

Rapport

Projectnummer: 368621

Projectnummer TenneT: 002-533.40

Referentienummer: SWNL0265061

Documentnummer TenneT: 0792225

Datum: 26-08-2020

Bomeninventarisatie 150kV tracé Vijfhuizen – Nieuwe Meer (002.533)

Inventarisatie bodem en houtopstanden

Definitief

Opdrachtgever:
TenneT TSO B.V
Utrechtseweg 310
2812 AR ARNHEM

Revisiebeheer

Revisie	Datum	Status	Belangrijkste wijzigingen
C0 (0.1)	19-08-2020	Concept	Opstellen rapport, eerste concept
D0 (1.0)	26-08-2020	Definitief	

Verantwoording

Titel	Bomeninventarisatie 150kV tracé Vijfhuizen – Nieuwe Meer (002.533)
Subtitel	Inventarisatie bodem en houtopstanden
Projectnummer	368621
Projectnummer TenneT	002.533.40
Referentienummer	SWNL0265061
Documentnummer TenneT	0792225
Revisie	D0
Revisie TenneT	1.0
Datum	26-08-2020

Auteur	Ronald Muntjewerff
E-mailadres	ronald.muntjewerff@sweco.nl

Gecontroleerd door	Wisse Veenstra
Paraaf gecontroleerd	

Goedgekeurd door	Jochem Knol
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Projectscope.....	5
1.2	Voorgenomen werkzaamheden en randvoorwaarden.....	6
1.3	Aanpak.....	6
1.4	Uitgangspunten	6
1.5	Leeswijzer	7
2	Resultaat	8
2.1	Vigerend beleid.....	8
2.1.1	Wet Natuurbescherming	8
2.1.2	Omgevingsvergunning.....	8
2.2	Resultaat inventarisatie.....	9
3	Advies	10
3.1	Bomen en houtopstanden binnen de werkstrook.....	10
3.2	Bomen en houtopstanden buiten de werkstrook.....	10
3.2.1	Grondwerk	10
3.2.2	Werken rond bomen	11

Bijlage 1 Overzichtstekeningen bomeninventarisatie

Bijlage 2 Inventarisatielijst en inmeting bomen

Bijlage 3 Poster boombescherming op bouwlocaties

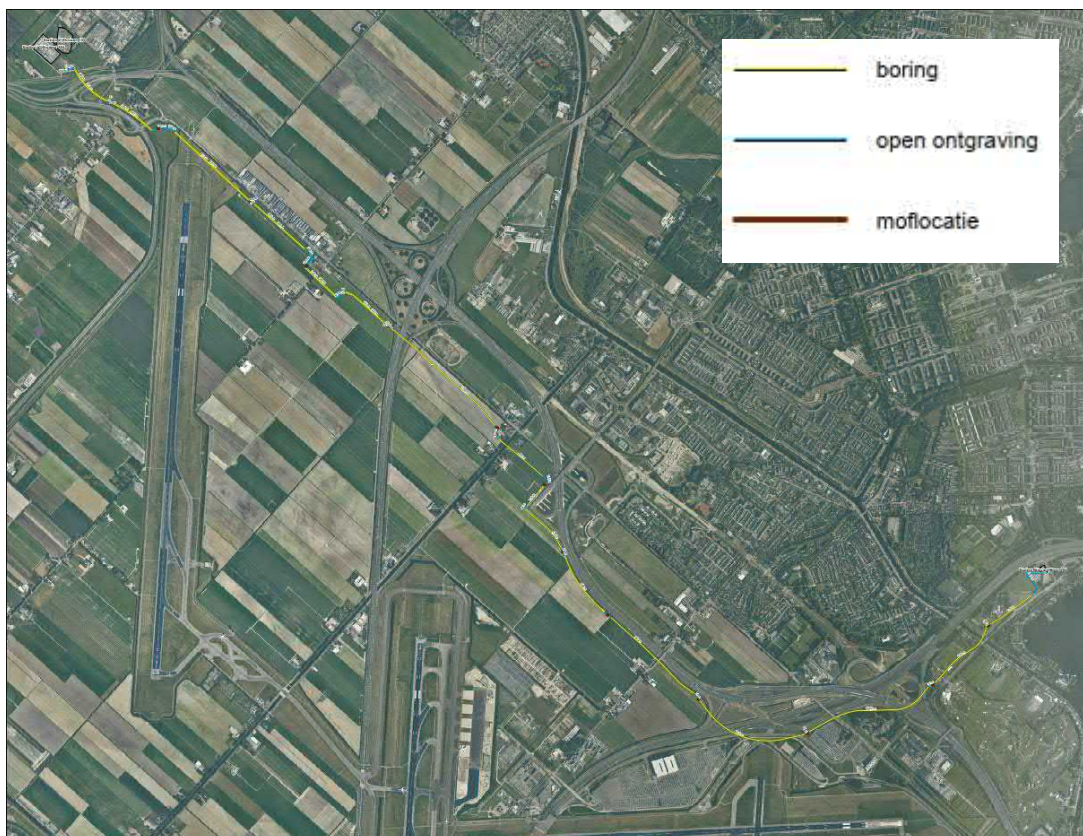
1 Inleiding

1.1 Projectscope

In het kader van de engineering van de werkzaamheden voor de aanleg van het 150kV kabeltracé Vijfhuizen – Nieuwe Meer heeft Sweco van TenneT opdracht gekregen voor het uitvoeren van een bomeninventarisatie. Het kabeltracé tussen de stations Vijfhuizen en Nieuwe Meer bestaat uit de aanleg van een ondergrondse hoogspanningsverbinding.

Naar aanleiding van de voorgenomen werkzaamheden dient voor de aanvraag van de omgevingsvergunning en ontheffing Wet natuurbescherming een inventarisatie plaats te vinden van bomen en andere aanwezige beplanting op de delen welke in open ontgraving worden aangelegd en deze verwijderd moeten worden om de aanleg mogelijk te maken. Als onderzoeksgebied is de grens van de geplande werkstrook aangehouden.

De ligging van het 150kV kabeltracé is indicatief weergegeven in figuur 1. Daaruit is al op te maken dat een groot deel middels gestuurde boringen zal worden gerealiseerd.



Figuur 1 Ligging ondergronds tracé tussen station Vijfhuizen (linksboven) en station Nieuwe Meer (rechts onderin). Bron: TenneT TSO B.V. (24-04-2020)

1.2 Voorgenomen werkzaamheden en randvoorwaarden

Voor de uit te voeren onderzoeken gelden de volgende randvoorwaarden, voortkomend uit het Programma van Eisen:

- het aanleggen van werkstroken en de benodigde bouwwegen naar de werkstroken ten behoeve van het aanbrengen van horizontaal gestuurde boringen (HDD-boringen) en de aanleg van kabels in open ontgraving met een totale lengte van 11.518 m;
- het aanbrengen van een 150kV kabelcircuit in 16 stuks HDD-boringen, in lengte variërend van 218 m tot 1159 m, met de totale lengte van 9.737 m. Per boring worden meerdere circuits boven of naast elkaar aangebracht;
- het in open ontgraving aanleggen van een 150kV kabelcircuit met een totale lengte van 1.781 m, met een gronddekking van 1,8 m ten opzichte van het maaiveld. Op 30 cm boven de kabels worden kunststof-beschermplaten aangelegd met twee stuks glasvezel-beschermbuizen;
- bij het plannen van de werkterreinen en bouwwegen zal zoveel mogelijk rekening worden gehouden met de aanwezige bomen en houtopstanden.

1.3 Aanpak

Op basis van de voorgenomen werkzaamheden kan worden aangenomen dat twee activiteit mogelijk invloed hebben op de aanwezige bomen en houtopstanden, namelijk: het aanleggen van werkstroken en bouwwegen en het in open ontgraving aanleggen van de kabelcircuits. De inventarisatie van de bomen en houtopstanden is uitgevoerd op de tracégedeelten waar een open ontgraving is voorzien en als gevolg van de aanleg verstoring van de bomen en houtopstanden onvermijdelijk is.

Bij de inventarisatie zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- de aanwezige bomen zijn ingemeten op basis van een x- en y-coördinaat en digitaal op de door TenneT ter beschikking gestelde ondergrond verwerkt. De bomen zijn daarbij individueel genummerd;
- van elke boom is de boomsoort, de standplaats, de stamdiameter, de kroondiameter en de boomhoogte opgenomen;
- andere aanwezige houtopstanden (struiken, bosplantsoen, singels, houtwallen, hagen enz.) zijn op tekening weergegeven, waarbij alle boomvormers en meest voorkomende struiken zijn genoteerd;
- indien binnen de vakken met beplanting individuele boomvormers te onderscheiden zijn, zijn deze geïnventariseerd als individuele boom.

De resultaten van de uitgevoerde inventarisatie zijn in dit rapport vastgelegd. Tevens is een advies uitgebracht ten aanzien van maatregelen die genomen dienen te worden om de te behouden bomen en andere beplanting te beschermen bij de uitvoering van de werkzaamheden.

1.4 Uitgangspunten

Bij het uitvoeren van de inventarisatie en het opstellen van het advies gelden de volgende uitgangspunten:

- vraagspecificatie (versie 2.0, d.d. 17 september 2019, kenmerk 002.533.00 0748666) en het Onderzoeksprotocol Veld- en bodemonderzoek' van TenneT (Versie 04-05-2017);
- alleen de bomen en houtopstanden binnen de werkstrook en op de tracégedeelten welke in open ontgraving worden aangelegd, zijn geïnventariseerd;

- een boom is als individuele boom geïnventariseerd als deze als individuele boom is te onderscheiden in het terrein en als individuele boom wordt beheerd;
- onder houtopstanden worden bosschages, singels, houtwallen en houtige opslag verstaan, mits deze van relevante invloed zijn op de voorgenomen werkzaamheden en voldoen aan de voorwaarden volgens de ter plaatse geldende Omgevingsvergunning en de Wet natuurbescherming;
- bij meerstammige bomen is de diameter van de dikste stam opgenomen in de inventarisatielijst. Dit omdat alleen de dikste stam relevant is voor de aan te vragen omgevingsvergunning.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bestaat uit een beschrijving van het vigerend beleid en de resultaten van de uitgevoerde inventarisatie. In hoofdstuk 3 zijn de (praktische) adviezen beschreven, gericht op het behoud of beschermen van de bomen.

2 Resultaat

2.1 Vigerend beleid

2.1.1 Wet Natuurbescherming

Bossen zijn belangrijk voor het voortbestaan van plant- en diersoorten en ook voor recreatie en houtproductie. In Nederland wordt bos beschermd door de Wet Natuurbescherming, onderdeel houtopstanden. Daarin staat dat mensen die houtopstanden willen kappen, dit moeten melden bij de provincie. Het beleid ten aanzien van het kappen van bomen en houtopstanden kan per provincie verschillen. De provincie kan een kapverbod opleggen of, indien er wel mag worden gekapt, een herplantplicht.

De Wet Natuurbescherming, onderdeel Houtopstanden, geldt voor bos en ook voor andere 'houtopstanden', zoals bijvoorbeeld houtwallen en singels. Men heeft met de Wet Natuurbescherming, onderdeel Houtopstanden te maken als:

- de houtopstand buiten de 'bebouwde kom Boswet' ligt. De bebouwde kom boswet wordt vastgesteld door de gemeente;
- de omvang van de vegetatie groter is dan 10 are (1.000 vierkante meter) of het gaat om bomen in een rijbeplanting van twintig bomen of meer;
- een deel van een houtopstand van 10 are, of een rijbeplanting van minimaal twintig bomen.

De Wet Natuurbescherming voor houtopstanden kent geen vergunning, wel een meldplicht en een herplantplicht. Indien er een kapmelding gedaan moet worden, dan dient dit minimaal zes weken en maximaal één jaar voor aanvang van de kapwerkzaamheden plaats te vinden. De melding wordt gedaan door de eigenaar van het perceel of degene die de kap-, rooi- of bouwwerkzaamheden uitvoert. In verband met de in het tracé Vijfhuizen – Nieuwe Meer dient TenneT de melding uit te voeren.

2.1.2 Omgevingsvergunning

Het 150kV tracé Vijfhuizen – Nieuwe Meer ligt in de gemeenten Haarlemmermeer en Amsterdam. In gemeente Haarlemmermeer is het verboden om zonder omgevingsvergunning van het bevoegd gezag een houtopstand, bestaande uit monumentale bomen, waardevolle toekomstbomen en gemeentelijke bomen, te vellen of te doen vellen.

- Monumentale boom: een boom die als zodanig is aangewezen op de door het college vastgestelde lijst.
- Waardevolle toekomstboom: een boom die als zodanig is aangewezen op de door het college vastgestelde lijst.
- Gemeentelijke boom: een boom welke op grond staat in eigendom van de gemeente.

In gemeente Amsterdam is het verboden om zonder vergunning of jaarvergunning van het college een houtopstand te vellen of te doen vellen.

- boom: een houtachtig, opgaand gewas, zowel levend als afgestorven, met een omtrek van de stam van minimaal 31 centimeter op 130 centimeter hoogte boven het maaiveld; in geval van meerstammigheid geldt de omtrek van de dikste stam;
- houtopstand: één of meer bomen, hakhout, boomvormers of andere houtachtige gewassen die onderdeel uitmaken van een houtwal, een grotere (lint)begroeiing van heesters en struiken of een beplanting van bosplantsoen, met de genoemde minimale omtrek.

Bovendien hanteert het college van gemeente Amsterdam een lijst met beschermwaardige houtopstanden. Indien aannemelijk is dat een voorgenomen bouw of aanleg gevolgen heeft voor de duurzame instandhouding van een beschermwaardige houtopstand, kan degene die voornemens is de werkzaamheden uit te voeren, worden aangeschreven om een bomen effect analyse (BEA) te laten maken.

Als herplant niet tot de mogelijkheden behoort, kan aan de vergunning of de jaarvergunning het voorschrift worden verbonden dat de monetaire boomwaarde van de gevelde houtopstand wordt gestort in het herplantfonds van de gemeente of een vergelijkbare gemeentelijke herplantregeling.

2.2 Resultaat inventarisatie

Alle bomen en houtopstanden zijn in de periode van de uit te voeren grondonderzoeken geïnventariseerd.

Uit de inventarisatie volgt dat er op het westelijke deel van het tracé (tot aan de A4) geen bomen staan ter plaatse van de in open ontgraving uit te voeren tracégedeelten.

Ten oosten van de A4 tot aan het station Nieuwe Meer staan ter hoogte van de in open ontgraving te leggen kabels, enkele boomgroepen en bossages. In totaal betreft het 62 bomen en twee bossages met oppervlakten van respectiekelijk 621 en 1940 m².

De geïnventariseerde bomen staan in gras(bermen), soms met een spontane onderbegroeiing (opslag van wilg en bramen). De bomen (voornamelijk berken) staan in de grasbermen van de A4 en A9. Het betreft jonge bomen, aangeplant na de reconstructie van het knooppunt Badhoevedorp. De stamdiameters van deze bomen bedragen 0,05 à 0,06 m en de hoogten variëren van 4,0 tot 5,5 m.

