

RAPPORT WATERHUISHOUDING WATERSCHAP AMSTEL, GOOI EN VECHT, AANLEG UITHOORNLIJN

Vervoersregio Amsterdam

30 JUNI 2017



Contactpersonen

HENK WESSELINK
Senior Specialist

T 06 2706 0868
M 06 2706 0868
E henk.wesselink@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Toelichting project Uithoornlijn	5
1.2	Watertoets	5
1.3	Doel van het rapport	7
2	UITGANGSPUNTEN	8
2.1	Korte inleiding	8
2.2	Beleid, wet en regelgeving	8
2.3	Uitgangspunten ontwerp.	8
2.3.1	Ontwatering	8
2.3.2	Beschikbare berging	8
2.3.1	Aan- en afvoer van water	9
2.3.2	Waterkering	10
3	BESTAANDE SITUATIE	11
3.1	Gebied van opstelplaats Amstelveen tot en met de Hoofdtocht (peil NAP -5,80 meter)	11
3.1.1	Gebied van opstelplaats Amstelveen lijn tot kruising met de N201	11
3.1.2	Kruising met de N201, Hoofdtocht en Randweg	12
3.2	Gebied van de Hoofdtocht tot de Zijdelweg (peil NAP – 5,61 meter.	13
3.2.1	Gebied tussen kruising met de Randweg tot de kruising met de Aan de Zoom	13
3.2.2	Boog vanaf de Aan de Zoom tot aan de kruising met de Zijdelweg	14
3.3	Gebied van de Zijdelweg tot einde werk (peil NAP- 5,10 meter)	15
3.3.1	Tracé op de busbaan vanaf kruising met de Zijdelweg tot de kruising met de fietstunnel	15
3.3.2	Tracé op de busbaan vanaf kruising met de fietstunnel tot einde werk (km 4.442)	16
4	TE TREFFEN MAATREGELEN	17
4.1	Te treffen maatregelen	17
4.2	Gebied van opstelplaats Amstelveen tot en met de Hoofdtocht (peil NAP -5,80 meter)	17
4.2.1	Aanleg trambaan in gebied van opstelplaats Amstelveen lijn (km 0.00) tot kruising met de N201 (km 0.887)	17
4.2.2	Aanleg trambaan ter plaatse van de kruising met de N201 (km 0.887) en Hoofdtocht (km 1.41)	18
4.2.2.1	Aan- en afvoer van water.	18

4.2.2.2	Ontwatering	18
4.2.2.3	Watercompensatie	19
4.2.3	Conclusie gebied van opstelplaats Amstelveen tot en met de Hoofdtocht (peil NAP -5,80 meter)	19
4.3	Gebied van de Hoofdtocht tot de Zijdelweg (peil NAP – 5,61 meter)	20
4.3.1	Gebied vanaf de kruising met de Randweg (km 1.41) tot de kruising met de Aan de Zoom (km 2.177)	20
4.3.1.1	Aan- en afvoer van water.	20
4.3.1.2	Ontwatering	20
4.3.1.3	Watercompensatie	20
4.3.2	Aanleg trambaan ter plaatse van de boog vanaf de Aan de Zoom tot aan de kruising met de Zijdelweg	21
4.3.2.1	Aan- en afvoer van water.	21
4.3.2.2	Ontwatering	22
4.3.2.3	Watercompensatie	22
4.3.2.4	Aan te brengen verharding.	22
4.3.3	Conclusie gebied van de Hoofdtocht tot de Zijdelweg (peil NAP – 5,61 meter)	22
4.4	Gebied van de Zijdelweg tot einde werk (peil NAP- 5,10 meter)	22
4.4.1	Aanleg trambaan ter plaatse de busbaan km 2.591 - km 4.442	22
4.4.1.1	Aan- en afvoer van water.	22
4.4.1.2	Ontwatering	23
4.4.1.3	Watercompensatie	23
4.4.1.4	Waterkering	23
4.4.2	Conclusie gebied van de Zijdelweg tot einde werk (peil NAP- 5,10 meter)	24

5 ONDERHOUD WATERGANGEN 25

BIJLAGEN

BIJLAGE A SITUATIETEKENINGEN 26

1 INLEIDING

1.1 Toelichting project Uithoornlijn

De gehele regio Amsterdam heeft te maken met een groei van het aantal OV-reizigers maar met teruglopende middelen vanuit het Rijk voor het openbaar vervoer in onze regio. Kortom: er is meer OV nodig voor minder geld. Dit uitgangspunt is ook te vinden in de Investeringsagenda's en de Lijnennetvisie.

Daarnaast kent de Noord-Zuid-corridor van de Vervoerregio een aantal ontwikkelingen die van belang zijn voor de toekomst van het OV in het zuidelijke deel van de regio:

- De Noord/Zuidlijn zorgt voor een geheel nieuw OV-netwerk;
- De Amstelveenlijn wordt omgebouwd tot een hoogwaardige tramverbinding;
- In de Lijnennetvisie is de nadruk gelegd op OV-knooppunten;
- Door toenemende drukte op de wegen in Uithoorn en met name Amstelveen worden langere rijtijden voor de bus verwacht (bij gebrek aan vrijliggende OV-infra);
- Er was een studie uitgevoerd naar de COVAU (snelle busverbinding op vrijliggende busbanen).

In het kader van deze ontwikkelingen is gesteld dat:

- het huidige aanbod van buslijnen in en rond Uithoorn te duur, te langzaam en onbetrouwbaar is door huidige en toekomstige congestie;
- de Noord/Zuidlijn en de Amstelveenlijn kansen bieden.

Daarom is een studie uitgevoerd naar de mogelijkheden om de Amstelveenlijn door te trekken naar Uithoorn. Na instemming met de voorkeursvariant door Gemeente Uithoorn, Gemeente Amstelveen en Provincie Noord Holland heeft de Regioraad van de Stadsregio op 13 december 2016 besloten tot de aanleg van de Uithoornlijn. Hierdoor ontstaat een directe verbinding tussen het dorpscentrum van Uithoorn en Amsterdam Zuid. De lijn ligt in het verlengde van de Amstelveenlijn en voert over de oude spoordijk via het voormalig treinstation (het huidige busstation) naar het eindpunt dorpscentrum. Met de Uithoornlijn ontstaat een nieuwe duurzame, hoogwaardige HOV-as, waarbij reizigers snel en betrouwbaar hun bestemming kunnen bereiken.

De toekomstige tramhaltes zijn voorzien bij Aan de Zoom, het busstation Uithoorn en het Dorpscentrum.

De Uithoornlijn vervangt de huidige directe busverbindingen uit Uithoorn naar Amstelveen en Amsterdam. Om de woonwijken die wat verder van de nieuwe tram afliggen goed op de nieuwe tramverbinding aan te sluiten, worden reguliere bussen ingezet. Het is wenselijk dat de omgeving wordt betrokken gedurende het proces, gezien de ruimtelijke consequenties van de aanleg voor de directe omgeving. Uit de Reactienota van augustus 2016 blijken zorgen van omwonenden over de aantasting van natuur (oude spoordijk), geluid, trillingen, veiligheid en privacy. Ook de (mogelijke) waardevermindering van woningen is een belangrijk item. De reactienota was één van de stukken bij de besluitvorming van de vier partijen. De Vervoerregio Amsterdam (voorheen Stadsregio Amsterdam), gemeente Amstelveen, gemeente Uithoorn en Provincie Noord Holland willen grip houden op het project zodat het voor velen een succes wordt, en proberen waar mogelijk tegemoet te komen aan omgevingswensen.



1.2 Watertoets

De aanleg van de Uithoornlijn heeft raakvlakken met het nu aanwezig waterhuishoudkundig systeem.

De aanpassing van de waterhuishouding in het kader van de Uithoornlijn vormt een onderdeel van het bestemmingsplan "Uithoornlijn en busverbinding Uithoorn".

In het nu volgende gedeelte zal een korte beschrijving gedaan worden van de watertoets en de wijze waarop deze voor de Uithoorlnlijn gelezen moet worden.

