N.V. NEDERLANDSE GASUNIE

HISTORISCH ONDERZOEK

NIEUWBOUW VAN EEN HTL-LEIDING EN EEN RTL-LEIDING TE AMSTERDAM

6 OKTOBER 2021



WSP NEDERLAND B.V.
ORIONWEG 28
8938 AH LEEUWARDEN

wsp.com

PROJECTNUMMER
SOL007980

DOCUMENTNUMMER
SOL007890HO -Definitief- Historisch onderzoek HTL- en RTL-leidingen te Amsterdam, versie 3.0

COLOFON

OPDRACHTGEVER

N.V. Nederlandse Gasunie
Postbus 19
9700 MA GRONINGEN

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

De heer J. van Leerdam

PROJECTNUMMER OPDRACHTGEVER

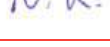
-

CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.

Mevrouw ing. A.J.M. Heddes
Tel: +31 6 22 915 110
Email: Anita.Heddes@wsp.com

AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOL007980	SOL007890HO -Definitief- Historisch onderzoek HTL- en RTL-leidingen te Amsterdam	3.0	Definitief

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
De heer N.F.Y. Kalt, BSc	Adviseur	6 oktober 2021	
GEVERIFIEERD DOOR	**FUNCTIE**	**DATUM**	**PARAAF**
De heer ing. R.M. Dijkstra	Senior adviseur	6 oktober 2021	
GOEDGEKEURD DOOR	**FUNCTIE**	**DATUM**	**PARAAF**
Mevrouw ing. A.J.M. Heddes	Senior adviseur	6 oktober 2021	

RAPPORTHISTORIE

VERSIE	DATUM	WIJZIGINGEN
2.0	6 januari 2021	Verlegging HTL-leiding en vaststelling HDD-boringen
3.0	5 oktober 2021	Verlegging HTL en RTL-leiding(en) en update van de bodeminformatie (100-serie) ter hoogte van de verleggingen via algemeen te raadplegen bronnen en update huisstijl

INHOUDS-OPGAVE

1 INLEIDING 4
1.1 Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek 4
1.2 Kwaliteit 4

2 VOORONDERZOEK RTL-KOPPELLEIDING 5
2.1 Installaties N.V. Nederlandse Gasunie 5
2.2 Bodeminformatie 6
2.3 Mobiele grondwaterverontreinigingen 7
2.4 Historische en recente informatie 8
2.5 Bodemkwaliteitskaart 8

3 VOORONDERZOEK HTL-LEIDING 9
3.1 Installaties N.V. Nederlandse Gasunie 9
3.2 Bodeminformatie 10
3.3 Mobiele grondwaterverontreinigingen 18
3.4 Historische en recente informatie 20
3.5 Bodemkwaliteitskaart 20

4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK 22

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1
- Regionale ligging van de leidingen

Bijlage 2
- Situatieschetsen met bevindingen bureaustudie

Bijlage 3
- Geraadpleegde bronnen (mobiele grondwaterverontreinigingen)

Bijlage 4
- Bodemkwaliteitskaarten RTL-koppelleiding

Bijlage 5
- Bodemkwaliteitskaarten HTL-leiding

1 INLEIDING

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie heeft WSP Nederland B.V. (tot 1 januari 2021 Lievense Milieu B.V.) een historisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de nieuwbouw van een HTL-leiding en een RTL-leiding te Amsterdam. Gasunie is voornemens om tussen afsluiterschema Raasdorp (S-293) en meet- en regelstation Sloten (A-173) een DN450 HTL-leiding aan te leggen. Verder zal een DN400 RTL-koppelleiding worden aangelegd nabij de Bosbaan te Amsterdam.

1.1 AANLEIDING, DOEL EN OPZET VAN HET ONDERZOEK

Aanleiding tot het historisch onderzoek zijn de plannen tot aanleg van een tweetal gasleidingen. Het doel van het historisch onderzoek is te achterhalen of er informatie is met betrekking tot de bodemkwaliteit ter hoogte van de voorgenomen werkzaamheden. Het onderzoek richt zich op de gehele werkstrook (15 meter vanuit hart leiding) en tot 100 meter aan weerszijden van deze werkstrook (115 meter vanuit hart leiding).

In het kader van het historisch onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2017.
In het kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- N.V. Nederlandse Gasunie.
- Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.
- Gemeenten Amsterdam en Amstelveen.
- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl).
- Recent kaartmateriaal (Google Earth en Maps).

Het historische vooronderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2017 en Gasunie Technische Standaard - Cultuurtechnisch, geohydrologisch, grondmechanisch en milieutechnisch rapport, OSK-02-N, versie 6, d.d. 31 maart 2014. Aangezien de percelen nog niet betreden mochten worden is er, in afwijking van de NEN 5725, geen terrein-inspectie uitgevoerd ter hoogte van de bestaande en toekomstige leidingen en de directe omgeving hiervan.

1.2 KWALITEIT

WSP Nederland B.V. is door Kiwa Nederland B.V. gecertificeerd voor de ISO 9001, ISO 14001 en VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is WSP Nederland B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO_2-prestatieladder trede 5.

Disclaimer
Opgemerkt wordt dat een historisch onderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het historisch onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

De gemeenten Amsterdam en Amstelveen hebben hun bodemtaken (deels) ondergebracht bij de omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. De omgevingsdienst kan afwijkend van het hier gegeven advies een bodemonderzoek verplicht stellen.

2 VOORONDERZOEK RTL-KOPPEL-LEIDING

In het Amsterdamse Bos zal een nieuwe RTL-koppelleiding (regionale transportleiding) worden aangelegd langs de Bosbaan. De nieuwe RTL-leiding zal worden aangesloten op de bestaande RTL leiding W-534-01. In totaal zal ongeveer 1.875 meter aan leiding worden aangelegd. De aan te leggen leiding zal deels worden aangelegd middels gestuurde boringen (HDD's) en deels middels open ontgraving. De geplande leiding, inclusief geplande HDD-boringen en open ontgravingen, is weergegeven in bijlage 2.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het historisch onderzoek met betrekking tot de aanleg van de nieuwe RTL-koppelleiding besproken.

2.1 INSTALLATIES N.V. NEDERLANDSE GASUNIE

Afsluiterschema S-6389
Het afsluiterschema S-6389 is gelegen in het Amsterdamse Bos nabij de Koenenkade te Amsterdam. Het schema ligt nabij de coördinaten X: 116.350 en Y: 482.075 (volgens Rijksdriehoeksmeting). Het afsluiterschema is gelegen op het perceel dat kadastraal bekend staat als gemeente Amstelveen, sectie V, nummer 579.

Gasontvangststation Amsterdam Bosbaan (W-301) en afsluiterschema S-2301
Het afsluiterschema S-2301 is gelegen op het terrein van gasontvangststation Amsterdam Bosbaan (W-301) nabij de Amstelveenseweg te Amsterdam. Het schema en gasontvangststation liggen nabij de coördinaten X: 118.775 en Y: 482.190 (volgens Rijksdriehoeksmeting). Het afsluiterschema en gasontvangststation zijn gelegen op het perceel dat kadastraal bekend staat als gemeente Amstelveen, sectie V, nummer 819.

Tijdens de renovatie van het gasontvangststation in 2016 is het bestaande afsluiterschema S-2301 van de oostzijde van het station naar de westzijde van het station verplaatst.

Voormalig afsluiterschema S-6472
Het voormalige afsluiterschema S-6472, reeds ontmanteld in 2016, was gelegen in het Amsterdamse Bos nabij de Amstelveenseweg te Amsterdam. Het schema was gelegen nabij de coördinaten X: 118.785 en Y: 482.290 (volgens Rijksdriehoeksmeting). Het ontmantelde afsluiterschema was gelegen op het perceel dat kadastraal bekend staat als gemeente Amstelveen, sectie V, nummer 819.

TOELICHTING INSTALLATIES

Langs het tracé van de aan te leggen leiding bevinden zich zogenaamde afsluiterschema's in het regionale gastransportleidingennet. Op deze locaties kunnen gastransporttechnische schakelingen uitgevoerd worden ten behoeve van o.a.:
- het schakelen van leidingen;
- het afsluiten van een gedeelte van het gastransportsysteem;
- het gasvrij maken van een gedeelte van het gastransportsysteem ten behoeve van beheer, onderhoud en calamiteiten.

Het onderhoud van de afsluiters bestaat uit het smeren van de spindels en de doorvoeringen. Bij dit onderhoud kunnen zich in het verleden morsingen hebben voorgedaan. Verder kan plaatselijk lekkage zijn opgetreden met minerale olieproducten. Hierdoor kan bodemverontreiniging zijn ontstaan.

Ter hoogte van afsluiterschema S-2301 op het terrein van gasontvangststation Amsterdamse Bosbaan (W-301) bevindt zich tevens een zogenaamde vloeistofvangvoorziening. Op deze locatie wordt aardgascondensaat, dat zich in het leidingnet kan vormen door druk- en temperatuurdaling, door middel van speciale constructies afgevangen en verzameld. Het afgevangen condensaat wordt regelmatig afgetapt. Bij het aftappen van dit condensaat kunnen zich in het verleden morsingen hebben voorgedaan. Verder kan plaatselijk lekkage zijn opgetreden met minerale olieproducten. Hierdoor kan bodemverontreiniging zijn ontstaan.

De aan te leggen leiding zal worden aangesloten op de bestaande gasleiding (W-534-01) nabij het gasontvangststation Amsterdamse Bosbaan (W-301). Op een gasontvangststation wordt het aardgas afgeleverd aan de afnemer (regionaal gasbedrijf, industrie en centrales). Voorafgaand aan het afleveren van het aardgas wordt de druk van het gas verlaagd naar 8 bar. De installaties die op een gasontvangststation aanwezig zijn (zoals o.a. afsluiters en aftappunten) kunnen door onderhoud en/of lekkages bodemverontreiniging veroorzaken.

2.2 BODEMINFORMATIE

In het kader van de geplande werkzaamheden is alle beschikbare bodeminformatie (verrichte bodemonderzoeken, historisch bodembestand, informatie van gemeenten/omgevingsdiensten/provincies, bodeminformatiesystemen, etc.) geraadpleegd. De bevindingen van de verrichte bureaustudie zijn in de onderstaande paragraaf en tabellen opgenomen.

In de onderstaande tabellen wordt gewerkt met een kleurcodering om aan te geven of op de locatie (actualiserend) onderzoek noodzakelijk is. Hierbij wordt gewerkt met de volgende kleurcoderingen:

- Geen onderzoek noodzakelijk
- Rekening houden met
- (Actualiserend) onderzoek noodzakelijk

Deze kleurcoderingen zijn tevens opgenomen in de situatietekeningen met de ligging van de geplande RTL-koppelleiding in bijlage 2.

Tabel 1: Uitgevoerde bodemonderzoeken nieuwbouw RTL-koppelleiding (< 30 meter weerzijde leiding)

	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 1	**Afsluiterschema S-6389**			
	Verkennend bodemonderzoek	Antea Group	418295	14 december 2017
	***Conclusie**: Voldoende onderzocht, maximaal licht verhoogde waarden in de grond en het grondwater. Tot 2022 is ter hoogte van afsluiterschema S-6389 geen onderzoek noodzakelijk (voldoende actueel).*			
NR. 2	**Gasontvangststation Amsterdam Bosbaan (W-301) en afsluiterschema S-2301**			
	Verkennend bodem- en asbestonderzoek	Oranjewoud B.V.	262070-23	23 december 2013
	Aanvullend bodemonderzoek met plan van aanpak	Oranjewoud B.V.	11191-270902	23 februari 2015
	Saneringsevaluatie	Antea Group	I.102191	21 oktober 2016
	***Conclusie**: Tijdens het verkennend onderzoek is een sterke verontreiniging met zink en PAK aangetoond in de boven- en/of ondergrond. De verontreiniging is voldoende afgeperkt en volledig gesaneerd. Verder zijn maximaal licht verhoogde waarden in de grond en het grondwater gemeten. Analytisch is geen asbest aangetoond. Aanvullend onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.*			

Tabel 1 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken nieuwbouw RTL-koppelleiding (< 30 meter weerzijde leiding)

	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 3	**Voormalig afsluiterschema S-6472**			
	Verkennend- en nader bodemonderzoek met Plan van Aanpak	Oranjewoud B.V.	11191-270902	7 augustus 2015
	***Conclusie**: In de sterk puinhoudende ondergrond is een sterke verontreiniging met lood aangetoond. Verder zijn maximaal licht verhoogde waarden aangetoond in de grond en/of het grondwater. In het plan van aanpak wordt geadviseerd om de verontreinigingen onder milieukundige begeleiding te ontgraven en af te voeren naar een erkend verwerker. Zover bekend is deze sanering nog niet uitgevoerd.* *Voorafgaand aan eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie dient het voorgaande bodemonderzoek van Antea te worden geactualiseerd en zal een verkennend asbestonderzoek moeten worden verricht op basis van de waargenomen puinbijmengingen in de grond.*			
NR. 101	**Fietsverbinding Sportas van Amsterdam-Zuid naar Amstelveen**			
	Fietsverbinding Sportas van Amsterdam-Zuid naar Amstelveen	IDDS	2011PO482/JHA/rap1	26 april 2021
	***Conclusie**: In opdracht van de gemeente Amsterdam is een grootschalig onderzoek verricht naar een fietsverbinding tussen Amsterdam-Zuid en Amstelveen. Tijdens het verrichte asbest-, bodem- en verhardingsonderzoek zijn een aantal boringen / proefgaten (28 t/m 35 en ASF120 t/m ASF122) nabij de geplande RTL-leiding uitgevoerd.* *Uit de onderzoeksresultaten volgt dat nabij de RTL-leiding maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond in de onderzochte boven- en ondergrond (klasse wonen / Industrie). Uit de resultaten van het asbestonderzoek volgt dat onder de aanwezige verhardingen asbest aanwezig is. Het aangetoonde gehalte (4,3 mg/kg d.s.) is echter dermate gering dat deze geen aanleiding geeft tot aanvullend onderzoek of sanerende maatregelen. De resultaten van het verhardingsonderzoek laten zien dat het asfalt aan de noordzijde van de Bosbaanweg teerhoudend is (> 75 mg/kg d.s. PAK). De onderzoeksresultaten van de verrichte milieukundige onderzoeken geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.* *Ten aanzien van het teerhoudend asfalt wordt de aanbeveling van IDDS overgenomen, namelijk: '**Indien teerhoudend asfalt zal vrijkomen, wordt geadviseerd dit aan te bieden bij een daartoe erkende verwerker**'*			

2.3 MOBIELE GRONDWATERVERONTREINIGINGEN

De aanleg van de geplande RTL-koppelleiding zal vermoedelijk gepaard gaan met bemaling om de in-/uittrede punten en de open ontgravingen droog te houden. Ten behoeve van de mogelijke bemaling tijdens de aanlegfase is binnen 230 meter aan weerszijden van de leiding gekeken naar de aanwezigheid van mobiele grondwaterverontreinigingen.

Binnen het beschouwde gebied zijn geen grondwaterverontreinigingen aangetroffen welke mogelijk kunnen worden aangetrokken tijdens bemaling. Er zijn maximaal licht verhoogde concentraties aangetoond tijdens onderzoeken in de omgeving. Voor een overzicht van alle geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar bijlage 3.

2.4 HISTORISCHE EN RECENTE INFORMATIE

Uit raadpleging van www.topotijdreis.nl volgt dat de Bosbaan vanaf de kaart van 1952 zichtbaar is. Verder zijn geen bijzonderheden aangetroffen op het historische kaartmateriaal van de internetsite www.topotijdreis.nl.

Ophogingen en dempingen
In opdracht van de gemeente Amsterdam zijn twee grootschalige onderzoeken verricht naar gedempte watergangen en ophogingen binnen de gemeente. Hiertoe zijn een aantal kaarten opgesteld waar de resultaten van het onderzoek visueel zijn weergegeven. Voor opgehoogde gebieden en dempingen geldt geen specifieke onderzoeksplicht anders dan is beschreven in de NEN 5725:2017.

Uit raadpleging van de beschikbare bodemkaarten voor dempingen en ophooglagen volgt dat de Bosbaan buiten de scope van het onderzoek gelegen was en er geen informatie bekend is.

2.5 BODEMKWALITEITSKAART

In bijlage 4 zijn de toepassing-, ontgravings- en PFAS-kaarten opgenomen met daarop de ligging van de geplande RTL-koppelleiding. In de onderstaande alinea's wordt het bodembeleid van de gemeente Amstelveen beschreven.

Algemene parameters
De RTL-leiding geheel zal worden aangelegd binnen het beheersgebied van de gemeente Amstelveen. De bodem-kwaliteitskaart van deze gemeente is in 2019/2020 geactualiseerd (Nota Bodembeheer Regio Amstelland en Meerlanden, Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, d.d. 19 december 2019 / vaststelling 8 juli 2020).

De bodemkwaliteitskaart van de gemeente Amstelveen is digitaal te raadplegen op de site van de omgevingsdienst (https://gisviewer.odnzkg.nl/?@Bodemkwaliteitskaart). Uit raadpleging van de digitale bodemkwaliteitskaart volgt dat de verwachtte kwaliteit van de boven- en ondergrond (ontgravingskaart) ter hoogte aan te leggen RTL-leiding voldoet aan de achtergrondwaarde. Bij het toepassen van grond dient deze te voldoen aan de achtergrondwaarde.

PFAS
Door de omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied is in 2020 een bodemkwaliteitskaart voor PFAS vastgesteld voor alle aangesloten gemeenten (waaronder gemeente Amstelveen). Deze bodemkwaliteitskaart is een aanvulling op de ''reguliere'' bodemkwaliteitskaart en is digitaal inzichtelijk (https://gisviewer.odnzkg.nl/index.php?@PFAS).

Op basis van de beleidsregel PFAS gemeente Amstelveen 2020, is onderzoek naar PFAS in de grond enkel nodig indien er een reële verdenking is voor het aantreffen van PFAS in de grond (zoals toepassing van PFAS-houdend blusschuim) of als er nabij de locatie een (significant) verhoogd gehalte aan PFAS is vastgesteld.

Uit raadpleging van de bodemkwaliteitskaart voor PFAS volgt dat het gebied nabij de RTL-koppelleiding is uitgesloten van de kaart. Het gebied valt onder de deellocatie ''Natuurlijk'' waarbinnen vrijwel geen tot weinig onderzoeksresultaten bekend zijn waarmee een kaart kon worden opgesteld. Vanwege de geringe mate aan grondverzet binnen deze deellocatie is ervoor gekozen om geen aanvullend bodemonderzoek te verrichten om een kaart op te stellen.

De locatie is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart voor PFAS. In de directe omgeving zijn geen (significant) verhoogde concentraties aan PFAS (< 1,5 µg/kg d.s.) aangetoond of reële verdenkingen voor PFAS. Op basis van de beleidsregels van de gemeente Amstelveen is er geen onderzoek naar PFAS noodzakelijk, ook bij grondverzet (aan te voeren grond dient te voldoen aan < 1,5 µg/kg d.s.).

3 VOORONDERZOEK HTL-LEIDING

In het kader van het studieproject ''Ombouw industrie van G- naar H-gas'' zal circa 7.523 meter aan leiding worden aangelegd vanaf afsluiterlocatie Raasdorp (S-293) tot meet- en regelstation Sloten (A-173). De aan te leggen leiding zal deels worden aangelegd middels gestuurde boringen (HDD's) en deels middels open ontgraving. De geplande leiding, inclusief geplande HDD-boringen en open ontgravingen, is weergegeven in bijlage 2.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het historisch onderzoek met betrekking tot de aanleg van de nieuwe RTL-koppelleiding besproken.

3.1 INSTALLATIES N.V. NEDERLANDSE GASUNIE

Afsluiterschema S-293
Nabij de IJweg te Boesingheliede, in een landbouwperceel, is een afsluiterlocatie (S-293) aanwezig. De afsluiterlocatie ligt nabij de coördinaten X: 110.185 en Y: 484.455 (volgens Rijksdriehoeksmeting).

Afsluiterschema's S-5016, S-5017 en S-5110
Deze afsluiterschema's zijn gelegen in de berm van de Oude Haagseweg te Amsterdam. De coördinaten (volgens Rijks-driehoeksmeting) van de onderhavige afsluiterschema's zijn als volgt:

- S-5016: X: 115.702 Y: 483.010
- S-5017: X: 115.599 Y: 482.931
- S-5110: X: 115.487 Y: 482.885

Meet- en regelstation Sloten (A-173), inclusief afsluiterschema's S-337 en S-5115
Het meet- en regelstation, inclusief de op het terrein aanwezige afsluiterschema's, is gelegen aan de Oude Haagseweg te Amsterdam. De afsluiterlocatie ligt nabij de coördinaten X: 115.849 en Y: 483.319 (volgens Rijksdriehoeksmeting).

TOELICHTING INSTALLATIES

Langs het tracé van de aan te leggen leiding bevinden zich zogenaamde afsluiterschema's in het hoofd- (3 cijferige S-codes) en regionale (4 cijferige S-codes) gastransportleidingennet. Op deze locaties kunnen gastransporttechnische schakelingen uitgevoerd worden ten behoeve van o.a.:

- het schakelen van leidingen;
- het afsluiten van een gedeelte van het gastransportsysteem;
- het gasvrij maken van een gedeelte van het gastransportsysteem ten behoeve van beheer, onderhoud en calamiteiten.

Het onderhoud van de afsluiters bestaat uit het smeren van de spindels en de doorvoeringen. Bij dit onderhoud kunnen zich in het verleden morsingen hebben voorgedaan. Verder kan plaatselijk lekkage zijn opgetreden met minerale olieproducten. Hierdoor kan bodemverontreiniging zijn ontstaan.

Ter hoogte van afsluiterschema's S-5110 en S-5017 bevindt zich tevens een zogenaamde vloeistofvangvoorziening. Op deze locatie wordt aardgascondensaat dat zich in het leidingnet kan vormen door druk- en temperatuurdaling door middel van speciale constructies afgevangen en verzameld. Het afgevangen condensaat wordt regelmatig afgetapt. Bij het aftappen van dit condensaat kunnen zich in het verleden morsingen hebben voorgedaan. Verder kan plaatselijk lekkage zijn opgetreden met minerale olieproducten. Hierdoor kan bodemverontreiniging zijn ontstaan.

