

Tijdens dit oriënterend bezoek is nog geen sporenonderzoek bij gebouwen uitgevoerd omdat we nog geen toestemming van de bewoners hadden gevraagd om hier te komen. Bij bomen langs de onderzochte trajecten hebben we geen sporen aangetroffen. In het bos bij de wijnboerderij en omgeving ervan, zijn op 3 juli de bomen op holten onderzocht.

Resultaten

De resultaten van het uitgevoerde oriënterend bezoek 4 juni 2012 worden per deeltraject hieronder verwoord.

A. Traject parallel langs A20

Het gaat hier hoofdzakelijk om een open landschap in landbouwgebied en wegbermen. Hier zijn weinig elementen aanwezig waar vleermuizen gebruik van kunnen maken. Bossen zijn namelijk nauwelijks aanwezig langs beide zijden. Wel is in de nabijheid van het trajecten (op de grens) een eendenkooi aanwezig langs jong, vitaal bos eromheen. Ook bij het tankstation en directe omgeving is jong loofbos en een populierenopstand aanwezig. Deze lijken ook weinig geschikt als verblijfplaats. Op dit traject wordt het onderzoek vooral gericht op foerageeractiviteiten bij de eendenkooi en directe omgeving van het tankstation.

B. Traject langs Krabbeplas

Op dit traject zijn geen bomen of gebouwen aanwezig die geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen. Ook het open landschap trekt hier naar verwachting weinig tot geen vleermuizen. Het onderzoek langs de Krabbeplas richt zich vooral op boven open water foeragerende vleermuizen.

C. Gebied bij gebouwen 3, 4, en 6

Stuk traject met bebouwing nummer 3, 4 en 6. Hier gaat het om bebouwing, een gebouw in slechte staat met enkele stallen (gebouw 4), een wijnboerderij (gebouw is deels of geheel van hout en is nummer 3) en een nieuwe in goede staat verkerende woonboerderij (gebouw 6). De bebouwing is mogelijk vleermuisgeschikt en wordt door ons onderzocht. Het bos op dit traject lijkt weinig geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen, omdat het om jong loofbos gaat.

D. Traject ten zuiden wijnboerderij

Rondom de "wijnboerderij" staat ook veel groen en hier is wel een kleine kans op "boombewonende vleermuizen". We voeren onderzoek uit langs het loofbos en de beplanting op het erf van de wijnboerderij, tegelijk met het onderzoek naar verblijven in de woningen.

E. Traject langs dijk Nieuwe Maas en gebouw 5.

Op dit traject zijn oudere loofbomen aanwezig die zowel als verblijfplaats, als een belangrijke vliegroute voor vleermuizen kan fungeren. Gebouw 5 lijkt geschikt voor vleermuizen, hier wordt ook onderzoek uitgevoerd.

F. Traject langs dijk Nieuwe Maas en gebouw 1, 2.

Gebouw 2 is mogelijk geschikt voor vleermuizen en gebouw 1 is (in tegenstelling tot wat in de email van 13 juni is aangegeven, mogelijk wel geschikt voor vleermuizen. Langs de dijk staan enkele bomen die geschikt kunnen zijn als verblijfplaats en vliegroute. Langs de gebouwen en de dijk wordt ecologisch onderzoek uitgevoerd.

Conclusie

Op basis van bovenstaande bevindingen is het eerste vleermuisonderzoek gericht op de vleermuisgeschikte plekken in het plangebied.

1.2 Vleermuisonderzoeken

Vijf van de zes adressen gaven toestemming voor het uitvoeren van een vleermuisonderzoek op hun terrein. Zuidbuurt 38 en 38a (gebouw 6 op kaart) gaven geen terreintoestemming.

Op de volgende adressen is tegen zonsondergang en zonsopkomst gericht gezocht naar aanwezige verblijfplaatsen voor vleermuizen (zie figuur 1):

- gebouw 1 Binnendijk 11 Botlek-RT;
- gebouw 2 Laan van nieuw Blankenburg 400 Rozenburg;
- gebouw 3 Zuidbuurt 40 Vlaardingen (wijnboerderij);
- gebouw 4 Zuidbuurt 77 Vlaardingen (oude vervallen boerderij)
- gebouw 5 Maassluisdijk 198 Vlaardingen.



