

RAPPORT INVENTARISATIE KABELS EN LEIDINGEN DERDEN AANLEG UITHOORNLIJN

Vervoersregio Amsterdam

11 OKTOBER 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	Aanleiding	5
1.2	Doel algemeen	5
1.3	Doel rapport	6
1.4	Aanpak en uitgangspunten	6
2	INVENTARISATIE KABELS EN LEIDINGEN	7
2.1	Te treffen maatregelen	7
2.1.1	Gebied van opstelplaats Amstelveen lijn (km 20.100) tot kruising met de N201 (km 21.235)	7
2.1.2	Gebied ter plaatse van de kruising met de N201 (km 21.235), Hoofdtocht en Randweg (km 21.495)	8
2.1.3	Gebied tussen kruising met de Randweg (km 21.495) tot de kruising met de Aan de Zoom (km 22.300)	9
2.1.4	Gebied ter plaatse van de boog km 22.300 - km 22.700	9
2.1.5	Gebied ter plaatse van de combinatie met de busbaan km 22.700- km 24.600	10
3	VERVOLGSTAPPEN	13
3.1	Vooroverleg	13
3.2	Verzoek tot Aanpassing (VtA)	13
3.3	Kostenverdeelvoorstel (KVV)	13
3.4	Projectovereenstemming (POS)	13

BIJLAGEN

BIJLAGE A OVERZICHTSLIJST KABELS- EN LEIDINGEN DERDEN.	15
BIJLAGE B INVENTARISATIETEKENINGEN KABELS EN LEIDINGEN DERDEN	16

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De aanleiding voor het onderhavige onderzoek is het voornemen om de Uithoornlijn (lijn 51), die afkomstig is vanuit Amstelveen, door te trekken tot in het centrum van Uithoorn (Uithoornlijn, communicatie- en participatieplan planuitwerkfase; Arcadis Nederland BV, 20 maart 2017).

1.2 Doel algemeen

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.

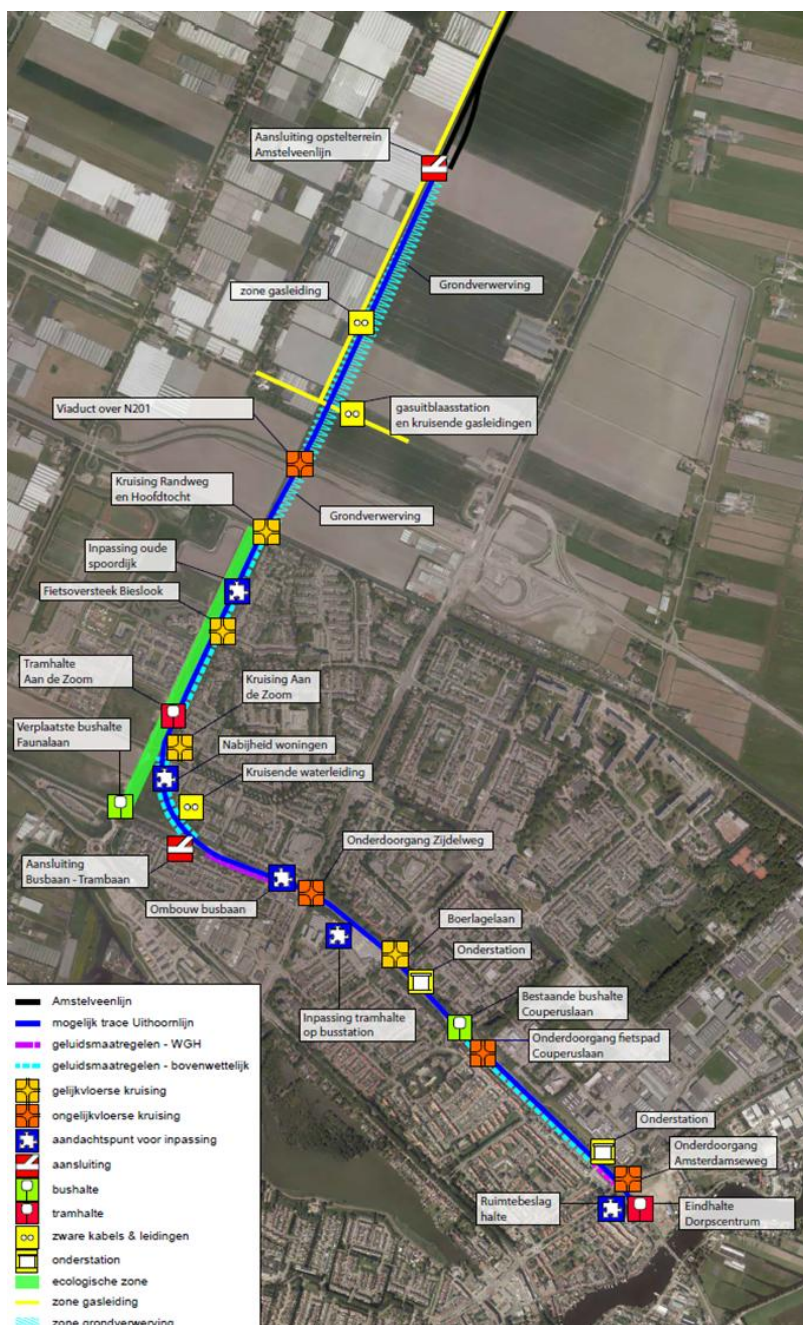
Daarnaast kent de Noord-Zuid-corridor van de Vervoerregio een aantal ontwikkelingen die van belang zijn voor de toekomst van het OV in het zuidelijke deel van de regio:

- 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 spoorlijn 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.

1.3 Doel rapport

Binnen het projectgebied van de Uithoornlijn zijn meerdere netwerken van diverse kabel- en leidingbeheerders aanwezig. Bij aanleg en exploitatie van de Uithoornlijn moet de functionaliteit van de kabel- en leiding netwerken worden gehandhaafd.

Het doel van deze rapportage is een overzicht te geven van de binnen het projectgebied van het project Uithoornlijn aanwezige kabels en leidingen van derden en verder een globaal inzicht te geven in;

- Welke van deze kabels of leidingen van invloed kunnen zijn op het ontwerp van de trambaan.;
- Welke kabels of leidingen van invloed kunnen zijn op het bestemmingsplan
- Welke kabels en leidingen een risico vormen voor wat betreft tijd en/of kosten
- Welke maatregelen mogelijk zijn om de functionaliteit van de aanwezige netwerken te handhaven

In de volgende hoofdstukken wordt per locatie de hierboven aangegeven onderdelen behandeld.

1.4 Aanpak en uitgangspunten

De inventarisatie kabels en leidingen is uitgevoerd op basis van hetgeen in de WION hierover is gesteld. Voor het bepalen van de raakvlakken en technische voorschriften is gebruik gemaakt van: "Technische Voorschriften voor kabels en leidingen langs, onder en boven de spoorweginfrastructuur geschikt voor materieel met aslasten tot 120 kN en een maximale snelheid van 100 km/uur", zoals uitgegeven door ProRail, GVB, RET, HTM als beheerders van het spoor versie 2.2 van datum 1-3-2005.

Een uitgangspunt bij de uitvoering is dat bij aanleg van nieuwe kabel en leidingtracés de kabel- en leidingtracés die buiten gebruik worden gesteld worden verwijderd. Alleen indien delen van buiten gebruik gestelde kabel- of leidingtracés onbereikbaar zijn kan hiervan, in overleg met de opdrachtgever, worden afgeweken en delen van het kabel- of leidingtracé achter worden gelaten.

Ook kabel- of leidingtracés die in het verleden buiten gebruik zijn gesteld en binnen het project gebied liggen, zullen binnen het project worden verwijderd.

2 INVENTARISATIE KABELS EN LEIDINGEN

2.1 Te treffen maatregelen

Om inzicht te krijgen in de aanwezige kabels en leidingen binnen het projectgebied van de Uithoorlijn is in maart 2017 bij Kadaster KLIC een oriëntatiemelding voor het gehele projectgebied gedaan. De door Kadaster KLIC aangeleverde informatie is gecombineerd met het ontwerp van de Uithoorlijn.

2.1.1 Gebied van opstelplaats Amstelveen lijn (km 20.100) tot kruising met de N201 (km 21.235)

De nieuwe trambaan wordt aangelegd aan de oostzijde van de aanwezige oude spoordijk. Het ontwerp van de nieuwe trambaan is zodanig ontworpen en gepositioneerd dat de huidige berm aan de westzijde van de oude dijk wordt gehandhaafd.

Aan de westzijde van de huidige spoordijk en nieuwe trambaan ligt een hogedruk gasleiding (W-540-01, 12" staal, wd= 7,14 mm) van Gasunie. Dit tracé kan worden gehandhaafd. De afstand van de gasleiding tot het meest nabijgelegen spoor bedraagt circa 18 meter. De trambaan uitgevoerd als een spoor in ballast. Door het aanbrengen van een ballastspoor met beddingplaatjes en geïsoleerde bevestigingen volgens de richtlijnen in de NEN-EN 50122 wordt het spoor voldoende geïsoleerd om zwerfstromen richting stalen gasleiding te voorkomen.