De aan te leggen leiding zal worden aangesloten op een meet- en geregelstation (meet- en regelstation Sloten (A-174). Op het Meet- en Regelstation vindt de overslag plaats van het hoofdtransportleidingnet (HTL) naar het regionale gastransportleidingnet (RTL) en wordt de druk van het aardgas gereduceerd van 67 naar 40 bar.

Op een meet- en regelstation zijn daarnaast in de regel ook voorzieningen aanwezig om gas te ontdoen van condensaat (scrubbers) en het condensaat op te slaan in (ondergrondse) tanks. Aardgas is van nature reukloos en zou bij ontsnappen gevaarlijke situaties kunnen geven. Daarom wordt, vanuit een bovengrondse opslagtank, een kleine hoeveelheid tetrahydrothiofeen (THT) toegevoegd, die aardgas zijn typische geur geeft.

3.2 BODEMINFORMATIE

In het kader van de geplande werkzaamheden is alle beschikbare bodeminformatie (verrichte bodemonderzoeken, historisch bodembestand, informatie van gemeenten/omgevingsdiensten/provincies, bodeminformatiesystemen, etc.) geraadpleegd. De bevindingen van de verrichte bureaustudie zijn in de onderstaande paragraaf en tabellen opgenomen.

In de onderstaande tabellen wordt gewerkt met een kleurcodering om aan te geven of op de locatie (actualiserend) onderzoek noodzakelijk is. Hierbij wordt gewerkt met de volgende kleurcoderingen:

- Geen onderzoek noodzakelijk
- Rekening houden met
- (Actualiserend) onderzoek noodzakelijk

Deze kleurcoderingen zijn tevens opgenomen in de situatietekeningen met de ligging van de geplande HTL-leiding in bijlage 2.

Tabel 2: Uitgevoerde bodemonderzoeken nieuwbouw HTL-leiding (< 30 meter weerzijde leiding)

	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 4	**Afsluiterschema S-293 nabij de IJweg te Boesingheliede**			
	Verkennend bodemonderzoek locatie S-293 leidingtracé Beverwijk-Wijngaarden	Arcadis	075648550	23 augustus 2011
	***Conclusie**: Bij de uitgevoerde bodemonderzoeken zijn geen tot licht verhoogde waarden aangetoond. Gezien de ouderdom van het onderzoek dient deze te worden geactualiseerd.*			
NR. 5	**Leiding A-803 nabij de IJweg te Boesingheliede**			
	Werkwijzer dempingen en onbekende bodemverontreiniging tijdens aanleg aardgastransportleidingtracé Beverwijk-Wijngaarden (A803)	Arcadis	075960028	12 december 2011
	Oriënterend milieuhygiënisch bodem-onderzoek voor perceel AC-1499 van grondgebruiker van de Maarl nabij Lijnden	Oranjewoud B.V.	11191-261351	13 september 2013
	***Conclusie**: Ten behoeve van de aanleg van het afsluiterschema S-293 (nr. 4) is er verkennend bodemonderzoek verricht langs de gasleiding A-803. Tijdens het onderzoek zijn maximaal licht verhoogde van nature verhoogde concentraties zware metalen aangetoond in het grondwater. Aanvullend onderzoek is hier niet noodzakelijk.*			

Tabel 2 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken nieuwbouw HTL-leiding (< 30 meter weerzijde leiding)

	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 6	**Hoofdweg 131 te Lijnden**			
	Verkennend bodemonderzoek Hoofdweg 131 te Lijnden	Grondslag Milieukundig Adviesbureau BV	2305	6 februari 1996
	Verkennend bodemonderzoek Hoofdweg 131 te Lijnden	Terrascan	T.08.5382	23 oktober 2008
	***Conclusie**: Bij beide onderzoeken zijn in zowel de grond als in het grondwater geen tot maximaal licht verhoogde waarden gemeten. Voorzover bekend betreft het hier een onverdachte locatie. Een bodemonderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.*			
NR. 7	**Schipholweg te Lijnden**			
	Nulsituatie bodemonderzoek Schipholweg te Lijnden	Waternet	12.008508	25 juli 2012
	Eindsituatie bodemonderzoek Schipholweg te Lijnden	Waternet	14.066641	2 mei 2015
	***Conclusie**: Voorafgaand en na de werkzaamheden zijn in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan metalen, PCB en/of minerale olie aangetoond. In de ondergrond en het grondwater zijn bij beide onderzoeken geen verhoogde waarden gemeten. Volgens de gemeente is de grond geschikt als landbouwgrond. Op basis hiervan wordt actualiserend onderzoek niet noodzakelijk geacht.*			
NR. 8	**Woonwijk Quatresbras te Badhoevedorp**			
	Verkennend bodemonderzoek	Grondslag	15424	23 november 2009
	Bodemonderzoek PFOS en PFOA sportpark De veldpost en toekomstige woonwijk Quatresbras te Badhoevedorp	Grondslag	27449	24 juli 2017
	Bodemonderzoek PFOS en PFOA toekomstige watergang Gijzenbergterrein te Badhoevedorp	Grondslag	21660	5 januari 2018
	***Conclusie**: Het onderzoek in 2009 heeft zich gericht op eventuele aanwezige dempingen, een voormalig betonpad en een voormalige boomgaard. Bij dit onderzoek zijn in de grond en het grondwater maximaal licht verhoogde waarden gemeten. Voor wat betreft PFOS en PFOA volgt dat in de bovengrond (tot 0,5 m -mv) PFOS en PFOA (max. 2,86 µg/kg d.s. PFOS en 1,6 µg/kg d.s. PFOA) aanwezig is. Plaatselijk is in de ondergrond (0,5 tot 1,5 m -mv) PFOA (0,34 tot 1,4 µg/kg d.s.) aangetoond. Op basis van de onderzoeksresultaten van de voorgaande bodemonderzoeken wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.*			
NR. 9	**Schipholweg (kruising) te Badhoevedorp**			
	(Water)bodem- en verhardingsonderzoek kruising Schipholweg te Badhoevedorp	Grondslag	26215	14 februari 2017
	***Conclusie**: Uit het onderzoek volgt dat, ter hoogte van de leggen leiding, in de grond maximaal licht verhoogde waarden voorkomen. In het grondwater zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in concentraties die de streefwaarden overschrijden.*			

Tabel 2 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken nieuwbouw HTL-leiding (< 30 meter weerzijde leiding)

	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 10	**Sloterweg (Fietspad) te Badhoevedorp**			
	Verkennend bodemonderzoek fietspad Sloterweg te Badhoevedorp	Sector Milieu OWM Dienst	NZ039404611	27 augustus 1992
	Conclusie: *Tot 0,6 m -mv zijn sporen puin waargenomen. Analytisch zijn in de grond maximaal licht verhoogde waarden gemeten. Op basis van de aanwezigheid van puin in de bodem is de bodem onder het fietspad verdacht op het voorkomen van asbest.* *Op basis van de aangeleverde plannen zal de HTL-leiding hier middels een gestuurde boring (HDD) worden aangelegd en is onderzoek derhalve niet noodzakelijk. Indien hier toch graafwerkzaamheden moeten worden verricht zal voorafgaand een verkennend asbestonderzoek moeten worden verricht naar de puinbijmengingen onder het fietspad.*			
NR. 11	**Voormalige stortplaats "Broekhoven" aan de Sloterweg te Badhoevedorp**			
	Verkennend onderzoek voormalige stortplaats "Broekhoven" in de gemeente Haarlemmermeer	Iwaco B.V.	10.4656.0	2 augustus 1995
	NAVOS Noord-Holland grondwatermonitoring eerste meetronden voormalige stortplaats Broekhoven te Haarlemmermeer	Bodemzorg	210100-001	1 mei 2001
	Monitoringsrapportage voormalige stortplaats Broekhoven te Haarlemmermeer	Bodemzorg	210100-301	18 maart 2003
	Verkennend bodemonderzoek perceel ter plaatse van voormalige stortplaats "Broekhoven"(Sloterweg) te Badhoevedorp	Terrascan	T.06.4338	26 mei 2006
	Eindrapport NAVOS II grondwatermonitoring voormalige stortplaats Broekhoven te Haarlemmermeer	Bodemzorg	NH.0394.0230	1 december 2018
	Conclusie: *In de periode 1964 - 1976 was hier een zandwinput aanwezig. Deze is gevuld met baggerspecie uit het Noordzeekanaal. De dikte van het stort is ongeveer 20 meter.* ***Grond*** *Uit het onderzoek van Terrascan volgt dat aan maaiveld plaatselijk asbestverdachte fragmenten gelegen zijn. In de deklaag (eerste meter) zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. In de stortlaag (1 tot 5 m -mv) zijn eveneens maximaal licht verhoogde waarden gemeten. Hierbij wordt opgemerkt dat niet overal meer sprake is van slibhoudende lagen. Vanwege het aantreffen van asbest aan maaiveld wordt geadviseerd een verkennend asbestonderzoek uit te voeren ter hoogte van het leidingtrace voor zover gelegen binnen de voormalige stort.* ***Grondwater*** *De verhoogde gehalten aan de noordoostzijde van de stort worden veroorzaakt door de stort. Voor de locatie Broekhoven kan worden gesproken van een potentieel verspreidingsrisicio omdat er sprake is van een stijging van de concentraties van de macroparameters en microverontreinigingen met concentraties boven de tussenwaarde. Verdere monitoring is noodzakelijk. Onttrekking van het grondwater op en in de directe omgeving van deze stortplaats (voor bijvoorbeeld beregening of veedrenking) wordt ontraden. Brief provincie d.d. 19-10-2010, kenmerk 2010-56902: provincie Noord-Holland neemt de vervolginspanning van monitoring van het grondwater en eventueel een nader onderzoek voor haar rekening. Opgemerkt wordt dat indien uit het onderzoek blijkt dat er sprake is van een (potentieel) spoedeisend geval van grondwaterverontreiniging, de sanering en eventuele monitoring in principe aan de eigenaar/ontwikkelaar wordt overgelaten.*			

Tabel 2 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken nieuwbouw HTL-leiding (< 30 meter weerzijde leiding)

	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 12	**Sloterweg (A9) te Badhoevedorp**			
	Verkennend onderzoek A9 Sloterweg	Witteveen+Bos	333959	22 januari 2015
	Verkennend bodem- en asbestonderzoek Sloterweg tussen viaduct Rijksweg A9 en kruising Schipholweg te Badhoevedorp	Grondslag	25384	22 augustus 2019
	***Conclusie**: Ter hoogte van de Sloterweg zijn in de westelijke berm plaatselijk matig tot sterk verhoogde gehalten aan PAK aangetoond in de bovengrond. De verhoogde gehalten worden gerelateerd aan de lichte tot sterke puinbijmengingen die zijn aangetroffen bij het onderzoek. Tijdens het onderzoek van Grondslag in 2019 is er slechts een gering gehalte aan asbest aangetoond in het puin. De HTL-leiding zal hier middels een HDD-boring worden aangelegd en er is geen onderzoek noodzakelijk. De uitvoering van een verkennend bodem- en asfaltonderzoek wordt bij graafwerkzaamheden, op basis van de ingetekende verontreinigings-contouren, niet noodzakelijk geacht.*			
NR. 13	**Sloterweg 260 te Badhoevedorp**			
	Bodemonderzoek Sloterweg 260 te Badhoevedorp	Terrascan	94.0444	juli 1994
	Grondwateronderzoek Sloterweg 260 te Badhoevedorp	Terrascan	T.04.3949	27 juni 2005
	***Conclusie**: Tijdens het verkennend bodemonderzoek uit 1994 zijn in de bovengrond plaatselijk sporen puin en/of teergeuren waargenomen. In de bovengrond is een matig verhoogd gehalte aan PAK en zijn licht verhoogde gehalten aan zink en minerale olie aangetoond. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde waarden aangetoond. In 2005 is het grondwater aanvullend onderzocht op minerale olie omdat deze in 1994 niet was onderzocht, er is destijds geen overschrijding van de streefwaarde gemeten voor minerale olie. Tijdens de werkzaamheden is wederom een (sterk) puinhoudende laag waargenomen in de bovengrond. De HTL-leiding zal hier middels een HDD-boring worden aangelegd en er is geen onderzoek noodzakelijk. Indien hier toch graafwerkzaamheden zijn voorzien, zal een verkennend bodem- en asbestonderzoek moeten worden verricht.*			
NR. 14	**Schipholweg (bushalte N232) te Badhoevedorp**			
	Verkennend bodemonderzoek bushalten N205, N232 en 247	Dura Vermeer Milieu BV	1001/MM/02A14170	18 juli 2014
	BUS Tijdelijk Uitplaatsen	Stantec B.V.	z9760178	31 juli 2020
	Verkennend onderzoek nieuwe / verlegging bushalten N232	Stantec B.V.	M20B0058_205494	11 november 2020
	***Conclusie**: Tijdens het uitgevoerde onderzoek zijn ter hoogte van de onderzochte bushalte in de boven- en ondergrond sporen puin/asfalt waargenomen. Uit de analyseresultaten volgt verder dat er plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan PAK voorkomen in de grond, welke te relateren is aan de asfaltbijmengingen. Verder zijn in de grond en in het grondwater maximaal licht verhoogde waarden aangetoond. De onderzochte bushalte is gesitueerd langs de Schipholweg.* *De HTL-leiding zal middels open ontgraving worden aangelegd op het naburige agrarische perceel. De sporen puin en de sterk verhoogde gehalten aan PAK worden derhalve niet verwacht ter hoogte van de HTL-leiding. Om deze reden wordt een verkennend asbest- en bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht.*			

Tabel 2 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken nieuwbouw HTL-leiding (< 30 meter weerzijde leiding)

	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 15	**Schipholweg 268 te Badhoevedorp**			
	Verkennend bodemonderzoek Schipholweg 268 te Badhoevedorp	Aveco de Bondt	161658	5 december 2016
	Nader bodemonderzoek (mail met resultaten)	Aveco de Bondt	-	10 mei 2017
	Conclusie: *Uit de onderzoeken volgt dat in de ondergrond voor zink en/of PAK de interventiewaarde wordt overschreden. Vermoedelijk minder dan 25 m_3 grond is sterk verontreinigd (geen goede afperking). In de bovengrond en het grondwater zijn maximaal licht verhoogde waarden gemeten. Zintuiglijk is de grond in meer- of mindere mate puinhoudend. Op basis van de resultaten wordt aanbevolen na te gaan of gegraven wordt binnen het gebied waar sterk verhoogde gehalten aan zink/PAK zijn aangetoond. Indien hier wordt gegraven dient een nader onderzoek naar de omvang te worden uitgevoerd. Voorts dient op basis van de aanwezigheid van puin, voorafgaand aan graafwerkzaamheden, een verkennend asbestonderzoek te worden uitgevoerd.*			
NR. 16	**Schipholweg (sloot Sony) te Badhoevedorp**			
	Verkennend waterbodemonderzoek “sloot Sony” (ten noorden van Schipholweg 275)	Vermeer milieutechniek	93019	23 juni 1993
	Conclusie: *Uit het (sterk verouderde) onderzoek volgt dat de kwaliteit van het slib valt in klasse 3 op basis van PAK. Omdat er geen graafwerkzaamheden zijn voorzien in de sloot wordt een actualiserend waterbodemonderzoek niet noodzakelijk geacht.*			
NR. 17	**Schipholweg 343 te Badhoevedorp**			
	Historisch onderzoek Schipholweg 343	ACP-Milieu	ZZZ3940441	15 april 2004
	Verkennend bodemonderzoek Schipholweg 343 te Badhoevedorp	Antea Group	412640.36	15 december 2016
	Conclusie: *Uit het historisch onderzoek uit 2004 volgde geen verdachte deellocaties die aanleiding gaven tot de uitvoering van een bodemonderzoek. In 2016 is er door Antea een verkennend onderzoek uitgevoerd in het kader van kabel- en leidingwerkzaamheden. Tijdens het onderzoek zijn in de bovengrond sporen baksteen waargenomen. Uit de analyseresultaten volgde dat er geen overschrijdingen van de achtergrond- en/of streefwaarde zijn aangetoond. Op basis van het voorgaand hoeft er geen onderzoek te worden verricht ter hoogte van deze locatie.*			
NR. 18	**Bogen Badhoevedorp (A9)**			
	Verkennend bodemonderzoek	Hunneman Milieu-Advies Raalte	140831_02/lvh/sh	januari 2015
	Conclusie: *Ter hoogte van de voormalige bogen van het knooppunt Badhoevedorp zijn plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond in de bovengrond. Verder zijn in de (plaatselijk) puinhoudende grond en in het grondwater geen verhoogde waarden aangetoond. Analytisch is er geen asbest aangetoond.* *Aangezien de HTL-leiding hier middels een gestuurde boring zal worden aangelegd is er geen onderzoek noodzakelijk. Ook bij eventuele graafwerkzaamheden wordt er geen onderzoek noodzakelijk geacht aangezien de bogen tijdens de reconstructie in 2017 volledig zijn geruimd, hierbij zijn de aangetoonde verontreinigingen vermoedelijk volledig verwijderd.*			

Tabel 2 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken nieuwbouw HTL-leiding (< 30 meter weerzijde leiding)

	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 19	**Knooppunt Badhoevedorp (A9)**			
	Verkennend bodemonderzoek op het perceel ten westen van het knooppunt Badhoevedorp (afslag A9/A4)	HB Milieu	1042-VO	13 juni 1995
	Nader bodemonderzoek op het perceel ten westen van het knooppunt Badhoevedorp (afslag A9/A4)	HB Milieu	1042-NO	13 december 1995
	Verkennend bodemonderzoek voormalige A9 te Badhoevedorp Deellocatie 2	Aveco de Bondt	R-AB-289-180397	12 juni 2019
	Verkennend bodemonderzoek voormalige A9 te Badhoevedorp Deellocatie 2 - strook zuid (incl. bos)	Aveco de Bondt	R-AB-359-18039701	4 juli 2019
	Verkennend en aanvullend bodem-onderzoek voormalige A9 te Badhoevedorp Deellocatie 2 - strook noord en groenstrook	Aveco de Bondt	R-AB-366-versie 2-18039701	10 juli 2019
	Conclusie: *Uit de meest recente bodemonderzoeken van Aveco de Bondt uit 2019 volgt dat ter hoogte van de voormalige A9 maximaal licht verhoogde waarden voorkomen in de grond en het grondwater. Op basis van de onderzoeken uit 2019 is er geen aanvullend onderzoek noodzakelijk ter hoogte van de open ontgraving en het in-/uittrede ten behoeve van de HTL-leiding.*			
NR. 102	**Fietspad knooppunt A4-A9**			
	Verkennend bodemonderzoek fietspad knooppunt A4-A9	Sweco	368068	23 oktober 2019
	Conclusie: *Ter hoogte van het geplande in- en uittredepunt zijn een viertal boringen verricht (08 t/m 12). Uit de analyseresultaten volgt dat in de grond en het grondwater maximaal licht verhoogde waarden voorkomen. Op basis van het onderzoek van Sweco is er geen aanvullend onderzoek noodzakelijk ter hoogte van de open ontgraving en het in-/uittredepunt ten behoeve van de HTL-leiding.*			
NR. 20	**Voormalige Oude Haagseweg (Koekoekslaan) te Badhoevedorp**			
	Verkennend onderzoek	Tauw	R3570134.HO2	4 juni 1997
	Verkennend onderzoek	Vermeer Milieutechniek B.V.	980269	18 augustus 1998
	Vooronderzoek projectlocatie 'HOV Westtangent' te Badhoevedorp	Grondslag	32268	14 februari 2020
	Conclusie: *Langs de voormalige Oude Haagseweg (huidige Koekoekslaan) zijn in de grond tot 1,0 m -mv bijmengingen met puin waargenomen. In de grond tot 1,0 m - mv zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. In het grondwater zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond. Aangezien zich twee in-/uittredepunten van gestuurde boringen zich bevinden langs de voormalige Oude Haagseweg dient voorafgaand aan eventuele graafwerkzaamheden eerst een verkennend asbest- en bodemonderzoek te worden verricht.*			

Tabel 2 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken nieuwbouw HTL-leiding (< 30 meter weerzijde leiding)

	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 21	**Nieuwe Meerdijk te Badhoevedorp**			
	Indicatief onderzoek milieuhygiënische kwaliteit aanwezige bodemmaterialen in de berm van de Ringdijk Haarlemmermeer (deellocatie A: Nieuwe Meerdijk - Nieuwe Meer)	Omegam	X Z 24220859	19 augustus 1999
	Indicatief bodemonderzoek herinrichting Akerdijk/Nieuwemeerdijk in de Haarlemmermeer	Van Dijk geo- en milieutechniek	950061	9 mei 2008
	***Conclusie**: Uit de voorgaande onderzoeken volgt dat in de grond plaatselijk licht tot matig verhoogde gehalten aan metalen voorkomen. Er is geen onderzoek naar asbest verricht in de puinhoudende bodem. Aangezien de HTL-leiding hier middels een gestuurde boring wordt aangelegd, wordt het uitvoeren van aanvullend grondonderzoek naar asbest en metalen niet noodzakelijk geacht. Indien hier toch graafwerkzaamheden zijn voorzien, zal een verkennend bodem- en asbestonderzoek moeten worden verricht.*			
NR. 22	**Ringvaartdijk te Amsterdam**			
	Verkennend bodemonderzoek, nader bodemonderzoek en asbestonderzoek in de bodem ter plaatse van de Ringvaartdijk Oost te Osdorp	Grontmij Nederland B.V.	GM-0117331	13 november 2013
	Aanvullend bodem- asbest-, asfalt- en funderingsonderzoek Ringvaartdijk (Oost)	Waternet	00.0354-004	24 maart 2014
	***Conclusie**: Uit de voorgaande onderzoeken volgt dat in de grond plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan PAK en/of metalen voorkomen. In de funderingslagen is geen asbest aangetoond. Aangezien de HTL-leiding hier middels een gestuurde boring zal worden aangelegd is er geen onderzoek noodzakelijk. Ook bij eventuele graafwerkzaamheden wordt er geen onderzoek noodzakelijk geacht, ter hoogte van de geplande HTL-leiding zijn maximaal licht verhoogde waarden gemeten.*			
NR. 23	**Oude Haagseweg (ong.) te Amsterdam**			
	Archiefonderzoek Oude Haagseweg	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied	2810531	6 januari 2017
	***Conclusie**: Uit het uitgevoerde archiefonderzoek van de omgevingsdienst volgt dat er geen verdachte activiteiten en/of bodemverontreinigingen bekend zijn ter hoogte van de geplande HTL-leiding. De leiding zal hier middels een HDD-boring worden aangelegd, onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. Ook bij eventuele graafwerkzaamheden is er geen aanleiding tot het uitvoeren van onderzoek.*			
NR. 24	**Afsluiterschema S-5017 aan de Oude Haagseweg te Amsterdam**			
	Locatie A6 (S-5017); inventariserend onderzoek	Oranjewoud B.V.	934408	1993
	***Conclusie**: Tijdens het uitgevoerde onderzoek in 1993 zijn maximaal licht verhoogde waarden aangetoond in de grond en het grondwater. De HTL-leiding zal hier middels een gestuurde boring worden aangelegd. Mochten er toch graafwerkzaamheden worden verricht nabij het afsluiterschema dient het verouderde rapport te worden geactualiseerd.*			