De tussen de verbindingsweg van de A9 naar de A4 en de golfbaan geïnventariseerde bossage bestaat voornamelijk uit boomvormers en opgaande struiken met een ruige onderbegroeiing. Het geïnventariseerde deel ligt binnen de grenzen van de toekomstige wekstrook. Dit betreft een gedeelte van een groter bosperceel. De oppervlakte van de geïnventariseerde bossage bedraagt 621 m². De boomvormende soorten in houtopstanden bestaan voornamelijk uit populier, wilg, eik, es, berk en iep met in de onderbegroeiing wilg, meidoorn en vlier. De omvang van de bomen en de daarbij behorende stamdiameters lopen erg uiteen en variëren van circa 5 tot 60 cm. De bomen hebben een hoogte van circa 5 tot 20 meter. Vanwege de natte omstandigheden is de vitaliteit van de bossage als zeer matig beoordeeld.

Nabij het station Nieuwe Meer kruist het tracé een zeer nat wilgenstruweel (wilg, els en bramen). Om de aanleg mogelijk te maken, moeten de betreffende bomen en struiken worden gerooid. Het betreft hoofdzakelijk wilg met een hoogte, variërend van circa 3 tot 6 m en enkele boomvormers van 12 tot 15 m hoog.

Op meerdere locaties staan er bomen in de bermen van de wegen en waterlopen, zoals langs de IJweg en de Hoofdvaart, en worden enkele boomgroepen (rondom kruising Badhoevedorp) en bossages (golfbaan en terrein LVNL) gekruist. Omdat de betreffende tracégedeelten middels een gestuurde boring worden uitgevoerd, worden de bomen en bossages niet verstoord en zijn de opstanden niet nader geïnventariseerd.

Dit geldt ook voor de boomgaard op een perceel, grenzend aan de Hoofdvaart.

3 Advies

3.1 Bomen en houtopstanden binnen de werkstrook

Het is onvermijdelijk dat de bomen en houtopstanden binnen de directe grenzen van het voorgenomen werk verwijderd moeten worden. Tevens dient rekening te worden gehouden met de benodigde werkruimte voor aanleg van een tijdelijke rijbaan en het inrichten van de werkterreinen voor de gestuurde boringen. De ter plaatse aanwezige bomen (jonge berken) kunnen worden gerooid of uitgenomen en elders herplant danwel tijdelijk worden opgekuild en na vrijgave van de locatie worden teruggezet. De mogelijkheden zijn echter mede afhankelijk van de uitvoeringsperiode en de uitvoeringsduur. Geadviseerd wordt om na 15 april geen bomen meer te planten en verplanten.

In veel gevallen maken de bomen en houtopstanden deel uit van een groter geheel (bijvoorbeeld een laan-/wegbeplanting, singel of bosperceel). Er wordt in deze gevallen geadviseerd met grote zorgvuldigheid te werken om beschadigingen aan de te handhaven bomen en houtopstanden te voorkomen. Het in dit rapport opgenomen advies (zie § 3.2.2) ten aanzien van werken rondom bomen is daarbij van toepassing.

3.2 Bomen en houtopstanden buiten de werkstrook

De uitvoering van werkzaamheden nabij bomen kunnen een nadelige invloed hebben op de groeiomstandigheden van deze bomen. Beschadigingen van zowel de ondergrondse als bovengrondse delen dienen te worden voorkomen. Daarom zijn specifieke voorwaarden van toepassing voor de rond de te handhaven bomen te verrichten werkzaamheden. Dit geldt ook voor de in de aanrijroutes aanwezige bomen.

3.2.1 Grondwerk

Om over voldoende water en voldoende voedingsstoffen te kunnen beschikken, hebben bomen hun wortels nodig. Beschadigingen aan het wortelpakket door bijvoorbeeld graafwerkzaamheden, kunnen grote gevolgen hebben. Het is ook een invalspoort voor onder andere houtrot veroorzakende schimmels. In principe mag ervan uit worden gegaan dat bomen wortelen tot 1 meter buiten de kroonprojectie. Daarom wordt geadviseerd om binnen de kroonprojectie van de te handhaven bomen geen (graaf)werkzaamheden te laten plaatsvinden, tenzij dit onder leiding van een deskundig boomverzorger plaatsvindt (European Tree Technician).

Indien buiten deze zone wordt gegraven en wortels dunner dan 5 cm worden aangetroffen, dienen deze vlak en correct te worden afgezaagd in de te graven sleuf. Dit dient met behulp van een bijl of zaag te gebeuren onder leiding van een deskundig boomverzorger. Deze wortels mogen dus niet eerst worden doorgetrokken, omdat daarmee de wortels tot binnen de aangegeven zone zullen rafelen waardoor omvangrijke en ontoelaatbare wortelschade ontstaat.

Dikkere wortels mogen niet beschadigd worden. De open sleuf aan de boomzijde dient zoveel mogelijk te worden afgedekt met bijvoorbeeld kunststoffolie om uitdroging van de wortels te voorkomen. Uitvoering van werkzaamheden in handkracht wordt hierbij als een normale schadevoorkomende/schadebeperkende maatregel beschouwd.

3.2.2 Werken rond bomen

Indien aan de genoemde adviezen wordt voldaan, kunnen de werkzaamheden zonder al te grote nadelige effecten voor de bomen worden uitgevoerd.

Naast deze specifieke aandachtspunten zijn er ook nog algemene voorwaarden waar ook aan moet worden voldaan. Deze voorwaarden zijn op dit moment lastig in te schatten, maar kunnen voor de te behouden bomen van wezenlijk belang zijn. Het betreft dan:

- het beschermen van de te behouden bomen (tot één meter buiten de kroonprojectie) met bij voorkeur vaste bouwhekken. Indien dit niet mogelijk is, dient minimaal de stam te worden beschermd middels een stambescherming;
- geen transportroute of opslag van bouwmaterialen of materieel binnen de kroonprojectie (tot één meter buiten de kroonprojectie) om indirecte wortelschade als gevolg van structuurbederf en verdichting te voorkomen;
- geen ophoging of aanvulling binnen de kroonprojectie uitvoeren (tot één meter buiten de kroonprojectie);
- geen toepassing van (zout) zeezand in de nabijheid van bomen.
- de wortels die bij het graven bloot komen te liggen, dienen dezelfde dag te worden afgedekt om onder andere uitdroging te voorkomen;
- het in het bestek opnemen van een schadebeding, waarbij de schade aan de bomen wordt berekend door een beëdigd boomtaxateur aan de hand van de nieuwe rekenmethode van de NVTB op kosten van de veroorzaker.

Deze, en andere geldende voorwaarden zijn opgenomen in bijgevoegde poster 'Boombescherming op bouwlocaties'. Deze poster dient zichtbaar op de bouwlocatie aanwezig te zijn en dient te worden opgenomen in het bestek.

Bijlage 1 Overzichtstekeningen bomeninventarisatie



Legenda

- Bomen met code
- Houtopstand met code
- Tracé
- Boorterrein
- Bouwweg
- Werkstrook

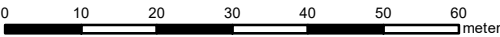


Bomeninventarisatie kaartblad 1
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

-  Bomen met code
-  Houtopstand met code
-  Tracé
-  Boorterrein
-  Bouwweg
-  Werkstrook

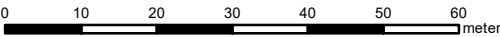


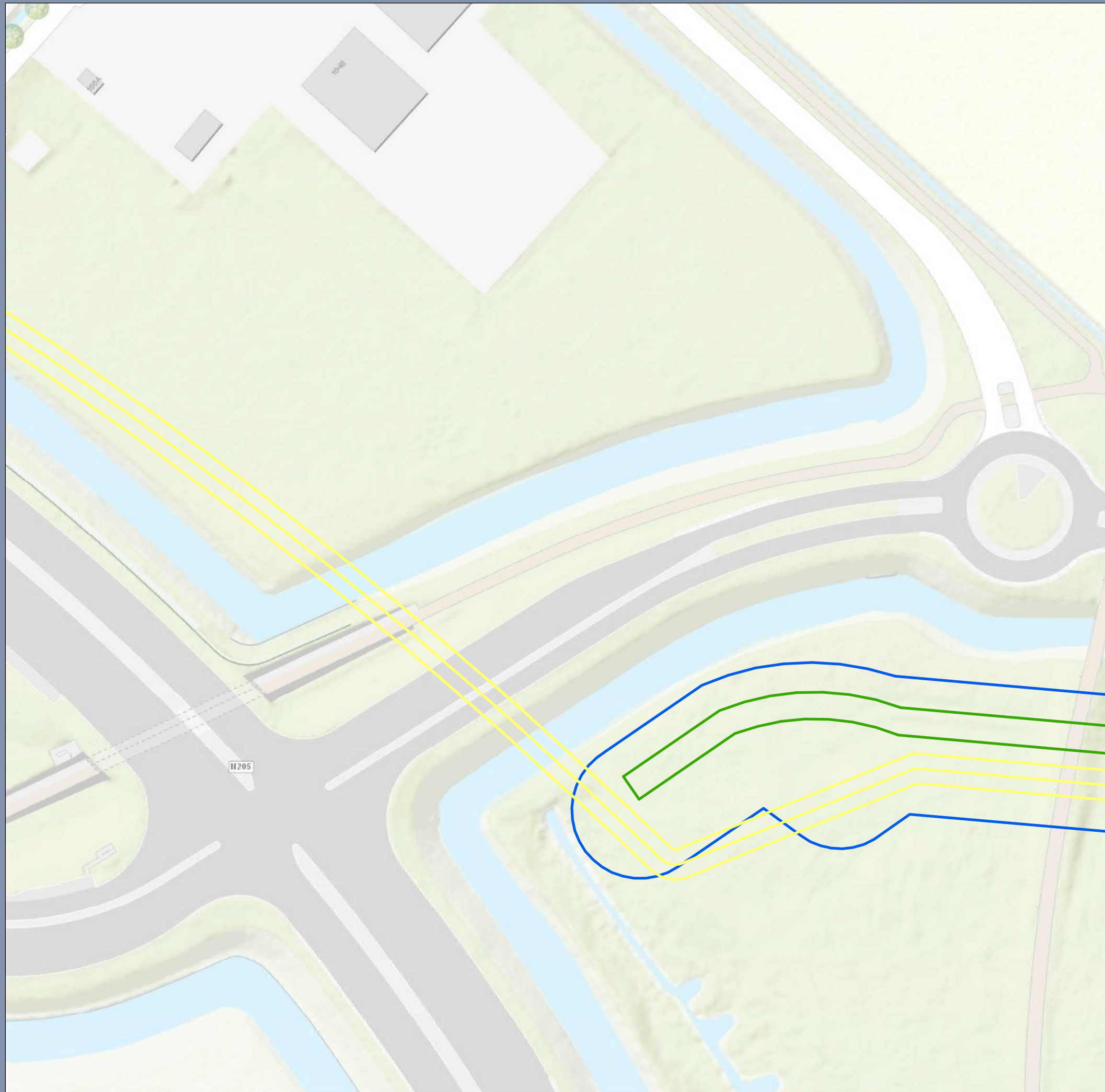
Bomeninventarisatie kaartblad 2
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

-  Bomen met code
-  Houtopstand met code
-  Tracé
-  Boorterrein
-  Bouwweg
-  Werkstrook

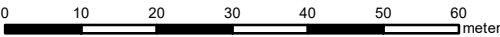


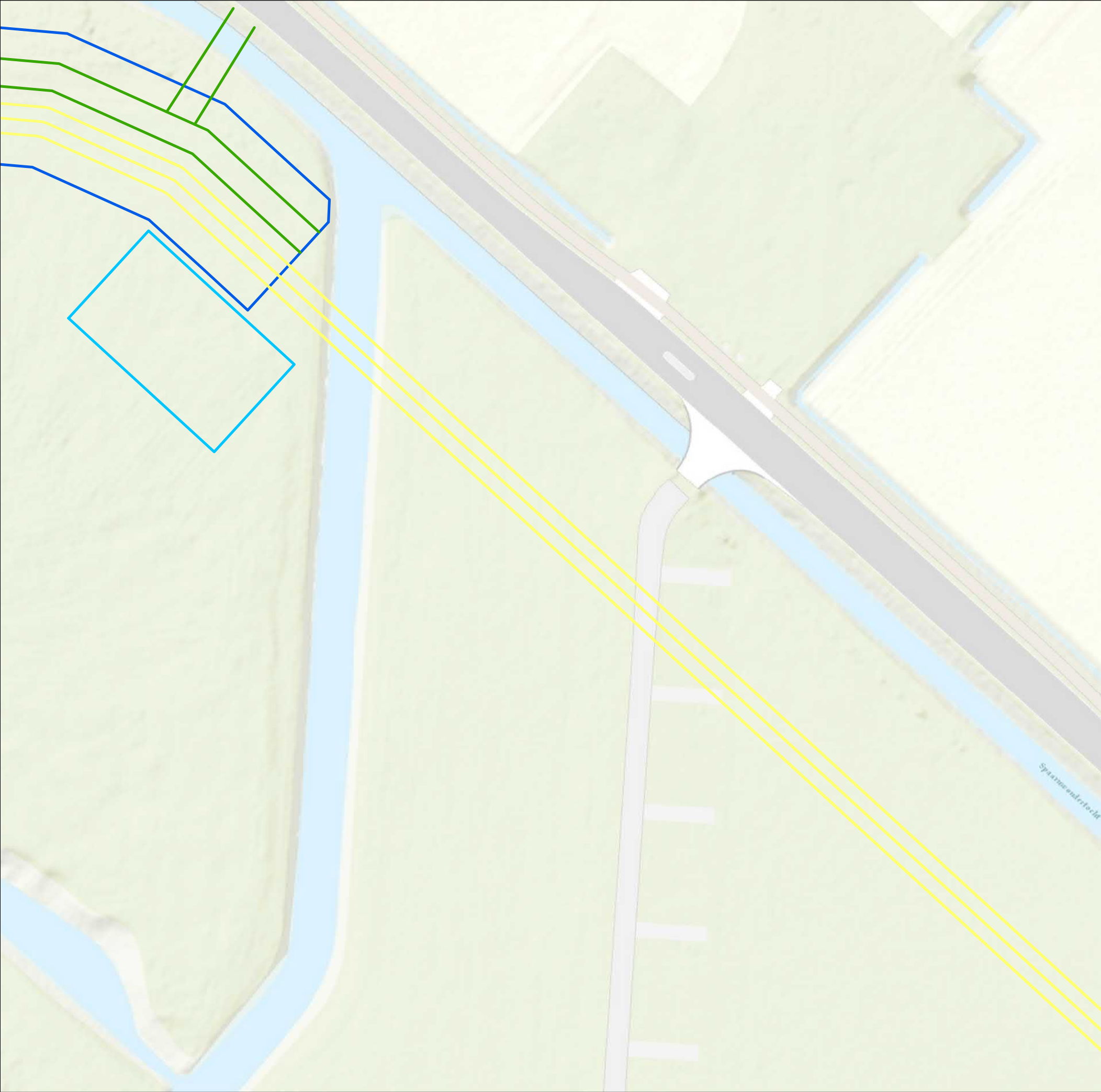
Bomeninventarisatie kaartblad 3
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