Het tracé buigt ter hoogte van km 21.022 in oostelijke richting af en kruist het tracé van de Uithoorlijn. Aan de oostzijde sluit deze leiding via een afsluitergroep aan op een andere hogedruk gasleiding van Gasunie. Deze hogedruk gasleiding (W-529-01, 12" staal wd= 7,14 mm) loopt haaks op het tracé van de Uithoorlijn kruist de Uithoorlijn ter hoogte van km 21.024.

Er heeft op 15 mei 2017 een overleg met Gasunie plaatsgevonden om deze raakvlakken nader te bespreken. Aanvullend heeft verdere email-wisseling plaatsgevonden

Ter plaatse van de afsluitergroep zijn ook twee gasafblaasleidingen aanwezig. De afsluitergroep is op geringe afstand van de nieuwe trambaan gesitueerd.

Als gevolg van ten behoeve van de aanleg van de trambaan de aan te brengen ophogingen zullen zettingen van de ondergrond gaan optreden ter plaatse van de kruisingen van de leidingen van Gasunie met de trambaan. Om deze leidingen in stand te houden moeten hier zetting beperkende maatregelen worden getroffen (bijvoorbeeld door het aanbrengen van een overkluizingsconstructie). Gasunie zal vooruitlopend op de werkzaamheden onderzoek doen naar de kwaliteit van de aanwezige coating op de gasleidingen ter plaatse van de kruising van de leidingen met de trambaan.

De afstand van de afsluitergroep tot de nieuwe trambaan en de mogelijke invloed van de aanleg van de trambaan op de ligging van de afsluitergroep moet door het project nader worden gecontroleerd en er moeten eventueel aanvullende maatregelen getroffen. Ook moet nader worden gekeken naar het mogelijk effect van de gedeeltelijke demping de watergang op de leiding van Gasunie die op slechts geringe afstand van deze watergang ligt.

Uitgangspunt is dat de ligging van de leidingen van Gasunie worden gehandhaafd. Indien een verlegging van een leiding van Gasunie nodig is heeft Gasunie heeft circa 2 jaar nodig om een tot verlegging te komen Dit conflicteert mogelijk met het tijdstip van de start van de aanleg trambaan.

Bij de afsluitergroep zijn tevens twee 6" gasafblaasleidingen aanwezig. De afstand van het einde deze afblaasleidingen moeten op voldoende afstand van een mogelijk ontstekingsbron (bv bovenleiding) zijn gesitueerd.

De minimale afstand wordt voor deze leidingen bepaald door een kolom met een straal van 34 meter. Aan de onderzijde loopt deze kolom schuin af naar het middelpunt. De hoogte waarop deze afschuining begint is voor deze leiding $0,2 \times 34 = 6,8$ meter.

Indien de bovenleiding binnen het hiervoor beschreven gebied valt kan;

- De afblaasleiding worden verlengd zodat de afstand tot de trambaan wordt vergroot
- Locatie van het einde van de afblaasleiding verhogen
- Combinatie van hierboven genoemde maatregelen

Gebleken is dat één van deze gasafblaasleidingen als gevolg van de aanleg van de Uithoornlijn moet worden verlengd. De benodigde tijd voor het verlengen van de gasafblaasleidingen bedraagt, gerekend vanaf het tijdstip van het verzenden van de VtA, circa 1 jaar.

De afsluitergroep moet voor medewerkers van Gasunie per auto bereikbaar zijn. Voorgesteld wordt om een voor Gasunie toegankelijke toegangsweg aan te leggen vanaf het opstel terrein van de Amstelveenlijn/Uithoornlijn in Amstelveen tot aan de locatie van de afsluitergroep/gasafblaas van Gasunie.

De eisen van Gasunie waaraan deze toegangsweg moet voldoen zijn door Gasunie verstrekt.

Ten behoeve van de bereikbaarheid van het opstel terrein door Gasunie moeten nader afspraken met de beheerder worden gemaakt.

2.1.2 Gebied ter plaatse van de kruising met de N201 (km 21.235), Hoofdtocht en Randweg (km 21.495)

In dit gebied wordt de nieuwe trambaan verhoogd aangelegd om de N201 ter hoogte van km 21.235 ongelijkvloers te kunnen kruisen. Door de hogere ligging neemt de breedte van de het grondlichaam van de trambaan toe. De breedte van de steunberm bedraagt bij het hooggelegen deel van de trambaan 7 meter.