Tabel 2 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken nieuwbouw HTL-leiding (< 30 meter weerzijde leiding)

	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 25	**Afsluiterschema S-5017 aan de Oude Haagseweg te Amsterdam**			
	Verkennend bodemonderzoek afsluiter 01 ter plaatse van het afsluiterschema S-5016 aan de Oude Haagseweg te Sloten	Antea Group	418295	15 november 2017
	***Conclusie**: Tijdens het uitgevoerde onderzoek uit 2017 is een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond in de ondergrond ter hoogte van de afsluiters. Verder zijn tijdens het onderzoek maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Voor de verhoogde gehalten is geen aanwijsbare bron, het is derhalve niet bekend of er hogere waarden aan PAK voorkomen ter hoogte van het afsluiterschema. De HTL-leiding zal hier middels een gestuurde boring worden aangelegd. Mochten er toch graafwerkzaamheden worden verricht nabij het afsluiterschema zal een aanvullend onderzoek moeten worden verricht om te bepalen of er hogere gehalten aan PAK voorkomen in de (onder)grond.*			
NR. 26	**Oude Haagseweg (fietspad) te Amsterdam**			
	Rapportage milieuhygiënisch asfalt-onderzoek Oude Haagseweg, Amsterdam	CRUX Engineering BV	RA15734a	30 april 2015
	***Conclusie**: Het uitgevoerde onderzoek van CRUX was gericht op de asfaltverharding van het fietspad langs de Oude Haagseweg. De verrichte (asfalt)boringen zijn niet dieper doorgezet dan de onderzijde van de asfaltlaag, de fundering en de onderliggende grond is derhalve onbekend. Uit de analyseresultaten van de onderzochte asfaltkernen komt naar voren dat deze teervrij (< 75 mg/kg d.s. PAK) zijn. De geplande HTL-leiding zal middels een gestuurde boring het fietspad kruisen en een onderzoek naar de fundering van het fietspad wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. Indien er toch graafwerkzaamheden zijn voorzien ter hoogte van het fietspad wordt aanbevolen hier een onderzoek te verricht naar het funderingsmateriaal om te bepalen of deze asbestverdacht is.*			
NR. 27	**Nieuwe Meer te Amsterdam**			
	Oriënterend bodemonderzoek	GCML	onbekend	29 maart 1984
	Oriënterend bodemonderzoek	Hinderwet- en Milieuzaken	onbekend	25 februari 1985
	Verkennend bodemonderzoek Kabel- en leidingtracé ter plaatse van de Riekerweg 40 te Amsterdam	Stantec	M18B0069	19 juni 2018
	Archiefonderzoek Jaagpad, botenhelling	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied	8883223	5 april 2019
	***Conclusie**: Uit raadpleging van het bodeminformatiesysteem van de omgevingsdienst volgt dat binnen het gebied sterke verontreinigingen met fenol en OCB/PCB (voorheen EOX) zijn aangetoond in de grond en lood en zink in het grondwater. De exacte ligging van de verontreinigingen is niet bekend bij de omgevingsdienst, zoals aangeven in het archiefonderzoek van 2019. Voor de geplande HTL-leiding zijn graafwerkzaamheden (in-/uittredepunten en open ontgraving) voorzien binnen de verontreinigings-contouren, zoals opgenomen in het bodeminformatiesysteem. Op basis van de beschikbare bodeminformatie wordt aanbevolen om een verkennend bodemonderzoek te verrichten ter hoogte van de geplande graafwerkzaamheden.*			
NR. 28	**Riekerpolder te Amsterdam**			
	Historisch onderzoek Riekerpolder	Dienst Milieu en Bouwtoezicht	AM036312143/005	20 juni 2007
	***Conclusie**: Uit het historisch onderzoek blijkt dat op het terrein geen bekende bodembedreigende activiteiten hebben plaats-gevonden. Op het aangrenzende perceel (Anderlechtlaan 250, Amsterdam) is een bodemverontreiniging bekend ter hoogte van de (voormalige) ondergrondse tank. Deze is niet van invloed geweest op de onderhavige locatie en wordt derhalve als onverdacht beschouwd. De HTL-leiding wordt hier aangelegd middels een gestuurde boring en er is derhalve geen onderzoek noodzakelijk. Op basis van het voorgaande is er eveneens geen onderzoek noodzakelijk ter hoogte van de Riekerpolder bij eventuele graafwerk-zaamheden.*			

Tabel 2 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken nieuwbouw HTL-leiding (< 30 meter weerzijde leiding)

	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 29	**Meet- en regelstation Sloten (A-173), inclusief afsluiterschema's S-337 en S-5115**			
	Inventariserend bodemonderzoek terrein meet- en regelstation van de N.V. Nederlandse Gasunie te Sloten	Grontmij nv	2465.BWT/MvS	november 1991
	Vervolgonderzoek meet- en regelstation Sloten	De Straat Milieu-adviseurs B.V.	B03K0139	15 augustus 2003
	Resultaten bodemonderzoek op en nabij meet- en regelstation Sloten (A-173)	Outline Consultancy B.V.	B10K0206A	3 september 2010
	Conclusie: *Tijdens het meest recente bodemonderzoek uit 2010 zijn in de grond en het grondwater maximaal licht verhoogde waarden aangetoond. Gezien de ouderdom van het onderzoek en de waargenomen puinhoudende grondlagen op het terrein van het meet- en regelstation, dient een (actualiserend) bodem- en asbestonderzoek te worden verricht.*			

3.3 MOBIELE GRONDWATERVERONTREINIGINGEN

De aanleg van de geplande HTL-leiding zal vermoedelijk gepaard gaan met bemaling om de in-/uittrede punten en de open ontgravingen droog te houden. Ten behoeve van de mogelijke bemaling tijdens de aanlegfase is binnen 230 meter aan weerzijde van de leiding gekeken naar de aanwezigheid van mobiele grondwaterverontreinigingen.

Binnen het beschouwde gebied zijn geen grondwaterverontreinigingen aangetroffen welke mogelijk kunnen worden aangetrokken tijdens bemaling. De relevante locaties zijn in de onderstaande tabel opgenomen, voor een overzicht van alle geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar bijlage 3.

Tabel 3: Relevante mobiele verontreinigingen binnen 230 meter van de geplande HTL-leiding

	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 27	**Afsluiterschema S-293 nabij de IJweg te Boesingheliede**			
	Oriënterend bodemonderzoek	GCML	onbekend	29 maart 1984
	Oriënterend bodemonderzoek	Hinderwet- en Milieuzaken	onbekend	25 februari 1985
	Verkennend bodemonderzoek Kabel- en leidingtracé ter plaatse van de Riekerweg 40 te Amsterdam	Stantec	M18B0069	19 juni 2018
	Archiefonderzoek Jaagpad, botenhelling	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied	8883223	5 april 2019
	Conclusie: *Nabij een gepland in-/uittredepunt en open ontgraving zijn bij voorgaande bodemonderzoeken (1984/1985) sterk verhoogde concentraties lood en zink aangetoond waarvan de oorzaak niet bekend is. Bij eventuele bronnering dient hier rekening mee te worden gehouden.*			

Tabel 3 (vervolg): Relevante mobiele verontreinigingen binnen 230 meter van de geplande HTL-leiding

	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 30	**Sloterweg 258 te Badhoevedorp**			
	Saneringsplan	Lexmond milieu adviezen B.V.	98.17070/JHA	december 1998
	Evaluatierapport bodemsanering / amovering voormalig tankstation Sloterweg 258 te Badhoevedorp	CSO	2213	18 maart 2002
	Nazorgplan Sloterweg 258 te Badhoevedorp	CSO	02.1792/RP	13 december 2002
	Rapportage grondwaterbemonstering Sloterweg 258 Badhoevedorp	CSO	14M4008	14 oktober 2014
	Conclusie: *Tijdens de grondwatermonitoring in 2014 is gebleken dat in het grondwater nog een sterk verhoogde concentratie benzeen, een matig verhoogde concentratie xylenen en licht verhoogde concentraties ethylbenzeen, tolueen, naftaleen en minerale olie voorkomen. De locatie is op circa 250 meter afstand gelegen van het dichtstbijzijnde in-/uittredepunt en/of open ontgraving.*			
NR. 31	**Sloterweg 239 te Badhoevedorp**			
	Rapportage milieutechnisch onderzoek rioolvervanging Badhoevedorp	Witteveen+Bos	HLMM134-1/strg/023	14 september 2007
	Nader bodemonderzoek 'Keplerstraat / Sloterweg 239' te Badhoevedorp	Terrascan	T.11.6233	22 april 2011
	Grondwatermonitoring 'Keplerstraat 2, 2a en 4' te Badhoevedorp	Terrascan	T.11.6208	23 mei 2011
	Evaluatie rioleringswerkzaamheden Keplerstraat te Badhoevedorp	Terrascan	T.11.6208/r	10 juni 2011
	Verkenning saneringsmogelijkheden bodemverontreiniging 'Keplerstraat / Sloterweg 239'	Terrascan	T.11.6233/bs	16 september 2011
	Saneringsplan bodemverontreiniging 'Keplerstraat / Sloterweg 239' te Badhoevedorp	Terrascan	T.12.6745	8 januari 2013
	Sanerings evaluatie Keplerstraat / Sloterweg 239 te Badhoevedorp	Grondslag	19374	30 mei 2016
	Conclusie: *Er is in het grondwater een stabiele restverontreiniging met minerale olie en naftaleen (> I) aanwezig. Er is geconcludeerd dat de saneringsdoelstelling is behaald en alleen passieve nazorg (registratie) benodigd is. De locatie is op circa 315 meter afstand gelegen van het dichtstbijzijnde in-/uittredepunt en/of open ontgraving.*			
NR. 32	**Voormalige zandwinput / stortplaats De Nieuwe Meer te Badhoevedorp (Golfbaan The International)**			
	Monitoring grond- en oppervlaktewater rondom vml. zandwinput De Nieuwe Meer	Tauw	R001-4368074CEH-nij-V01-NL	2 december 2004
	Conclusie: *In het freatisch grondwater komen (sterk) verhoogde concentraties chloride, sulfaat, stikstof, PAK en zink voor als gevolg van het dempen van de voormalige zandwinput met stortmateriaal. Er worden eveneens verhoogde concentraties arseen, aromaten en overige zware metalen gemeten die niet direct verband houden met de voormalige zandwinput en mogelijk een natuurlijke oorsprong hebben. De voormalige zandwinput is op circa 150 meter afstand gelegen van het dichtstbijzijnde in-/uit-tredepunt en/of open ontgraving.*			

3.4 HISTORISCHE EN RECENTE INFORMATIE

Uit raadpleging van www.topotijdreis.nl volgt dat het gebied vanaf 1951 in ontwikkeling is. Voor die tijd was veel van de aanwezige lintbebouwing al aanwezig. Vanaf 1969 is knooppunt Badhoevedorp zichtbaar en knooppunt Raasdorp is vanaf 2008 zichtbaar. Door de jaren heen zijn kleine slootjes (greppels) gedempt dan wel aangelegd. De gedempte watergangen zijn vermoedelijk gedempt met gebiedseigen grond en zijn niet verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Uit raadpleging van het historische kaartmateriaal zijn geen bijzonderheden waargenomen die aanleiding geven tot het uitvoeren van bodemonderzoek.

Ophogingen en dempingen
In opdracht van de gemeente Amsterdam zijn twee grootschalige onderzoeken verricht naar gedempte watergangen en ophogingen binnen de gemeente. Hiertoe zijn een aantal kaarten opgesteld waar de resultaten van het onderzoek visueel zijn weergegeven. Voor opgehoogde gebieden en dempingen geldt geen specifieke onderzoeksplicht anders dan is beschreven in de NEN 5725:2017.

Ter hoogte van het leidingdeel wat zal worden aangelegd binnen de gemeente Amsterdam zijn een drietal ophogingen bekend, te weten:
1. Oude Haagseweg, opgehoogd in 1930 - 1944, mogelijk verontreinigd.
2. Zuidelijke berm Oude Haagseweg, opgehoogd in 1945 - 1959, niet verontreinigd.
3. Zuidelijke berm Oude Haagseweg, opgehoogd in 1959 - 1969, niet verontreinigd.

Uit raadpleging van stukken van de omgevingsdienst (archiefonderzoeken) blijkt dat tijdens de ophogingen in de periode 1930 - 1944 mogelijk verontreinigd materiaal is toegepast. Tijdens latere ophogingen (1945 - 1969) werd meestal gebruik gemaakt van niet-verontreinigd ophoogmateriaal. Wel zijn (puinhoudende) ophogingen na 1945 verdacht op het voorkomen van asbest in de grond.

3.5 BODEMKWALITEITSKAART

In bijlage 5 zijn de toepassing-, ontgravings- en PFAS-kaarten opgenomen met daarop de ligging van de geplande HTL-leiding. In de onderstaande alinea's wordt het bodembeleid van de betreffende gemeenten beschreven.

Algemene parameters
De HTL-leiding zal worden aangelegd binnen het beheersgebied van de gemeenten Haarlemmermeer, Amstelveen en Amsterdam. De bodemkwaliteitskaarten van deze gemeenten zijn recent geactualiseerd (medio 2019 / 2020) door Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.

De bodemkwaliteitskaarten zijn digitaal te raadplegen op de site van de omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (https://gisviewer.odnzkg.nl/?@Bodemkwaliteitskaart). Uit raadpleging van de digitale kaarten volgt dat de leiding wordt aangelegd door een gebied met een wisselende bodemkwaliteit.

Het leidingdeel wat binnen de gemeente Amsterdam zal worden aangelegd is gelegen in een gebied waar de toplaag, de diepe laag en het originele maaiveld (0,0 - 2,0 m -mv) naar verwachting voldoen aan de achtergrondwaarde.

PFAS
Door de omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied is in 2020 een bodemkwaliteitskaart voor PFAS vastgesteld voor alle aangesloten gemeenten. Deze bodemkwaliteitskaart is een aanvulling op de ''reguliere'' bodemkwaliteitskaart en is digitaal inzichtelijk (https://gisviewer.odnzkg.nl/index.php?@PFAS).

De gemeenten Amsterdam, Amstelveen en Haarlemmermeer hebben vergelijkbaar bodembeleid opgesteld met betrekking tot PFAS in de grond.

Onderzoek naar PFAS in de grond is enkel nodig indien er een reële verdenking is voor het aantreffen van PFAS in de grond (zoals toepassing van PFAS-houdend blusschuim) of als er nabij de locatie een (significant) verhoogd gehalte aan PFAS is vastgesteld.

Uit raadpleging van de bodemkwaliteitskaart voor PFAS volgt dat de HTL-leiding zal worden aangelegd binnen een gebied waar gemiddeld licht verhoogde concentraties PFAS zijn aangetoond in de boven- en/of ondergrond (max. 0,8 µg/kg d.s.). Er zijn verder langs het tracé, zover bekend, geen puntbronnen aanwezig (geweest) voor PFAS. Onderzoek naar PFAS wordt derhalve niet noodzakelijk geacht, ook bij grondverzet is dit niet van toepassing.

4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Uit het vooronderzoek volgt dat op de volgende locatie(s) een onderzoek dient te worden uitgevoerd. De locatie is in de onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 4: Conclusies vooronderzoek

NR.	LOCATIE	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKS-STRATEGIE	TOELICHTING
	ONDERZOEK NOODZAKELIJK BIJ GRAAFWERKZAAMHEDEN			
	RTL-koppelleiding			
3	Voormalig afsluiterschema S-6472	Bodem (NEN 5740) Asbest (NEN 5707)	VEP	Tijdens een voorgaand bodemonderzoek (2015) is een sterk puinhoudende laag waargenomen in de ondergrond. Indien de afsluiters nog aanwezig zijn wordt aanbevolen om hier een actualiserend onderzoek te verrichten.
-	Gehele leidingtracé tussen GOS W-301 en AF-6472	Bodem (NEN 5740) Asbest (NEN 5707)	VED-HE-L	Aangezien ter hoogte van zowel het GOS als het voormalige afsluiterschema sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK en puinbijmengingen zijn aangetoond, wordt aanbevolen het gehele leidingtracé tussen het GOS en het afsluiterschema te onderzoeken.
	HTL-leiding			
4	Afsluiterschema S-293	Bodem (NEN 5740)	VEP	Het onderzoek is afkomstig uit 2011 en is hiermee verouderd. Het onderzoek dient te worden geactualiseerd.
11	Voormalige stortplaats "Broekhoven" aan de Sloterweg te Badhoevedorp	Asbest (NEN 5707)	VED-HE	Tijdens eerder uitgevoerde bodem-onderzoeken in de voormalige stortplaats is asbest aangetroffen op het maaiveld. Er kan niet worden uitgesloten dat er asbest aanwezig is in de grond.
20	Voormalige Oude Haagseweg (Koekoekslaan) te Badhoevedorp	Bodem (NEN 5740) Asbest (NEN 5707)	VED-HE	De puinhoudende grond langs de voormalige Oude Haagseweg is tot 1,0 m -mv plaatselijk sterk verontreinigd met PAK.
29	Meet- en regelstation Sloten (A-173), inclusief afsluiter-schema's S-337 en S-5115	Bodem (NEN 5740) Asbest (NEN 5707)	VED-HE	Gezien de ouderdom van het onderzoek en puinhoudende lagen, dient een (actualiserend) bodem- en asbestonderzoek te worden verricht.

TOELICHTING TABEL

6 : Onderzoeknummer waar aanvullend onderzoek is aanbevolen.
BKK : Onderzoek noodzakelijk op basis van het bodembeleid of bodemkwaliteitskaart van de gemeente.
HIST : Onderzoek noodzakelijk van historische informatie.

Tabel 4 (vervolg): Conclusies vooronderzoek

NR.	LOCATIE	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKS-STRATEGIE	TOELICHTING
	ONDERZOEK NOODZAKELIJK BIJ (AANVULLENDE) GRAAFWERKZAAMHEDEN			
	HTL-leiding			
10	Sloterweg (Fietspad) te Badhoevedorp	Asbest (NEN 5707)	VED-HE	Ter hoogte van het fietspad zijn in de grond tot 0,6 m -mv puinbijmengingen waargenomen.
12	Sloterweg (A9) te Badhoevedorp	Asbest (NEN 5707)	VED-HE	In de bermen van de Sloterweg zijn plaatselijk puinbijmengingen waargenomen welke aanleiding geven tot de uitvoering van een asbestonderzoek.
13	Sloterweg 260 te Badhoevedorp	Bodem (NEN 5740) Asbest (NEN 5707)	VED-HE	Tijdens de onderzoeken in 1994/2005 zijn puinhoudende lagen waargenomen in de bovengrond. Tevens is in de bovengrond een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond waarnaar geen aanvullend onderzoek is verricht.
15	Schipholweg 268 te Badhoevedorp	Bodem (NTA 5755) Asbest (NEN 5707)	VED-HE	Tijdens voorgaande onderzoeken is een sterke verontreiniging met zink en/of PAK aangetoond welke niet is afgeperkt. Tevens zijn puinhoudende grondlagen waargenomen.
20	Voormalige Oude Haagseweg (Koekoekslaan) te Badhoevedorp	Bodem (NEN 5740) Asbest (NEN 5707)	VED-HE	De puinhoudende grond langs de voormalige Oude Haagseweg is tot 1,0 m -mv plaatselijk sterk verontreinigd met PAK.
21	Nieuwe Meerdijk te Badhoevedorp	Bodem (NEN 5740) Asbest (NEN 5740)	VED-HE	Uit de voorgaande onderzoeken volgt dat in de grond plaatselijk licht tot matig verhoogde gehalten aan metalen voorkomen. Er is geen onderzoek naar asbest verricht in de puin-houdende bodem.
24	Afsluiterschema S-5017	Bodem (NEN 5740)	VEP	Het onderzoek is afkomstig uit 1993 en is hiermee verouderd. Het onderzoek dient te worden geactualiseerd.
25	Afsluiterschema S-5016	Bodem (NEN 5740 / NTA 5755)	VEP	In 2017 is een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond in de ondergrond ter hoogte van de afsluiters welke niet is afgeperkt.
27	Nieuwe Meer te Amsterdam	Bodem (NEN 5740)	VED-HE	De graafwerkzaamheden zijn voorzien binnen de verontreinigingscontouren van een sterke grondverontreiniging met fenol en OCB/PCB (voorheen EOX).

TOELICHTING TABEL

6 : Onderzoek nummer waar aanvullend onderzoek is aanbevolen.
BKK : Onderzoek noodzakelijk op basis van het bodembeleid of bodemkwaliteitskaart van de gemeente.
HIST : Onderzoek noodzakelijk van historische informatie.

Terreininspectie
Zodra de scope beter bekend is dient middels een terreininspectie te worden nagegaan of er graafwerkzaamheden onder wegen en/of puinpaden plaatsvinden, dit omdat onder wegen mogelijk sprake is van voor de aanwezigheid van asbest verdacht puinhoudende grondlagen. Hetzelfde geldt voor werkzaamheden in mogelijk aanwezige dammen.

Gedempte watergangen
Binnen het werkgebied zijn mogelijk gedempte watergangen aanwezig. Het betreft hier kleine sloten (greppels) waar op voorhand geen verontreiniging wordt verwacht. Wel dient bij de werkzaamheden bij het aantreffen van bodemvreemd materiaal in de bodem mogelijk een bodem- en/of asbestonderzoek te worden verricht.