- Bomen met code
- Houtopstand met code
- Tracé
- Boorterrein
- Bouwweg
- Werkstrook

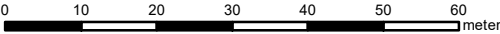


Bomeninventarisatie kaartblad 4
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

-  Bomen met code
-  Houtopstand met code
-  Tracé
-  Boorterrein
-  Bouwweg
-  Werkstrook

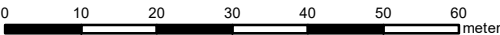


Bomeninventarisatie kaartblad 6
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

- Bomen met code
- Houtopstand met code
- Tracé
- Boorterein
- Bouwweg
- Werkstrook

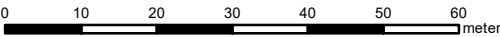


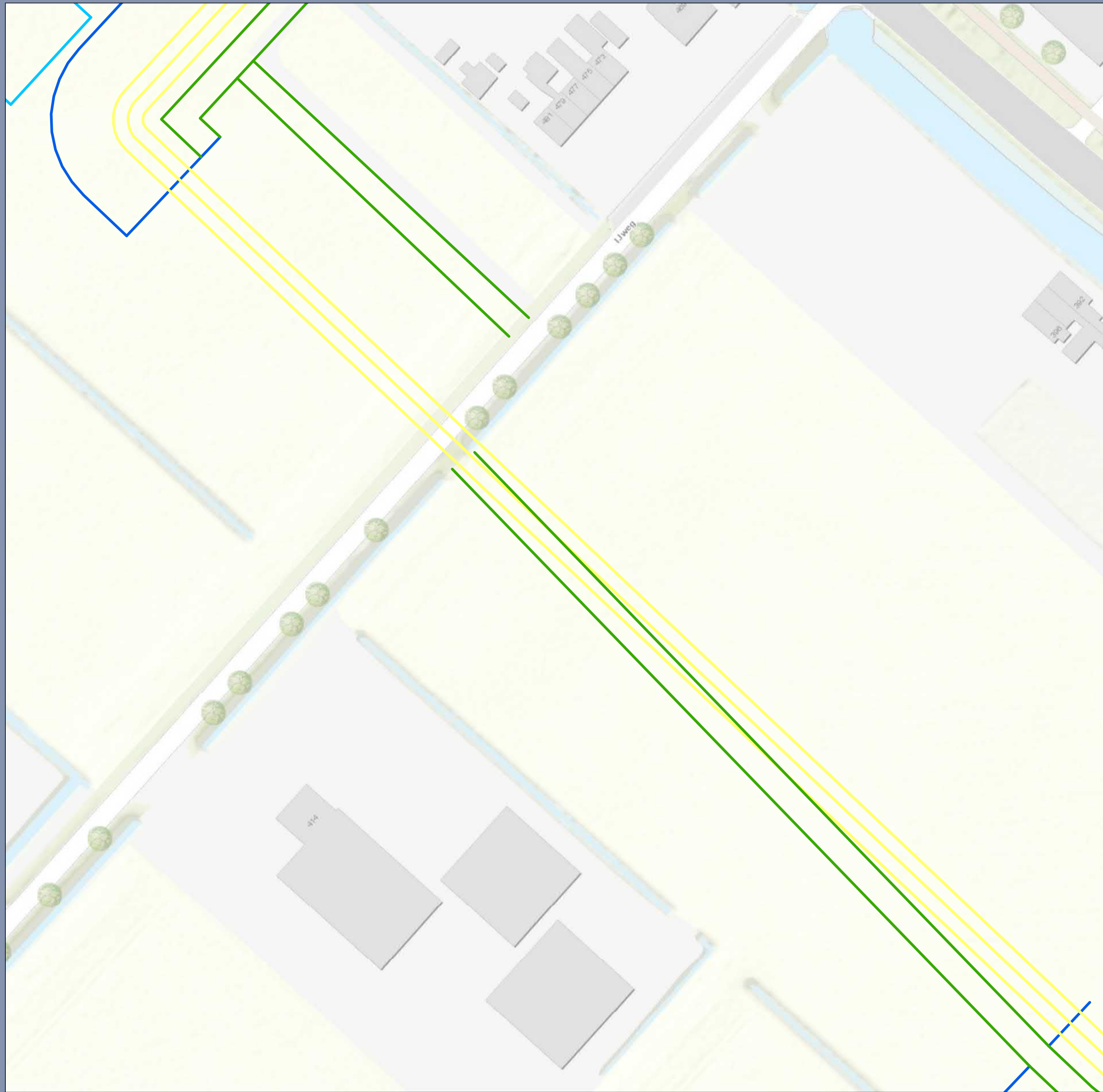
Bomeninventarisatie kaartblad 7
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

- Bomen met code
- Houtopstand met code
- Tracé
- Boorterrein
- Bouwweg
- Werkstrook

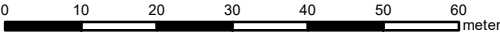


Bomeninventarisatie kaartblad 8
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden





Legenda

-  Bomen met code
-  Houtopstand met code
-  Tracé
-  Boorterrein
-  Bouwweg
-  Werkstrook

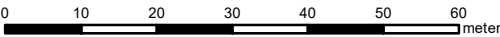


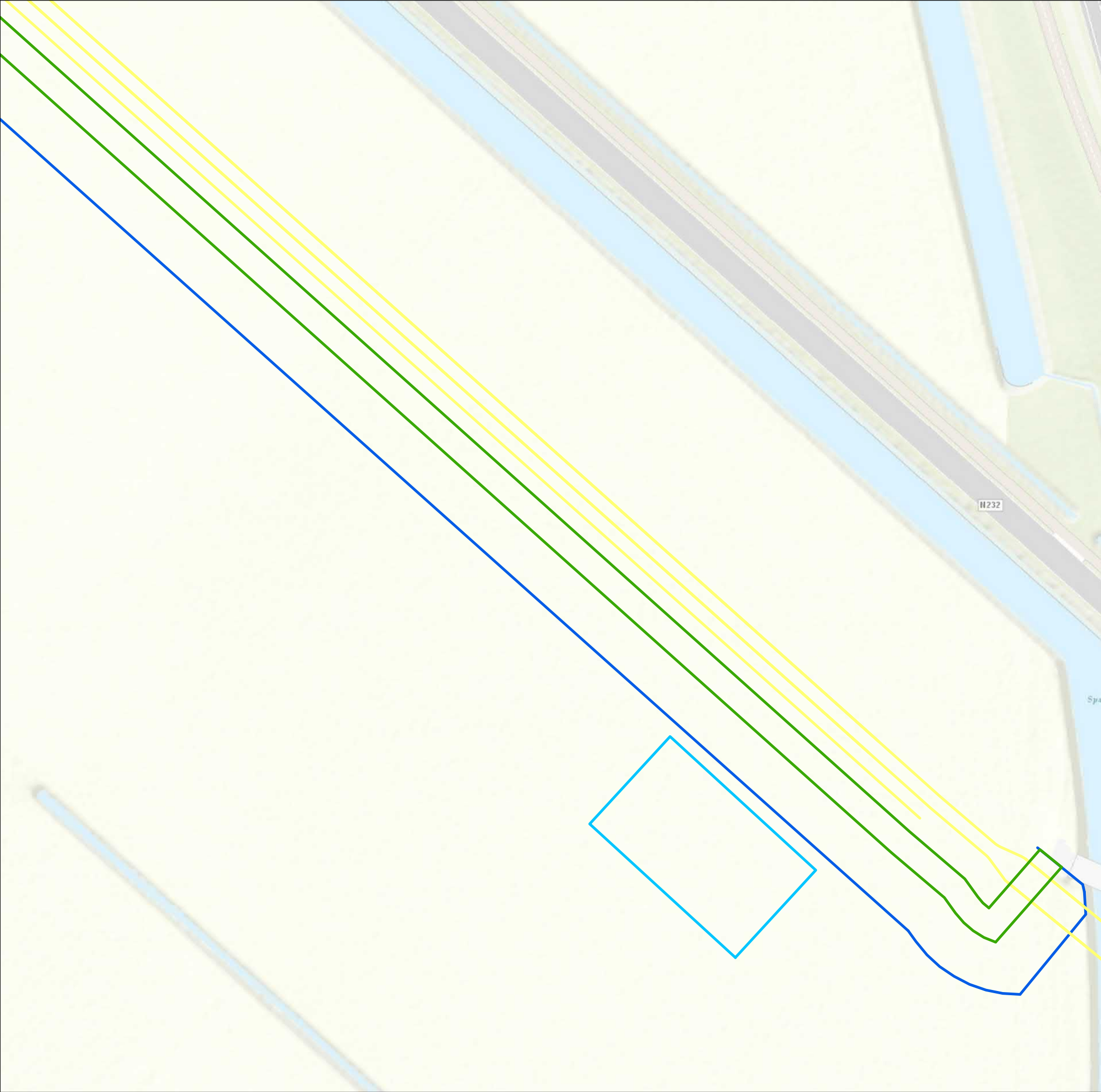
Bomeninventarisatie kaartblad 9
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

-  Bomen met code
-  Houtopstand met code
-  Tracé
-  Boorterrein
-  Bouwweg
-  Werkstrook

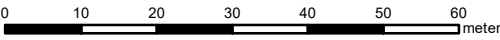


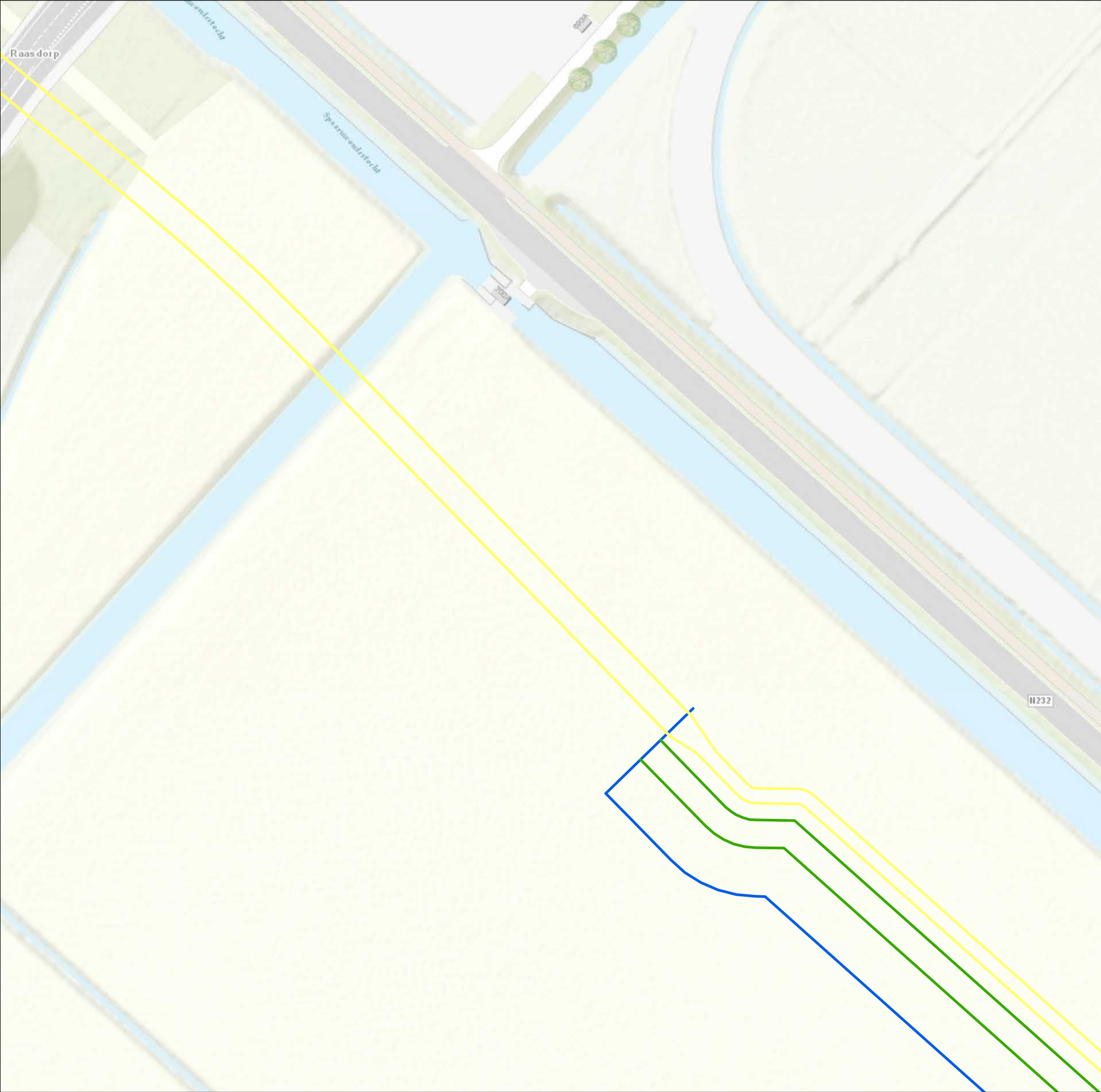
Bomeninventarisatie kaartblad 10
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

-  Bomen met code
-  Houtopstand met code
-  Tracé
-  Boorterrein
-  Bouwweg
-  Werkstrook

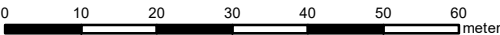


Bomeninventarisatie kaartblad 11
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

-  Bomen met code
-  Houtopstand met code
-  Tracé
-  Boorterrein
-  Bouwweg
-  Werkstrook

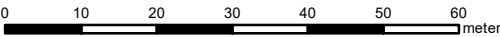


Bomeninventarisatie kaartblad 12
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

-  Bomen met code
-  Houtopstand met code
-  Tracé
-  Boorterrein
-  Bouwweg
-  Werkstrook