De watertoets is het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het kader voor de watertoets is het vigerende beleid (4e Nota Waterhuishouding, Waterbeleid 21e eeuw, 5e Nota Ruimtelijke Ordening, beleidslijn Ruimte voor de Rivier). De watertoets wordt uitgevoerd binnen de bestaande wet en regelgeving

De watertoets kent volgens de startovereenkomst tenminste de volgende stappen:

1. Verplichte beoordeling door de waterbeheerder en planbeoordelaar van de waterhuishoudkundige consequenties van het ruimtelijke plan, geconcretiseerd in termen van 'vasthouden, bergen, afvoeren'. Bij locatiekeuze van het initiatief afwegen in hoeverre en in welke mate vasthouden wel of niet mogelijk is, mede gelet op de waterkwaliteit en verdroging binnen het plangebied.
2. Is vasthouden onmogelijk, dan moet worden gemotiveerd, in hoeverre en in welke mate bergen binnen het desbetreffende plangebied al dan niet mogelijk is, gelet op de waterkwaliteit en verdroging.
3. Als bergen onmogelijk, dan moet worden gemotiveerd op welke wijze afvoeren naar buiten het desbetreffende plangebied het beste kan plaatsvinden (afwenteling).
4. Als afvoeren noodzakelijk is dan wordt de noodzaak van het plan bestuurlijk afgewogen. Gaat het beoogde plan door, dan moeten binnen het stroomgebied mitigerende en/of compenserende maatregelen worden getroffen in termen van "vasthouden, bergen, afvoeren" en waterkwaliteit om het watersysteem op orde te houden. Deze maatregelen vormen onderdeel van het ruimtelijke besluit, de kosten komen in principe voor rekening van de initiatiefnemer van het voorgenomen besluit.

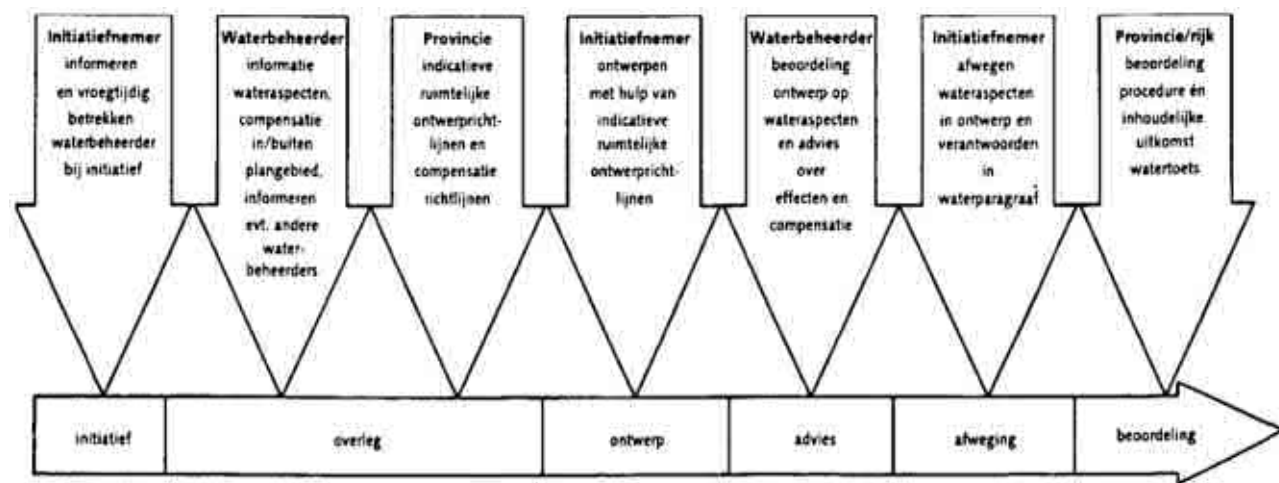
In het licht van het bovenstaande betekent dit dat indien negatieve effecten op de waterhuishouding worden verwacht, alternatieven voor het voorgestelde plan worden beschreven en wordt een overzicht gegeven van voorgestelde mitigerende en of compenserende maatregelen. In eerste instantie in de directe nabijheid van het plangebied en pas secundair daarbuiten. De volgorde is daarbij vasthouden, bergen en afvoeren.

De in het onderstaande processchema genoemde waterparagraaf is onderdeel van het bestemmingsplan "Uithoorlnlijn en busverbinding Uithoorn".

De start van de uitvoering van de aanleg van de Uithoorlnlijn is gepland in 2018.

Het project Uithoorlnlijn zal als een D&C-contract op de markt worden gebracht.

Proces watertoets met de fasen van de ruimtelijke plan –en besluitvorming in de tijd



1.3 Doel van het rapport

Door de aanleg van de Uithoornlijn wordt de waterhuishoudkundige infrastructuur plaatselijk verstoord en zullen de nodige aanpassingen moeten worden getroffen om de waterhuishouding in stand te houden.

Uitgangspunt hierbij is dat de bestaande waterhuishoudkundige infrastructuur zoveel mogelijk wordt gehandhaafd.

Doel van het rapport is vast te leggen op welke plaatsen de waterhuishoudkundige infrastructuur in het gebied van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht moet worden aangepast en hoe dit in principe is gedacht. De uitvoeringen van de watertaken van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht in dit gebied worden uitgevoerd door Waternet.

De knelpunten worden vastgelegd aan de hand van de kilometrering van de Uithoornlijnlijn. Voor het vaststellen van de knelpunten is gebruik gemaakt van door derden verstrekte informatie zoals kaarten van Waternet (onderhoud, kunstwerken, waterlopen) en de legger van AGV.

Voor dit rapport is uitgegaan van de Inpassingsontwerptekeningen met tekening nummers B70-JEN-KA-1500049 t/m 1500054 blad 1 t/m 6 zoals opgesteld door Movares op datum 28-9-2016.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Korte inleiding

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de uitgangspunten welke worden gehanteerd voor het ontwerp van de, in het kader van het project Uithoornlijn, te treffen waterhuishoudkundige maatregelen.

2.2 Beleid, wet en regelgeving

De volgende documenten zijn gehanteerd;

- Kader Richtlijn water (KRW)
- Waterbeheerplan 2016- 2021 van waterschap Amstel, Gooi en Vecht.
- Startnotitie Watergebiedsplan Westeramstel
- Kader Afstromend Wegwater
- Handboek Hemelwater
- Watertoets
- Keur, Legger Wateren en Legger Secundaire Keringen

2.3 Uitgangspunten ontwerp.

Uitgangspunt voor de te treffen maatregelen is dat de huidige situatie moet worden gehandhaafd met betrekking tot;

- De ontwatering van het gebied.
- Beschikbare berging.
- Aan- en afvoer van water.

Ook de gemeente heeft een zorgplicht voor wat betreft de afvoer van hemelwater en de hoogte van het grondwaterpeil. Voor zover hemelwater wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater wordt de verdere afvoer in het waterhuishoudkundig systeem verder als onderdeel van paragrafen “aan- en afvoer van water” beschouwd.

De werking van de HWA-riolering wordt verder behandeld in het werkpakket Kabels en Leidingen Derden. Voor het grondwater geldt hetzelfde uitgangspunt. De ontwatering van de percelen wordt beschouwd als onderdeel van de paragrafen “Ontwatering”. De eventueel aanwezige drainagesystemen worden verder behandeld in het werkpakket Kabels en Leidingen Derden.

Voor het werkpakket Kabels en Leidingen Derden geldt dat de functionaliteit van de aanwezige systemen wordt gehandhaafd.

2.3.1 Ontwatering

Voor de ont-/afwatering geldt dat hierbij twee gebieden moeten worden beschouwd namelijk de aan de trambaan grenzende gebieden en de trambaan zelf.

Voor het aangrenzend gebied geldt dat minimaal de huidige situatie wordt gehandhaafd.

Voor de trambaan geldt dat de in het baanlichaam gewenste drooglegging wordt gerealiseerd.

2.3.2 Beschikbare berging

Op basis van de beleidsregels van het waterschap worden de volgende uitgangspunten gehanteerd;

Voor de berging geldt dat het oppervlaktewater dat in het kader van de Uithoornlijn wordt gedempt, 1 : 1 wordt gecompenseerd.

Het aanbrengen van extra bergingscapaciteit ter compensatie van extra aangebrachte verharding wordt noodzakelijk als meer dan 1000 m² (stedelijk of glastuinbouwgebied) aan verhard oppervlak wordt aangebracht. Deze extra te realiseren berging is 10%-20% van de aan te brengen verharding.

In het project Uithoornlijn wordt een deel van de trambaan aangelegd met een ballastconstructie. Het betreft het deel van de Uithoornlijn waar deze niet is gecombineerd met de busbaan.