Ter hoogte van km 21.480 wordt de Hoofdtocht gekruist. Voor het kruisen van de Hoofdtocht wordt een brug over de Hoofdtocht gebouwd.

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.

Ter hoogte van km 21.079 kruist 2x een persriool van de gemeente Amstelveen (Ø 160 en Ø 200) de oude spoordijk. Dit tracé komt vanaf het westen, kruist de spoordijk en loopt ten oosten van de spoordijk verder in zuidelijke richting, kruist de N201 en buigt juist ten noorden van de Hoofdtocht af in oostelijke richting

Het huidige tracé komt onder de nieuwe trambaan te liggen en moet daarom worden verlegd. Voorgesteld wordt het tracé te verleggen naar de oostzijde van de nieuwe watergang aan de oostzijde van de trambaan. Er moet een nieuwe kruising met de N201 worden gerealiseerd en een kruising met de trambaan. Totale verlegging circa 500 meter.

Aan weerszijden van de N201 liggen telecomtracés (2x Ø 32 HDPE van VW telecom) en aan de zuidzijde een elektralaagspanningstracé van Liander. Ten behoeve van de bouw van het kunstwerk over de N201 moeten deze tracés enigszins worden verlegd. Betreft een relatief eenvoudige aanpassing.

Er wordt door Liandon een nieuw 50 kV-tracé tussen Amstelveen en Aalsmeer aangelegd ten behoeve van de uitbreiding van hun netwerk. Het 50 kV tracé bestaat uit één tracé van 3x1x630 Al. Kabels. De aanleg is gepland in eind 2017. Het nieuwe tracé ligt, onder andere, ten noorden van de N201 en kruist daarbij het tracé van de Uithoornlijn. Er heeft 18 mei 2017 een overleg met Liandon plaatsgevonden om de een uitvoeringsontwerp voor het kabeltracédeel ter plaatse van de kruising met het kunstwerk in de Uithoornlijn vast te stellen waarbij;

- Het 50 kV tracé geen belemmering vormt voor de aanleg van de trambaan en kunstwerk.
- Het 50kV tracé niet later ten behoeve van de aanleg van de trambaan moet worden aangepast.

Gekozen is om ter plaatse van de kruising van de N201 met de Uithoornlijn het nieuwe tracé juist ten noorden van de verharding van de N201 te leggen en de kruising met de Uithoornlijn uit te voeren met een hdd-boring.

Er ligt parallel aan de noordzijde van de Hoofdtocht een drinkwaterleiding $\varnothing$ 800 beton van PWN. Ter plaatse van de kruising met de spoordijk en de Hoofdtocht is deze leiding gezinkerd en is voorzien van een AC mantelbuis. Deze waterleiding kruist de aan te leggen trambaan. Om deze leiding in stand te houden moeten hier mogelijk zetting beperkende maatregelen worden getroffen. (b.v. aanbrengen overkluizingsconstructie).

Ter plaatse van de kruising met de Randweg wordt een overweg met bijbehorende aangebracht. De lay-out van de weg moet hiervoor plaatselijk worden aangepast.

Parallel aan de noordzijde van de Randweg ligt een laagspanningstracé van gemeente Uithoorn en een telecomtracé van CIF. Geadviseerd wordt deze tracés te handhaven en ter plaatse van de kruising met de trambaan te voorzien van mantelbuizen. Eventuele raakvlakken met te plaatsen overwegbomen en overige installaties moet in een latere fase nader worden bekeken.

In het midden van de Randweg ligt een drinkwaterleiding $\varnothing$ 200 PVC/PE van PWN. Deze is buiten bedrijf. Deze loze leiding zal bij aanleg van de nieuwe overweg worden verwijderd. Zie ook paragraaf 1.4.

Parallel aan de zuidzijde van de Randweg ligt een laagspanningstracé van Liander, een telecomtracé van 3x KPN, een rioolpersleiding $\varnothing$ 63 van de gemeente Uithoorn en een drinkwaterleiding $\varnothing$ 200 PVC/PE van PWN. Geadviseerd wordt de tracés van de rioolpersleiding en de waterleiding in zuidelijke richting te verleggen tot buiten de overweg bevoeringen. Ter plaatse van de kruising met de trambaan de buizen voorzien van een mantelbuis. De lengte van de verlegging per buis is circa 50 meter.

2.1.3 Gebied tussen kruising met de Randweg (km 21.495) tot de kruising met de Aan de Zoom (km 22.300)

In dit gebied 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.