PFAS
Op basis van de beleidsregels van de gemeenten Amsterdam, Amstelveen en Haarlemmermeer is geen onderzoek naar PFAS benodigd. De HTL- en RTL-leidingen zullen worden aangelegd in een gebied waar geen puntbronnen bekend zijn. Ook zijn in de directe omgeving van de geplande leidingen geen (significant) verhoogde concentraties aan PFAS vastgesteld.

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1
- Regionale ligging van de leidingen

Bijlage 2
- Situatieschetsen met bevindingen bureaustudie

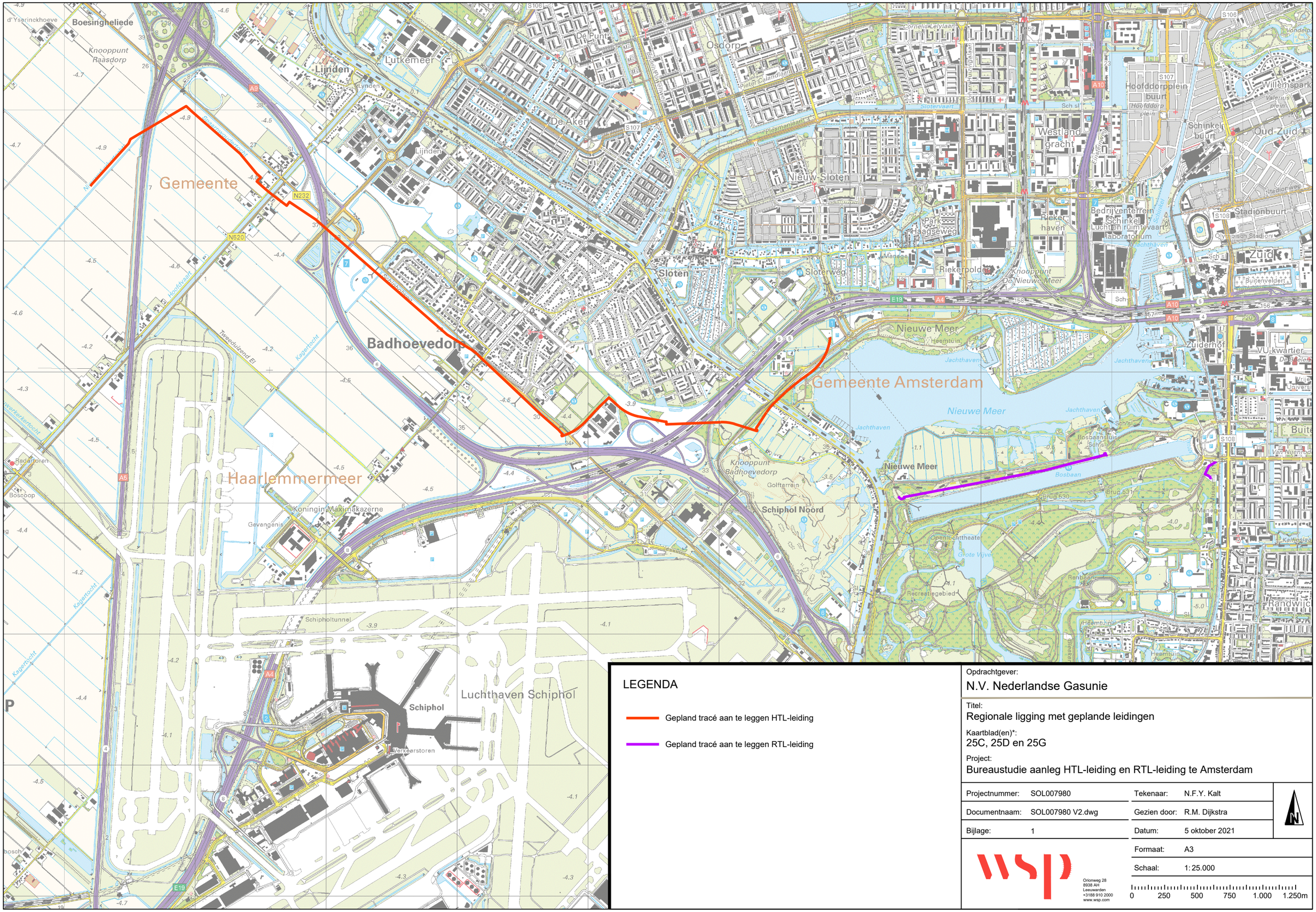
Bijlage 3
- Geraadpleegde bronnen (mobiele grondwaterverontreinigingen)

Bijlage 4
- Bodemkwaliteitskaarten RTL-koppelleiding

Bijlage 5
- Bodemkwaliteitskaarten HTL-leiding

BIJLAGE

1 REGIONALE LIGGING VAN DE LEIDINGEN



LEGENDA

- Gepland tracé aan te leggen HTL-leiding
- Gepland tracé aan te leggen RTL-leiding

Opdrachtgever:
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Regionale ligging met geplande leidingen

Kaartblad(en)*:
25C, 25D en 25G

Project:
Bureaustudie aanleg HTL-leiding en RTL-leiding te Amsterdam

Projectnummer:	SOL007980	Tekenaar:	N.F.Y. Kalt
Documentnaam:	SOL007980 V2.dwg	Gezien door:	R.M. Dijkstra
Bijlage:	1	Datum:	5 oktober 2021
		Formaat:	A3
		Schaal:	1:25.000

wsp
Orionweg 28
8938 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

0 250 500 750 1.000 1.250m

* Betreft kaartbladen van TOP25raster afkomstig van www.pdok.nl

BIJLAGE

2 SITUATIESCHETSEN MET BEVINDINGEN BUREAU-STUDIE

Bijlage 2.1

Bijlage 2.2

Bijlage 2.3

Bijlage 2.4

Bijlage 2.5

Bijlage 2.6

Bijlage 2.7

Bijlage 2.8

Bijlage 2.9

Bijlage 2.10

Bijlage 2.11

Bijlage 2.12

LEGENDA

- Gepland tracé aan te leggen HTL-leiding (middels open ontgraving)
- Gepland tracé aan te leggen HTL-leiding (middels HDD)
- 25 meter aan weerszijden van de geplande HTL-leiding
- 115 meter aan weerszijden van de geplande HTL-leiding
- Gepland tracé aan te leggen RTL-leiding (middels open ontgraving)
- Gepland tracé aan te leggen RTL-leiding (middels HDD)
- 25 meter aan weerszijden van de geplande RTL-leiding
- 115 meter aan weerszijden van de geplande RTL-leiding

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

Titel: Overzichtstekening met werkzaamheden en detailtekeningen

Locatie: Nieuwbouw DN450 HTL-leiding en DN400 RTL-leiding

Adres: Badhoevedorp, Lijnden, Amersfoort, Amsterdam en Sloten

Projectnummer:	SOL007980	Tekenaar:	N.F.Y. Kalt
Documentnaam:	SOL007980 V2.dwg	Gezien door:	R.M. Dijkstra
Bijlage:	2.1	Datum:	5 oktober 2021
		Formaat:	A0
		Schaal:	1:10.000

0 100 200 300 400 500m

Onderzoek nr. 1

INTREDEPUNT
GESTUURDE BORING

LEGENDA

- Gepland tracé aan te leggen RTL-leiding (middels open ontgraving)
- Gepland tracé aan te leggen RTL-leiding (middels HDD)
- 30 meter aan weerzijden van de geplande RTL-leiding
- 115 meter aan weerzijden van de geplande RTL-leiding
- Nr. 11 (Actualiserend) onderzoek noodzakelijk met volgnummer
- Nr. 11 Geen aanvullend onderzoek noodzakelijk met volgnummer
- Bestaande gasleiding
- Bestaande gasleiding (niet in bedrijf)

Opdrachtgever:
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Detailtekening met werkzaamheden en resultaten bureaustudie

Locatie:
Nieuwbouw DN400 RTL-leiding langs Amsterdamse Bosbaan

Adres:
Bosbaanweg te Amersfoort

Projectnummer:	SOL007980	Tekenaar:	N.F.Y. Kalt
Documentnaam:	SOL007980 V2.dwg	Gezien door:	R.M. Dijkstra
Bijlage:	2.2	Datum:	5 oktober 2021
		Formaat:	A1
		Schaal:	1: 2.000

Onderweg 28
9500 AH
Hoogeveen
+0168 370 2000
www.wsp.com

0 20 40 60 80 100m

UITREDEPUNT GESTUURDE BORING

Onderzoek nr. 33

Aanbevolen onderzoek nr. -

Onderzoek nr. 3

Onderzoek nr. 2

Teerhoudend asfalt
(Indien teerhoudend asfalt zal vrijkomen, wordt geadviseerd dit aan te bieden bij een daartoe erkende verwerker.')

Onderzoek nr. 101
(Betreft een gezamenlijk onderzoek, alleen het relevante deel van het onderzoek is hier aangegeven)

LEGENDA

- Gepland tracé aan te leggen RTL-leiding (middels open ontgraving)
- Gepland tracé aan te leggen RTL-leiding (middels HDD)
- 25 meter aan weerzijden van de geplande RTL-leiding
- 115 meter aan weerzijden van de geplande RTL-leiding
- Nr. 11 (Actualiserend) onderzoek noodzakelijk met volgnummer
- Nr. 11 Geen aanvullend onderzoek noodzakelijk met volgnummer
- Bestaande gasleiding
- Bestaande gasleiding (niet in bedrijf)

Opdrachtgever:
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Detailtekening met werkzaamheden en resultaten bureaustudie

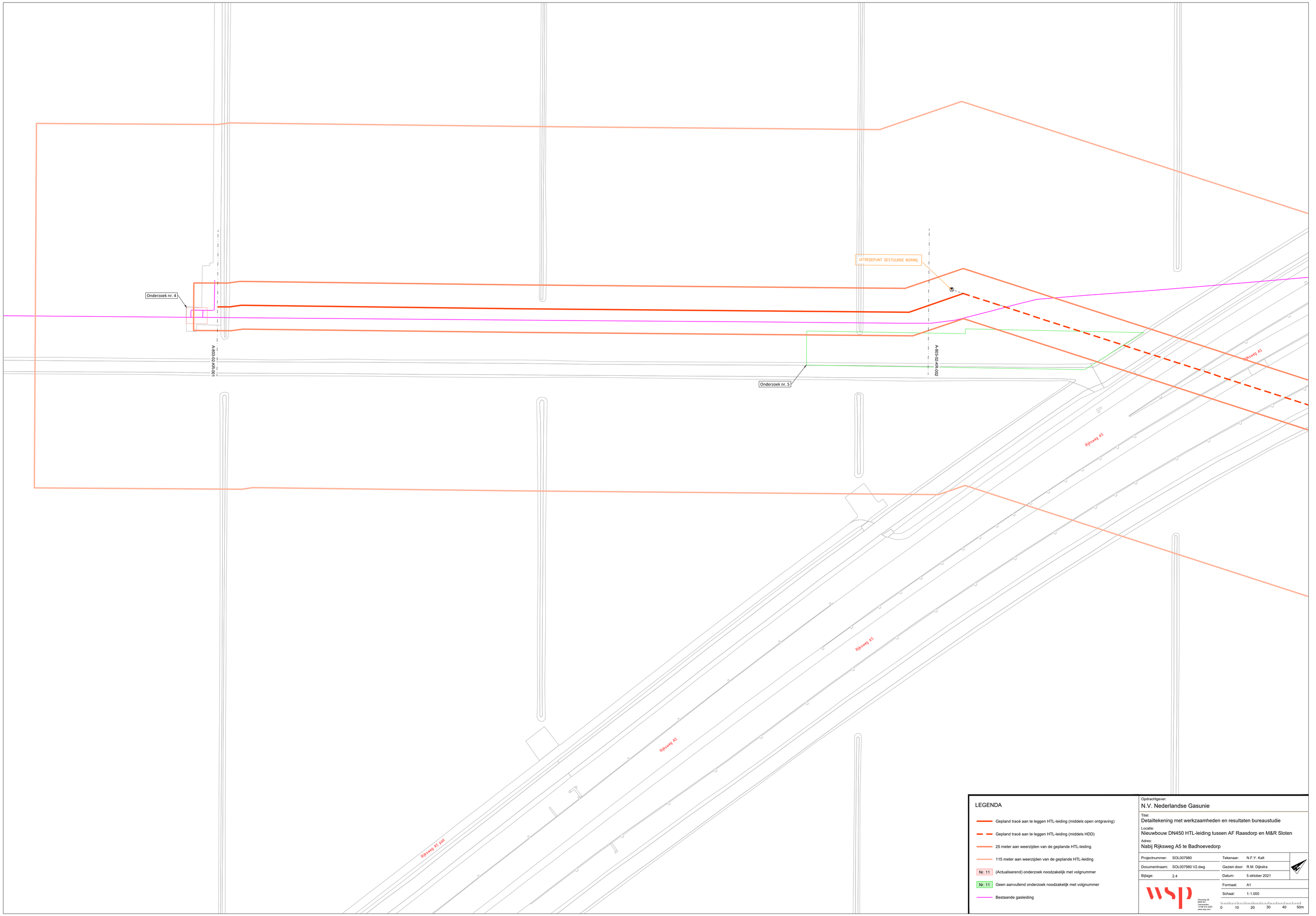
Locatie:
Nieuwbouw DN400 RTL-leiding langs Amsterdamse Bosbaan

Adres:
Bosbaanweg te Amersfoort

Projectnummer:	SOL007980	Tekenaar:	N.F.Y. Kalt
Documentnaam:	SOL007980 V2.dwg	Gezien door:	R.M. Dijkstra
Bijlage:	2.3	Datum:	5 oktober 2021
		Formaat:	A1
		Schaal:	1: 2.000

Orionweg 28
9930 AH
Lewenborg
+31(0)88 970 2000
www.wsp.com

0 20 40 60 80 100m



LEGENDA

- Gepland tracé aan te leggen HTL-leiding (middels open ontgraving)
- Gepland tracé aan te leggen HTL-leiding (middels HDD)
- 25 meter aan weerzijden van de geplande HTL-leiding
- 115 meter aan weerzijden van de geplande HTL-leiding
- Nr. 11 (Actualiserend) onderzoek noodzakelijk met volgnummer
- Nr. 11 Geen aanvullend onderzoek noodzakelijk met volgnummer
- Bestaande gasleiding

Opdrachtgever:
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Detailtekening met werkzaamheden en resultaten bureaustudie

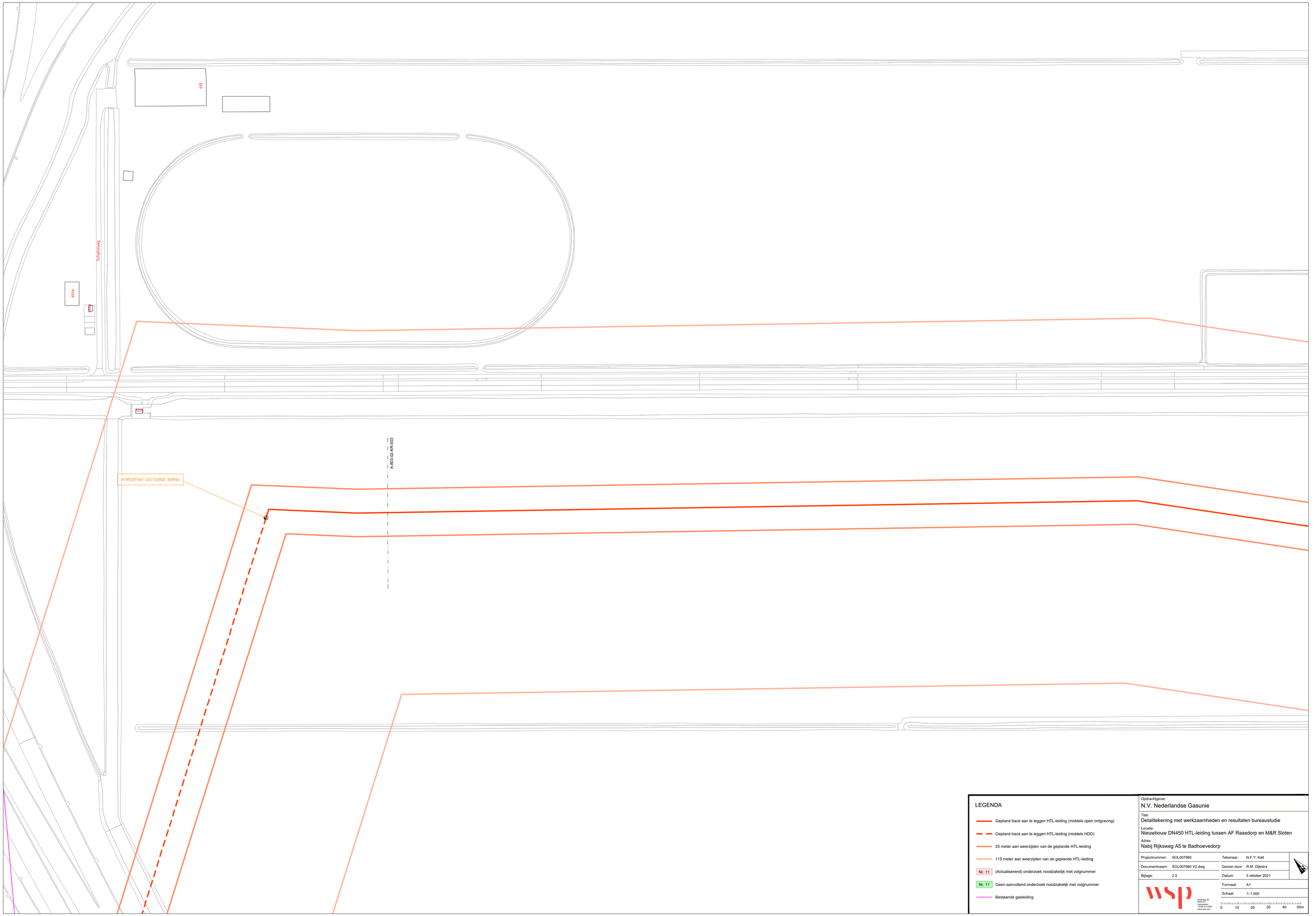
Locatie:
Nieuwbouw DN450 HTL-leiding tussen AF Raasdorp en M&R Sloten

Adres:
Nabij Rijksweg A5 te Badhoevedorp

Projectnummer:	SOL007980	Tekenaar:	N.F.Y. Kalt
Documentnaam:	SOL007980 V2.dwg	Gezien door:	R.M. Dijkstra
Bijlage:	2.4	Datum:	5 oktober 2021
		Formaat:	A1
		Schaal:	1: 1.000

Orionweg 28
2030 AH
Haarlem
+3188 915 2000
www.wsp.com

0 10 20 30 40 50m



LEGENDA

- Gepland tracé aan te leggen HTL-leiding (middels open ontgraving)
- Gepland tracé aan te leggen HTL-leiding (middels HDD)
- 25 meter aan weerzijden van de geplande HTL-leiding
- 115 meter aan weerzijden van de geplande HTL-leiding
- Nr. 11 (Actualiserend) onderzoek noodzakelijk met volgnummer
- Nr. 11 Geen aanvullend onderzoek noodzakelijk met volgnummer
- Bestaande gasleiding

Opdrachtgever:
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Detailtekening met werkzaamheden en resultaten bureaustudie

Locatie:
Nieuwbouw DN450 HTL-leiding tussen AF Raasdorp en M&R Sloten

Adres:
Nabij Rijksweg A5 te Badhoevedorp

Projectnummer:	SOL007980	Tekenaar:	N.F.Y. Kalt
Documentnaam:	SOL007980 V2.dwg	Gezien door:	R.M. Dijkstra
Bijlage:	2.5	Datum:	5 oktober 2021
		Formaat:	A1
		Schaal:	1:1.000

Dromenweg 28
8532 AP
Lemmer
Telefoon 0515 2000
www.wsp.com

0 10 20 30 40 50m

Onderzoek nr. 38

Onderzoek nr. 39

Onderzoek nr. 7

Onderzoek nr. 37

Onderzoek nr. 36

Onderzoek nr. 6

Onderzoek nr. 7

Onderzoek nr. 8

A-803-02-KR-004

A-803-03-KR-004

INTREDEPUNT GESTUURDE BORING

UITDEPUNT GESTUURDE BORING

INTREDEPUNT GESTUURDE BORING

Hoofdweg

Hoofdweg

Hoofdweg

Hoofdweg

109

113

115

117

119-121

121

641

645

647

649

651

653

655

123

125

127

129

131-133

131

133

136

138

139A

140

144

145

149

151

152

LEGENDA

- Gepland tracé aan te leggen HTL-leiding (middels open ontgraving)
- Gepland tracé aan te leggen HTL-leiding (middels HDD)
- 25 meter aan weerzijden van de geplande HTL-leiding
- 115 meter aan weerzijden van de geplande HTL-leiding
- Nr. 11 (Actualiserend) onderzoek noodzakelijk met volgnummer
- Nr. 11 Geen aanvullend onderzoek noodzakelijk met volgnummer
- Bestaande gasleiding

Opdrachtgever:
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Detailtekening met werkzaamheden en resultaten bureaustudie

Locatie:
Nieuwbouw DN450 HTL-leiding tussen AF Raasdorp en M&R Sloten

Adres:
Hoofdweg te Lijnden

Projectnummer:	SOL007980	Tekenaar:	N.F.Y. Kalt
Documentnaam:	SOL007980 V2.dwg	Gezien door:	R.M. Dijkstra
Bijlage:	2.6	Datum:	5 oktober 2021
		Formaat:	A1
		Schaal:	1:1 000

Ohmweg 28
9608 AV
Musselkanaal
+3159 870 2000
www.wsp.com

0 10 20 30 40 50m

Onderzoek nr. 40

Onderzoeken nrs. 7 en 8

Onderzoek nr. 9

Onderzoek nr. 9

Onderzoek nr. 11

A-803-02-KR-006

UITTREDEPUNT GESTUURDE BORING

Amsterdamse Baan

Schipholweg

Prins Willem-Alexanderlaan

Prins Maurtslaan

Prins Pieter-Christiaanhof

Prinsenhof

Prins Constantijnlaan

Prins Clauslaan

's Gravesandestraat

LEGENDA

- Gepland tracé aan te leggen HTL-leiding (middels open ontgraving)
- Gepland tracé aan te leggen HTL-leiding (middels HDD)
- 25 meter aan weerzijden van de geplande HTL-leiding
- 115 meter aan weerzijden van de geplande HTL-leiding
- Nr. 11 (Actualiserend) onderzoek noodzakelijk met volgnummer
- Nr. 11 Geen aanvullend onderzoek noodzakelijk met volgnummer
- Bestaande gasleiding