Een ballastconstructie is als volgt opgebouwd;

De basis is een aarden baan opgebouwd met ophoogzand. De bovenste 1 meter van deze zandbaan wordt aangelegd met zand voor zandbed. Op deze zandlaag wordt een scheidingslaag aangebracht. Dit kan een laag (fijn) grind zijn of een geotextiel. Op deze scheidingslaag wordt een laag gebroken grind aangebracht. Deze laag gebroken grind vormt de fundering/verankering voor dwarsliggers van de railconstructie.

Door de hierboven omschreven opbouw van de trambaan wordt het hemelwater grotendeels in het baanlichaam opgenomen en wordt vertraagd, via de aarden baan van de trambaan afgevoerd naar het oppervlaktewater. De snelheid waarmee de hemelwater die op de trambaan valt naar het oppervlaktewater wordt afgevoerd is nagenoeg gelijk aan die van het aanwezige onverhard maaiveld, en mogelijk zelfs nog wat lager. Hierdoor kan de een trambaan met ballastconstructie als hiervoor omschreven worden beschouwd als onverhard oppervlak.

De extra te realiseren berging wordt aangebracht in hetzelfde peilgebied dan waar de demping van het te compenseren wateroppervlakte plaatsvindt en de te compenseren verhard oppervlak wordt aangebracht.

Bij aanleg van de Uithoornlijn worden de huidige scheidingen tussen de verschillende peilgebieden gehandhaafd.

Uitgangspunt hierbij is dat eerst het vervangende wateroppervlak moet zijn gegraven voordat wateroppervlak kan worden gedempt of verharding kan worden aangebracht.

Bij wijzigingen aan het waterhuishoudkundig systeem wordt het ontstaan van doodlopende watergangen of geïsoleerde wateren vermeden.

Ten behoeve van het onderhoud van de watergangen worden de volgende uitgangspunten gehanteerd;

Varend onderhoud

Minimale breedte watergang van 6 meter.

Minimale breedte ter plaatse van een kunstwerk 3 meter

Vrije ruimte boven waterpeil minimaal 1,25 meter.

Onderhoud vanaf de kant

Onderhoudstrook parallel aan de watergang met een breedte van minimaal 5 meter.

In het hoofdstuk 3 wordt per deelgebied aangegeven welke watergangen door middel van varend onderhoud kunnen worden onderhouden.

In hoofdstuk 4 wordt nog nader ingegaan op onderhoudsaspecten van de watergang in relatie tot de aanleg van de Uithoornlijn.

2.3.1 Aan- en afvoer van water

Op basis van de beleidsregels van het waterschap worden de volgende uitgangspunten gehanteerd;

Voor de aan – afvoer van water geldt dat de huidige beschikbare capaciteit welke in het waterhuishoudkundig systeem aanwezig is gehandhaafd blijft.

Bij de aanleg van nieuwe duikers gelden de volgende uitgangspunten

Minimale afmeting ø 800 mm

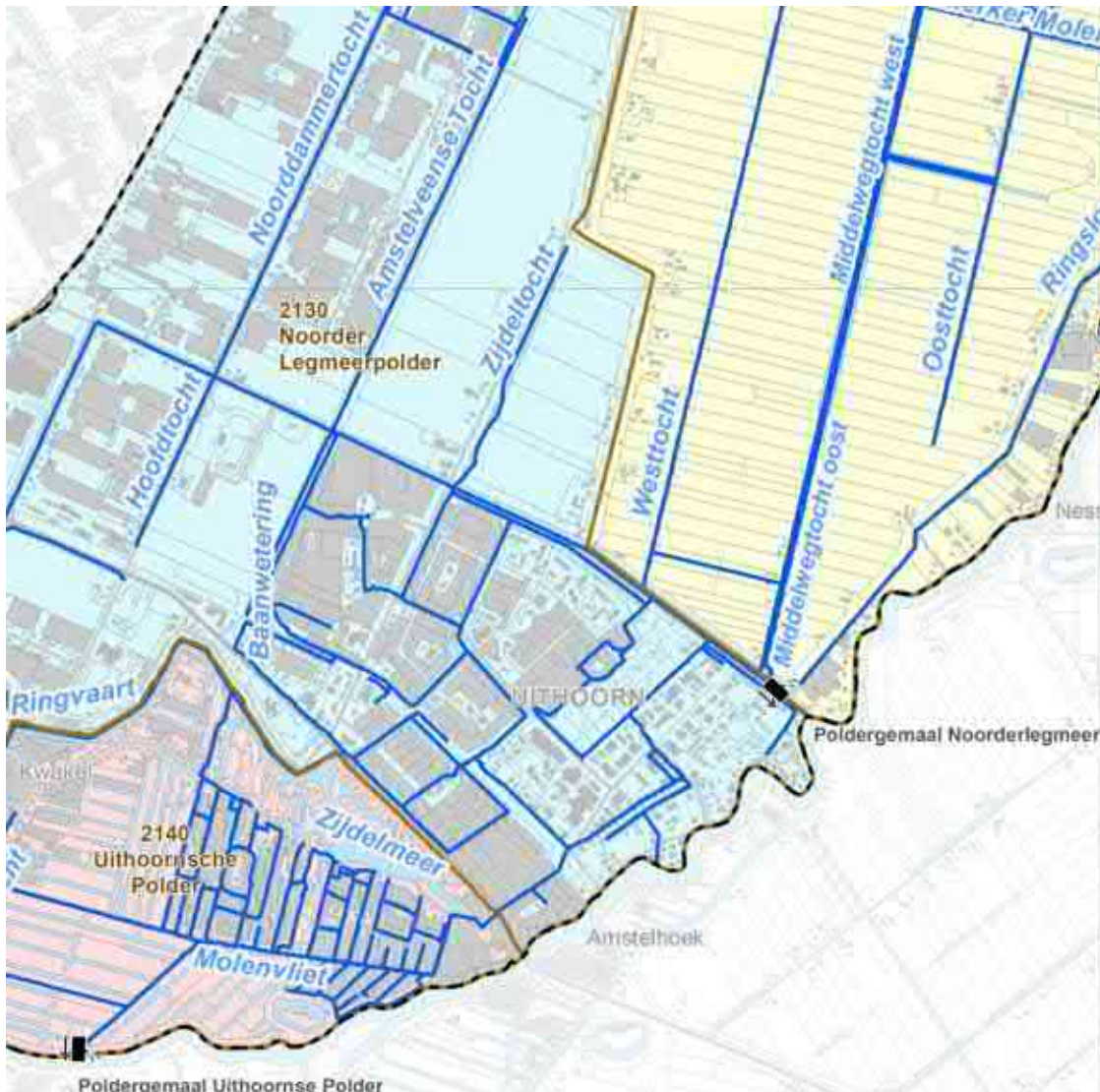
Bij elk knikpunt moet een inspectieput worden aangebracht.

Bij langere duikers moet in lengterichting op maximaal 30 meter afstand een inspectieput worden aangebracht.

Het aanbrengen van nieuwe duikers met of het verlengen van bestaande duikers tot een totale lengte van meer dan 30 meter is niet toegestaan binnen het primaire watersysteem, tenzij deze duikers doorvaarbaar zijn.

Voor duikers in het primaire watersysteem geldt dat de voor bestaande kunstwerken de maximale opstuwingshoogte niet meer dan 1,0 cm en voor nieuwe kunstwerken niet meer 0,3 cm mag bedragen.

Voor de ligging van de (hoofd)watergangen binnen het projectgebied zie de volgende kaart.



Kaart overzicht watersysteem

2.3.2 Waterkering

Het tracé van de Uithoornlijn kruist geen primaire waterkeringen. De aanleg van het eindstation vindt plaats ten oosten van de ten zuidoosten van de Admiraal Tromplaan gelegen de secundaire waterkering Thamerwetering (A2037-002).

3 BESTAANDE SITUATIE

In dit hoofdstuk wordt een korte omschrijving gegeven van het bestaande waterhuishoudkundig systeem in de omgeving van de aan te leggen Uithoorlijn.

3.1 Gebied van opstelplaats Amstelveen tot en met de Hoofdtocht (peil NAP -5,80 meter)

Voor het overzicht van de waterpeilen in dit gebied zie onderstaande situatietekening.



Het waterpeil in dit gebied is NAP - 5,80 meter.

Waternet heeft aangegeven dat Amstelveen overweegt om, ten behoeve van toekomstige ontwikkelingen, het waterpeil in dit gebied (deels) te wijzigen in NAP - 5,37 meter. Dit is mogelijk van invloed op de aanleghoogte van de trambaan.