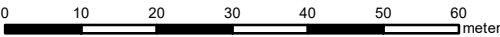


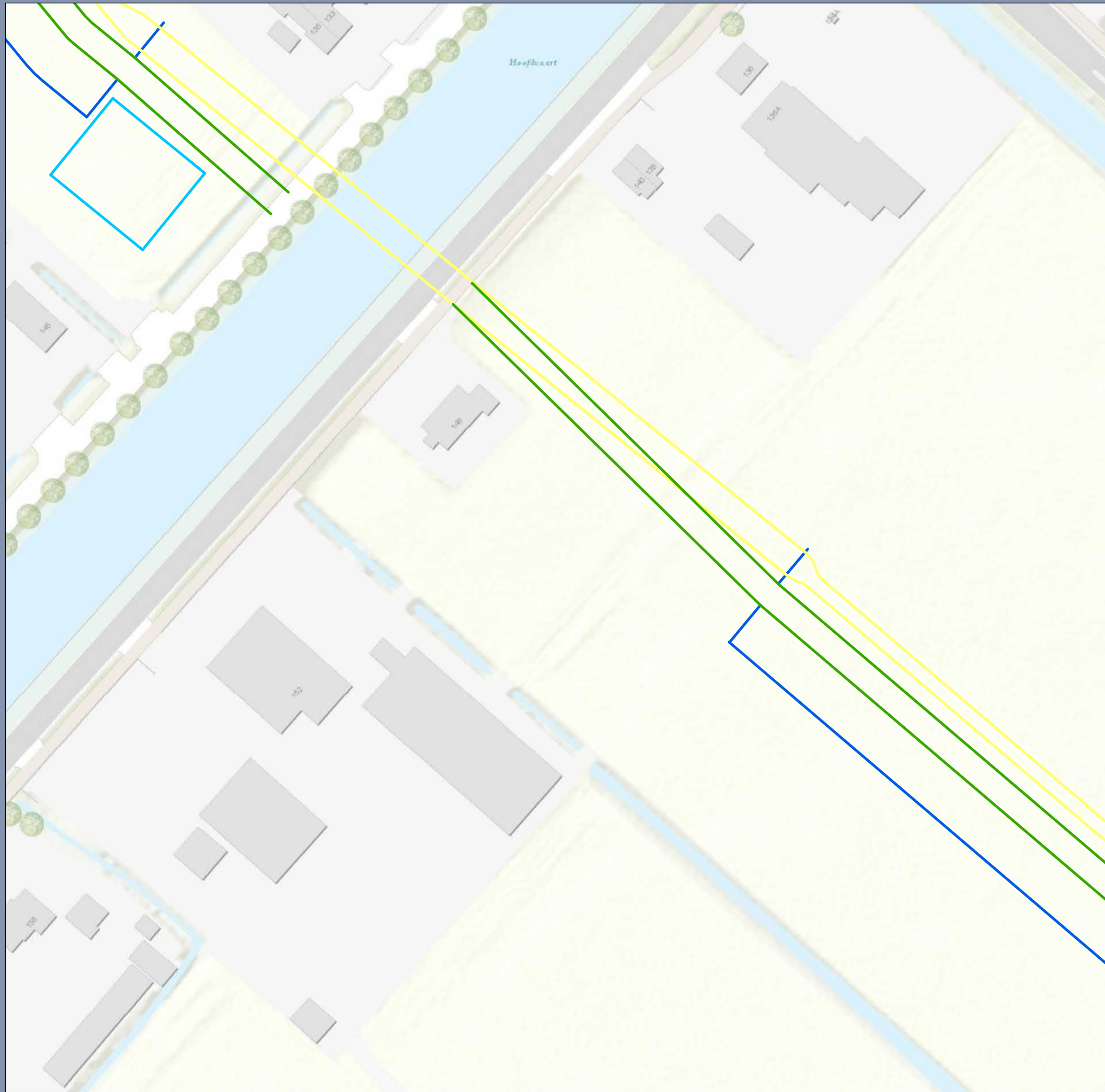
Bomeninventarisatie kaartblad 13
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

-  Bomen met code
-  Houtopstand met code
-  Tracé
-  Boorterrein
-  Bouwweg
-  Werkstrook

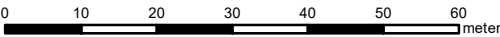


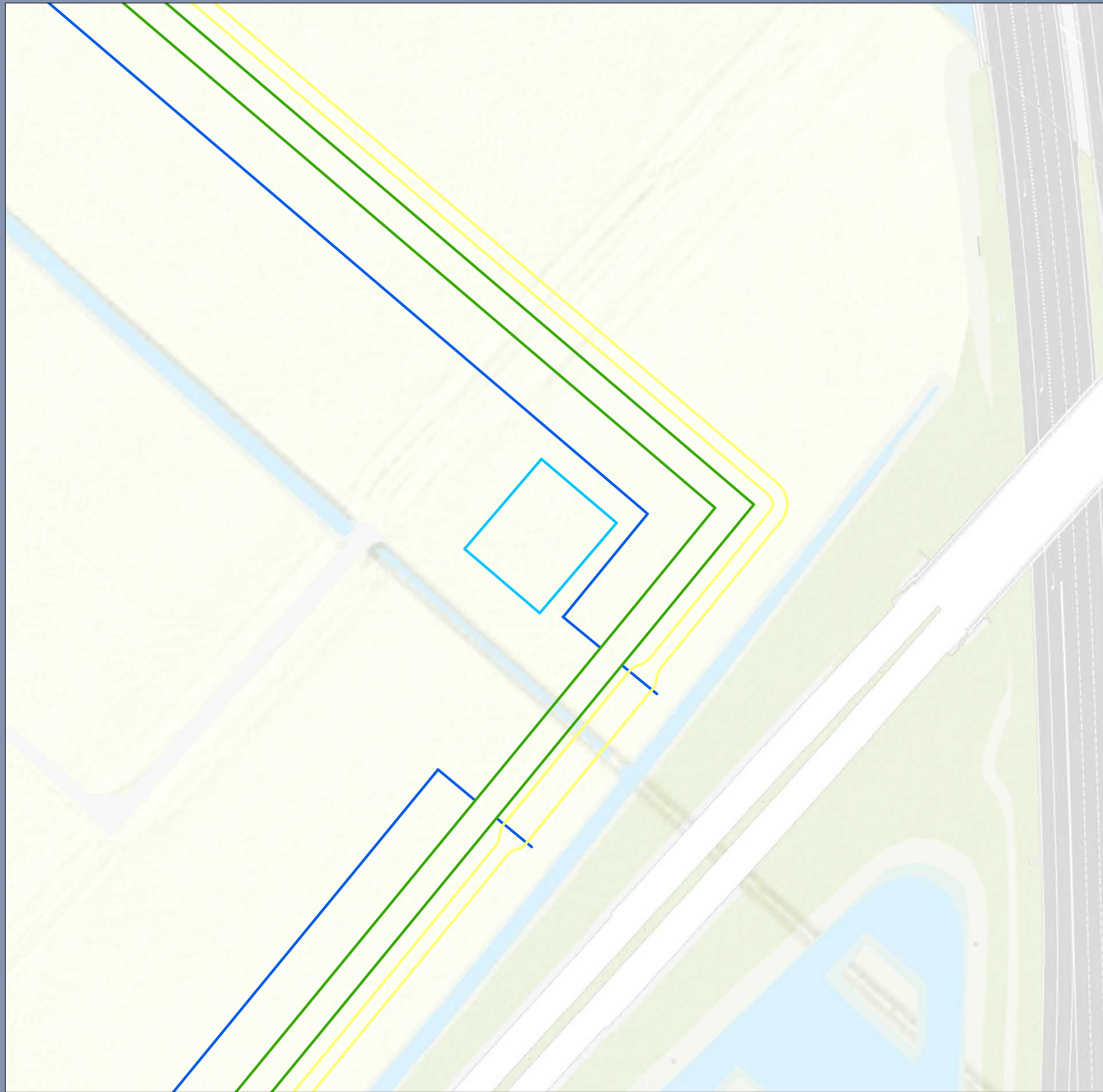
Bomeninventarisatie kaartblad 14
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

-  Bomen met code
-  Houtopstand met code
-  Tracé
-  Boorterrein
-  Bouwweg
-  Werkstrook

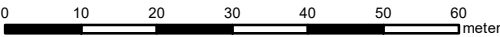


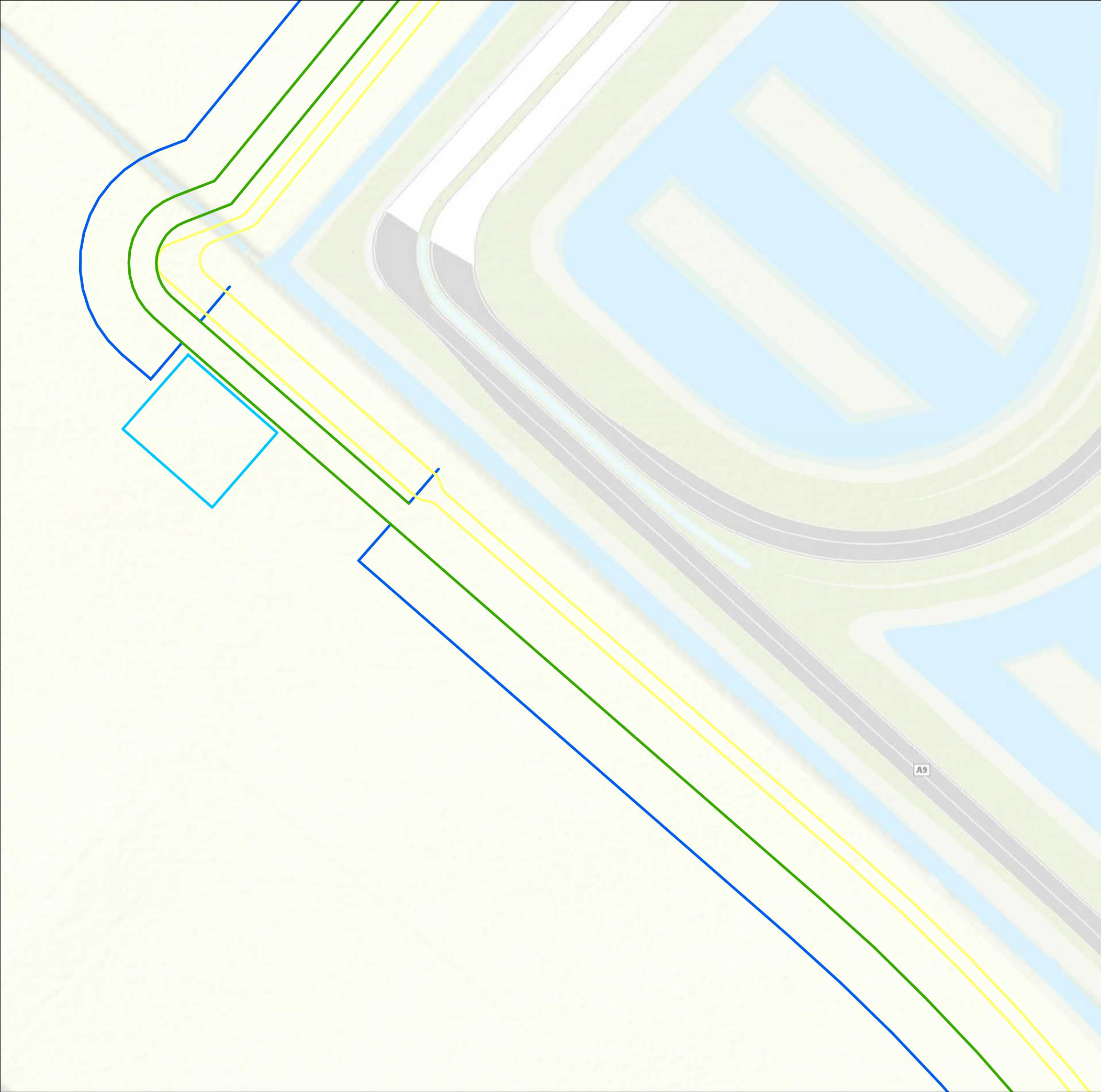
Bomeninventarisatie kaartblad 15
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

-  Bomen met code
-  Houtopstand met code
-  Tracé
-  Boorterein
-  Bouwweg
-  Werkstrook

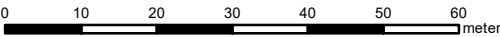


Bomeninventarisatie kaartblad 16
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

-  Bomen met code
-  Houtopstand met code
-  Tracé
-  Boorterrein
-  Bouwweg
-  Werkstrook

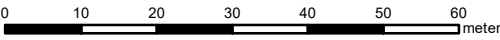


Bomeninventarisatie kaartblad 17
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

-  Bomen met code
-  Houtopstand met code
-  Tracé
-  Boorterrein
-  Bouwweg
-  Werkstrook

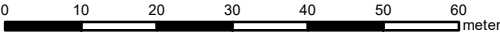


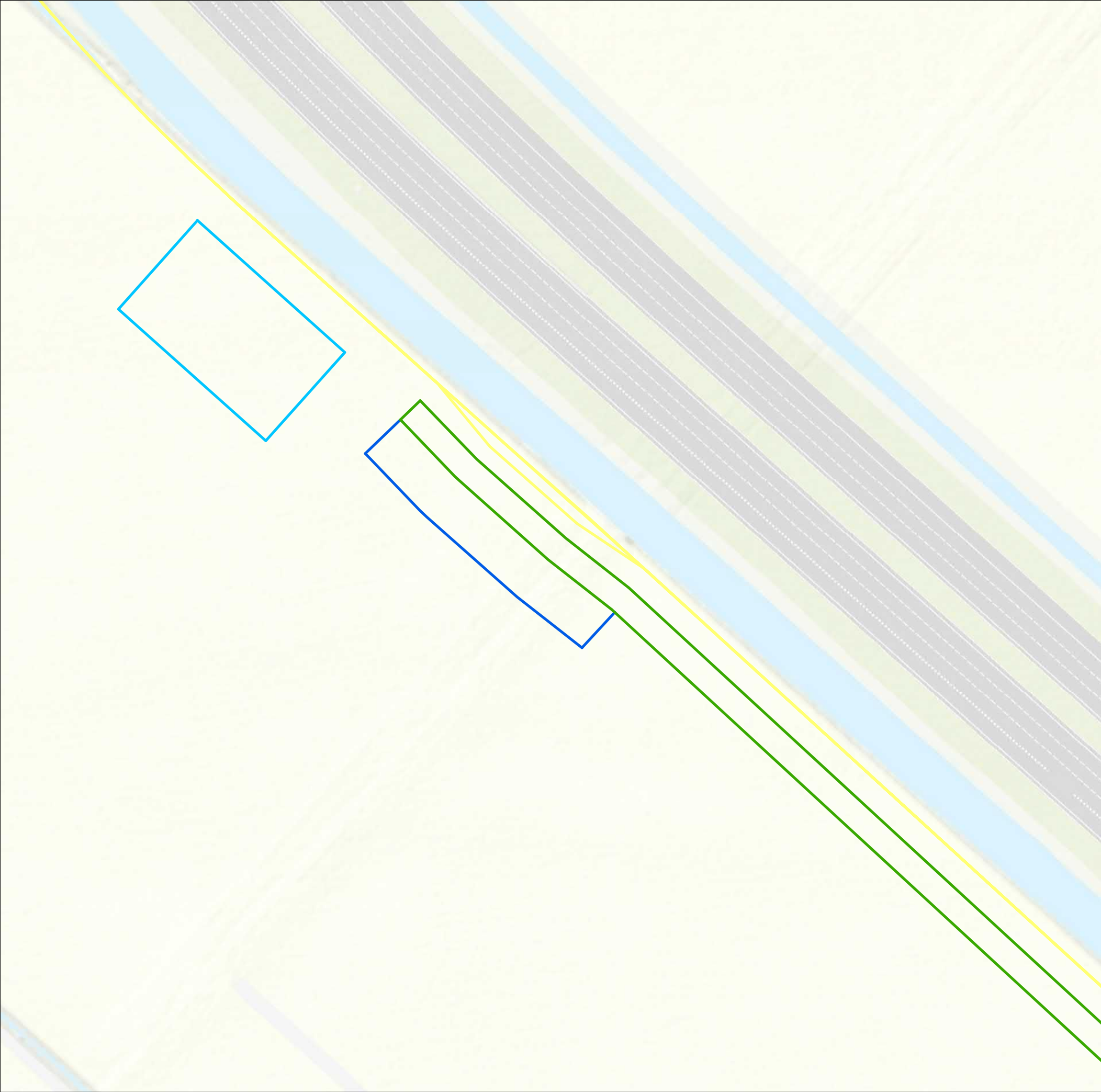
Bomeninventarisatie kaartblad 18
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