Opdrachtgever:
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Detailtekening met werkzaamheden en resultaten bureaustudie

Locatie:
Nieuwbouw DN450 HTL-leiding tussen AF Raasdorp en M&R Sloten

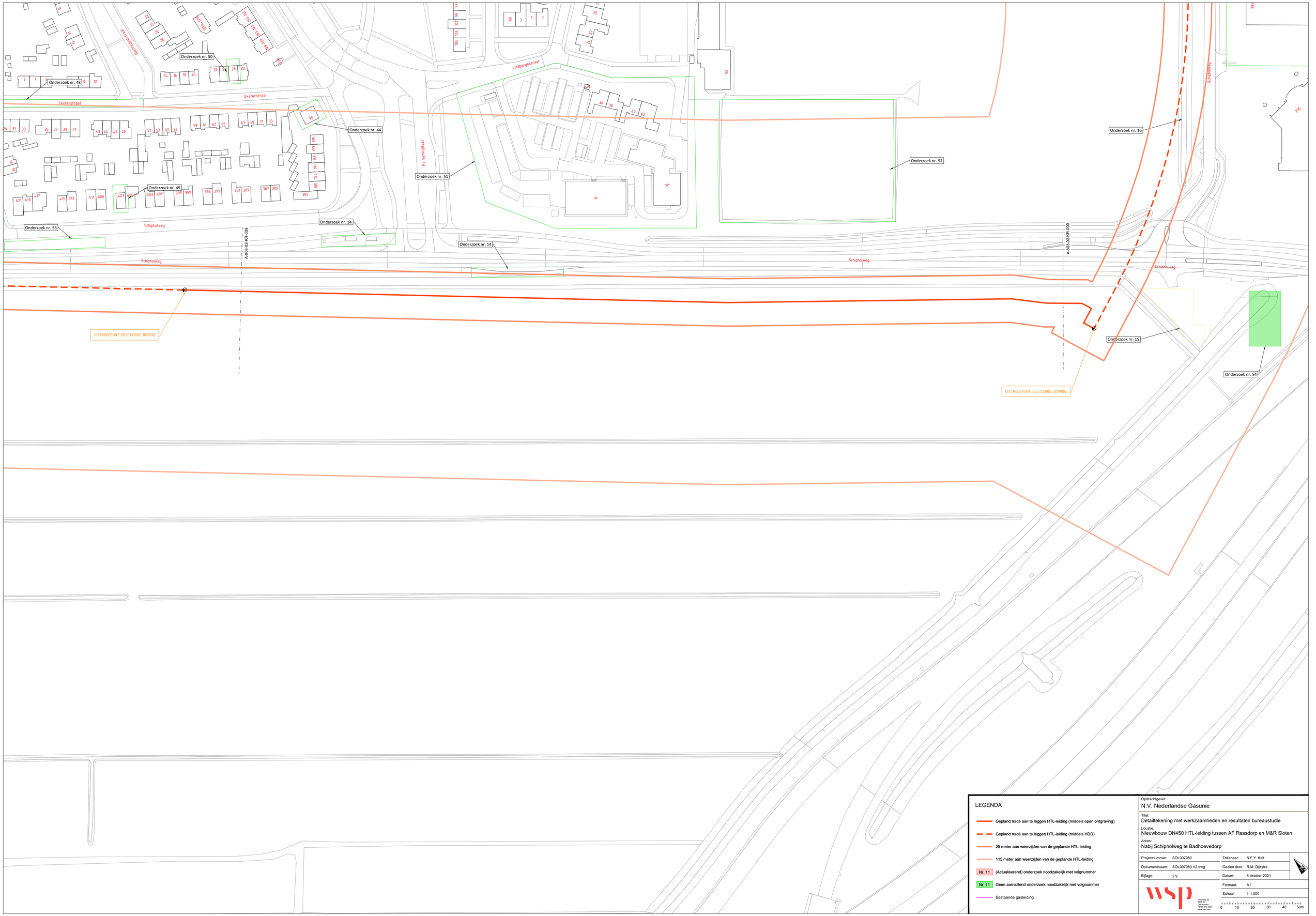
Adres:
Nabij Schipholweg te Badhoevedorp

Projectnummer:	SOL007980	Tekenaar:	N.F.Y. Kalt
Documentnaam:	SOL007980 V2.dwg	Gezien door:	R.M. Dijkstra
Bijlage:	2.7	Datum:	5 oktober 2021
		Formaat:	A1
		Schaal:	1:1.000

Daalseplein 101
3511 SV Utrecht
Postbus 8520
3503 RM Utrecht
T +31 (0)30 233 0000
www.wsp.com

0 10 20 30 40 50m

Onderzoek nr. 42
Onderzoek nr. 41
Onderzoek nr. 46
Onderzoek nr. 31
Onderzoek nr. 43
Onderzoek nr. 45
Onderzoek nr. 30
Onderzoek nr. 47
Onderzoek nr. 12
Onderzoek nr. 13
Onderzoek nr. 10
Onderzoek nr. 11
INTREDEPUNT GESTUURDE BORING
A-803-02-KR-007
Prinsenhof
Prins Clauslaan
Röntgenstraat
Curiestraat
Kamerlingh
Celsius
Keplerstraat
Fahrenheit
Réaumurs
Eksterstraat
Rekenmeerstraat
Schipholweg
Sloterweg
Veldpostpark
's Gravesandestraat
LEGENDA
Gepland tracé aan te leggen HTL-leiding (middels open ontgraving)
Gepland tracé aan te leggen HTL-leiding (middels HDD)
25 meter aan weerzijden van de geplande HTL-leiding
115 meter aan weerzijden van de geplande HTL-leiding
Nr. 11 (Actualiserend) onderzoek noodzakelijk met volgnummer
Nr. 11 Geen aanvullend onderzoek noodzakelijk met volgnummer
Nr. 11 Onderzoek noodzakelijk bij graafwerkzaamheden met volgnummer
Nr. 11 Grondwaterverontreiniging met volgnummer
Opdrachtgever:
N.V. Nederlandse Gasunie
Titel:
Detailtekening met werkzaamheden en resultaten bureaustudie
Locatie:
Nieuwbouw DN450 HTL-leiding tussen AF Raasdorp en M&R Sloten
Adres:
Nabij Sloterweg te Badhoevedorp
Projectnummer: SOL007980
Documentnaam: SOL007980 V2.dwg
Bijlage: 2.8
Tekenaar: N.F.Y. Kalt
Gezien door: R.M. Dijkstra
Datum: 5 oktober 2021
Formaat: A1
Schaal: 1:1.000
0 10 20 30 40 50m



LEGENDA

- Gepland tracé aan te leggen HTL-leiding (middels open ontgraving)
- Gepland tracé aan te leggen HTL-leiding (middels HDD)
- 25 meter aan weerzijden van de geplande HTL-leiding
- 115 meter aan weerzijden van de geplande HTL-leiding
- Nr. 11 (Actualiserend) onderzoek noodzakelijk met volgnummer
- Nr. 11 Geen aanvullend onderzoek noodzakelijk met volgnummer
- Bestaande gasleiding

Opdrachtgever:
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Detailtekening met werkzaamheden en resultaten bureaustudie

Locatie:
Nieuwbouw DN450 HTL-leiding tussen AF Raasdorp en M&R Sloten

Adres:
Nabij Schipholweg te Badhoevedorp

Projectnummer:	SOL007980	Tekenaar:	N.F.Y. Kalt
Documentnaam:	SOL007980 V2.dwg	Gezien door:	R.M. Dijkstra
Bijlage:	2.9	Datum:	5 oktober 2021
		Formaat:	A1
		Schaal:	1:1.000

Daalseplein 101
3511 SV Utrecht
Postbus 8520
3503 RM Utrecht
T +31 (0)30 2565 000
www.wsp.com

0 10 20 30 40 50m

Onderzoek nr. 16
Onderzoek nr. 55
Onderzoek nr. 56
Onderzoek nr. 17
Onderzoek nrs. 18/19/102
INTREDEPUNT GESTUURDE BORING
INTREDEPUNT GESTUURDE BORING
A-803-02-KR-010
A-803-02-KR-011
UITTREDEPUNT GESTUURDE BORING
UITTREDEPUNT GESTUURDE BORING
Schipholweg
Schipholweg
Schipholweg
285
275
313
304-306
311-317A
315
321-323
291-301A
19
1
1A
7-9
Gnienstraan
Haamstedestraat
Oudmuiddenstraat
Egelantierstraat
Windestraat
Rietlanden
91-95
80A-84D

LEGENDA

- Gepland tracé aan te leggen HTL-leiding (middels open ontgraving)
- Gepland tracé aan te leggen HTL-leiding (middels HDD)
- 25 meter aan weerzijden van de geplande HTL-leiding
- 115 meter aan weerzijden van de geplande HTL-leiding
- Nr. 11 (Actualiserend) onderzoek noodzakelijk met volgnummer
- Nr. 11 Geen aanvullend onderzoek noodzakelijk met volgnummer

Opdrachtgever:
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Detailtekening met werkzaamheden en resultaten bureaustudie

Locatie:
Nieuwbouw DN450 HTL-leiding tussen AF Raasdorp en M&R Sloten

Adres:
Nabij Schipholweg te Badhoevedorp

Projectnummer:	SOL007980	Tekenaar:	N.F.Y. Kalt
Documentnaam:	SOL007980 V2.dwg	Gezien door:	R.M. Dijkstra
Bijlage:	2.10	Datum:	5 oktober 2021
		Formaat:	A1
		Schaal:	1:1.000

Claude Debussylaan 24
Postbus 2220
3500 GE Utrecht
+3188 310 2000
www.wsp.com

0 10 20 30 40 50m

Rijksweg A4

Onderzoeken nrs. 18/19/102

Onderzoek nr. 21

Onderzoek nr. 20

Onderzoek nr. 32
(betreft een groot oppervlakte, de specifieke onderzoeken zijn circa 100 meter ten oosten verricht)

Zuidtangent

Oude Haagseweg

A-803-02-KR-012

Koekoekslaan

Zuidergeest

209

INTREDEPUNT GESTUURDE BORING

UITTREDEPUNT GESTUURDE BORING

Onderzoek nr. 21

LEGENDA

- Gepland tracé aan te leggen HTL-leiding (middels open ontgraving)
- Gepland tracé aan te leggen HTL-leiding (middels HDD)
- 25 meter aan weerzijden van de geplande HTL-leiding
- 115 meter aan weerzijden van de geplande HTL-leiding
- Nr. 11 (Actualiserend) onderzoek noodzakelijk met volgnummer
- Nr. 11 Geen aanvullend onderzoek noodzakelijk met volgnummer
- Nr. 11 Onderzoek noodzakelijk bij graafwerkzaamheden met volgnummer
- Nr. 11 Grondwaterverontreiniging met volgnummer

Opdrachtgever:
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Detailtekening met werkzaamheden en resultaten bureaustudie

Locatie:
Nieuwbouw DN450 HTL-leiding tussen AF Raasdorp en M&R Sloten

Adres:
Nabij Rijksweg A4 te Badhoevedorp

Projectnummer:	SOL007980	Tekenaar:	N.F.Y. Kalt
Documentnaam:	SOL007980 V2.dwg	Gezien door:	R.M. Dijkstra
Bijlage:	2.11	Datum:	5 oktober 2021
		Formaat:	A1
		Schaal:	1:1.000

Oliemeweg 28
2408 AC Alphen a/d Rijn
+3188 970 2000
www.wsp.com

0 10 20 30 40 50m

Nieuwe Haagseweg

Nieuwe Haagseweg

Nieuwe Haagseweg

Onderzoek nr. 58

Onderzoek nr. 59

Onderzoek nr. 29

Onderzoek nr. 22

Onderzoek nr. 57

Onderzoek nr. 21

Onderzoek nr. 24

Onderzoek nr. 25

Onderzoek nr. 28

Onderzoek nr. 27

Onderzoek nr. 60

Onderzoek nr. 23

Onderzoek nr. 21

Onderzoek nr. 27

Oude Haagseweg

Oude Haagseweg

Oude Haagseweg

Anton Schieperspad

Amsterdamseweg

Amsterdamseweg

INTREEDEPUNT
GESTUURDE BORING

A-803502-KRB-013

50

52

50

50

50

20

10

231

232

234

236

237

241

242

243

244

LEGENDA

- Gepland tracé aan te leggen HTL-leiding (middels open ontgraving)
- Gepland tracé aan te leggen HTL-leiding (middels HDD)
- 25 meter aan weerzijden van de geplande HTL-leiding
- 115 meter aan weerzijden van de geplande HTL-leiding
- Nr. 11 (Actualiserend) onderzoek noodzakelijk met volgnummer
- Nr. 11 Geen aanvullend onderzoek noodzakelijk met volgnummer
- Nr. 11 Onderzoek noodzakelijk bij graafwerkzaamheden met volgnummer
- Nr. 11 Grondwaterverontreiniging met volgnummer

Opdrachtgever:
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Detailtekening met werkzaamheden en resultaten bureaustudie

Locatie:
Nieuwbouw DN450 HTL-leiding tussen AF Raasdorp en M&R Sloten

Adres:
Oude Haagseweg te Amsterdam

Projectnummer:	SOL007980	Tekenaar:	N.F.Y. Kalt
Documentnaam:	SOL007980 V2.dwg	Gezien door:	R.M. Dijkstra
Bijlage:	2.12	Datum:	6 oktober 2021
		Formaat:	A1
		Schaal:	1:1.000

Orionweg 28
9504 AH
Leeuwarden
Postbus 870 2600
www.wsp.com

0 10 20 30 40 50m

BIJLAGE

3 GERAADPLEEGDE BRONNEN (MOBIELE GRONDWATER-VERONTREINIGINGEN)

*Niet relevante bodemonderzoeken nieuwbouw **RTL-leiding** (< 230 meter)*

	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 33	**Bosbaan 2 te Amstelveen (botenloods)**			
	Uitkomsten onderzoek olietanks aan Bosbaan te Amstelveen	Omegam	11097165	22 februari 1999
	Aanvullend bodemonderzoek op het terrein nabij de Bosbaan te Amstelveen	Omegam	24012895	12 augustus 1999
	Bodemonderzoek op een drietal verdachte locaties in het entreegebied van het Amsterdamse Bos	Omegam	24015323	20 augustus 1999
	Aanvullend bodemonderzoek in het Amsterdamse Bos te Amstelveen	Omegam	1104006	6 december 2000
	Opzet sanering botenloods Amsterdamse Bos	Ingenieursbureau Amsterdam	124788	3 mei 2001
	Afperkend bodemonderzoek t.p.v. de botenloods in het Amsterdamse Bos te Amstelveen	Omegam	1107436	6 augustus 2001
	Saneringsplan terrein botenhuis aan de Bosbaan te Amstelveen	Ingenieursbureau Amsterdam	124788	13 september 2001
	Evaluatie sanering botenloods Amsterdamse bos	Ingenieursbureau Amsterdam	125295	18 september 2002
	Beschikking sanering botenloods Amsterdamse Bos	Provincie Noord-Holland	NH/0362/00117	14 november 2002
	Beschikking (beoordeling) resultaten monitoringsronde 2005	Provincie Noord-Holland	NH/0362/00117	4 augustus 2005
	Beschikking Bosbaan 2 te Amstelveen	Provincie Noord-Holland	NH/0362/00117	11 oktober 2007
NR. 34	**Bosbaan e.o. te Amstelveen**			
	Historisch onderzoek bodemonderzoek en kwelonderzoek Bosbaan e.o.	Ingenieursbureau Amsterdam	200788.01	november 1996
NR. 35	**Amsterdamse Bos te Amstelveen**			
	Verkennend bodemonderzoek EVZ Amsterdamse Bos	Wareco	BJ07 RAP20141016	16 oktober 2014
	Aanvullend bodemonderzoek EVZ Amsterdamse Bos	Wareco	BJ07B RAP20150126	20 april 2016
	Bodemonderzoek en toelichting saneringswerkzaamheden Amsterdamse Bos, V579, 817 te Amstelveen	Lawijn advies & management	16.2949-A1	30 januari 2017

*Niet relevante bodemonderzoeken nieuwbouw **HTL-leiding** (< 230 meter)*

	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 36	**Hoofdweg 127/129 te Lijnden**			
	Verkennend bodemonderzoek Hoofdweg Westzijde 127 te Lijnden	Tjaden	96.356/RDO	22 januari 1997
	Historisch onderzoek Hoofdweg 129 Oostzijde te Lijnden	ACP-Milieu	ZZZ3942141	15 april 2004
NR. 37	**Hoofdweg 134-136 te Lijnden**			
	Verkennend bodemonderzoek Hoofdweg 134-136 te Lijnden	Terrascan	95.0808	december 1995
NR. 38	**Schipholweg (ong.) te Badhoevedorp**			
	Verkennend bodemonderzoek bouwlocatie Hoofdweg 12 te Lijnden	Terrascan	02.2982	13 augustus 2002
	Nader bodemonderzoek bouwlocatie Hoofdweg 12 te Lijnden	Terrascan	03.3508	27 februari 2004
	Evaluatierapport bodemsanering Hoofdweg 132 te Lijnden	Terrascan	T.04.3663	31 maart 2004
	Bodemonderzoek Hoofdweg 132 te Lijnden	Terrascan	T.04.3923	Januari 2005
NR. 39	**Schipholweg (ong.) te Badhoevedorp**			
	Rapport milieuhygiënisch bodemonderzoek A9, tussen knooppunt Badhoevedorp-Raasdorp, Schipholweg en Sloterweg	Witteveen+Bos	RW1664-142-75	26 oktober 2010
NR. 40	**Bertelliterrein te Lijnden**			
	Bodemonderzoek PFOS/PFOA Bertelliterrein te Lijnden	Grondslag	25702	26 januari 2018
NR. 41	**Kepplerstraat 18 te Badhoevedorp**			
	Verkennend bodemonderzoek Kepplerstraat 18 te Badhoevedorp	Grondslag	4677	1 september 1999
NR. 42	**Kepplerstraat 32 te Badhoevedorp**			
	Verkennend bodemonderzoek Keplerstraat 32 te Badhoevedorp	Terrascan	00.2106	1 april 2000
NR. 43	**Eksterstraat 13 te Badhoevedorp**			
	Historisch onderzoek Eksterstraat 13 te Badhoevedorp	Gemeente Haarlemmermeer	NZ039407346	maart 2004
NR. 44	**Eksterstraat 75 te Badhoevedorp**			
	Historisch onderzoek Eksterstraat 75 te Badhoevedorp	Gemeente Haarlemmermeer	3941727	augustus 2003

*Niet relevante bodemonderzoeken nieuwbouw **HTL-leiding** (< 230 meter)*

	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 45	**SLOTERWEG 257 TE BADHOEVEDORP**			
	Verkennend bodemonderzoek Sloterweg 257 te Badhoevedorp	Terrascan	00.2271	30 oktober 2000
	Verkennend bodemonderzoek Bouwlocatie Sloterweg 257 te Badhoevedorp	Terrascan	00.2272	30 november 2000
	Nader bodemonderzoek Bouwlocatie Sloterweg 257 te Badhoevedorp	Terrascan	01.2401	1 mei 2001
	Historisch onderzoek Sloterweg 257 te Badhoevedorp	Grondslag	12603	31 augustus 2007
NR. 46	**Rioolvervanging Badhoevedorp**			
	Rapportage Milieutechnisch onderzoek rioolvervanging Badhoevedorp	Witteveen+Bos	HLMM134-1/strg/ 023	14 september 2007
	Rapportage in situ partijkeuring vervanging riolering Badhoevedorp Noord	Witteveen+Bos	HLMM134-1/strg/ 077	2 april 2009
	Verkennend bodemonderzoek Sloterweg 237 te Badhoevedorp	Antea Group	414340.65	15 mei 2017
NR. 47	**Schipholweg 407 te Badhoevedorp**			
	Rapportage Schipholweg 407 te Badhoevedorp	IDDS	06108228/WG/rap1	25 oktober 2006
NR. 48	**Kamerlingh Onneslaan 1 te Badhoevedorp**			
	Verkennend onderzoek Kamerlingh Onneslaan / Pa Verkyllaan te Badhoevedorp	HB adviesbureau	4936-A1	11 juli 2005
NR. 49	**Schipholweg 431 te Badhoevedorp**			
	Historisch onderzoek Schipholweg 431 te Badhoevedorp	De Straat	3941952	10 april 2001
NR. 50	**Eksterstraat 26 te Badhoevedorp**			
	Historisch onderzoek Eksterstraat 26 te Badhoevedorp	ACP-Milieu	3940462	15 april 2004

*Niet relevante bodemonderzoeken nieuwbouw **HTL-leiding** (< 230 meter)*

	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 51	**Lindberghstraat 34 te Badhoevedorp**			
	Verkennend onderzoek Lindberghstraat 34 te Badhoevedorp	M.T.E. Bodemsanering	0042023/fb	17 oktober 2000
	Briefrapport Lindberghstraat 34 te Badhoevedorp	Milieu Techniek Eemland	25D08.1	29 augustus 2001
	Briefrapport Lindberghstraat 34 te Badhoevedorp	Acorius Advies	032200/ab	27 mei 2003
	Aanvullend rapport Lindberghstraat 34 te Badhoevedorp	Acorius Advies	0408009/hb	17 februari 2004
	Verkennend onderzoek Lindberghstraat 34 te Badhoevedorp	Hunnenman Milieu-Advies Raalte	2010880/dh/sh	april 2011
	Verkennend onderzoek Lindberghstraat 34 te Badhoevedorp	Grondslag	29658	12 oktober 2018
	Nader onderzoek Lindberghstraat 34 te Badhoevedorp	Terrascan B.V.	T.18.9988	29 januari 2019
	BUS Saneringsplan	Terrascan B.V.	z8823964	22 februari 2019
	Sanerings evaluatie Lindberghstraat 34 te Badhoevedorp	Terrascan B.V.	z8989655	24 mei 2019
NR. 52	**Lindberghstraat 50 (sportcomplex) te Badhoevedorp**			
	Partijkeuring grond, Sportcomplex Schuilhoeve te Badhoevedorp	Grontmij	141040-41945	2 april 2003
NR. 53	**Schipholweg (bergbezinkbassin) te Badhoevedorp**			
	Partijkeuring grond, in-situ bergbezinkbassin Schipholweg te Badhoevedorp	Grondslag	16373	16 juni 2006
	Rapportage in-situ partijkeuring gepland bergbezinkbassin aan de Schipholweg te Badhoevedorp	Witteveen+Bos	HLMM134-1/strg/ 021	28 juni 2007

