hoogte (keur, tabel op pagina 15 [bron 14]);
- De beschermingszone buitendijks is 10 m breed, 4 x de kerende hoogte (keur, tabel op pagina 15 [bron 14]);
- Er is geen buitenbeschermingszone (keur, tabel op pagina 15 [bron 14])

Het verholen taludlichaam is weergegeven in onderstaand figuur.



Figuur 10: Doorsnede verholen waterkering

De aanwezigheid van de waterkering vraagt om een hogere maaiveldhoogte dan de eisen uit de gemeentelijke grondwaternorm. Langs de Weespertrekvaart moet het maaiveld op een strook van minimaal 3 m op minimaal NAP +0,4 m liggen.

De toegang tot het jachthaventje binnen de Kop Weespertrekvaart doorsnijdt het tracé van de waterkering. De bedoeling is om de waterkering langs de kade van het haventje te laten lopen. Naar dit nieuwe tracé moet een onderzoek gedaan. Na het opstellen van het tracé wordt een voorstel voor het nieuwe tracé gedaan aan de beheerder van de waterkering, Waternet/AGV.

Daarnaast is verder onderzoek noodzakelijk naar eventuele doorsnijding van de waterkering door de bomenrij langs de Weespertrekvaart. De waterkering is ook een aandachtspunt bij de aanleg van ondergrondse en bovengrondse constructies langs de Weespertrekvaart. Voor constructies (bijvoorbeeld bebouwing, kabels, leidingen en bomen) binnen de beschermingszones en kernzone is een keurontheffing noodzakelijk. Het keurprofiel van de waterkering mag niet doorsneden worden.

8 Conclusies

De herinrichting van de Kop Weespertrekvaart met ondergrondse constructies onder het recreatieveld en bouwblok 1 heeft de volgende consequenties voor het watersysteem:

- De wijziging van de ligging van de watergangen in het plangebied en het realiseren van ondergrondse constructies resulteert in gewijzigde grondwaterstanden. Om in het plangebied grondwateroverlast te voorkomen en aan de ontwateringsnorm te blijven voldoen moet het maaiveld langs de Weespertrekvaart minimaal op NAP +0,2 gerealiseerd worden. Het maaiveldniveau mag in de richting van de interne watergangen geleidelijk afnemen tot circa NAP -1,8 m;
- Langs de oever van de Weespertrekvaart is een verholen secundaire waterkering aanwezig. Dit betekent dat langs de oever over een strook van minimaal 3 m het maaiveld op NAP +0,5 m gerealiseerd moet worden. Daarnaast geeft de waterkering beperkingen op aan de realisatie van constructies, maar ook bomen, langs de Weespertrekvaart.
- Door de herinrichting van het plangebied neemt de hoeveelheid verharding in het plangebied af met circa 5.300 m². De afname van de verharding vermindert de belasting op het oppervlaktewatersysteem. Daarnaast neemt de hoeveelheid oppervlaktewater in totaal met circa 1.200 m² toe, voornamelijk door de aanleg van de jachthaven. Ook dit resulteert in een ontlasting van het oppervlaktewatersysteem;
- De verholen secundaire directe waterkering langs de Weespertrekvaart (conform de keurkaart) wordt doorsneden door het jachthaventje. Voorstel is om een nieuw tracé voor de waterkering uit te werken waarbij de waterkering om het jachthaventje loopt.