-  Bomen met code
-  Houtopstand met code
-  Tracé
-  Boorterrein
-  Bouwweg
-  Werkstrook

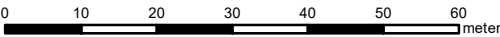


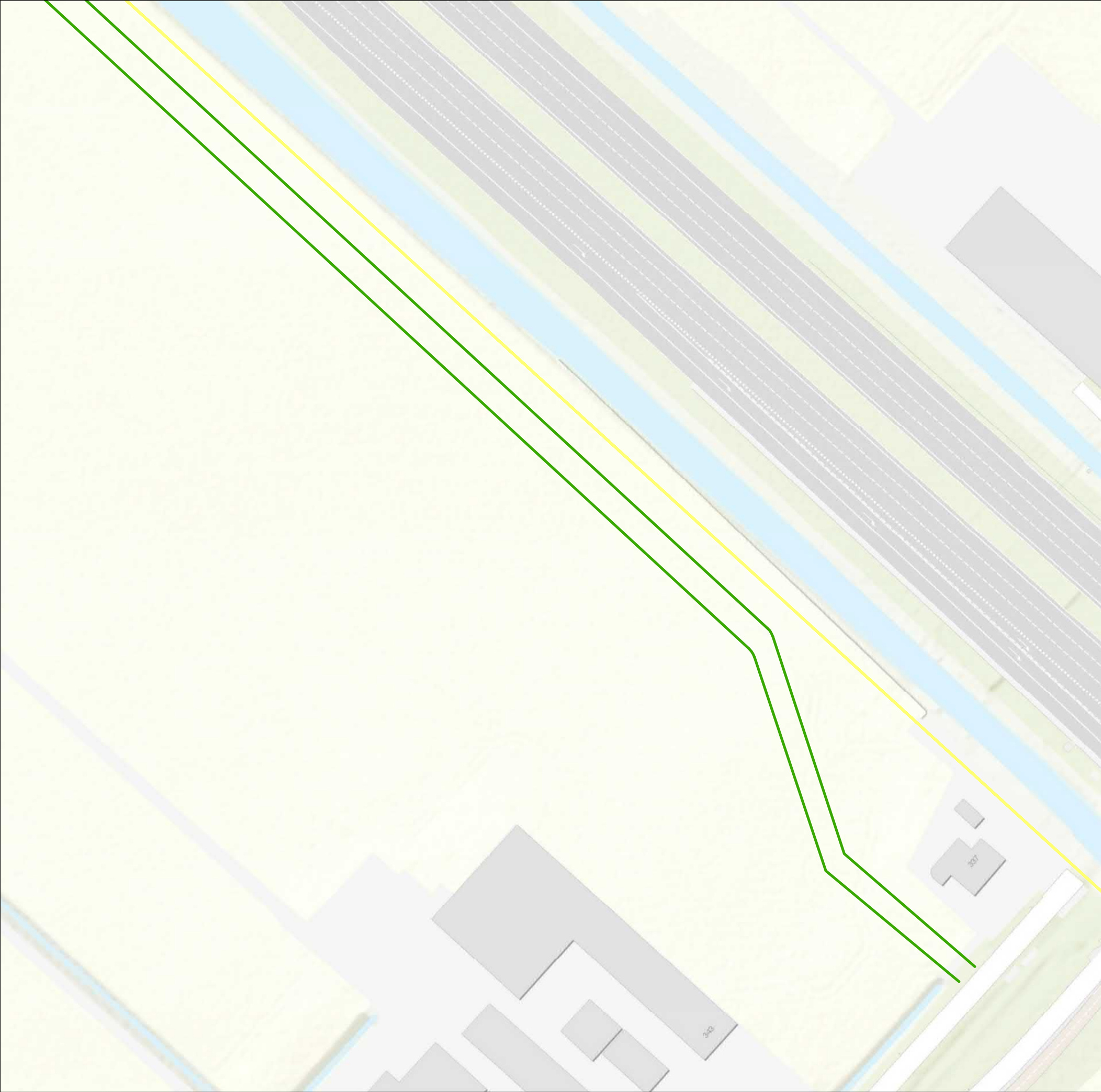
Bomeninventarisatie kaartblad 19
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

-  Bomen met code
-  Houtopstand met code
-  Tracé
-  Boorterrein
-  Bouwweg
-  Werkstrook

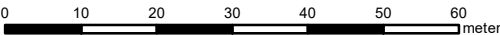


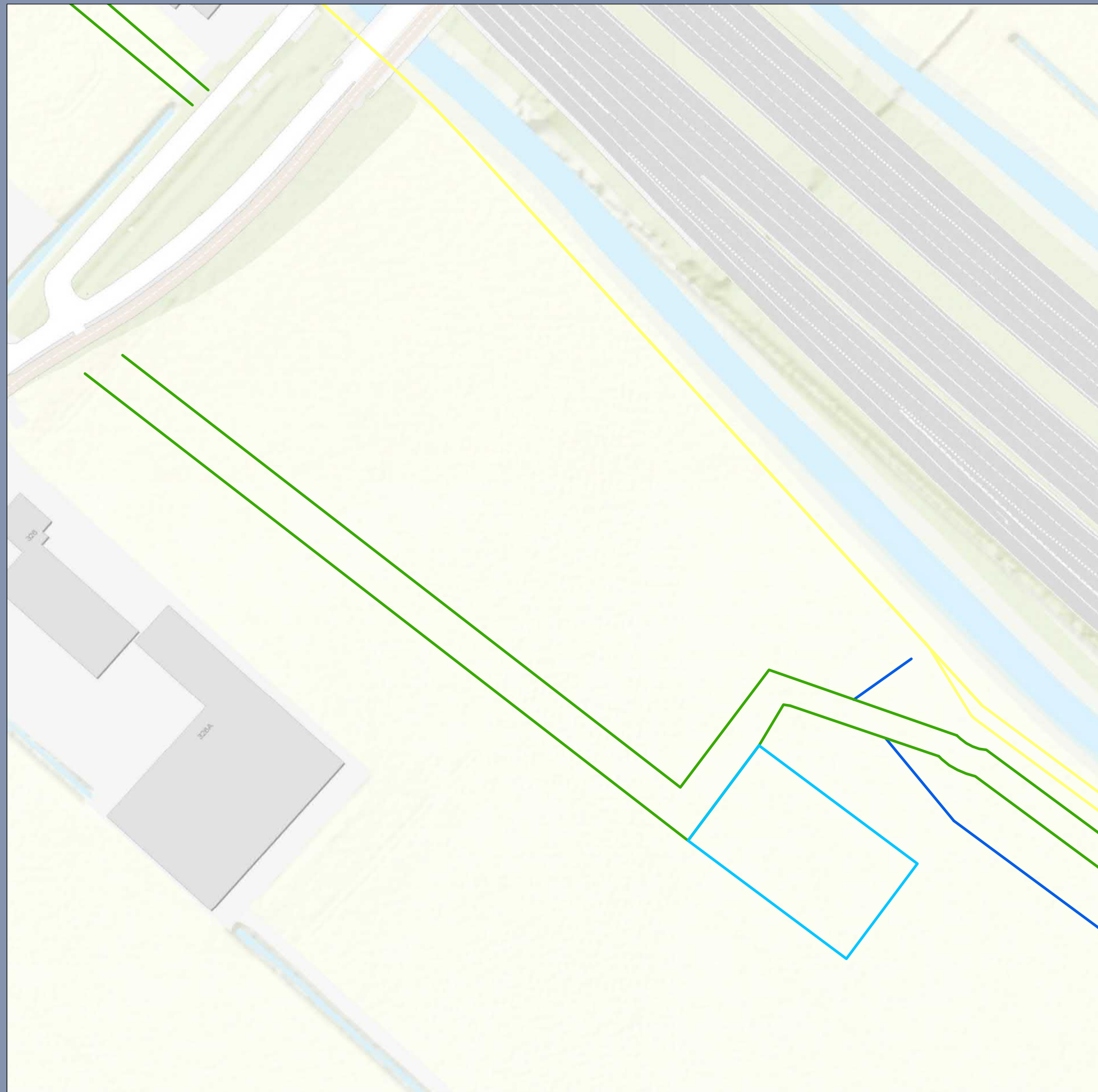
Bomeninventarisatie kaartblad 20
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

-  Bomen met code
-  Houtopstand met code
-  Tracé
-  Boorterrein
-  Bouwweg
-  Werkstrook

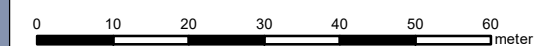


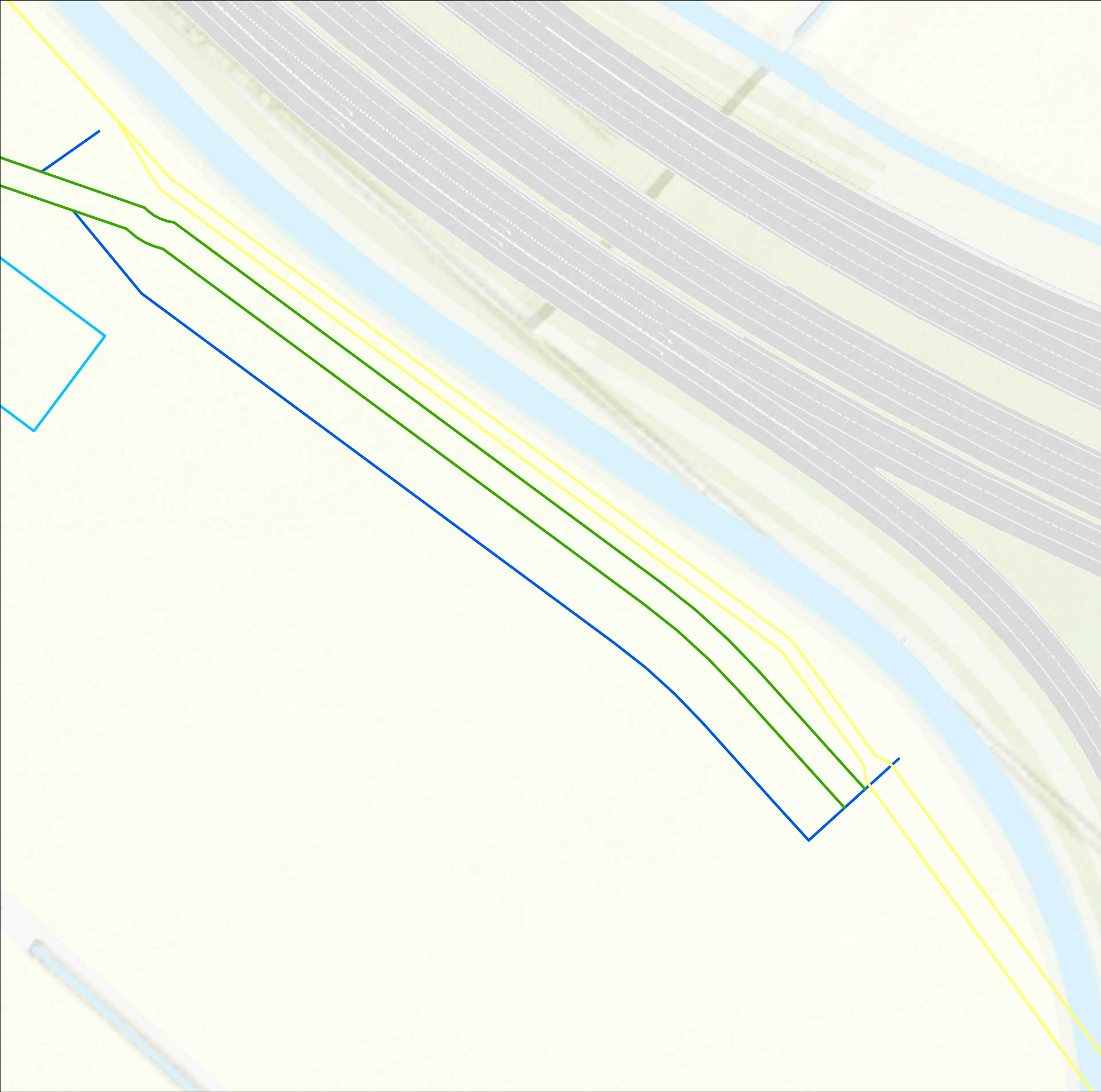
Bomeninventarisatie kaartblad 21
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

-  Bomen met code
-  Houtopstand met code
-  Tracé
-  Boorterrein
-  Bouwweg
-  Werkstrook

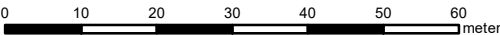


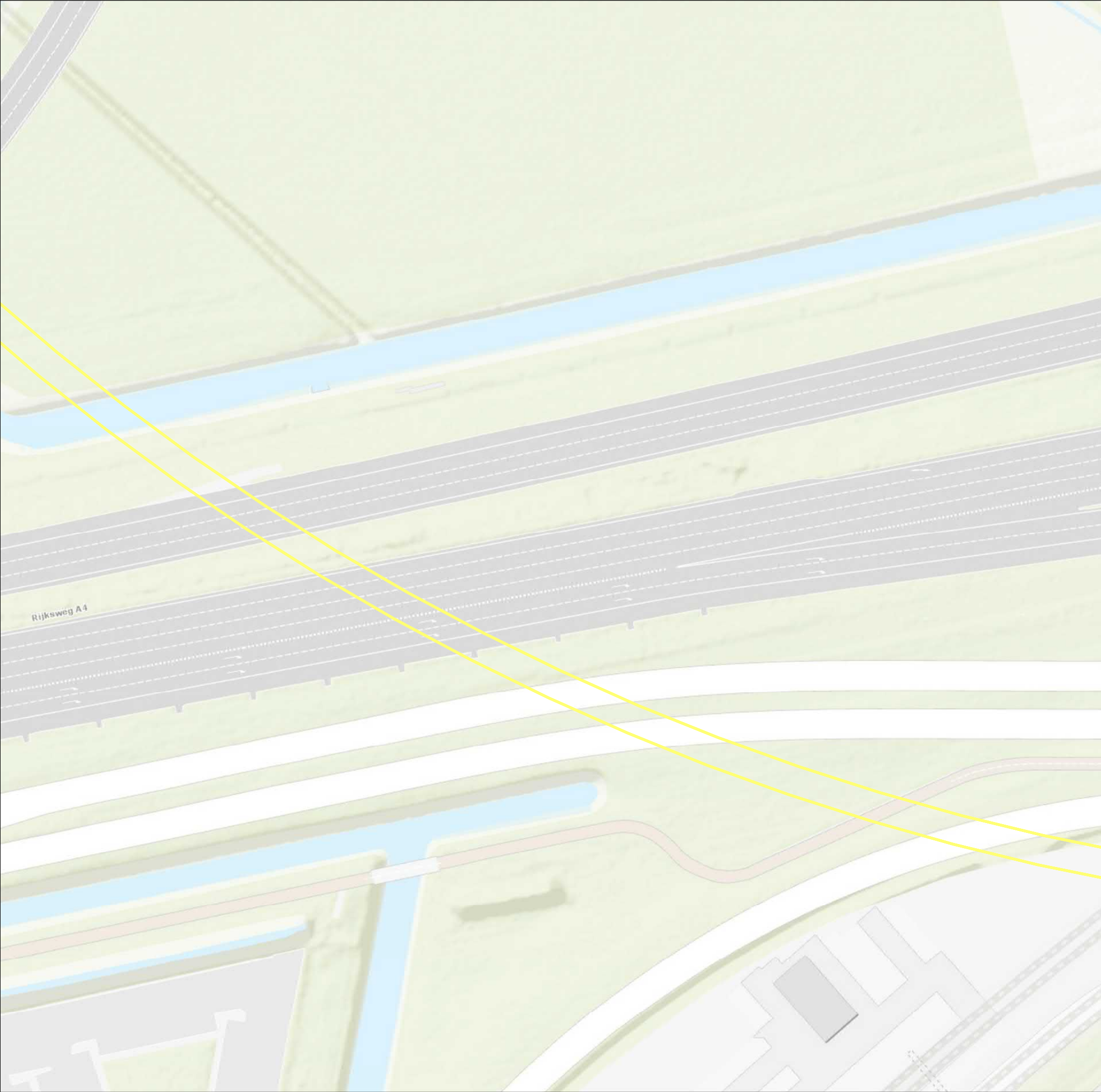
Bomeninventarisatie kaartblad 22
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