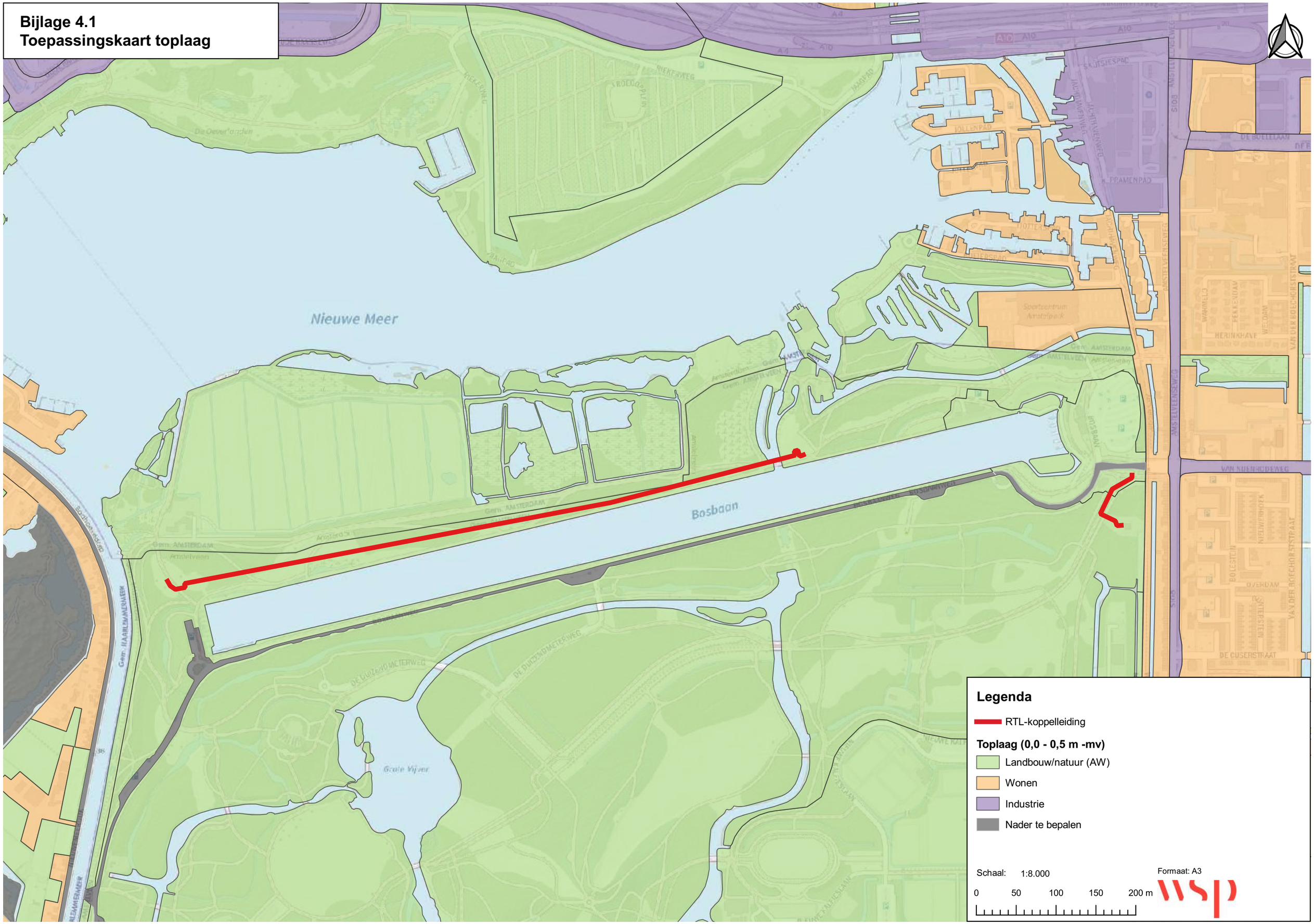
*Niet relevante bodemonderzoeken nieuwbouw **HTL-leiding** (< 230 meter)*

	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 54	**Schipholweg 270 te Badhoevedorp**			
	Oriënterend bodemonderzoek Schipholweg 270 te Badhoevedorp	Syncera De Straat	B03G0185.RO138	21 juli 2004
	Resultaten eindsituatieonderzoek Schipholweg 270 te Badhoevedorp	De Ruiter Boringen en Bemalingen	AVA/BB140677/3350812	29 april 2014
NR. 55	**Schipholweg 275 te Badhoevedorp**			
	Verkennend bodemonderzoek Schipholweg 275 te Badhoevedorp	Aeres Milieu	AM15181	13 januari 2016
	Afperkend bodemonderzoek Schipholweg 275, Badhoevedorp	Aeres Milieu	AM16035	25 februari 2016
	Plan van aanpak bodemsanering Schipholweg 275 te Badhoevedorp	Aeres Milieu	AM16035-1	21 maart 2016
NR. 56	**Schipholweg 307-309 te Badhoevedorp**			
	Nulsituatieonderzoek Schipholweg 307-309	Royal Haskoning	9M1913/R0002/HjK/LKa	18 juni 2006
	Verkennend bodemonderzoek Schipholweg 307-309	Ingenieursbureau BCC	NC7030132/347F	13 december 2007
NR. 57	**Afsluiterschema S-5110 aan de Oude Haagseweg te Amsterdam**			
	Locatie A22 (S-5110); inventariserend onderzoek	Oranjewoud B.V.	934114	1993
NR. 58	**Oude Haagseweg 50 te Amsterdam**			
	Indicatief onderzoek Oude Haagseweg 50	Tauw	3738469	29 april 1999
	Verkennend onderzoek BOOT Oude Haagseweg 50	Linge Milieu	12-2079	18 mei 2012
	Nulsituatie onderzoek Oude Haagseweg 50	Linge Milieu	13-2055	25 april 2013
NR. 59	**Anderlechtlaan 250 te Amsterdam**			
	Verkennend onderzoek Anderlechtlaan 250	Tauw	4809391	18 november 2011
	Nader onderzoek Anderlechtlaan 250	Tauw	L001-4830696PZI-lhl-V01-NL	17 januari 2012
NR. 60	**Oude Haagseweg (ong.) te Amsterdam**			
	Rapport milieuhygiënisch (water)bodem- en verhardingsonderzoek 'Oude Haagseweg', Amsterdam	CRUX Engineering BV	RA19769a3	19 december 2019

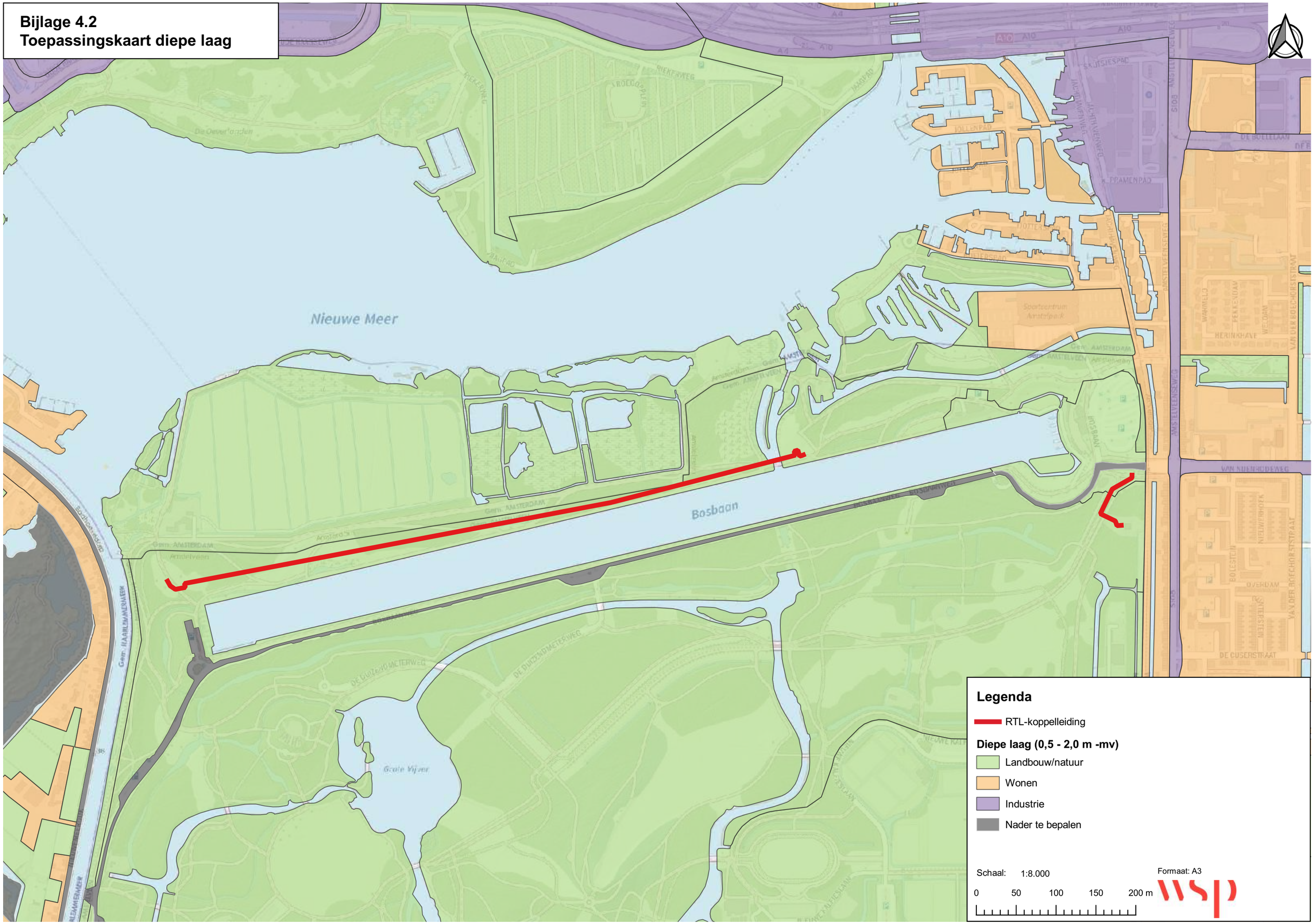
BIJLAGE

4 BODEMKWALITEITS-KAARTEN RTL-KOPPEL-LEIDING

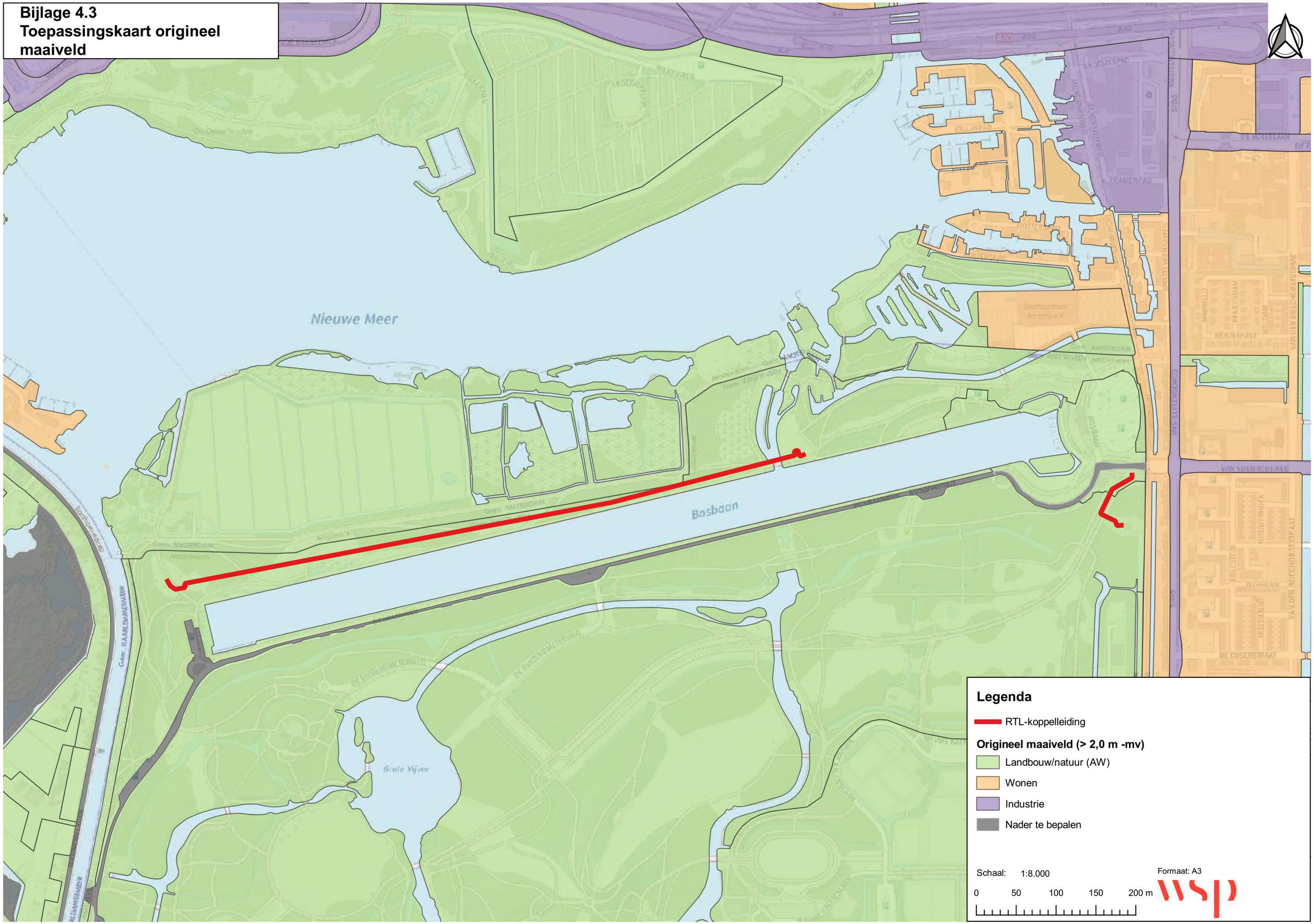
Bijlage 4.1
Toepassingskaart toplaag



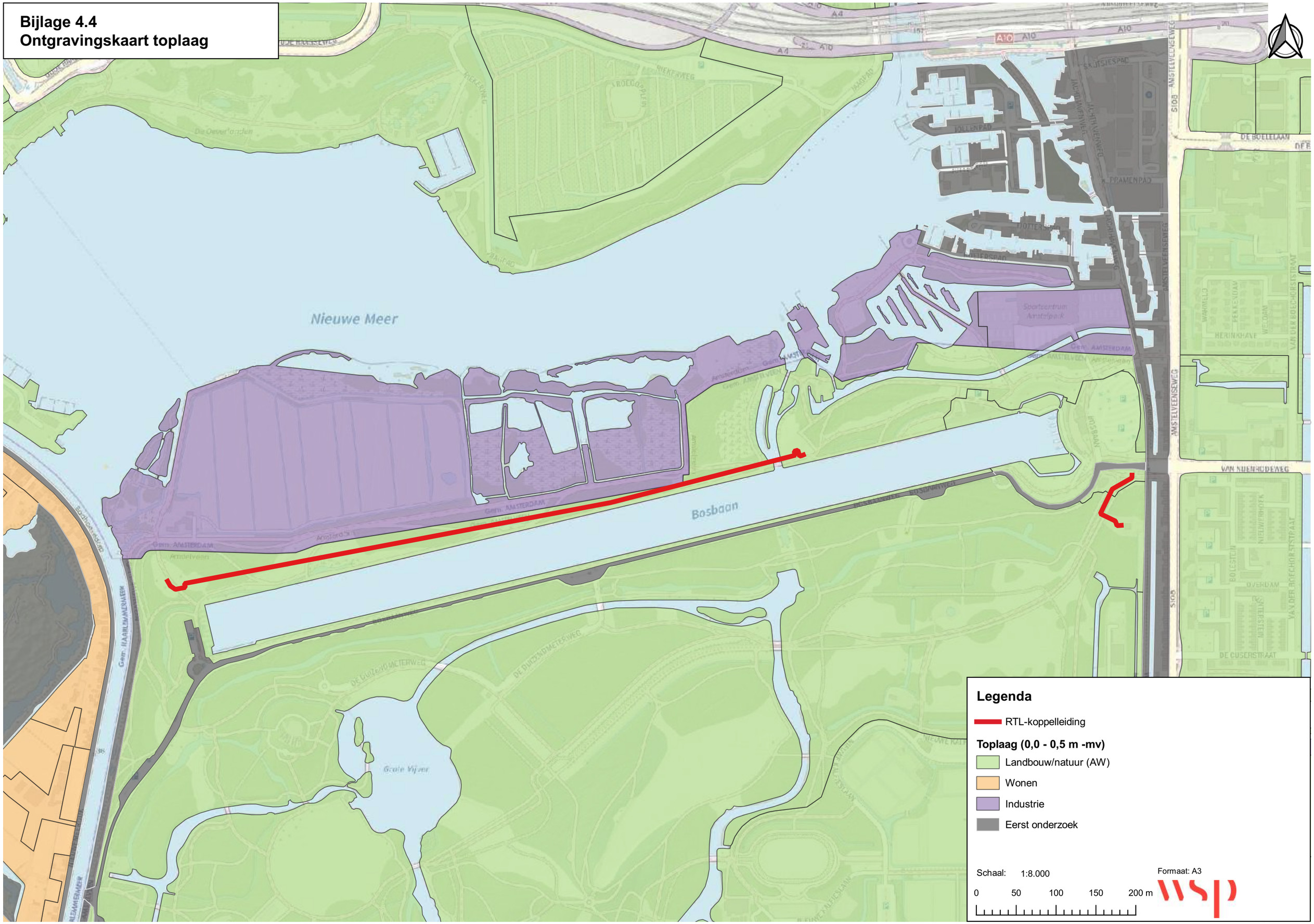
Bijlage 4.2
Toepassingskaart diepe laag



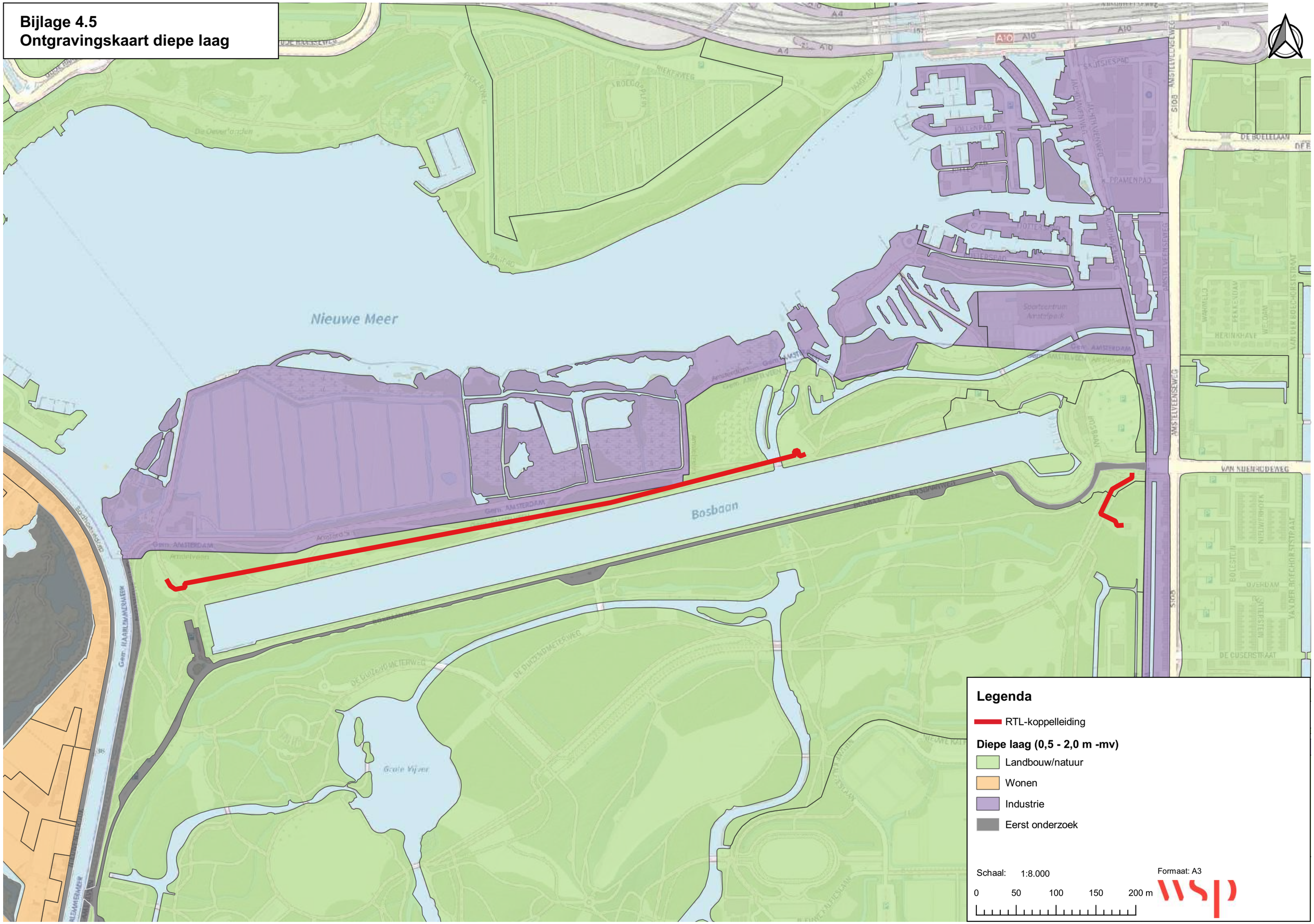
Bijlage 4.3
Toepassingskaart origineel maaiveld