3.1.1 Gebied van opstelplaats Amstelveen lijn tot kruising met de N201

De Uithoorlijn start bij het opstel terrein van de Amstelveenlijn (km 0.00) De Uithoorlijn wordt aangelegd op een bestaande (tram)dijk. Aan de weerszijden van de dijk ligt een watergang. Aan de westzijde van de dijk,

aan de overzijde van de watergang staan deels kassen. Aan de oostzijde van de dijk is onbebouwde landbouwgrond aanwezig.

De watergang aan de westzijde van de dijk betreft de Amstelveensetocht (2130-479/2130-482 scheiding bij circa km 0,456). De Amstelveensetocht is een primaire watergang en wordt door middel van een maaiboot onderhouden.

De primaire watergang moet in stand worden gehouden. Het waterpeil in dit gebied betreft een vast peil op NAP -5,80 meter NAP.

Afmeting watergang 2130-479 en 2130-482 conform de legger is;

- Taludhelling 1: 1,5
- Bodembreedte 1,20 meter
- Waterdiepte 0,60 meter

Dit betekent een breedte op de waterlijn van $1,20 + 3 \times 0,60 = 3$ meter.

De werkelijke breedte bedraagt circa 5,50 meter.

3.1.2 Kruising met de N201, Hoofdtocht en Randweg

Het tracé van de Uithoornlijn kruist de N201 ter hoogte van km 1.130. Aan weerszijde van de N201 liggen doorgaande secundaire watergangen.

Ook liggen aan weerszijden van de bestaande dijk watergangen. De watergang aan de westzijde van de dijk betreft de Amstelveensetocht (2130-482). De Amstelveensetocht is een primaire watergang en wordt door middel van een maaiboot onderhouden. De primaire watergang moet in stand worden gehouden. Het waterpeil in dit gebied betreft een vast peil op NAP -5,80 meter NAP. De Amstelveensetocht wordt door middel van een duiker (KDU17409) onder de N201 doorgevoerd.

De watergang aan de oostzijde van de dijk wordt ter plaatse van de kruising met de N201 onderbroken.

Na de kruising met de N201 wordt de Hoofdtocht (km 1.375) en de Randweg (km 1.385) gekruist. Hier ligt tevens de grens tussen de gemeenten Amstelveen en Uithoorn. De Amstelveensetocht en de watergang aan de oostzijde van de dijk sluiting aan op de Hoofdtocht.

De Hoofdtocht (2130-471) is een primaire watergang die in stand moet worden gehouden. Ter plaatse van de dijk ligt nu voetgangersbruggetje over de Hoofdtocht. Dit bruggetje ligt op de landhoofden van een oude (tram)brug. Het peil in de Hoofdtocht is NAP -5,80 meter NAP. De Hoofdtocht wordt door middel van een maaiboot onderhouden.

Afmeting watergang 2130-471

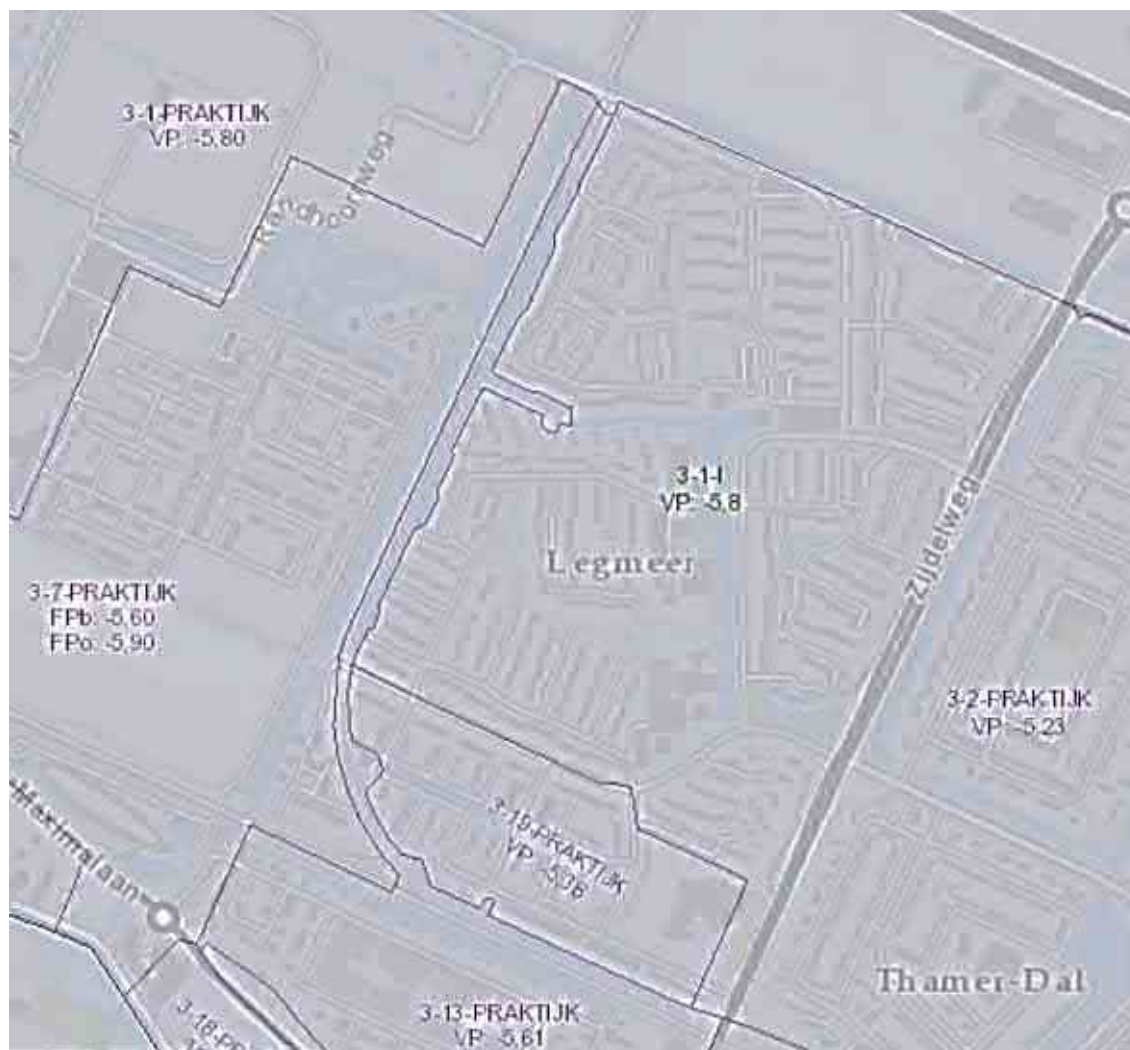
- Taludhelling 1: 1,5
- Bodembreedte 8,50 meter
- Waterdiepte 1,50 meter.

Dit betekent een breedte op de waterlijn van $8,50 + 3 \times 1,5 = 13$ meter.

Dit komt ongeveer overeen met de werkelijke breedte van de Hoofdtocht.

3.2 Gebied van de Hoofdtocht tot de Zijdelweg (peil NAP – 5,61 meter.

Voor het overzicht van de waterpeilen in dit gebied zie onderstaande situatietekening.



3.2.1 Gebied tussen kruising met de Randweg tot de kruising met de Aan de Zoom

Na de kruising met de Randweg (km 1.385) loopt het tracé van de Uithoorlijn verder over de aanwezige oude (tram)dijk. Aan de weerszijden van de (tram)dijk ligt een watergang. Deze watergangen zijn met een duiker onder de Randweg met de Hoofdtocht verbonden. Ter plaatse van deze duikers zijn tevens stuwen aanwezig (aan de oostzijde stuw met code KST 02049). De watergang aan de westzijde heeft nummer 2130-470. De watergang aan de oostzijde van de (tram)dijk betreft de Baanwetering (2130 522/2130 472). De Baanwetering is een primaire watergang die in stand moet worden gehouden.

Het waterpeil in deze watergangen betreft een vast peil op NAP -5,61 meter. De watergang 2130-472 wordt door middel van een maaiboot onderhouden.

Afmeting watergang 2130-472 en 2130-522

- Taludhelling 1: 1,5
- Bodembreedte 1,20 meter
- Waterdiepte 0,60 meter

Dit betekent een breedte op de waterlijn van $1,20 + 3 \times 0,60 = 3$ meter.
De werkelijke breedte varieert van circa 5,0 meter tot circa 19 meter.