Aandachtspunten

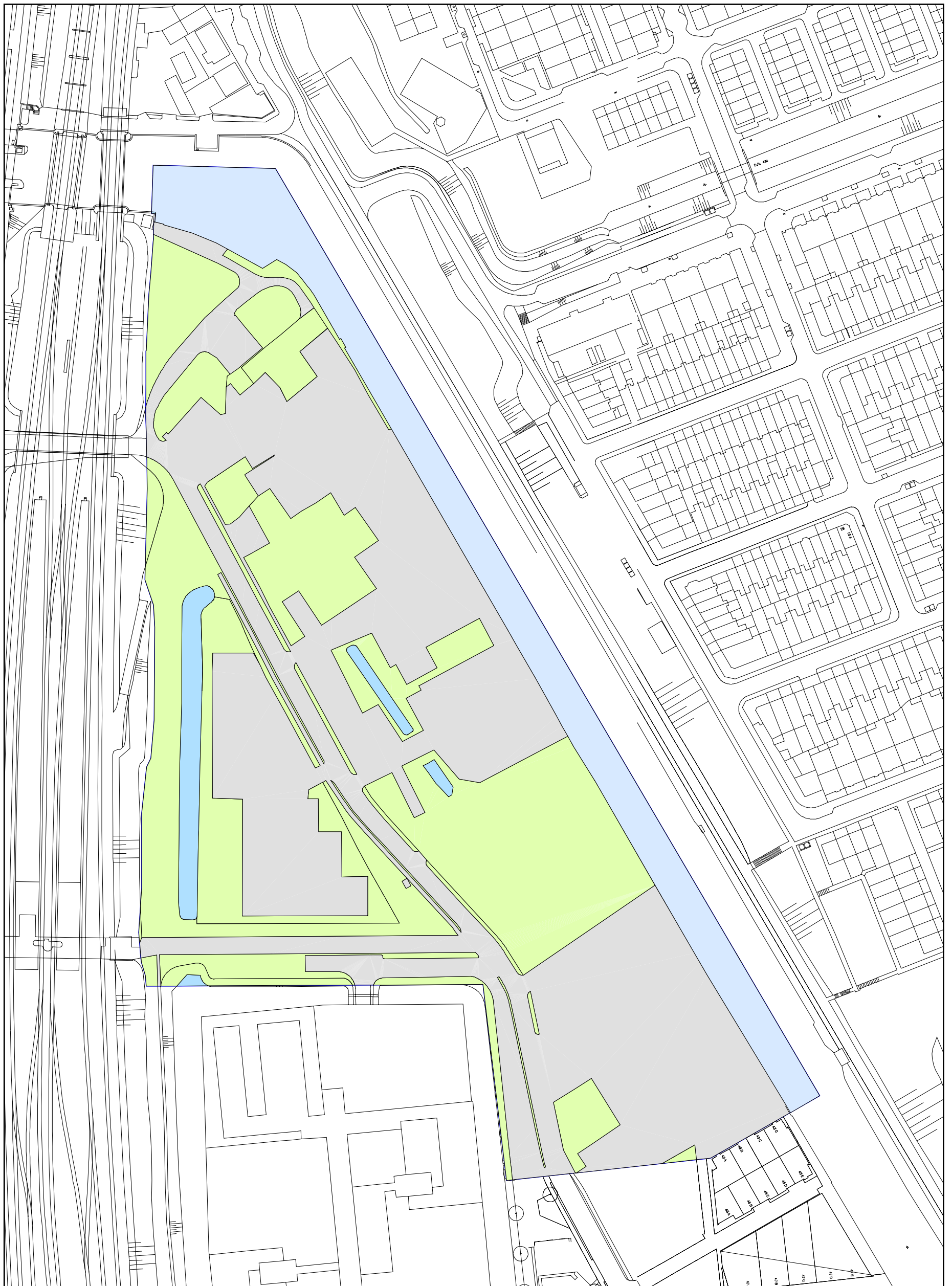
- De aanwezigheid van de verholen directe secundaire waterkering legt randvoorwaarde op aan alle voorzieningen die in de nabijheid van de Weespertrekvaart gerealiseerd worden. Te denken valt aan de parkeergarage onder het recreatieveld, de bomenrij, de bruggen over de Weespertrekvaart, kabels en leidingen (inclusief erosiekrater);
- Op de locatie van het plangebied Kop Weespertrekvaart zijn in de bodem verontreinigingen aangetroffen [bron 9 en 18]. Het grondwater is volgens de genoemde bronnen echter niet verontreinigt. Mogelijk is bij de sanering bemaling noodzakelijk;
- Bij de locaties van bomen moet rekening gehouden worden met de benodigde wortelruimte van een boom (boomsoortafhankelijk, maar uitgegaan moet worden van 25 m³). Het benodigde oppervlak per boom is afhankelijk van de bodemdikte waarin de boom kan wortelen. Deze bodemdikte is afhankelijk van de optredende zomerse grondwaterstanden en de onderkant van de verharding. Onderzoek kan aangeven hoeveel oppervlak per boom gereserveerd moet worden om de bomen goed te laten groeien.