Vanaf de Randweg ligt over circa 85 meter een telecomtracé in de huidige oostelijke berm van de spoordijk. Dit tracé moet worden verlegd naar Langs de Baan (totale verlegging circa 100 meter).

Ter plaatse van de kruising van het voetpad op de brug met de trambaan ter hoogte van km 21.865 ligt ook een elektralaagspanningstracé. Deze in de nieuwe constructie opnemen.

Ten noorden van de Aan de Zoom wordt een halte aangelegd. Deze halte wordt aangelegd op een "vlonder"constructie

De bestaande duikerverbindingen aan weerszijden van de spoordijk worden gehandhaafd.

Aan de zuidzijde van de Aan de Zoom kruisen diverse kabels en leidingen de trambaan.

Het betreft onder andere;

- Diverse telecom tracés, waarvan 2x CIF en 2x KPN
- Elektra laagspanning van de gemeente Uithoorn
- 1x hogedruk gasleiding $\varnothing$ 219,1 staal
- 1x lagedruk gasleiding $\varnothing$ 160 PE en 1x lagedruk gasleiding $\varnothing$ 110 PVC/CPE.
- 1 x drinkwaterleiding $\varnothing$ 110 PE en 1 x drinkwaterleiding $\varnothing$ 63 PE van PWN

Geadviseerd wordt het de tracés van de gasleidingen en de drinkwaterleiding in noordelijke respectievelijk zuidelijke richting te verleggen tot buiten de overweg bevoering. Ter plaatse van de kruising met de trambaan de buizen voorzien van een mantelbuis. De verlegging per buis bedraagt gemiddeld circa 60 meter.

2.1.4 Gebied ter plaatse van de boog km 22.300 - km 22.700

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

Vanaf km 22.700 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.

Ter hoogte van km 22.690 wordt de bestaande dam met duiker in de noordelijke watergang verwijderd. Het fiets-/voetpad dat hierover heen loopt komt te vervallen. Het bestaande busstation ten westen van dit pad komt te vervallen. De hier aanwezige elektralaag- en - middenspanningstracés (bd) worden verwijderd.

Vanaf de Aan de Zoom tot aan km 22.534 ligt over circa 230 meter een telecomtracé van KPN, met aansluitingen, in de huidige oostelijke berm van de spoordijk. Dit tracé moet worden verlegd.

Ter hoogte van km 22.522 kruist ook de WRK-leiding scheef de trambaan. Het betreft de transportleiding Jutfaas-Leiduin, en is uitgevoerd door middel van gewapend betonnen buiselementen met een inwendige afmeting van $\varnothing$ 1500 mm. De leiding is voorzien van mof-spie verbindingen. Ter plaatse van de kruising met de trambaan is de WRK-leiding voorzien van een overkluizingsconstructie met een lengte van 15 meter. De leiding is in eigendom bij Watermaatschappij Rijn-Kennemerland en wordt beheerd door Waternet. Gezien de constructie van deze leiding (betonbuizen met mof-spieverbinding) is deze zeer gevoelig voor zetting(verschillen). Ook is de overkluizingsconstructie al oud. Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt de huidige staat van de overkluizingsconstructie en de ligging van de aansluitende buisdelen gecontroleerd. (Vastleggen nul-situatie). Hierover heeft op 29 mei 2017 een overleg met Waternet plaatsgevonden.

Is de huidige situatie van de overkluizingsconstructie en/of leiding slecht wordt geadviseerd deze (door WRK) te laten vernieuwen. Onderzoek naar de staat van de constructie is gaande.

De WRK-leiding ligt verder in oostelijke richting aan de noordzijde van de trambaan. Ter hoogte van de kruising met de Amsterdamseweg komt de leiding weer in de nabijheid van de trambaan en kruist ten oosten van de Amsterdamseweg de tram/busbaan. Zie ook paragraaf 2.1.5.

Er kruisen ten westen van de WRK-leiding een persriool $\varnothing$ 400 AC van Waternet en een persriool van gemeente Uithoorn scheef de trambaan. Het persriool van Waternet kruist de huidige spoordijk in een mantelbuis $\varnothing$ 700 AC met een lengte van 15 meter. De tracés kunnen worden gehandhaafd. De eventuele belastingtoename op de leidingen ter plaatse van de trambaan moet in een later fase van het project nog wel definitief nader worden vastgesteld. De mantelbuizen voldoen waarschijnlijk ook voor de toekomstige situatie. Indien niet het geval is moeten de huidige mantelbuizen worden verlengd. Dit moet in een latere fase van het project, in samenspraak met de netbeheerder en de beheerder van de trambaan, definitief worden vastgesteld.