- Bomen met code
- Houtopstand met code
- Tracé
- Boorterrein
- Bouwweg
- Werkstrook

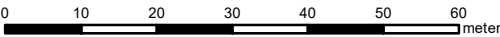


Bomeninventarisatie kaartblad 23
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

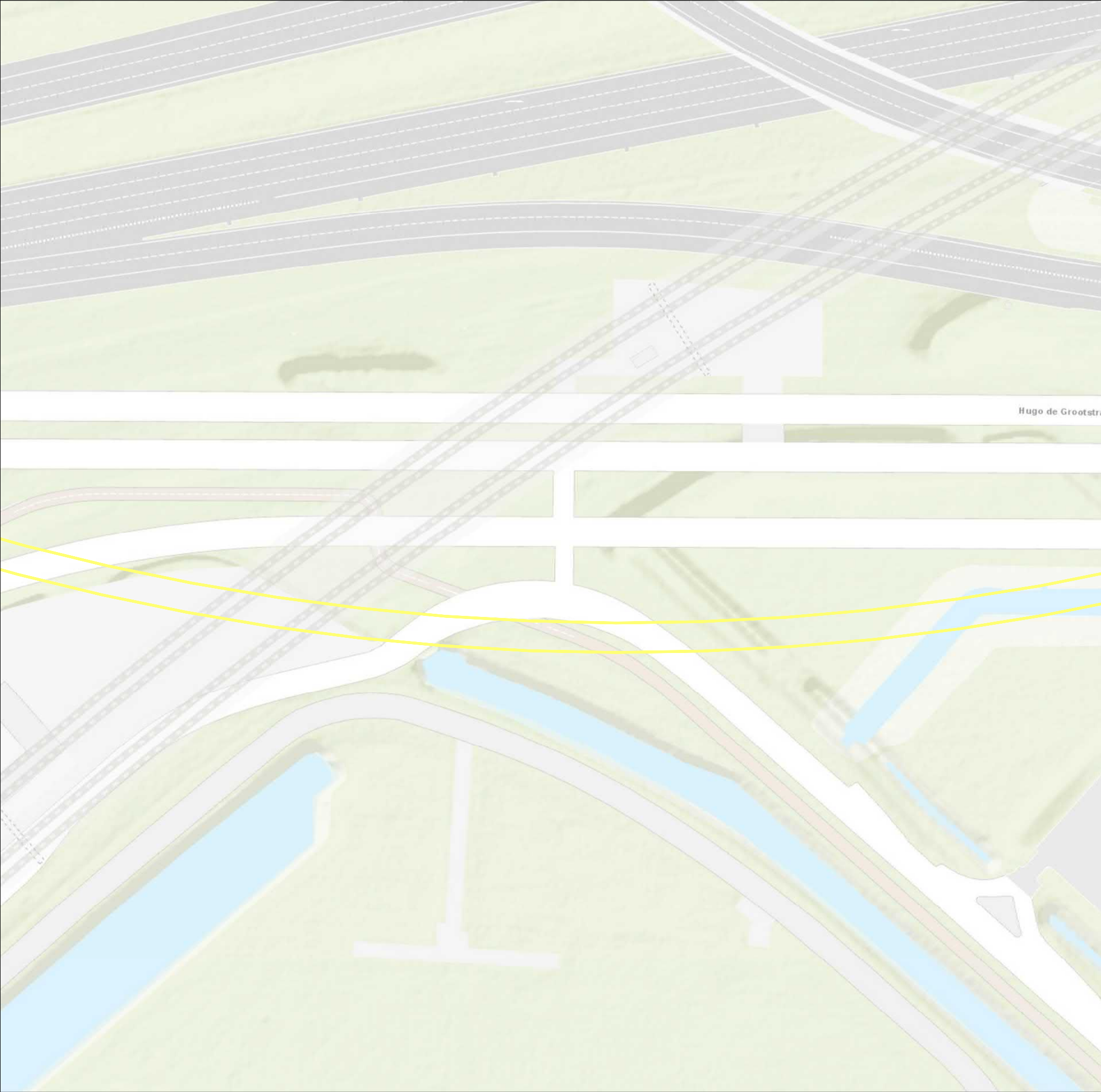
Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden





Legenda

-  Bomen met code
-  Houtopstand met code
-  Tracé
-  Boorterrein
-  Bouwweg
-  Werkstrook

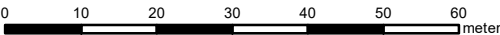


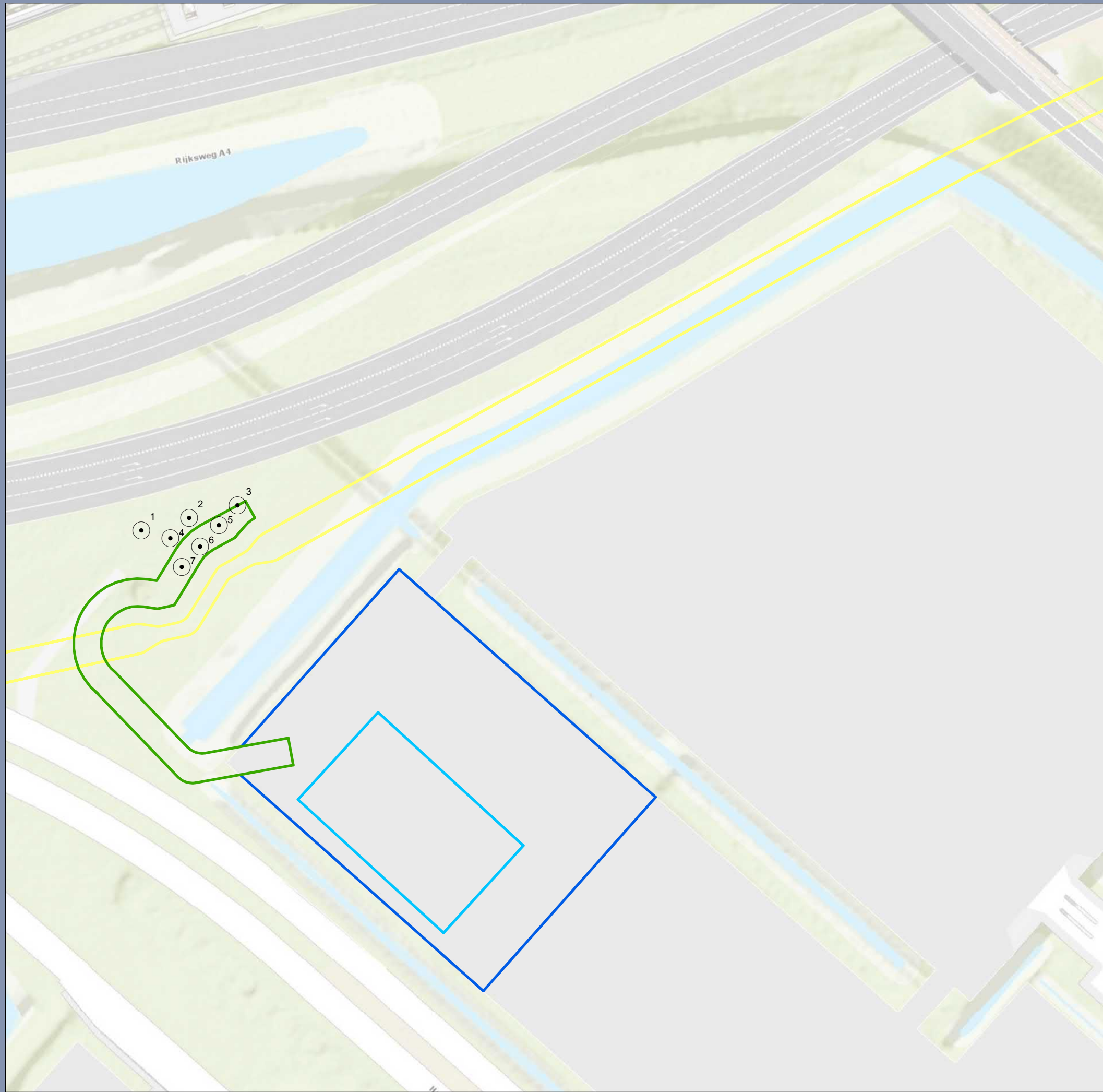
Bomeninventarisatie kaartblad 24
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

- Bomen met code
- Houtopstand met code
- Tracé
- Boorterrein
- Bouwweg
- Werkstrook

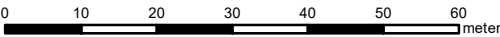


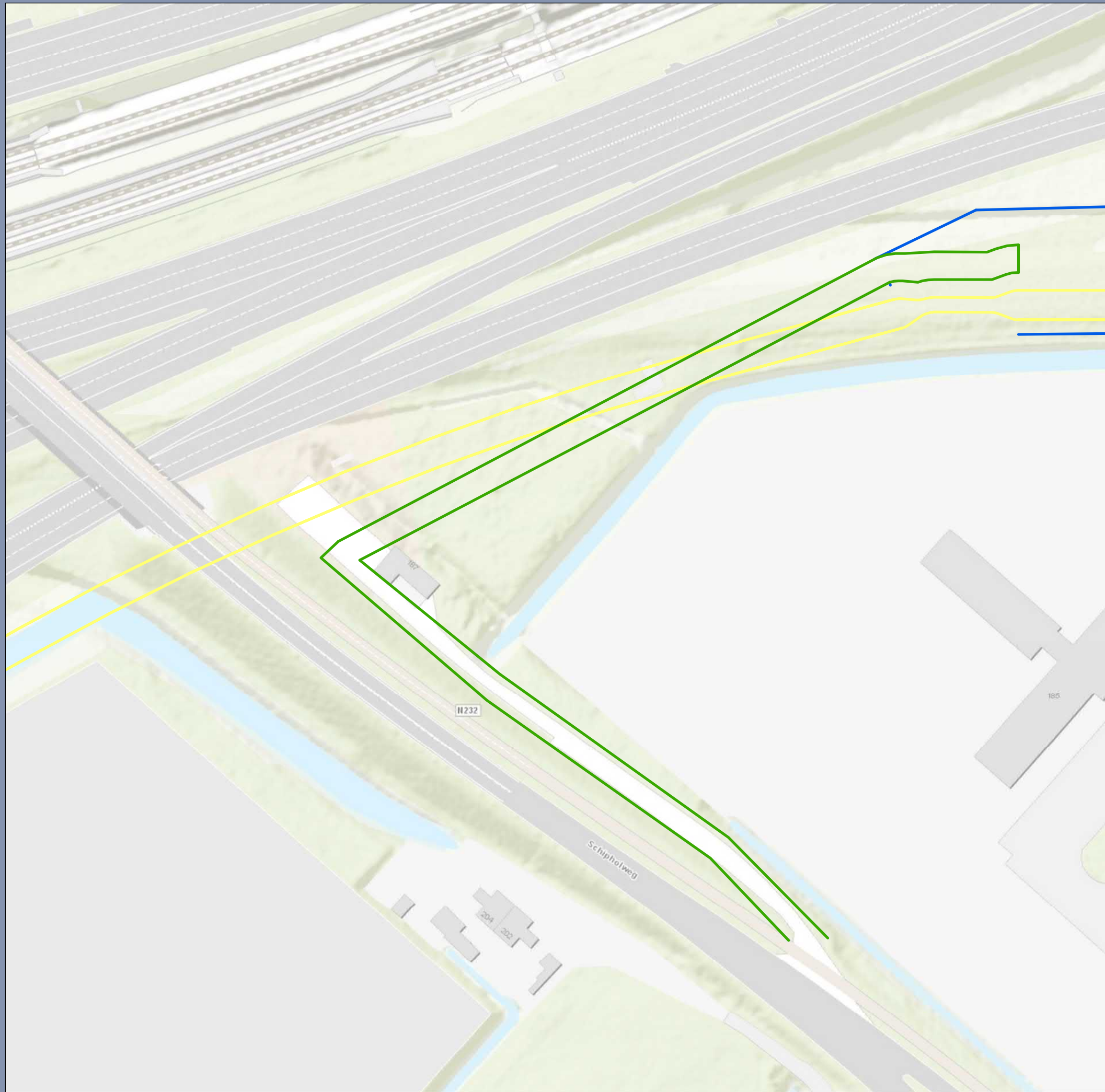
Bomeninventarisatie kaartblad 25
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

- Bomen met code
- Houtopstand met code
- Tracé
- Boorterrein
- Bouwweg
- Werkstrook