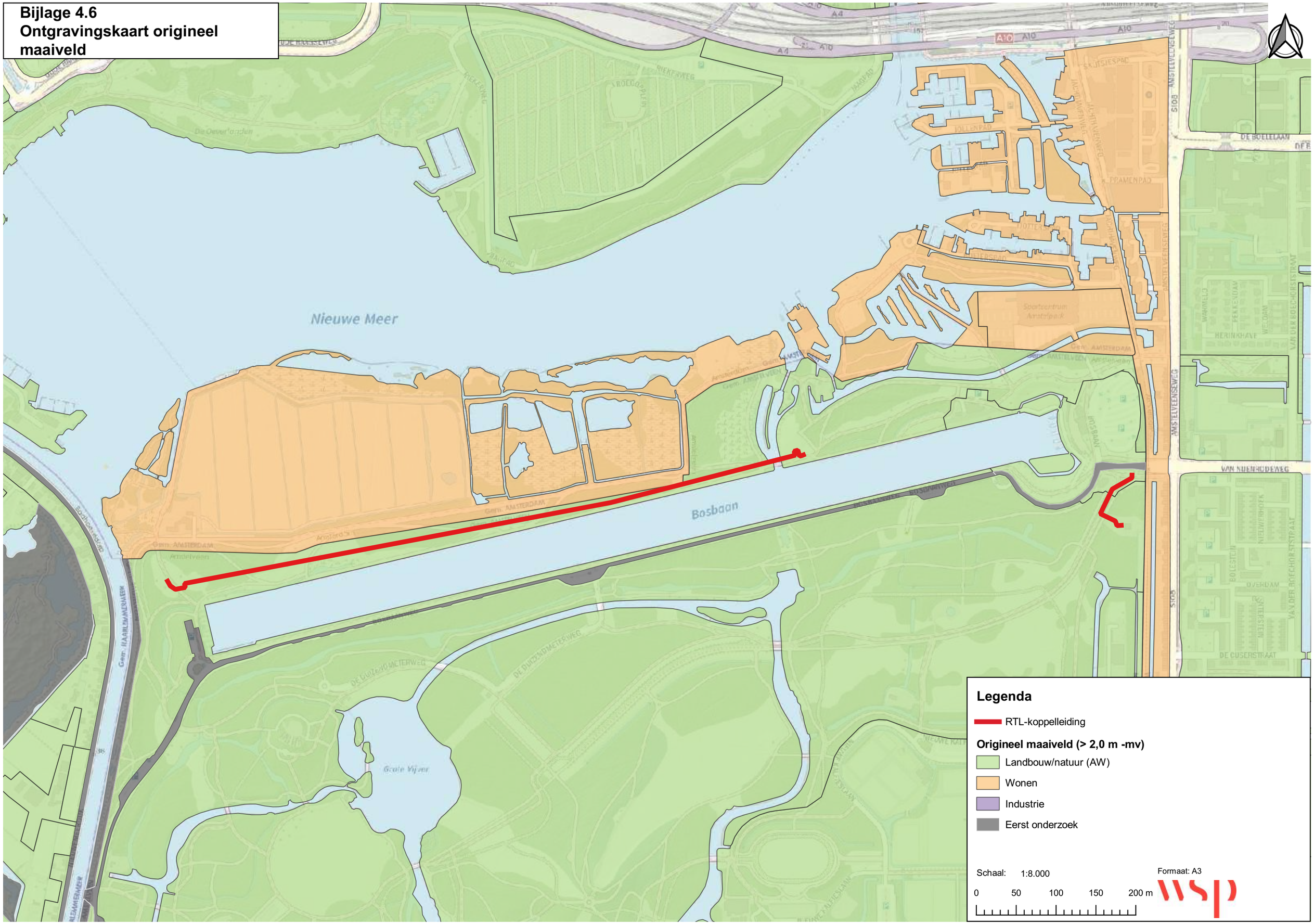
Bijlage 4.4
Ontgravingskaart toplaag



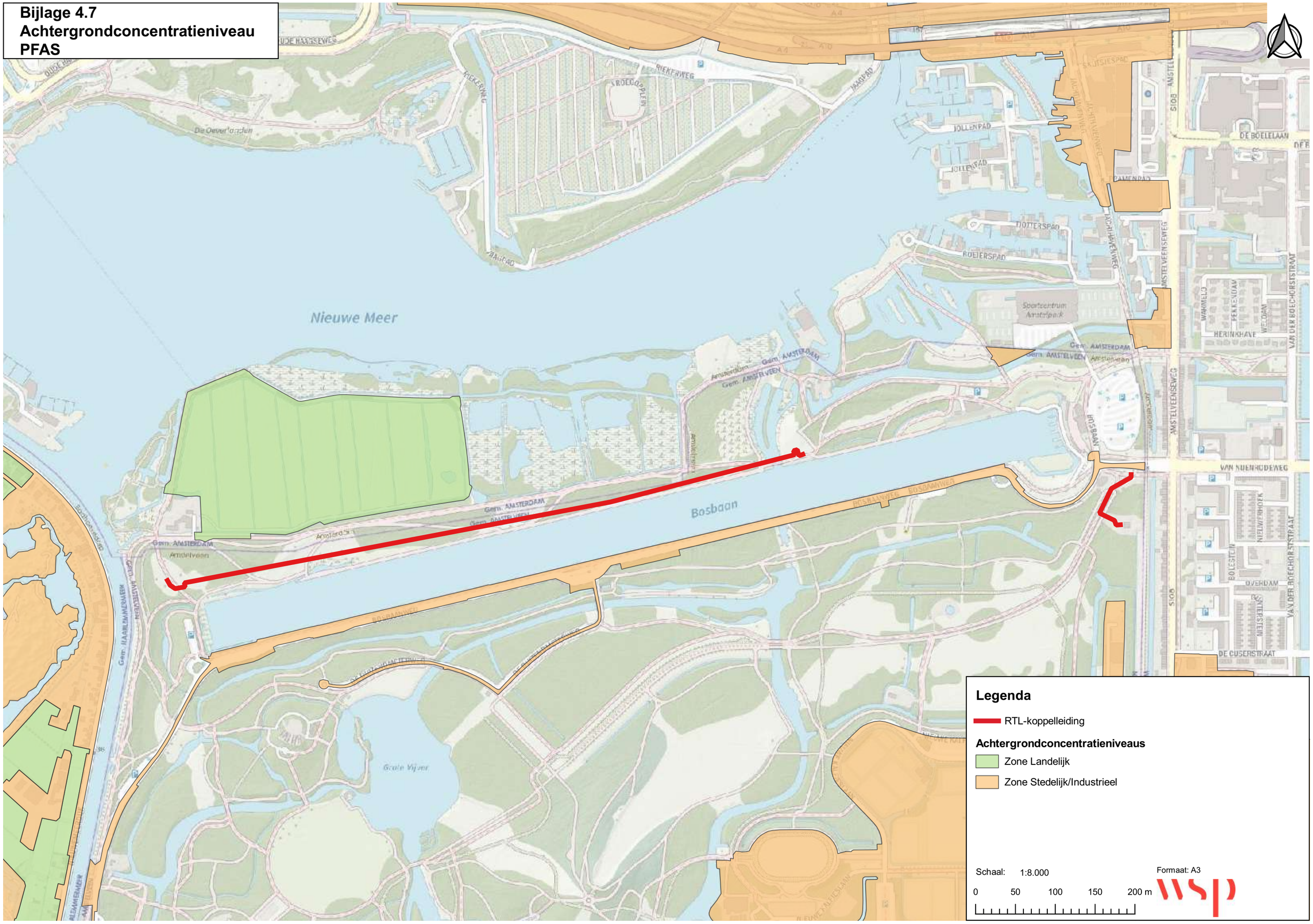
Bijlage 4.5
Ontgravingskaart diepe laag



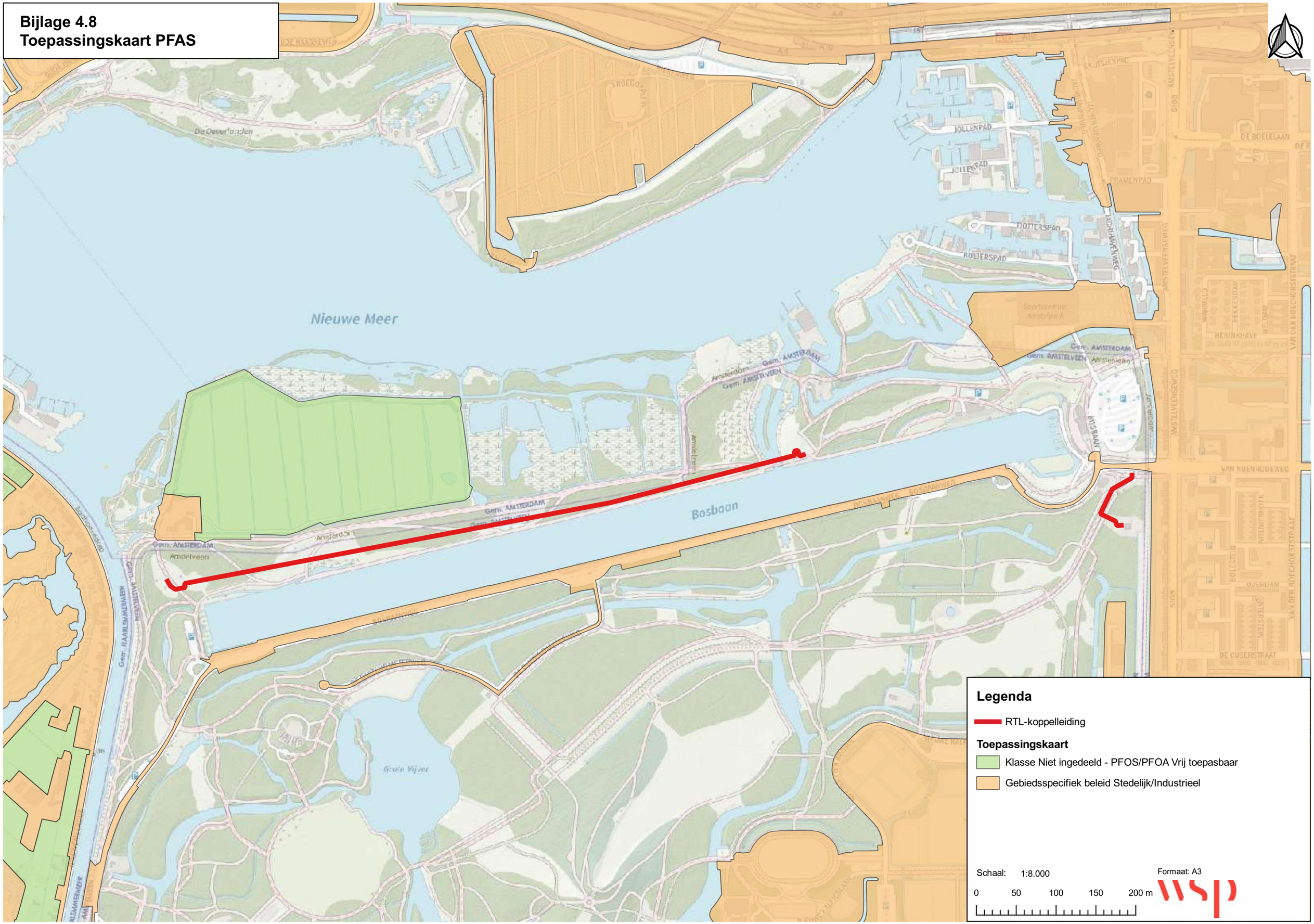
Bijlage 4.6
Ontgravingskaart origineel maaiveld



Bijlage 4.7
Achtergrondconcentratieniveau PFAS



Bijlage 4.8
Toepassingskaart PFAS



Bijlage 4.9
Ontgravingskaart PFAS

Nieuwe Meer

Bosbaan

Sportcentrum Amstelpark

De Oeverlanden

Gem. AMSTERDAM

Gem. AMSTELVEEN

Amsterdam

Amstelveen

Gem. HAARLEMMERMEER

Gem. UITGEEST

Gem. BEVERWIJK

Gem. HEEMSKERK

Gem. VELSEN

Gem. HAARLEM

Gem. ZANDVOORT

Gem. HILLEGOM

Gem. LISSE

Gem. NOORDWIJKERHOUT

Gem. HEEMSTEDE

Gem. BLOEMENDAAL

Gem. HEEMSTEDE

Gem. BENNEBROEK

Gem. HOOFDDORP

Gem. ROELOFARENDSVEEN

Gem. LEIMUIDEN

Gem. ALKEMADE

Gem. ALPHEN AAN DEN RIJN

Gem. KAAG EN BRAASSEM

Gem. NOORDWIJK

Gem. LEIDERDORP

Gem. OEGSTGEEST

Gem. LEIDEN

Gem. VOORSCHOTEN

Gem. WASSENAAR

Gem. LEIDSCHENDAM-VOORBURG

Gem. RIJSWIJK

Gem. DELFT

Gem. PIJNACKER-NOOTDORP

Gem. LANSINGERLAND

Gem. ZOETERMEER

Gem. ZOETERWOUDE

Gem. LEIDEN

Gem. WASSENAAR

Gem. RIJSWIJK

Gem. DELFT

Gem. PIJNACKER-NOOTDORP

Gem. LANSINGERLAND

Gem. ZOETERMEER

Gem. ZOETERWOUDE

Gem. LEIDEN

Gem. WASSENAAR

Gem. RIJSWIJK

Gem. DELFT

Gem. PIJNACKER-NOOTDORP

Gem. LANSINGERLAND

Gem. ZOETERMEER

Gem. ZOETERWOUDE

Legenda

RTL-koppelleiding

Ontgravingskaart

Klasse Niet ingedeeld - PFOS/PFOA Vrij toepasbaar (o.b.v. P80)

Schaal: 1:8.000

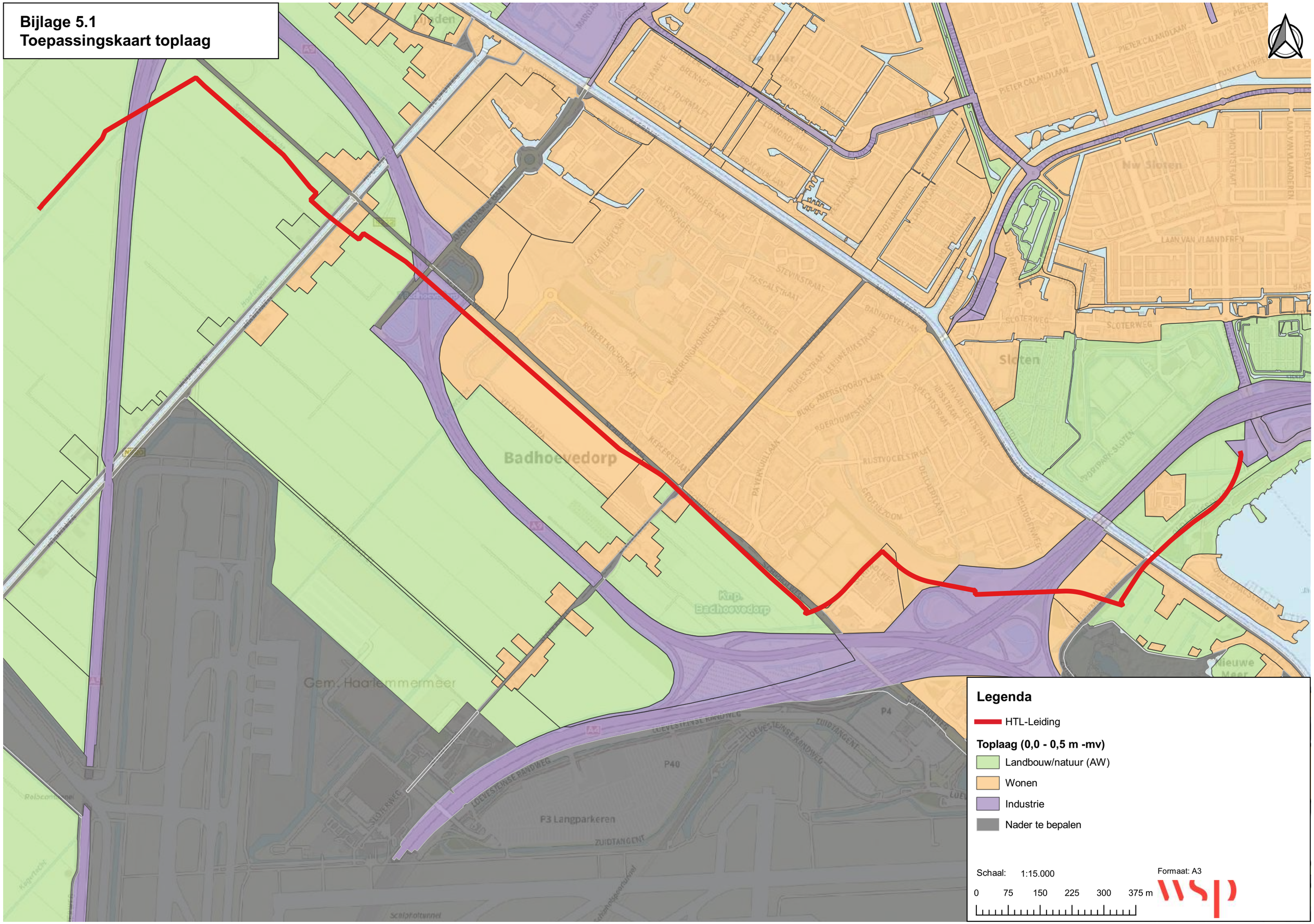
Formaat: A3

0 50 100 150 200 m

BIJLAGE

5 BODEMKWALITEITS-KAARTEN HTL-LEIDING

Bijlage 5.1
Toepassingskaart toplaag



Legenda

HTL-Leiding

Toplaag (0,0 - 0,5 m -mv)

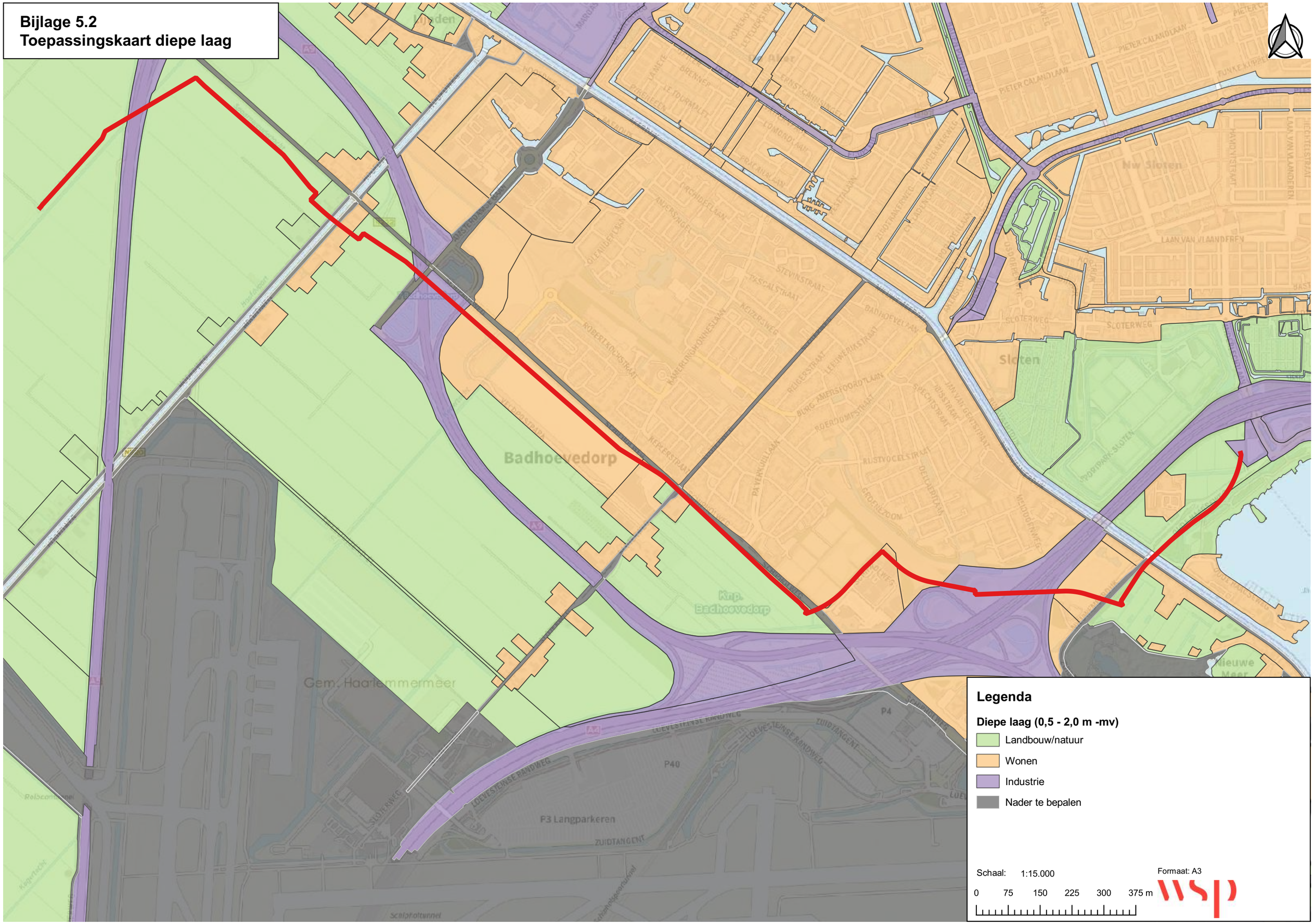
- Landbouw/natuur (AW)
- Wonen
- Industrie
- Nader te bepalen

Schaal: 1:15.000

Formaat: A3

0 75 150 225 300 375 m

Bijlage 5.2
Toepassingskaart diepe laag



Legenda

Diepe laag (0,5 - 2,0 m -mv)