Ter hoogte van km 22.585 kruist een telecomtracé van CIF in een boring en een lage drukgasleiding $\varnothing$ 200 PE de trambaan. Deze kruisen de huidige trambaan. Deze kruisingen voldoen hoogstwaarschijnlijk ook voor de toekomstige situatie. De eventuele belastingtoename op de leidingen ter plaatse van de trambaan moet in een later fase van het project nog wel definitief nader worden vastgesteld.

Ter hoogte van km 22.635 kruist een middenspanningstracé de trambaan. Het tracé ligt ook parallel aan de trambaan. Dit tracé is buiten dienst en kan worden verwijderd.

Ter hoogte van km 22.690 ligt een laagspanningstracé in de bestaande dam met duiker. De dam wordt verwijderd. Het kabeltracé kan worden verwijderd.

2.1.5 Gebied ter plaatse van de combinatie met de busbaan km 22.700- km 24.600

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

Parallel aan de zuidzijde van de trambaan ligt een elektra hoogspanning-, elektra middenspanning-, telecom- en elektra laagspanningstracé. Ook ligt er een telecomtracé van KPN-parallel aan de trambaan. Deze kunnen worden gehandhaafd.

Ter plaatse van circa km 23.015 kruist de busbaan/Uithoornlijn met een verdiepte ligging de Zijdelweg onderlangs.

Ten behoeve van de Uithoornlijn moet het dek van het kunstwerk in de Zijdelweg worden verhoogd. Aan de oostzijde van de Zijdelweg kruist op het brugdek een lagedruk gasleiding $\varnothing$ 200 PVC/CPE van Stedin en een laagspanningskabel van gemeente Uithoorn de busbaan. Aan weerszijden van de Zijdelweg kruisen op het brugdek diverse telecomtracés van KPN de busbaan. De kabels hebben mogelijk overlengte genoeg waardoor deze mogelijk niet hoeven te worden aangepast.

Indien dit niet het geval is moet er een stuk kabel worden tussen gezet. Voor de gasbuis is gewoon optillen geen optie en is nader overleg nodig hoe hiermee om te gaan.

Vanaf de Zijdelweg liggen naast de hierboven genoemde elektra hoogspanning-, elektra middenspanning-, en telecomtracés van Liander, telecomtracés (KPN en COLT) een drinkwaterleiding $\varnothing 315$ PVC van PWN en een lagedruk gasleiding $\varnothing 200$ PE van Stedin parallel aan de zuidzijde van de Uithoornlijn.

Tussen de Zijdelweg en km 23.070 ligt onder de busbaan een vrijverval rioolleiding $\varnothing 315$ PVC van gemeente Uithoorn.

Ter hoogte van km 23.075 kruist en ligt onder de busbaan een lagedrukgasleiding van Stedin.

Ter hoogte van km 23.150 kruist een drinkwaterleiding $\varnothing 315$ PE (in mantelbuis) en een lagedruk gasleiding $\varnothing 200$ PE (in stalen mantelbuis) van Stedin de trambaan. Ter hoogte van 23.160 kruist scheef een loze mantelbuis van Liander en ter hoogte van km 23.165 kruist scheef een middenspanningstracé van Liander in een gestuurde boring de trambaan. Deze kruisingen voldoen ook voor de toekomstige situatie.

De kabel- en leidingtracés parallel aan de zuidzijde van de trambaan kunnen worden gehandhaafd. De inpassing van het telecomtracé in de tramperrons moet nader worden bekeken.

Het huidige busstation ter hoogte van circa km 23.300 wordt voorzien van een tramhalte en verder aangepast. De watergang aan de noordzijde wordt hiervoor over circa 30 meter gedempt.

Ter plaatse van de halte kruisen ter hoogte van circa km 23.260 een vrijverval rioolleiding $\varnothing 400$ PVC en een laagspanningstracé van gemeente Uithoorn en enkele telecomtracés van de provincie (meetlussen) de Uithoornlijn.

Ter hoogte van ca km 23.340 kruist de Alfons Arienslaan gelijkvloers de Uithoornlijn. Ten westen van de Alfons Arienslaan kruist in een hdd-boring een middenspanningstracé van Liander de busbaan/trambaan. Aan de westzijde van de Alfons Arienslaan ligt een lagedruk gas $\varnothing 200$ PVC in een mantelbuis $\varnothing 250$ PVC van Stedin.

In het midden van de Alfons Arienslaan ligt een elektralaagspanningskabel van de gemeente Uithoorn.