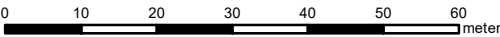


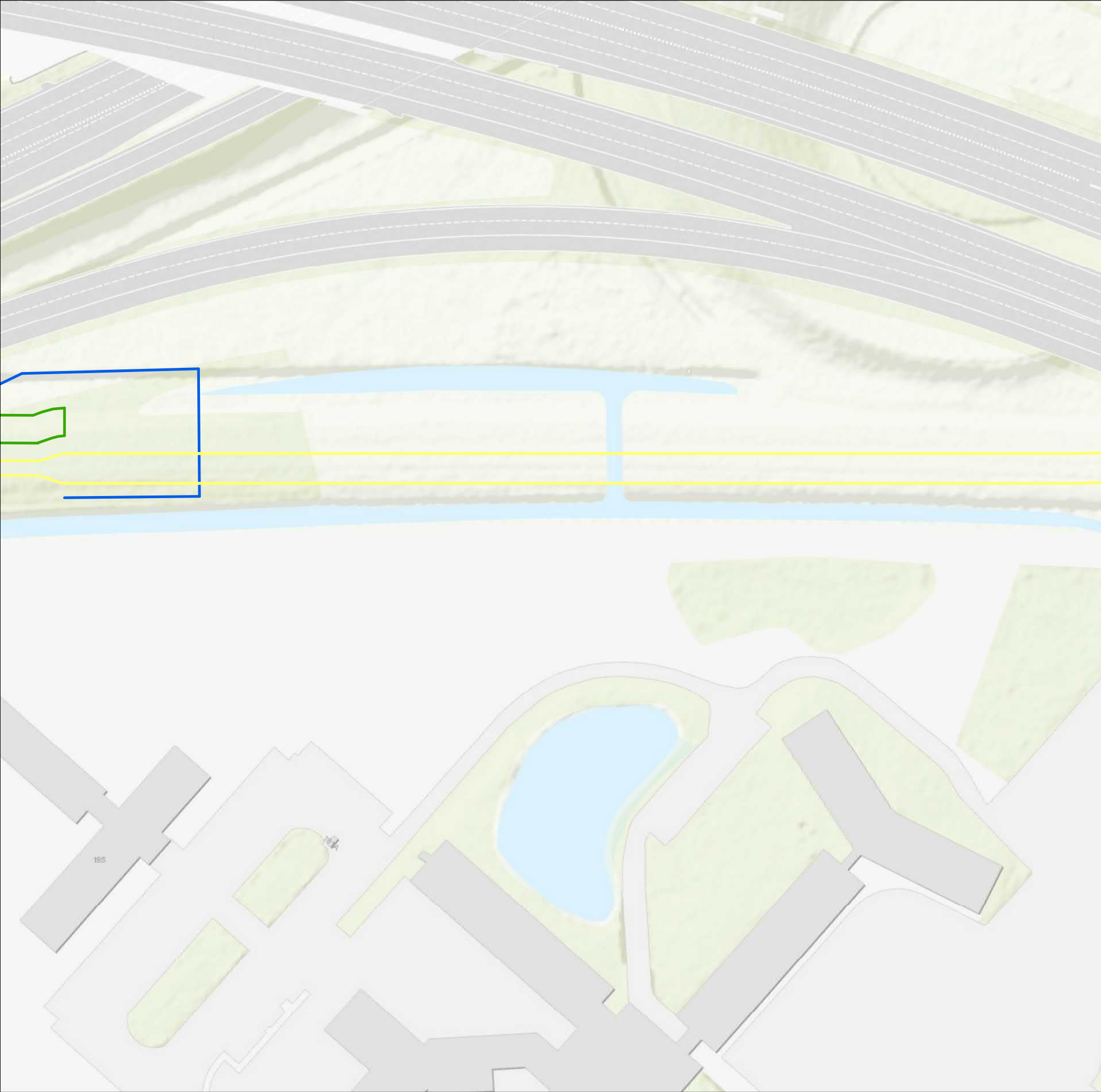
Bomeninventarisatie kaartblad 26
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

- Bomen met code
- Houtopstand met code
- Tracé
- Boorterrein
- Bouwweg
- Werkstrook

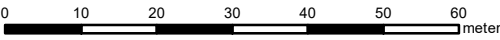


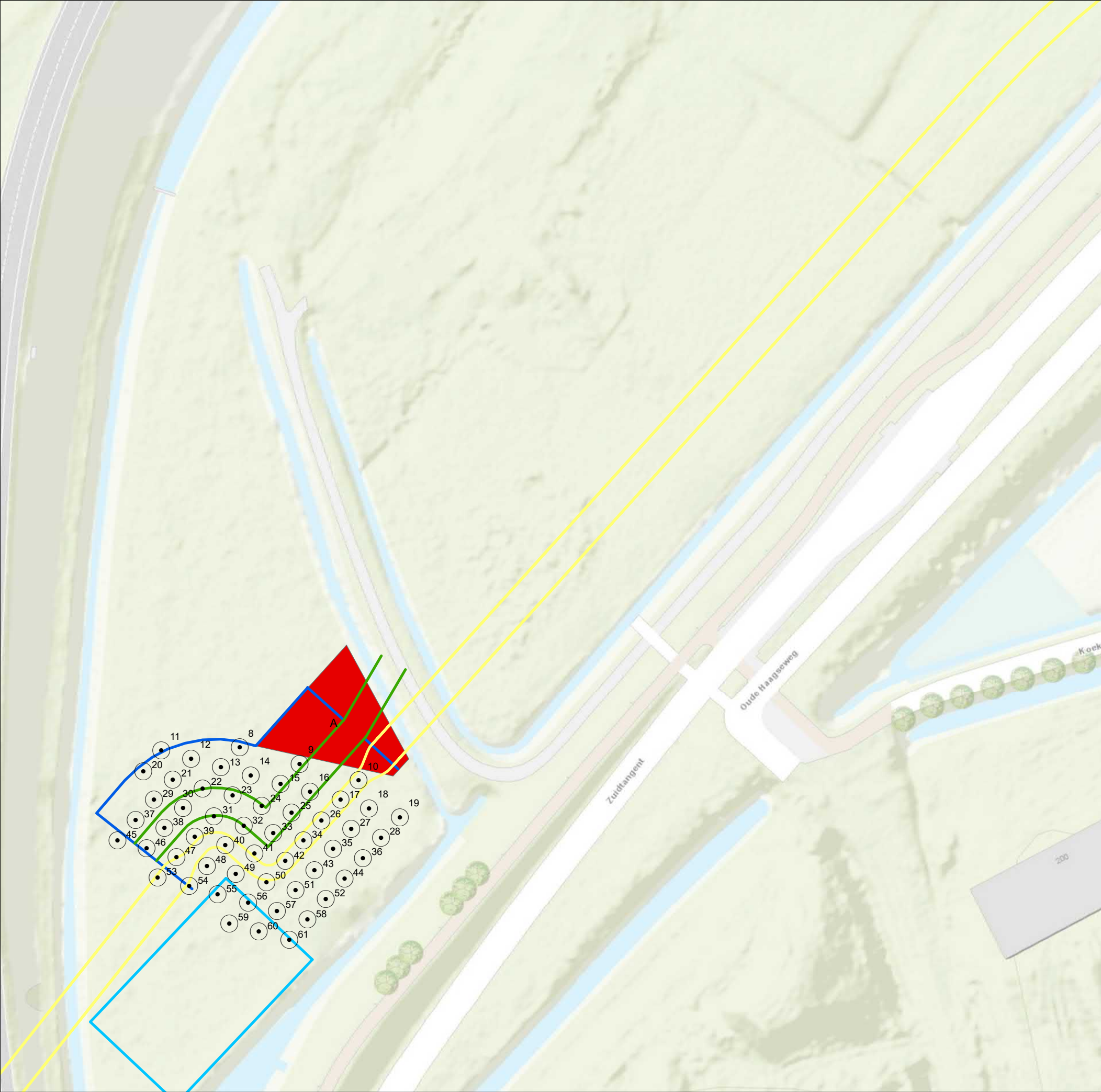
Bomeninventarisatie kaartblad 27
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

- Bomen met code
- Houtopstand met code
- Tracé
- Boorterrein
- Bouwweg
- Werkstrook

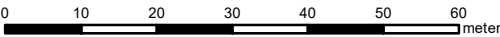


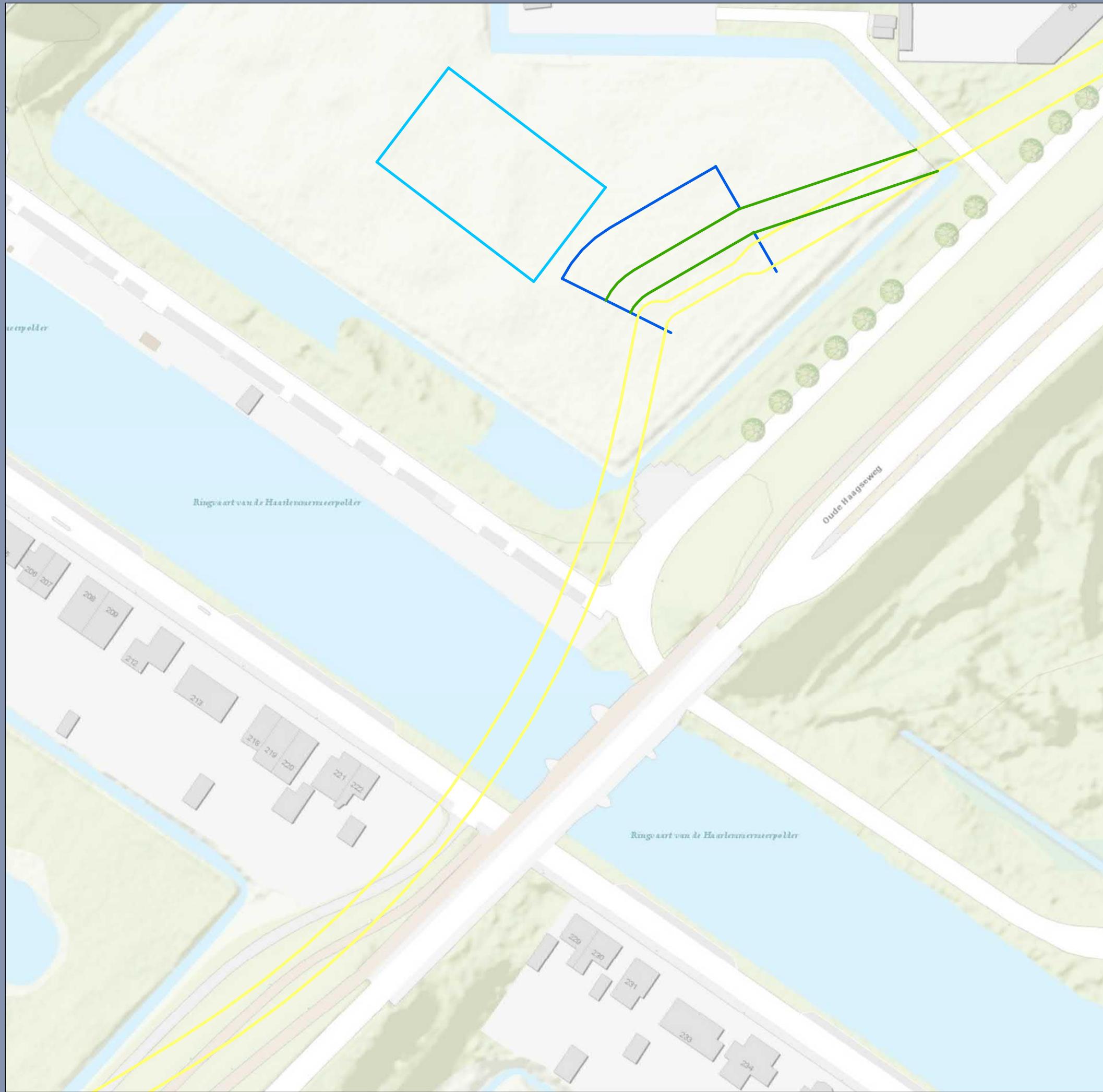
Bomeninventarisatie kaartblad 28
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

- Bomen met code
- Houtopstand met code
- Tracé
- Boorterrein
- Bouwweg
- Werkstrook

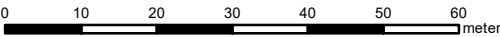


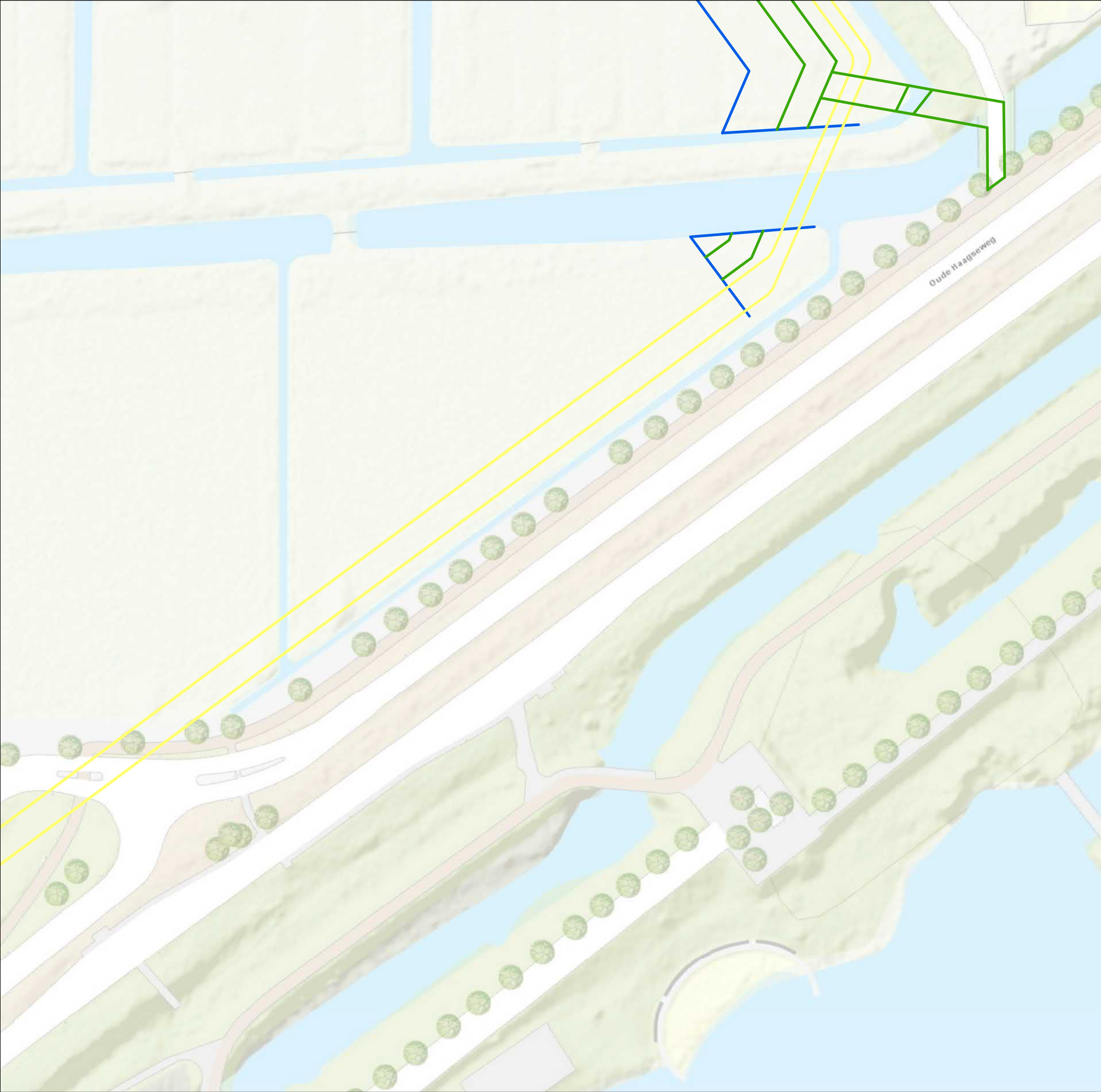
Bomeninventarisatie kaartblad 29
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