Afmeting watergang 2130-470

- Taludhelling 1: 1,5
- Bodembreedte 1,20 meter
- Waterdiepte 0,60 meter

Dit betekent een breedte op de waterlijn van $1,20 + 3 \times 0,60 = 3$ meter.
De werkelijke breedte varieert van circa 14,0 meter tot circa 35,0 meter.

De (tram)dijk wordt ter hoogte van km 1.985 gekruist door de Aan de Zoom de watergangen ter weerszijden van de (tram)dijk kruisen de Aan de Zoom met duikers.

3.2.2 Boog vanaf de Aan de Zoom tot aan de kruising met de Zijdelweg

Vanaf deze locatie loopt de dijk in een boog in westelijke richt tot aan de busbaan (km 2.600). Aan weerszijden van deze boog ligt een watergang. De watergang aan de oostzijde betreft de Baanwetering (2130-522/2130-524/2130-525) en moet in stand worden gehouden.

Afmeting watergang 2130-522 en 2130-524

- Taludhelling 1: 1,5
- Bodembreedte 1,20 meter
- Waterdiepte 0,60 meter

Dit betekent een breedte op de waterlijn van $1,20 + 3 \times 0,60 = 3$ meter.
De werkelijke breedte bedraagt ook circa 3,0 meter.

Deze sluit aan de westzijde via een duikerverbinding over de WRK-leiding, aan op de watergang 2130-525
Afmeting watergang 525

- Taludhelling 1: 1,5
- Bodembreedte 1,20 meter
- Waterdiepte 0,60 meter

Dit betekent een breedte op de waterlijn van $1,20 + 3 \times 0,60 = 3$ meter.
De werkelijke breedte varieert van circa 3,5 meter tot circa 12,0 meter.

Vanaf de intakking op de busbaan ligt het tracé van de Uithoornlijn binnen het wegprofiel van de busbaan.

De watergang 2130-525 wordt door middel van een maaiboot onderhouden.

Het waterpeil ter weerszijden van de busbaan is NAP -5,61 meter NAP.

Aan de zuidzijde van de trambaan ligt de watergang 2130-523. De watergang 2130-523 wordt door middel van een maaiboot onderhouden.

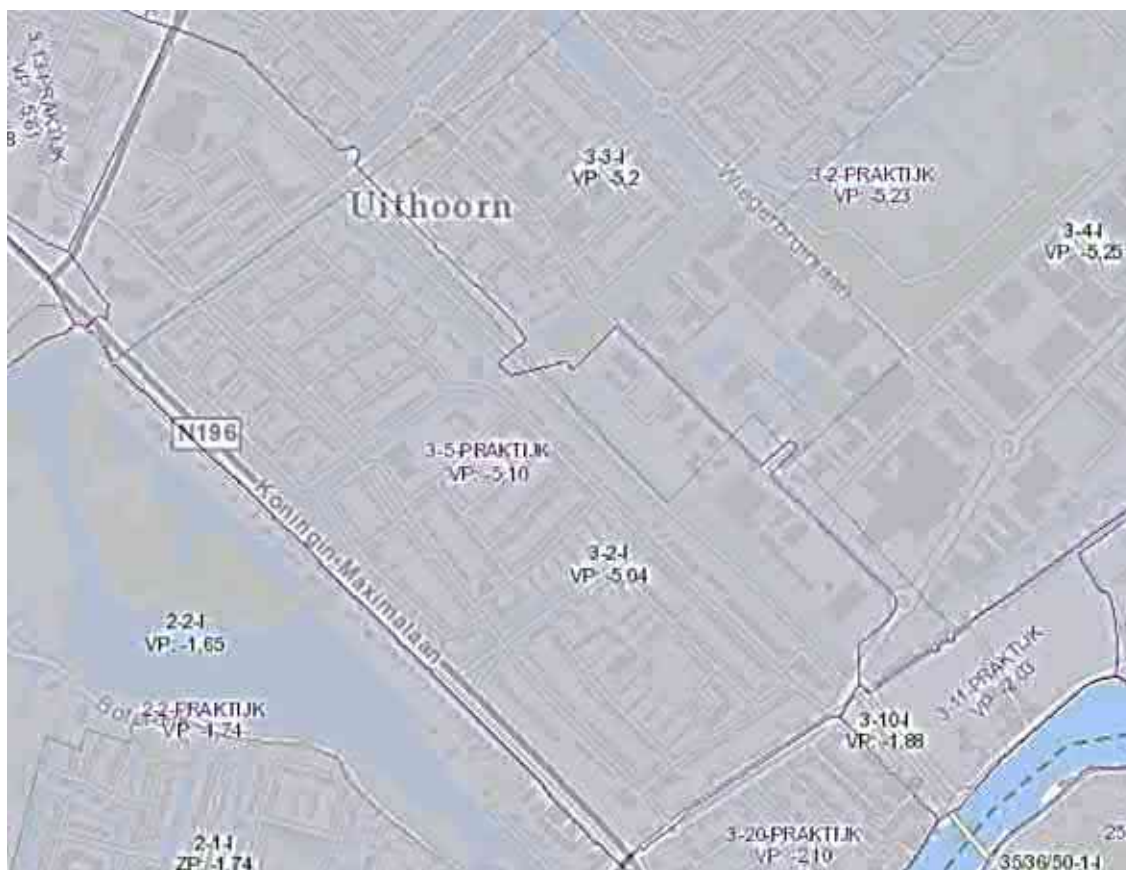
Afmeting watergang 2130-523

- Taludhelling 1: 1,5
- Bodembreedte 1,20 meter
- Waterdiepte 0,60 meter

Dit betekent een breedte op de waterlijn van $1,20 + 3 \times 0,60 = 3$ meter.
De werkelijke breedte varieert van circa 9,5 meter tot circa 12,0 meter.

3.3 Gebied van de Zijdelweg tot einde werk (peil NAP- 5,10 meter)

Voor het overzicht van de waterpeilen in dit gebied zie onderstaande situatietekening.



3.3.1 Tracé op de busbaan vanaf kruising met de Zijdelweg tot de kruising met de fietstunnel

In dit gebied ligt het tracé van de Uithoornlijn binnen het wegprofiel van de busbaan.

Het waterpeil in de watergang (2130-526/ 2130-528 / 2130-530) ten noorden van de busbaan is NAP -5,10 meter NAP. De watergang 2130-526/ 2130-528 / 2130-530 worden door middel van een maaiboot onderhouden.

Afmeting watergang 2130-526 en 2130-528

- Taludhelling 1: 1,5
- Bodembreedte 1,20 meter
- Waterdiepte 0,60 meter

Dit betekent een breedte op de waterlijn van $1,20 + 3 \times 0,60 = 3$ meter.
De werkelijke breedte bedraagt circa 5,50 meter.

Afmeting watergang 2130-530

- Taludhelling 1: 1,5
- Bodembreedte 1,20 meter
- Waterdiepte 0,60 meter

Dit betekent een breedte op de waterlijn van $1,20 + 3 \times 0,60 = 3$ meter.
De werkelijke breedte bedraagt ook circa 3,0 meter.

Aan de zuidzijde van de spoorbaan ligt ten westen van de tram/bushalte een watergang parallel aan de Uithoornlijn (2130-4222) en ten oosten van de Boerlagelaan ligt een watergang parallel aan de Uithoornlijn (2130-541).

Het waterpeil in de watergang (2130-4222/ 2130-541) ten zuiden van de busbaan is NAP -5,10 meter NAP.

Afmeting watergang 2130-4222

- Taludhelling 1: 1,5
- Bodembreedte 1,20 meter
- Waterdiepte 0,60 meter

Dit betekent een breedte op de waterlijn van $1,20 + 3 \times 0,60 = 3$ meter.

De werkelijke breedte bedraagt ook circa 3,0 meter.

Afmeting watergang 2130-541

- Taludhelling 1: 1,5
- Bodembreedte 1,20 meter
- Waterdiepte 0,60 meter

Dit betekent een breedte op de waterlijn van $1,20 + 3 \times 0,60 = 3$ meter.

De werkelijke breedte bedraagt circa 6,0 meter.

3.3.2 Tracé op de busbaan vanaf kruising met de fietstunnel tot einde werk (km 4.442)

In dit gebied ligt het tracé van de Uithoornlijn binnen het wegprofiel van de busbaan.

Het waterpeil aan weerszijden van de busbaan is NAP -5,10 meter NAP.

Er ligt een watergang (2130-542) aan de zuidzijde van de busbaan. Deze watergang wordt door middel van een maaiboot onderhouden.