Aan de oostzijde van de Alfons Arienslaan ligt een elektralaagspanningskabel en een telecomtracé in mantelbuis van Liander, elektralaagspanningskabel van gemeente Uithoorn en telecomtracés (KPN en CIF). Ten oosten van de Alfons Arienslaan kruist een middenspanningstracé van Liander in een mantelbuis $\varnothing 159$ staal de busbaan/trambaan. Deze tracés kunnen worden gehandhaafd.

Vanaf de Alfons Arienslaan ligt naast de hierboven genoemde elektra hoogspanning-, elektra middenspanning- en telecomtracés van Liander en de telecomtracés (KPN en COLT) een brandstofleiding van DPO parallel aan de zuidzijde van de Uithoornlijn.

Ter hoogte van km 23.400 wordt aan de noordzijde van de trambaan een onderstation geplaatst. Hiertoe wordt de hier aanwezige watergang over 30 meter gedempt. Er hoeven hiervoor geen kabel en leidingtracés te worden aangepast. In verband met de aanwezigheid van de WRK-leiding in de nabijheid van dit Onderstation heeft hierover afstemming met Waternet/WRK plaatsgevonden.

Ter hoogte van km 23.590 kruist en loze mantelbuis van Liander de trambaan.

Ter plaatse van de Couperuslaan km 23.705 kruist een fietstunnel de busbaan/trambaan. Aan de westzijde van de fietstunnel ligt een elektralaagspanningkabel van Liander, een telecomtracé van CIF en een vrij vervalriool $\varnothing 800$ beton van gemeente Uithoorn. Aan de oostzijde van de fietstunnel ligt een elektralaagspanningkabel van gemeente Uithoorn, telecomtracés (KPN en CIF) en een lagedrukgasleiding $\varnothing 315$ PE in een mantelbuis $\varnothing 400$ PVC van Stedin. Deze tracés kunnen worden gehandhaafd.

Vanaf de Alfons Arienslaan liggen de hierboven genoemde elektra hoogspanning-, elektra middenspanning- en telecomtracés van Liander en de telecomtracés (KPN en COLT) en brandstofleiding van DPO parallel aan de zuidzijde van de Uithoornlijn.

Het hoogspanningstracé van Liander betreft een 50 kV verbinding en ligt parallel aan de zuidzijde van de Uithoornlijn, aan de zuidzijde van het fiets/voetpad, kruist ten oosten van de fietstunnel Couperuslaan ter hoogte van km 23.735, de Uithoornlijn en ligt verder over circa 220 meter parallel aan de noordzijde van de Uithoornlijn tot aan het onderstation van Alliander ter hoogte van circa km 23.955. Één middenspanningstracé (niet alle) en de telecomtracés van Liander volgen het tracé van de hoogspanning. Deze tracés kunnen worden gehandhaafd.

Er ligt een telecomtracé van CIF parallel aan de noordzijde van de spoorbaan vanaf km 23.855 tot aan de Amsterdamseweg

Ter hoogte van km 23.960 (net ten westen van het onderstation van Alliander) kruist een middenspanningstracé van Liander en twee telecom tracés van COLT de trambaan.

Ter hoogte van km 24.020 kruist een middenspanningstracé van Liander in een hdd-boring de trambaan

Ter hoogte km 24.045 kruist een persriool $\varnothing 315$ PE en persriool $\varnothing 50$ PE van gemeente Uithoorn de trambaan.

De DPO leiding ligt vanaf de oostzijde van de Zijdelweg tot circa de Admiraal van Ghentlaan (km 24.050) parallel aan de zuidzijde van de Uithoornlijn. Deze leiding is buiten dienst. Delen van deze leiding ontbreken al.

Ter hoogte van km 24.055 kruist een middenspanningstracé en een telecomtracé van Liander de trambaan.

Ter hoogte van km 24.325 kruist een vrijverval riool $\varnothing 1000$ beton van gemeente Uithoorn de trambaan.

Ter hoogte van km 24.345 wordt aan de noordzijde van de trambaan een onderstation geplaatst. In verband met de aanwezigheid van de WRK-leiding in de nabijheid van dit Onderstation en het feit dat deze grond in eigendom is van Waternet/WRK heeft hierover afstemming met Waternet/WRK plaatsgevonden. Nabij de te plaatsen onderstation (aan de oostzijde) staat een gaskast van Stedin. Deze gaskast wordt gehandhaafd. Een hogedruk gasleiding $\varnothing 114,3$ staal en een lagedruk gasleiding $\varnothing 200$ PE sluit aan op deze kast. Er hoeven hiervoor geen kabel en leidingtracés te worden aangepast.