- Bomen met code
- Houtopstand met code
- Tracé
- Boorterrein
- Bouwweg
- Werkstrook

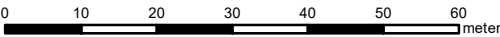


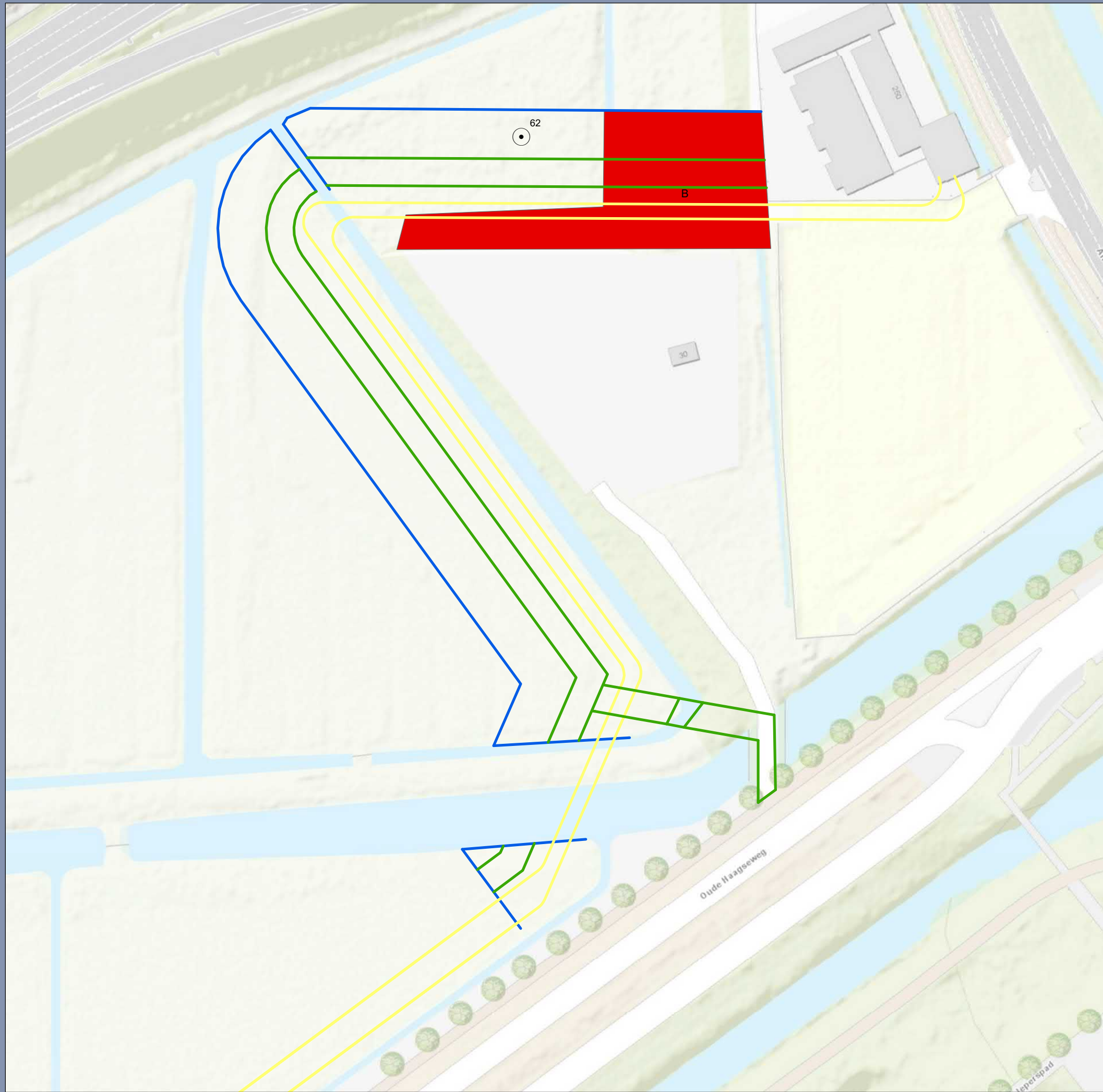
Bomeninventarisatie kaartblad 30
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM





Legenda

- Bomen met code
- Houtopstand met code
- Tracé
- Boorterrein
- Bouwweg
- Werkstrook

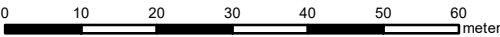


Bomeninventarisatie kaartblad 31
Onderzoeken 150kV Vijfhuizen-Nieuwe Meer

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 368621

Status: Definitief
Datum: 19-8-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd: RM



Bijlage 2 Inventarisatielijst en inmeting bomen

002.533

Datum 13-05-2020

[illegible]

002.533 Houtopstanden

Datum 13-05-2020

[illegible]

boom nr.	x-coördinaat	y-coördinaat	hoogte (m t.o.v. NAP)
1	113.975.599	482.062.152	-3,088
2	113.987.705	482.065.229	-3,103
3	113.999.919	482.068.518	-3,255
4	113.982.929	482.060.140	-3,149
5	113.995.187	482.063.382	-3,287
7	113.985.800	482.052.785	-3,431
8	114.979.905	482.449.318	-4,043
8	113.990.458	482.058.057	-3,284
9	114.995.055	482.445.183	-4,101
10	115.010.041	482.441.023	-4,287
11	114.960.155	482.448.556	-3,876
12	114.967.675	482.446.496	-4,050
13	114.975.197	482.444.313	-4,007
14	114.982.699	482.442.276	-4,139
15	114.990.305	482.440.068	-4,138
16	114.997.681	482.438.165	-4,273
17	115.005.395	482.436.127	-4,268
18	115.012.653	482.433.937	-4,226
19	115.020.405	482.431.733	-4,254
20	114.955.567	482.443.224	-3,988
21	114.962.973	482.441.215	-3,910
22	114.970.502	482.438.867	-4,064
23	114.978.123	482.437.182	-4,191
24	114.985.498	482.434.575	-3,539
25	114.993.099	482.432.928	-4,278
26	115.000.636	482.430.879	-4,277
27	115.008.137	482.428.763	-4,153
28	115.015.698	482.426.554	-4,151
29	114.958.283	482.436.191	-4,011
30	114.965.632	482.434.106	-3,571
31	114.973.401	482.431.955	-4,093
32	114.980.984	482.429.578	-4,094
33	114.988.399	482.427.728	-4,239
33	115.003.601	482.423.669	-4,225
34	114.995.996	482.425.746	-4,271
36	115.011.092	482.421.286	-4,180
37	114.953.565	482.430.981	-3,994
38	114.960.896	482.428.980	-3,627
39	114.968.602	482.426.831	-4,111
40	114.976.292	482.424.603	-4,119
41	114.983.693	482.422.573	-4,197
42	114.991.433	482.420.659	-4,241
43	114.998.816	482.418.331	-4,256
44	115.006.453	482.416.214	-4,128
45	114.948.990	482.425.837	-4,069
46	114.956.438	482.423.816	-3,777
47	114.963.945	482.421.576	-4,068
48	114.971.646	482.419.306	-4,113

49	114.978.946	482.417.306	-4,036
50	114.986.686	482.415.298	-4,046
51	114.994.113	482.413.253	-4,109
52	115.001.691	482.410.927	-4,226
53	114.959.234	482.416.484	-3,991
54	114.967.115	482.414.341	-4,084
55	114.974.337	482.412.256	-4,007
56	114.981.887	482.410.165	-4,073
57	114.989.363	482.407.907	-4,182
58	114.997.052	482.405.795	-4,398
59	114.977.334	482.404.802	-4,062
60	114.984.772	482.402.756	-4,133
61	114.992.439	482.400.604	-4,337
62			-1,800

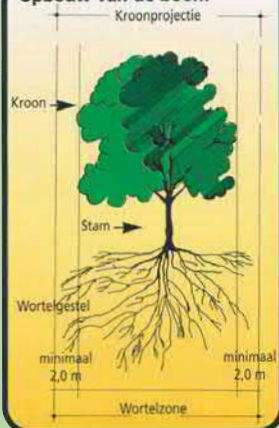
Bijlage 3 Poster boombescherming op bouwlocaties

Boombescherming op bouwlocaties



Stadswerk

Opbouw van de boom



Let op!

Voor dat bouwwerkzaamheden beginnen, aandacht voor de volgende voorschriften:

Algemeen

De voorschriften voor de bescherming van bomen dienen op de bouwlocatie aanwezig te zijn. De te treffen maatregelen dienen voor de uitvoering van de werkzaamheden in overleg met de boombeheerder en vervolgens met de directie te worden vastgesteld (zie: Standaard R.A.W. bepalingen). De aannemer is verplicht zijn medewerkers op deze voorschriften te wijzen en zorg te dragen voor de inachtneming daarvan.

Schade

Bij beschadiging van wortels, takken en/of stam is de aannemer verplicht dit onmiddellijk aan de boombeheerder en de directie te melden. Vakkundig ingrijpen kan grotere schade en vervolgschade beperken dan wel voorkomen. Toegebrachte schade dient de veroorzaker te vergoeden. De hoogte van het schadebedrag wordt bepaald door de aard en omvang van de toegebrachte schade en de boomwaarde volgens de "Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen" (NVTB) voor de waardebeoordeling van bomen.

Beschermingscode:

1. Vooruitlopend op bouw-/sloopactiviteiten moeten de te handhaven bomen met de werkelijke kroonprojectie op tekening staan aangegeven.
2. Neem voor de start van de werkzaamheden contact op met de boombeheerder over de te nemen beschermingsmaatregelen.
3. Machinaal graafwerk binnen de kroonprojectie is verboden!
4. Voorkom bodemverdichting onder de kroonprojectie door transport, opslag van materialen e.d.
5. Snoeien van takken en wortels dikker dan 5 cm doorsnede uitsluitend na overleg met de boombeheerder en vervolgens laten uitvoeren door vakbekwame boomverzorgers (European Treeworkers).

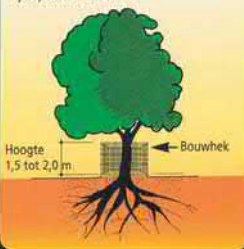
1. Kroonprojectie-bescherming

Afbakenen van kroonprojectie of wortelzone zorgt voor maximale bescherming!



2. Boomspegel-bescherming

Bescherming ter grootte van de boomspegel bij beperkte werkruimte!



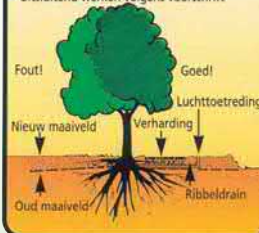
Terreinaanpassingen

afbeelding 8-9

Terreinophogingen en -afgravingen binnen de kroonprojectie zijn alleen bij uitzondering toegestaan, en dan uitsluitend indien voorgeschreven (bestek) in overleg met de boombeheerder en de daarop volgende toestemming van de directie. Ophoging of afgraving leidt tot afsterven van boomwortels door schade of zuurstofgebrek.

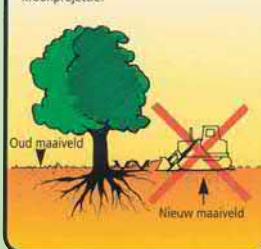
8. Terreinophoging

In wortelzone grond-/zandaanvullingen zo veel mogelijk vermijden! Uitsluitend werken volgens voorschrift



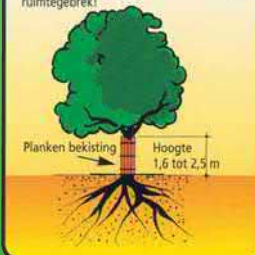
9. Terreinafgraving

Nooit machinaal ontgraven binnen kroonprojectie!



3. Stambescherming

Alleen in uitzonderingssituatie (trottoirs) bij ruimtegebrek!



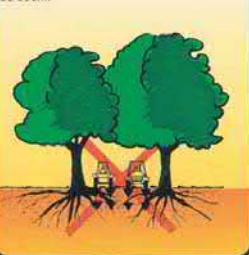
Boombescherming

afbeelding 1-2-3

Bomen op een werkteerrein dienen zodanig met geschikte materialen beschermd te worden (niet-verplaatsbare bouwhekken, palissaden, houten schuttingen, steigeronderdelen etc.) zodat beschadigingen aan de wortelzone, stam en kroon uitgesloten zijn. Bij beperkte ruimte moet bescherming van de boomspegel of minimaal een stambescherming aangebracht worden om zoveel mogelijk beschadigingen te voorkomen. Indien de voorgeschreven maatregelen niet toereikend zijn, meldt de aannemer dit onmiddellijk aan de boombeheerder en de directie.

10. Bodemverdichting

Bodemverdichting leidt tot afsterven van de boom!



11. Bodemverdichting

Geen bodemverdichtende machines op het wortelpakket! Uitsluitend handarbeid toegestaan



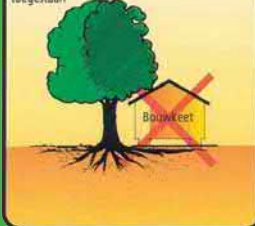
Bodemverdichting

afbeelding 10-11

Verdichting van de bodem d.m.v. verdichtingmachines (trillingen) leidt tot verdichting van de grond en verstikking van de boom en is niet toegestaan binnen de kroonprojectie. Bouwverkeer binnen de kroonprojectie is evenmin toegestaan.

4. Bouwplaats

Geen bouwketen op het wortelpakket plaatsen! Parkeren binnen de kroonprojectie is niet toegestaan



5. Bouwverkeer

Rijden binnen de kroonprojectie voorkomen! Noodzakelijk verkeer alleen op een rijlattenbaan



Bouwplaats/Bouwverkeer

afbeelding 4-5

Binnen de kroonprojectie mogen geen bouw- en directieketen staan. Tijdelijke bouwwegen binnen de kroonprojectie zijn uitsluitend toegestaan indien deze zijn voorgeschreven (bestek) in overleg met de boombeheerder en de daarop volgende toestemming van de directie. Gebruik van rijlatten (beton, staal, hout of kunststof) en/of andere voorzieningen zijn dan noodzakelijk.

12. Opslagplaats

Geen opslag van materialen binnen de kroonprojectie!



Opslagplaats

afbeelding 12

Bouwmateriaal opslaan en/of zand- en gronddepots inrichten binnen de kroonprojectie is niet toegestaan. Opslag van olie, brandstoffen en chemicaliën moet aan de wettelijke eisen voldoen; deze stoffen echter nooit binnen de kroonprojectie opslaan. Cementresten, spoelwater en andere reststoffen (verpakkingen etc.) dienen zorgvuldig afgevoerd te worden; lozingen in bodem en/of oppervlaktewater en begraven is nooit toegestaan.