Afmeting watergang 2130-542

- Taludhelling 1: 1,5
- Bodembreedte 1,20 meter
- Waterdiepte 0,60 meter.

Dit betekent een breedte op de waterlijn van $1,20 + 3 \times 0,60 = 3$ meter.

De werkelijke breedte bedraagt circa 5,50 meter

4 TE TREFFEN MAATREGELEN

4.1 Te treffen maatregelen

In dit hoofdstuk wordt een omschrijving gegeven van de raakvlakken welke de aanleg van de Uithoornlijn heeft met de waterhuishouding in het gebied van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht.

Daarnaast wordt aangegeven welke maatregelen worden getroffen tot instandhouding van de waterhuishouding.

De Uithoornlijn ligt in het gebied van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht in twee gemeenten namelijk Amstelveen en Uithoorn.

Per situatie wordt bekeken wat vanuit inpassing en vanuit kosten de beste oplossing is. Een kavelsloot blijft in alle gevallen in contact met een primaire watergang, zodat het water kan worden afgevoerd. Aandachtspunt hierbij is de capaciteit van de aan te leggen omleggingen en duikers, vooral op plaatsen waar de afvoer van een aantal kavelsloten wordt gecombineerd in één duiker in de spoorbaan.

4.2 Gebied van opstelplaats Amstelveen tot en met de Hoofdtocht (peil NAP -5,80 meter)

4.2.1 Aanleg trambaan in gebied van opstelplaats Amstelveen lijn (km 0.00) tot kruising met de N201 (km 0.887)

4.1.1.1 Aan- en afvoer van water.

Aan de oostzijde van de bestaande dijk wordt een nieuwe trambaan aangelegd. Hiertoe wordt de bestaande watergang aan de oostzijde van de dijk gedempt. Aan de oostzijde van de nieuwe trambaan wordt een nieuwe watergang gegraven. Deze watergang krijgt de standaardafmeting zijnde;

- Taludhelling: 1:2 aan trambaan zijde, 1: 1,5 aan de niet trambaanzijde,
- Bodembreedte: 1 meter,
- Waterdiepte: 1 meter ten opzichte van peil.

De breedte op de waterlijn wordt dan $1 + 2 \times 1 + 1,5 = 4,5$ meter.

Het ontwerp van de nieuwe trambaan is zodanig ontworpen en gepositioneerd dat de watergang aan de westzijde van de dijk, de Amstelveensetocht, wordt gehandhaafd.

4.1.1.2 Ontwatering

Door het handhaven van de Amstelveensetocht en het nieuw graven van een watergang aan de oostzijde van de trambaan wordt de ontwatering en ontwateringsdiepte van de aangesloten percelen gehandhaafd. De perceelsloten aan de oostzijde van de trambaan worden aangesloten op de nieuw te graven watergang.

4.1.1.3 Water compensatie

Te dempen wateroppervlak

De huidige watergang aan de oostzijde van de dijk wordt ten behoeve van de aanleg van de trambaan gedempt. Aan de oostzijde van de trambaan wordt een nieuwe standaard watergang gegraven. De afmeting van de nieuw te graven watergang is minimaal gelijk aan de afmeting van de huidige te dempen watergang. Het te dempen wateroppervlak wordt hierdoor meer dan voldoende gecompenseerd.

De te dempen oude watergang heeft een breedte van gemiddeld circa 2,2 meter. De lengte waarover deze watergang wordt gedempt is circa 880 meter. Totale hoeveelheid is circa 1.935 m^2 .

Aangelegd wordt een nieuwe watergang met een breedte van 4,5 meter over een lengte van 885 m. Totale hoeveelheid is circa 3.980 m².

Aan te brengen verharding.

Binnen dit gebied wordt ten behoeve van de aanleg van de Uithoornlijn geen verharding aangebracht. De trambaan wordt uitgevoerd als een ballastspoor. De opbouw van de constructie van een trambaan met ballastspoor is zodanig dat dit binnen het oppervlak van de constructie niet leidt tot een, ten opzichte van de huidige situatie, versnelde afvoer van het hemelwaterwater naar het oppervlaktewater.

4.2.2 Aanleg trambaan ter plaatse van de kruising met de N201 (km 0.887) en Hoofdtocht (km 1.41)

4.2.2.1 Aan- en afvoer van water.

In dit gebied wordt de nieuwe trambaan verhoogd aangelegd om de N201 ter hoogte van km 1.128 ongelijkvloers te kunnen kruisen. Door de hogere ligging neemt de breedte van de het grondlichaam van de trambaan toe. Het alignement van de trambaan is hierbij zodanig ontworpen dat ook hier de Amstelveensetocht niet wordt geraakt en wordt gehandhaafd. Ook de duiker waarmee de Amstelveensetocht de N201 kruist wordt gehandhaafd. De breedte van de steunberm bedraagt bij het hooggelegen deel van de trambaan 7 meter. Aan de oostzijde van de nieuwe trambaan wordt een nieuwe watergang gegraven. Deze watergang krijgt de standaardafmeting zijnde;

- Taludhelling: 1:2 aan trambaan zijde, 1: 1,5 aan de niet trambaanzijde,
- Bodembreedte: 1 meter,
- Waterdiepte: 1 meter ten opzichte van peil.

De breedte op de waterlijn wordt dan $1 + 2 \times 1 + 1,5 = 4,5$ meter.

Ter hoogte van km 0.890 wordt deze watergang om een afblaasstation van de Gasunie gelegd.

De bestaande secundaire watergangen aan weerszijden van de N201 worden ter plaatse van de kruising met de Uithoornlijn gedempt. Voor de aansluiting van de secundaire watergangen aan de oostzijde van de Uithoornlijn op de Amstelveensetocht aan de westzijde van de Uithoornlijn wordt een duikerverbinding ø800, b.o.k NAP - 6,25 meter, onder de trambaan aangebracht ten zuiden van de gasafsluiterstation van Gasunie en ten noorden van de Hoofdtocht. Deze duikers krijgen een lengte van maximaal 30 meter.

De watergang aan de oostzijde van de trambaan, ten zuiden van de N201, wordt niet doorgezet tot aan de Hoofdtocht omdat hier een waterleiding ø800 van PWN ligt.

Ter hoogte van km 1.375 wordt de Hoofdtocht gekruist. Voor het kruisen van de Hoofdtocht wordt een brug over de Hoofdtocht gebouwd. Deze constructie wordt zodanig ontworpen dat er;

- Geen bochten/slinger in het stoomprofiel van de Hoofdtocht ontstaat,
- Minimale doorvaarthoogte van 1,25 meter en minimale doorvaartbreedte van 3 meter aanwezig is,
- Omdat het een nieuw kunstwerk betreft, geen grotere maximale opstuwing optreedt dan 0,3 cm. Voor het ontwerp van de brug moet een minimale waterdiepte van 0,80 meter en een maximale waterdiepte van 1,50 meter worden gehanteerd.

Door het handhaven van deze doorstroomcapaciteit van de Hoofdtocht, het handhaven van de Amstelveensetocht, het nieuw graven van een watergang aan de oostzijde van de trambaan en de aanleg van twee nieuwe duikerverbinding onder de trambaan wordt de capaciteit binnen het waterhuishoudkundig systeem voor aan- en afvoer van water gehandhaafd.

4.2.2.2 Ontwatering

Door het handhaven van de Amstelveensetocht en het nieuw graven van een watergang aan de oostzijde van de trambaan wordt de ontwatering en ontwateringsdiepte van de aangesloten percelen gehandhaafd. De perceelsslotten aan de oostzijde van de trambaan worden aangesloten op de nieuw te graven watergang.

4.2.2.3 Watercompensatie

Te dempen wateroppervlak

De huidige watergang aan de oostzijde van de dijk wordt ten behoeve van de aanleg van de trambaan gedempt. Aan de oostzijde van de trambaan wordt een nieuwe standaard watergang gegraven. De afmeting van de nieuw te graven watergang is minimaal gelijk aan de afmeting van de huidige te dempen watergang. Het te dempen wateroppervlak wordt hierdoor meer dan voldoende gecompenseerd.

De te dempen oude watergang heeft een breedte van gemiddeld circa 2,2 meter. De lengte waarover deze watergang wordt gedempt is circa 430 meter. Totale oppervlak is circa 945 m².

Ter plaatse van de kruising van de Uithoornlijn met de N201 worden de watergangen ter weerszijden van de N201 gedempt. De breedte van deze watergangen is circa 3 meter. De lengte waarover deze wordt gedempt is circa 2x 60 meter. Totale oppervlak is circa 300 m².