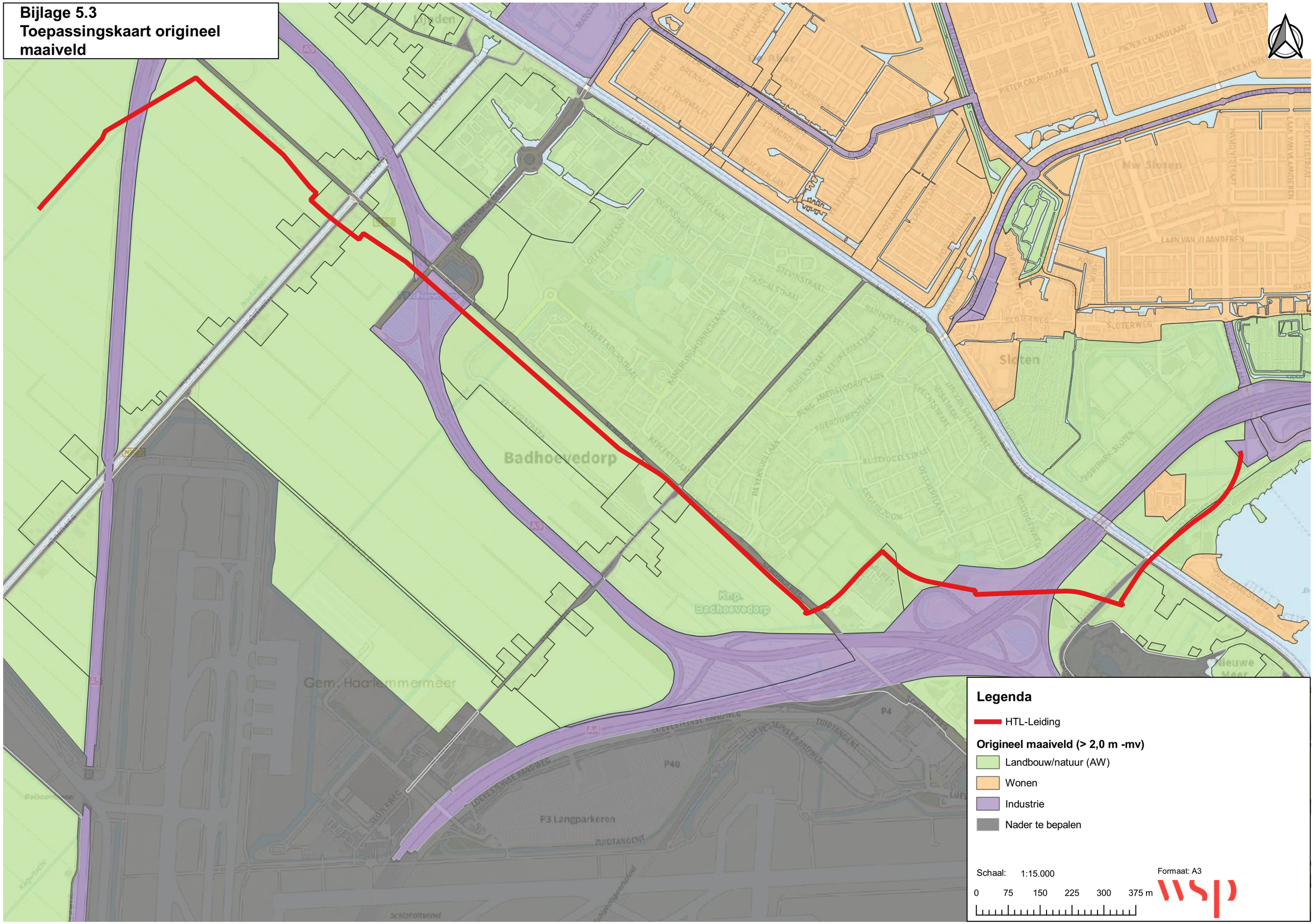
- Landbouw/natuur
- Wonen
- Industrie
- Nader te bepalen

Schaal: 1:15.000

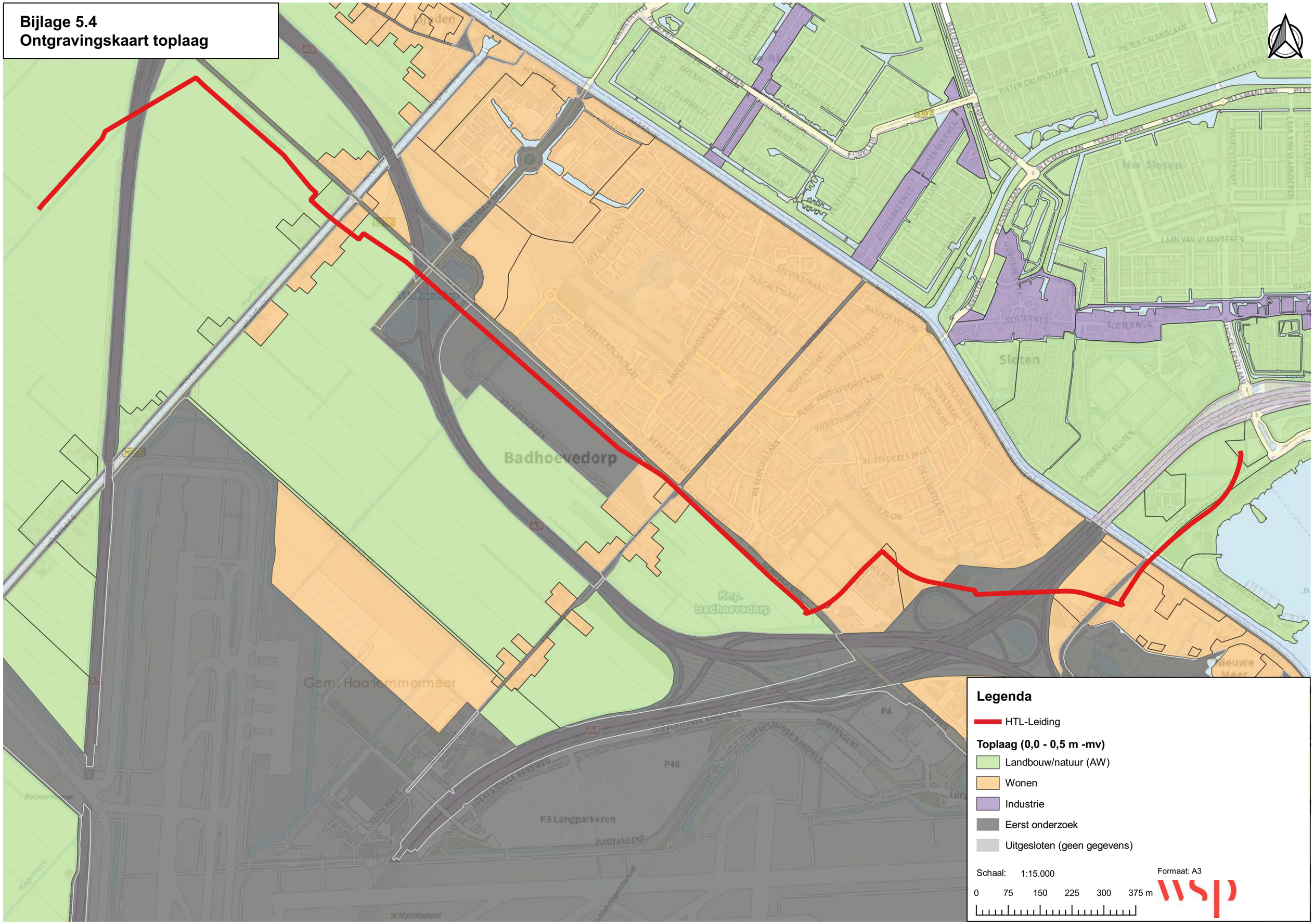
Formaat: A3

0 75 150 225 300 375 m

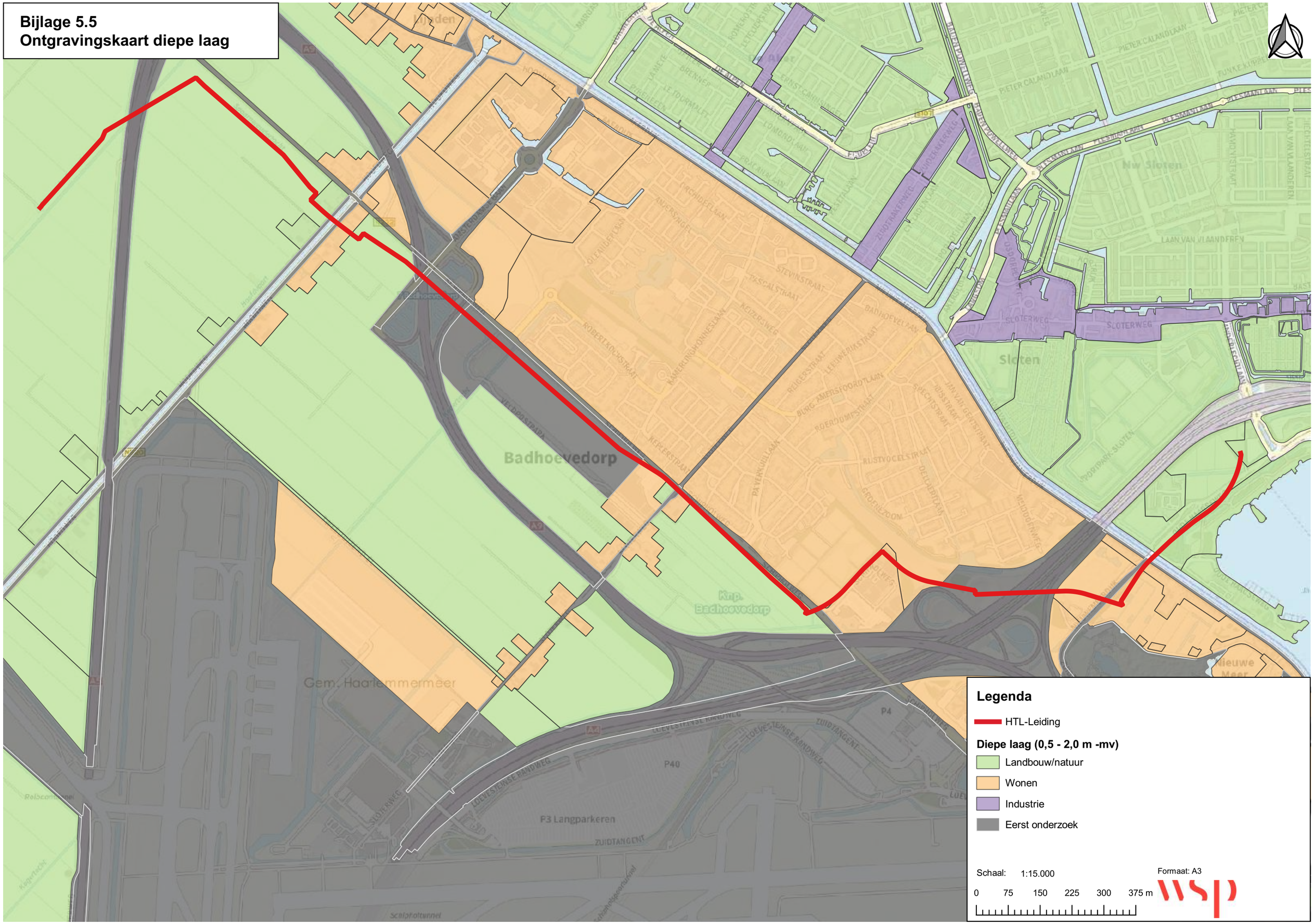
Bijlage 5.3
Toepassingskaart origineel maaiveld



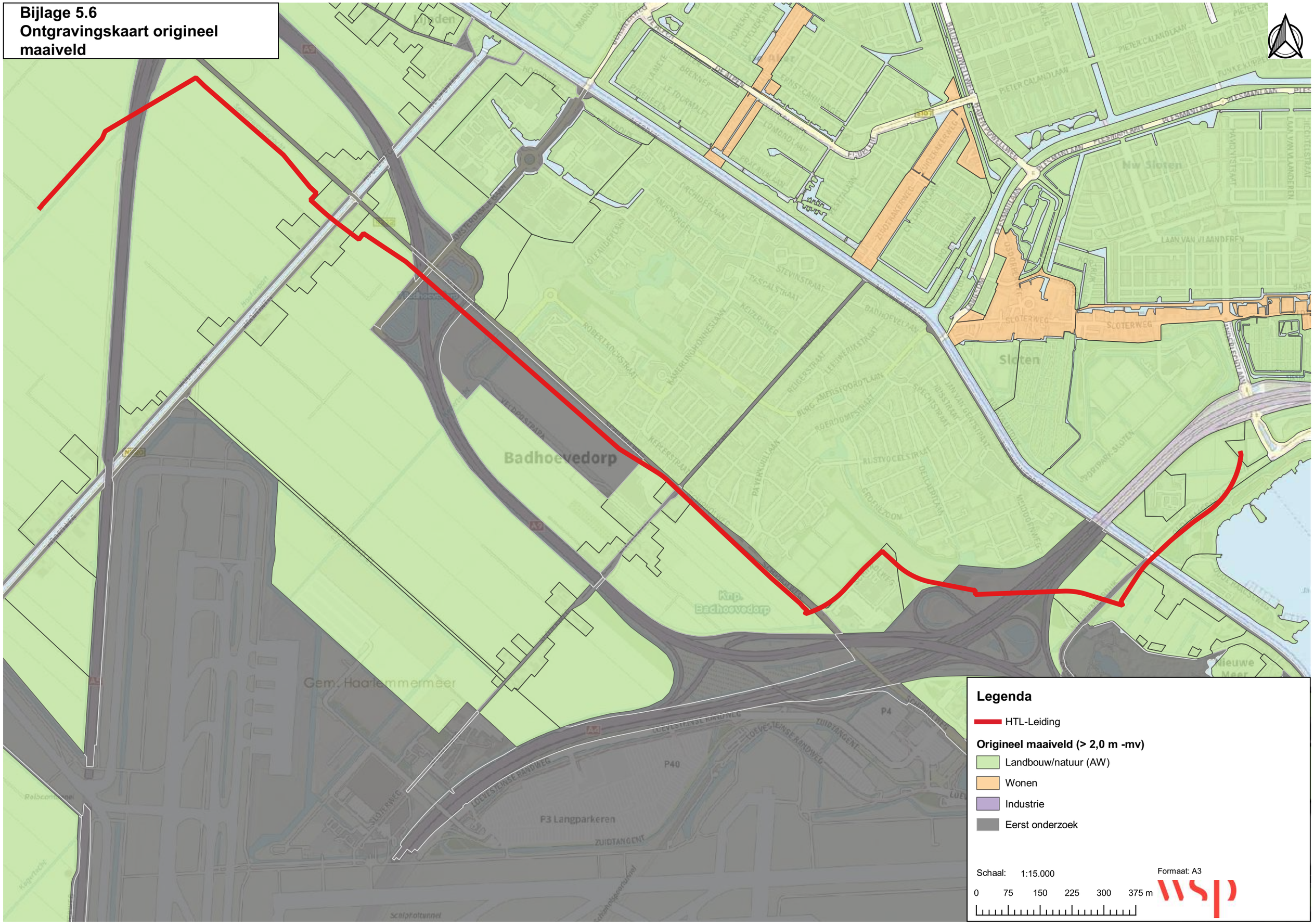
Bijlage 5.4
Ontgravingskaart toplaag



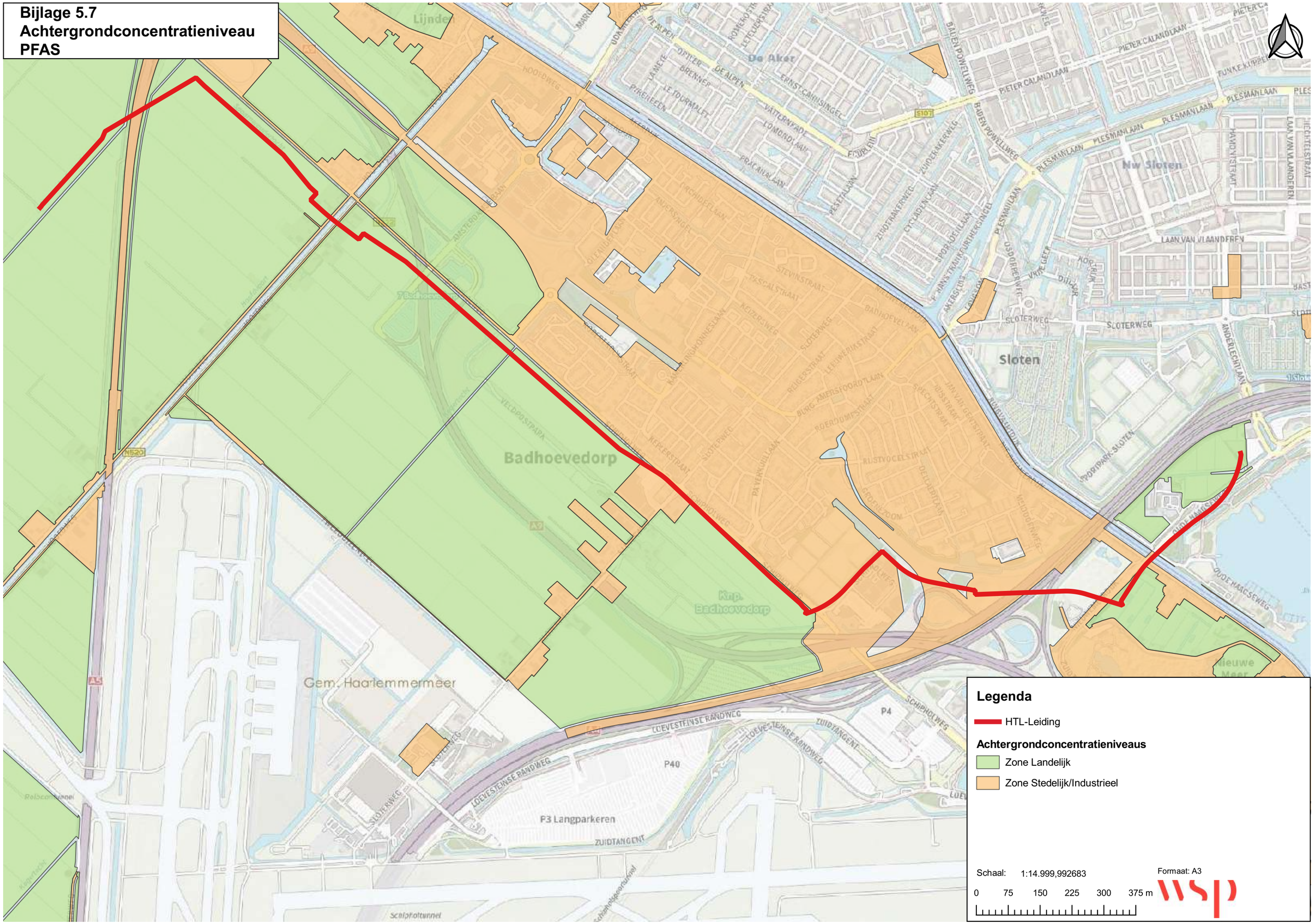
Bijlage 5.5
Ontgravingskaart diepe laag



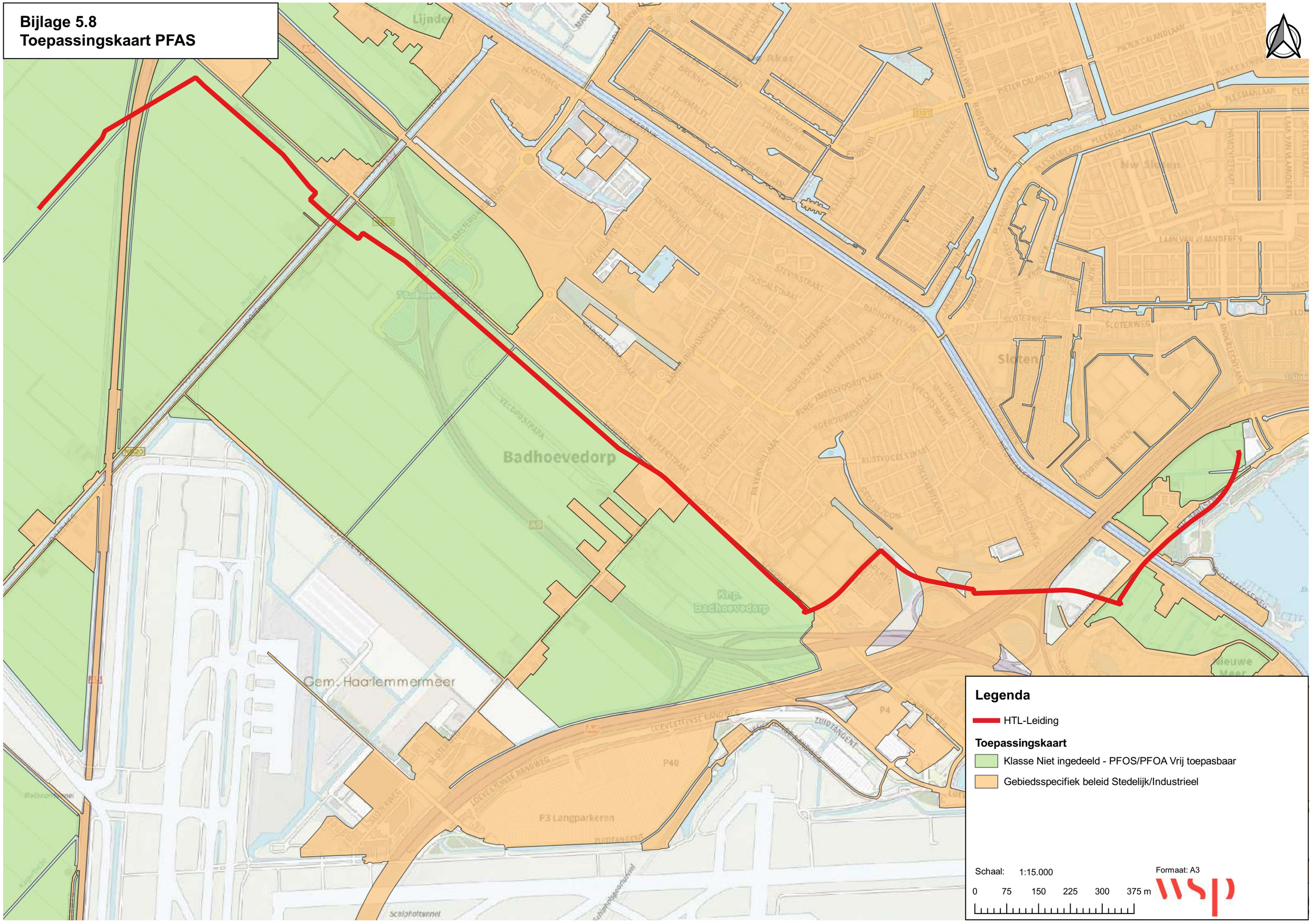
Bijlage 5.6
Ontgravingskaart origineel maaiveld



Bijlage 5.7
Achtergrondconcentratieniveau PFAS



Bijlage 5.8
Toepassingskaart PFAS



Bijlage 5.9
Ontgravingskaart PFAS