9 Bronvermelding

-
- [bron 1] Rapportage “Grondwateronderzoek OverAmstel”, documentnummer 14993, projectnummer 127663, IBA, 8 juni 2005;
- [bron 2] Concept-tekening Overamstel, deelgebied 4A, Kop Weespertrekvaart, grondwerk, coördinaten bouwplan, projectnummer 40194, tekeningnummer 5980-01, blad 02, IBA, plotdatum 17 maart 2008
- [bron 3] Rapportage “Grondwateronderzoek Amstelkwartier, OverAmstel fase 1”, projectnummer 40151, documentnummer 12912, versie 2, IBA, 3 april 2007
- [bron 4] Kaart “Waterkeringen en polders in en rond Amsterdam 1997”, DWR
- [bron 5] Keurkaart AGV 2006 – regio Amsterdam, kaartnummer IM 20060059, Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, 27 maart 2006
- [bron 6] Concept Polderkaart Venserpolder, tkening WBA 1632–01-P, DWR, 21 augustus 2001
- [bron 7] Concept-tekening Overamstel, deelgebied 4A, Kop Weespertrekvaart, grondwerk, inventarisatie grondbalans, projectnummer 40194, tekeningnummer 5980-01, blad 01, IBA, plotdatum 26 februari 2008
- [bron 8] Omegam Sonderingen
- F6-1182, Nieuwe portiersloge G.E.B. hoofdkantoor a/d Spaklerweg, 13 maart 1987
 - F7-748, 3 april 1998
 - F7-482, H.J.E. Wenckebachweg, 9 november 2000
- [bron 9] Rapportage Kostenindicatie bodem saneringsmaatregelen op het terrein “kop v/d Weespertrekvaart” te Amsterdam, projectnummer 24527731, Omegam 23 september 1999
- [bron 10] Waternet peilbuizen
- F06-238C, Korte Oudekerkerdijk t/o tegelhandel JR, in parkeervak
 - F07-140C, Hugo de Vrieslaan
- [bron 11] Rapportage “Water op het Nuon-terrein”, documentnummer 23342, projectnummer 40151, IBA, 25 januari 2008
- [bron 12] Grondwaterkaart van Nederland (deel 25), Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft, december 1979
- [bron 13] Concept-tekening Overamstel, deelgebied 4A, Kop Weespertrekvaart, grondwerk, inventarisatie grondbalans, projectnummer 40194, tekeningnummer 5980-01, blad 01, IBA, plotdatum 26 februari 2008
- [bron 14] Keur

-
- [bron 15] Concept-tekening Weespertrekvaart-noord, Verhard-onverhard, bestaande situatie, projectnummer 41394, dRO, 6 maart 2008
- [bron 16] Concept-tekening Weespertrekvaart-noord, Verhard-onverhard, Plandeel 1, projectnummer 41394, dRO, 3 maart 2008
- [bron 17] Concept-rapportage Waterbergingsopgave Zuidas, referentiesituatie en berekeningsystematiek, documentnummer v111, Waternet, 19december 2007
- [bron 18] Rapportage Verkennend bodemonderzoek, inclusief asbest, motorclubterrein aan de Wenckebachweg te Amsterdam, kenmerk AK67.003hv.rap, Wareco, 14 juni 2004

**Bijlage 1: Verhard en onverhard bestaande situatie Kop
Weespertrekvaart**



Legenda:

- exploitatie (GREX) grens (ca.56.960m²)
- onverhard (ca.20.473m²)
- water Weespertrekvaart (ca.7.271m²)
- water (ca.1378m²)
- verharding (ca.27.837m²)

Gemeente Amsterdam
 Dienst Ruimtelijke Ordening

0 10 20 50 m



Weespertrekvaart-noord

Product	Verhard - Onverhard		
Status	Concept		
Variant	Bestaande situatie		
Opracht	OGA		
Ontwerp	Kolthoff/ruimtelijkeordening	Datum get.	06-03-2008
Getekend	Wibiers	Revisie	
Projectnr.	41394	Schaal	zie maatlát
Bestand	P:\0600000\06000000\ruimtelijke_ordening\06000000_Weespertrekvaart_noord\06000000_Weespertrekvaart_noord_060308.dwg		
Model	Default		
IPS bestand			

**Bijlage 2: Verhard en onverhard toekomstige situatie Kop
Weespertrekvaart**

Colofon

Water in de Kop Weespertrekvaart

OverAmstel deelgebied 4a

Tekst

Gemeente Amsterdam
Ingenieursbureau

Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen zonder bronvermelding.

Ingenieursbureau Amsterdam
Weesperstraat 430
Postbus 12693
1100 AR Amsterdam