Aangelegd wordt een nieuwe watergang met een breedte van 4,5 meter over een lengte van 495 m. Totale oppervlak is circa 2.225 m².

Aan te brengen verharding.

Binnen dit gebied wordt ten behoeve van de aanleg van de Uithoornlijn worden de volgende extra verhardingen aangebracht:

- Brug over N201.
- Brug over de Hoofdtocht.

De trambaan wordt uitgevoerd als een ballastspoor. De opbouw van de constructie van een trambaan met ballastspoor is zodanig dat dit binnen het oppervlak van de constructie niet leidt tot een, ten opzichte van de huidige situatie, versnelde afvoer van het hemelwaterwater naar het oppervlaktewater.

De extra verhard oppervlak wordt dan;

Omschrijving	Oppervlak in m ²	Te verminderen met	Oppervlak in m ²	Totaal extra oppervlak in m ²
Brug over de N201	310	Wegoppervlak onder brug	2 x75	160
Brug over de Hoofdtocht	165	Wateroppervlak onder brug	75	90
Totaal te compenseren verhard oppervlak				250

Totaal aan te brengen compensatie oppervlak is 25 m², (10% van 250 m²).

4.2.3 Conclusie gebied van opstelplaats Amstelveen tot en met de Hoofdtocht (peil NAP -5,80 meter)

Door het handhaven van de Amstelveensetocht en het nieuw graven van een watergang aan de oostzijde van de trambaan wordt de capaciteit binnen het waterhuishoudkundig systeem voor aan- en afvoer van water gehandhaafd.

Ook wordt hierdoor de ontwatering en ontwateringsdiepte van de aangesloten percelen gehandhaafd.

Voor het gebied ten noorden van de Randweg;

- | | | |
|--|--------------------|--------------------------|
| - Wordt in totaal nieuw gegraven | 3.980 + 2.225 = | 6.205 m ² , |
| - Gedempt wordt een wateroppervlak van | 1935 + 945 + 300 = | - 3.180 m ² , |
| - Compensatie verhard oppervlak = | | - 25 m ² . |

In dit gebied ontstaat derhalve een extra bergingsoppervlak van circa

3.000 m².

4.3 Gebied van de Hoofdtocht tot de Zijdelweg (peil NAP – 5,61 meter)

4.3.1 Gebied vanaf de kruising met de Randweg (km 1.41) tot de kruising met de Aan de Zoom (km 2.177)

4.3.1.1 Aan- en afvoer van water.

De kruising met de Randweg wordt uitgevoerd als een (gelijkvloerse) overweg. De overweg wordt uitgevoerd met twee rijbanen, aan weerszijden een fietspad en aan de zuidzijde een voetpad. Het totale wegprofiel wordt aan de zuidzijde verbreed.

De bestaande duikerverbinding onder de Randweg tussen de Hoofdtocht en de waterpartijen aan de westzijde van de trambaan worden gehandhaafd.

Tevens worden de hier, aan de zuidzijde van de Randweg aanwezige stuw gehandhaafd zodat de hier aanwezige peilscheiding NAP -5,61 /NAP -5,80) gehandhaafd blijft. Vanaf de kruising met de Randweg wordt de trambaan aangelegd op de aanwezige oude spoordijk. Direct ten zuiden van de Randweg wordt de dijk over geringe lengte (circa 90 meter) enigszins in oostelijke richting verlegd. Voor de rest wordt de huidige ligging van de dijk gehandhaafd. Wel wordt het baanlichaam wat geherprofileerd, maar dit is niet van invloed op de vormgeving van de waterpartijen aan weerszijde van de trambaan.

Het ontwerp van de nieuwe trambaan is zodanig ontworpen en gepositioneerd dat de watergang aan de westzijde van de dijk, de Amstelveensetocht, wordt gehandhaafd.

Ten noorden van de Aan de Zoom (km 2.177), wordt een tramhalte aangelegd. Ter plaatse van deze nieuwe tramhalte wordt de oostelijke watergang en de hier aanwezige duiker gehandhaafd. Aan de westzijde van de watergang wordt het perron aangelegd en aan de oostzijde worden de fietsenstallingen geplaatst. Er moet nog nader worden uitgewerkt hoe dit stuk watergang te onderhouden.

Aan de westzijde van de trambaan wordt de bestaande watergang ter hoogte van de halte aan de oostzijde versmald. De bestaande duikerverbinding kan worden gehandhaafd.

Door het handhaven van de aanwezige watergangen en duikers wordt de capaciteit binnen het waterhuishoudkundig systeem voor aan- en afvoer van water gehandhaafd.

4.3.1.2 Ontwatering

Door het handhaven van de waterpartijen aan weerszijden van de trambaan wordt de ontwatering en ontwateringsdiepte van de aangesloten percelen gehandhaafd.

4.3.1.3 Watercompensatie

Te dempen wateroppervlak

Ten noorden van de Aan de Zoom wordt een halte aangelegd.

Van de watergang aan de westzijde van de trambaan wordt ter hoogte van de nieuwe halte, over een lengte van circa 50 meter, een breedte van circa 4,5 meter gedempt. Het te dempen oppervlak bedraagt circa 225 m². Zuidelijk van de tramhalte wordt circa 110 m² nieuw wateroppervlak gegraven.

Aan te brengen compensatie oppervlak is 115 m², (is 100% van 225 m² - 110 m²).

Aan te brengen verharding.

Binnen dit gebied wordt ter plaatse van de nieuw te bouwen halte in totaal 1600 m² aan nieuwe verharding aangebracht. Dit betekent een extra aan te brengen wateroppervlak benodigd is van circa 160 m².

De trambaan wordt uitgevoerd als een ballastspoor. De opbouw van de constructie van een trambaan met ballastspoor is zodanig dat dit binnen het oppervlak van de constructie niet leidt tot een, ten opzichte van de huidige situatie, versnelde afvoer van het hemelwaterwater naar het oppervlaktewater.

De extra verhard oppervlak wordt dan;

Omschrijving	Oppervlak in m ²	Te verminderen met	Oppervlak in m ²	Totaal extra oppervlak in m ²
Verharding van de tramhalte	1.600	Aanwezige verharding weg, fiets- en voetpad	650	950
Totaal te compenseren verhard oppervlak				950

Totaal aan te brengen compensatie oppervlak is circa 95 m², (10% van 950 m²).

4.3.2 Aanleg trambaan ter plaatse van de boog vanaf de Aan de Zoom tot aan de kruising met de Zijdelweg

4.3.2.1 Aan- en afvoer van water.

In dit gebied wordt de trambaan aangelegd op de aanwezige dijk. De huidige ligging van de dijk gehandhaafd. Wel wordt het baanlichaam wat geherprofileerd.

Vanaf km 2.460 wordt de trambaan gecombineerd met de busbaan. Om een haakse aansluiting van de busbaan op de combibaan te realiseren wordt de busbaan over circa 115 meter verlegd. De nieuw aan te leggen verharding is voor het oppervlak ongeveer gelijk aan te op te breken verharding.

Ter hoogte van km 2.590 wordt aan de overzijde van de noordelijke watergang een onderstation ten behoeve van de trambaan gerealiseerd. Hiervoor wordt een stuk waterpartij gedempt. De bestaande dam met duiker in de noordelijke watergang wordt verwijderd. Het fiets-/voetpad dat hierover heen loopt komt te vervallen. Het bestaande busstation ten westen van dit pad komt te vervallen.

Het bestaande waterhuishoudkundig systeem binnen dit gebied wordt gehandhaafd. Hierdoor wordt dus ook de capaciteit binnen het waterhuishoudkundig systeem voor aan- en afvoer van water gehandhaafd. Door het verwijderen van de dam wordt de doorstroming van de watergang zelfs verbeterd.

Door Waternet is aangegeven dat de watergang in de binnenboog een bottleneck binnen het waterhuishoudkundig systeem is. Binnen dit deel van het project is er de behoefte, ter compensatie van gedempt wateroppervlak en extra verharding, extra bergend oppervlak te realiseren. De watergang wordt dan verbreed met 1,20 meter (zie ook paragraaf 4.3.3.) van een breedte van nu 3,00 meter op de waterlijn naar een breedte 4,20 meter op de waterlijn.

Tevens is, in relatie met de afvoercapaciteit van het systeem, de wens van Waternet om de capaciteit van de duikerverbinding over de WRK-leiding te vergroten. Binnen het project Uithoornlijn zal worden gezien wat hiervoor de mogelijkheden zijn.