Ter hoogte van het huidige busstation liggen diverse kabel- en leidingtracés. Kruisend en langsliggend. Deze lijken alle ook te voldoen voor de toekomstige situatie. Is dit niet het geval is enkel sprake van een kleine, lokale aanpassing.

Ter hoogte van km 24.410 kruist de busbaan/trambaan met een viaduct de Amsterdamseweg. Aan de westzijde van de Amsterdamseweg ligt een hogedruk gasleiding $\varnothing 168,3$ staal en een lagedruk gasleiding $\varnothing 160$ PVC/CPE van Stedin, een elektramiddenspanningstracé van Liander, een persriool $\varnothing 700$ GY van Waternet, telecomtracés van (11x KPN en CIF). Aan de oostzijde van de Amsterdamseweg ligt een elektralaagspanningkabel van gemeente Uithoorn, en een telecomtracés van CIF. Deze tracés kunnen worden gehandhaafd.

Ten oosten van het viaduct over de Amsterdamseweg de eindhalte aangelegd.

Een elektramiddenspanningstracé van Liander en telecomtracé van CIF kruist het stationsgebied. Ten noorden van de Stationsstraat ligt nog een deel van de DPO leiding.

3 VERVOLGSTAPPEN

3.1 Vooroverleg

Na de inventarisatie van de raakvlakken van het project met kabels en leidingen van derden worden de principe oplossingen door het project vastgesteld. De principe oplossingen worden met de betrokken kabel- en leidingbeheerders besproken en definitieve afspraken gemaakt over de maatregelen welke met betrekking tot de kabels en leidingen derden worden getroffen.

In deze fase wordt vastgesteld van welke kabel of leiding.

- De opdrachtgever de verlegging regelt en laat uitvoeren voor de start van de werkzaamheden van de aannemer het project of dat de huidige ligging van de kabel of leiding moet worden gehandhaafd. (categorie 1).
- De opdrachtgever afspraken maakt met de betreffende beheerder over de te treffen maatregelen, planning en kostenverdeling maar de uitvoering plaatsvindt tijdens de werkzaamheden van de aannemer van het project (categorie 2).
- De eventueel te treffen maatregelen in overleg tussen de aannemer van het project en de betreffende beheerder worden vastgesteld. De uitvoering vindt plaats tijdens de werkzaamheden van de aannemer van het project (categorie 3).

Aan de hand van de afspraken worden verleggingsplannen opgesteld waarin de uit te voeren maatregelen met betrekking tot de kabels en leidingen zijn aangegeven.

Onderdeel van het verleggingsplan is een verleggingstekening en planning.

De overzichtstekeningen kabels en leidingen derden en de overzichtlijst kabels en leidingen derden worden aangepast op de resultaten van de gevoerde overleggen.

3.2 Verzoek tot Aanpassing (VtA)

Na accordering van het verleggingsplan van de kabels en leidingen derden categorie 1 door de opdrachtgever en de betrokken kabel- en leidingbeheerder, wordt een Verzoek tot Aanpassing (VtA) opgesteld of een Verzoek tot het Treffen van Maatregelen in het kader van de telecomwet (VtM). Deze concept VtA's/VtM's worden door de opdrachtgever aan de betreffende kabel- en/of leidingbeheerder toegezonden.

De datum van verzending van de VtA/VtM bepaald tevens het tijdstip waarop de rechtposities (eigendom grond, vergunning, zakelijk recht, etc.) van de betreffende kabels –en/of leidingen wordt vastgelegd.

3.3 Kostenverdeelvoorstel (KVV)

Op basis van het ontwerp van de verlegging en de rechtposities (eigendom grond, vergunning, zakelijk recht, etc.) van de betreffende kabels –en/of leidingen wordt een kostenverdeelvoorstel (KVV) opgesteld.

Deze KVV maakt deel uit van het VtM (in het geval van objecten vallend onder de telecomwet) of de POS (in het geval van objecten die niet vallen onder de telecomwet).

3.4 Projectovereenstemming (POS)

Aan de hand van het door de Kabel en Leidingbeheerder op te stellen Definitief Ontwerp van de verlegging met bijbehorende raming en planning bovenstaande inventarisatie wordt een projectovereenstemming (POS) opgesteld.

Arcadis Nederland B.V.

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

www.arcadis.com

Onze referentie: 079385184 C

BIJLAGE A OVERZICHTSLIJST KABELS- EN LEIDINGEN DERDEN.

BIJLAGE B INVENTARISATIETEKENINGEN KABELS EN LEIDINGEN DERDEN