4.3.2.2 Ontwatering

Door het handhaven van het bestaande waterhuishoudkundig systeem binnen dit gebied wordt de ontwatering en ontwateringsdiepte van de aangesloten percelen gehandhaafd.

4.3.2.3 Watercompensatie

Te dempen wateroppervlak

Ten behoeve van de bouw van het onderstation wordt een waterpartij met een breedte van circa 5,5 meter over een lengte van circa 20 meter gedempt. Het te dempen oppervlak bedraagt circa 110 m².

Door het verwijderen van de dam met duiker neemt de omvang van het oppervlaktewater toe met 95 m². Totaal aan te brengen compensatie oppervlak is 15 m², (100% van 110 m² - 95 m²).

4.3.2.4 Aan te brengen verharding.

Het verhard oppervlak van het huidige busstation neemt het totaal aan verhard oppervlak af.

4.3.3 Conclusie gebied van de Hoofdtocht tot de Zijdelweg (peil NAP – 5,61 meter)

Door het handhaven van de aanwezige watergangen en duikers wordt de capaciteit binnen het waterhuishoudkundig systeem voor aan- en afvoer van water gehandhaafd. Ook wordt hierdoor de ontwatering en ontwateringsdiepte van de aangesloten percelen gehandhaafd.

Voor het gebied van de Hoofdtocht tot de Zijdelweg

- | | |
|---|---------------------------|
| - Gedempt wordt een wateroppervlak van 115 + 15 = | 130 m ² . |
| - Compensatie verhard oppervlak = | <u>95 m²</u> . |

In dit gebied moet derhalve een extra bergingsoppervlak worden gerealiseerd van circa **225 m²**.

Voorgesteld wordt deze compensatie te realiseren door het verbreden van de watergang aan de binnenboog van de trambaan. De lengte van deze watergang is 115 + 72,5 = 187,5 meter. De benodigde verbreding bedraagt derhalve 225/187,5 = 1,2 meter.

Hierdoor wordt de werking van het nu aanwezig waterhuishoudkundig systeem voor wat betreft de doorstroming verbeterd.

4.4 Gebied van de Zijdelweg tot einde werk (peil NAP- 5,10 meter)

4.4.1 Aanleg trambaan ter plaatse de busbaan km 2.591 - km 4.442

4.4.1.1 Aan- en afvoer van water.

In dit gebied wordt de trambaan aangelegd op de aanwezige dijk. De verharding van de aanwezige busbaan wordt vervangen door een betonplaat waarin de tramrail worden opgenomen. De huidige ligging van de dijk gehandhaafd. Wel wordt het baanlichaam wat geherprofileerd.

Het huidige busstation ter hoogte van circa km 3.145 wordt voorzien van een tramhalte en verder aangepast. De watergang aan de noordzijde wordt hiervoor over circa 35 meter gedempt.

Ten zuidwesten van de Thamerweg wordt de eindhalte aangelegd. Hiervoor worden geen aanpassingen aan het waterhuishoudkundig systeem uitgevoerd.

Het bestaande waterhuishoudkundig systeem binnen dit gebied wordt gehandhaafd. Hierdoor wordt dus ook de capaciteit binnen het waterhuishoudkundig systeem voor aan- en afvoer van water gehandhaafd.

Ook heeft het vervangen van de verharding van de aanwezige busbaan door een betonplaat geen effect op aanwezige kruisingen van bestaande duikers.

4.4.1.2 Ontwatering

Door het handhaven van het bestaande waterhuishoudkundig systeem binnen dit gebied wordt de ontwatering van de aangesloten percelen gehandhaafd.

4.4.1.3 Watercompensatie

Te dempen wateroppervlak

Er wordt ten behoeve van het nieuwe tram-/busstation ter hoogte van km 3.145 circa 170 m² wateroppervlak gedempt.

Aan te brengen verharding.

Het oppervlak van het huidig busstation ter hoogte van km 3.145 neemt ongeveer met 350 m² toe.

Voor de eindhalte is het bestaand verhard oppervlak nagenoeg gelijk aan het verhard oppervlak van het nieuwe tram-/busstation.

Totaal aan te brengen compensatie oppervlak is 35 m², (10% van 350 m²).

4.4.1.4 Waterkering

Ten zuidoosten van de Admiraal Tromplaan ligt de secundaire waterkering A2037-002. Zie onderstaande kaart.



Binnen het gebied van de kern- en beschermingszone van deze kering vinden geen andere werkzaamheden plaats dan het verwijderen van de bestaande verharding van de busbaan en deze vervangen door een

betonplaat met hierin de tramsporen aangebracht. De nu aanwezige kunstwerken (onder andere de brug over de Amsterdamseweg) worden gehandhaafd.

Mogelijk moet ten behoeve van de aanleg van de trambaan het bestaande kunstwerk worden verbreedt of een nieuw kunstwerk naast worden gebouwd. Het westelijk landhoofd bevindt zich binnen de kern- en beschermingszone van de waterkering. De waterkering zelf zal niet worden gewijzigd.

Voor de werkzaamheden binnen de kern- en beschermingszone moeten en kunnen de Beleidsregels zoals deze in de keur zijn aangegeven worden gehanteerd. Hierdoor vindt er geen aantasting van de waterkering plaats en dus ook geen verlaging van het veiligheidsniveau.

4.4.2 Conclusie gebied van de Zijdelweg tot einde werk (peil NAP-5,10 meter)

Door het handhaven van de aanwezige watergangen en duikers wordt de capaciteit binnen het waterhuishoudkundig systeem voor aan- en afvoer van water gehandhaafd. Ook wordt hierdoor de ontwatering en ontwateringsdiepte van de aangesloten percelen gehandhaafd.

Voor het gebied van de Zijdelweg tot einde werk (peil NAP- 5,10 meter)

- | | |
|---|---------------------|
| - Gedempt wordt een wateroppervlak van $115 + 15 =$ | 170 m^2 . |
| - Compensatie verhard oppervlak = | 35 m^2 . |

In dit gebied moet derhalve een extra bergingsoppervlak worden gerealiseerd van circa **205 m^2** .

Voorgesteld wordt deze compensatie te realiseren door de aanleg van een vijverpartij ten oosten van de Zijdelweg, ten noorden van de Uithoornlijn, aansluitend op de watergang 2130-526.

De secundaire waterkering ter hoogte van de Amsterdamseweg wordt niet aangetast.

5 ONDERHOUD WATERGANGEN

In dit hoofdstuk wordt een nadere omschrijving gegeven van de wijze waarop de (bestaande en nieuwe) watergangen kunnen worden onderhouden.

De situatie wordt in geografische volgorde omschreven startend bij de opstelplaats in Amstelveen en eindigend bij de eindhalte in Uithoorn.

Komend vanaf de opstelplaats in Amstelveen tot aan de kruising van de Uithoornlijn met de Hoofdtocht ligt aan de westzijde van de Uithoornlijn de Amstelveenstocht. De Amstelveenstocht wordt niet aangepast. De onderhoudssituatie wijzigt niet. De Amstelveenstocht wordt varend onderhouden. Aan de oostzijde van de Uithoornlijn wordt in dit gebied een nieuwe secundaire watergang aangelegd. Omdat het hier een secundaire watergang betreft moet het onderhoud door de eigenaren van de aanliggende percelen worden uitgevoerd.

In het gebied vanaf de Hoofdtocht tot de tramhalte Aan de Zoom liggen aan weerszijden van de Uithoornlijn brede watergangen met variërende breedtes. Deze watergangen worden varend onderhouden deze situatie wijzigt na aanleg van de Uithoornlijn niet.

In het gebied vanaf de halte Aan de Zoom tot aan de combinatie met de busbaan, ligt aan de binnenboog een hoofdwatgang die nu mogelijk wordt onderhouden vanaf de oude spoordijk. Dat is na aanleg van de trambaan niet meer mogelijk. Het onderhoud moet dan geheel vanaf het gemeentelijk gebied, aan de niet trambaanzijde van de watergang plaatsvinden. Hiervoor volgens de Keur naast de watergang een voor Waternet bereikbare obstakelvrije strook met een breedte van 5 meter beschikbaar zijn.

In het gebied van de gecombineerde tram- en busbaan worden de watergangen niet aangepast en wijzigt de huidige onderhoudssituatie niet.

BIJLAGE A SITUATIETEKENINGEN

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland
+31 (0)88 4261261

www.arcadis.com

Projectnummer: D02111.000196.0100

Onze referentie: 079384936 B