Figuur 1 Gebieden A t/m F is de nummering van gebieden die in de tekst bij de resultaten zijn genoemd. Gebouw 1 t/m 6 is de nummering van de gebouwen, gebouw 6 is niet onderzocht.

Methode 19 en 20 juni 2012

In de nacht van 19 op 20 juni 2012 is door de veldmedewerkers Marten Sikkema (A&W), Dirk van der Est en Wijnanda Hulsegge (ATKB) vleermuisonderzoek uitgevoerd. Het weer was gunstig, gemiddeld 14 graden Celsius, windkracht 2-3, onbewolkt.

Vanaf 22.00 uur tot 05.00 uur is het plangebied onderzocht. Hierbij is tegen zonsondergang en zonsopkomst gericht gekeken naar uitvliegende en invliegende vleermuizen bij vijf van de zes boerderijen. Bij gebouw 6 hebben we geen toestemming gekregen van de eigenaren om ecologisch onderzoek uit te mogen voeren.

Voor het ecologisch onderzoek hebben de veldmedewerkers zich verspreid over het plangebied. Tevens zijn in de nacht de vlieg- en foerageroutes onderzocht die mogelijk langs bomenrijen aanwezig zijn.

Resultaten vleermuisonderzoek 19 en 20 juni 2012

A en B: -

C. Bij gebouw 3 de wijnboerderij (Zuidbuurt 40) zijn vanaf 22:55 de eerste vleermuizen waargenomen. Twee rosse vleermuizen en twee laatvliegers foeragerden op het terrein van de wijnboerderij. Er werden geen uitvliegende vleermuizen uit de boerderij waargenomen. Om 23:53 uur is een laatvlieger foeragerend waargenomen en een gewone dwergvleermuis. Daarna werd het erg rustig op de locatie. Vanaf 01:50 uur is een ruige dwergvleermuis bij de parkeerplaats van de wijnboerderij overvliegend waargenomen en een rosse vleermuis foeragerend. C. De vervallen boerderij op nr. 77 is vanaf 22:00 tot 22:45. Er is gekeken naar uitvliegende vleermuizen. Er is toen geen activiteit vastgesteld. In de vroege ochtend is boven het weiland aan de oostzijde een laatvlieger foeragerend waargenomen. Er is geen invliegactiviteit waargenomen.

D. Dit gedeelte is lopend en per fiets onderzocht. Tussen 02:15 uur en 02:39 uur is op dit traject een laatvlieger, gewone dwergvleermuis en rosse vleermuis op vliegroute gesignaleerd richting het noorden. Daarna viel het erg stil met activiteit van vleermuizen. Pas een uur daarna, om 03:31 uur, is een gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis richting noorden op vliegroute waargenomen. Om 04:00 uur vloog een gewone dwergvleermuis aan de noordzijde van de wijnboerderij richting zuiden.

E. Gebouw 5 Maassluisdijk 198 te Vlaardingen is rond zonsondergang en rond zonsopkomst onderzocht op vleermuisactiviteiten. Er waren in het geheel geen waarnemingen van vleermuizen. Langs de Maassluisdijk zijn de bossen en de dijk onderzocht op vleermuisactiviteiten vanaf 23:00 en tussen 02:00 en 05:00 uur. Er is tussen 02:30 uur en 03:00 uur een laatvlieger foeragerend waargenomen en om 04:00 uur een overvliegend gewone dwergvleermuis.

F. Gebouw 1 en 2 zijn vanaf zonsondergang en rond zonsopkomst onderzocht op vleermuisactiviteiten. Hierbij is om 22.53 uur een gewone dwergvleermuis richting oosten overvliegend waargenomen. Hier zijn geen uitvliegende vleermuizen en geen invliegende vleermuizen waargenomen. Langs de Botlekweg is een gewone dwergvleermuis om 04:30 uur foeragerend langs de populierenlaan waargenomen. Om 05:00 uur was deze vertrokken.

Methode 3 en 4 juli 2012

Op dezelfde wijze als het vorige vleermuisonderzoek (19 en 20 juni) is in de nacht van 3 op 4 juli 2012 door de veldmedewerkers Marten Sikkema (A&W), Dirk van der Est en Wijnanda Hulsege (ATKB) vleermuisonderzoek uitgevoerd. Het weer was gunstig, gemiddeld 18 graden Celsius, windkracht 0-1, half bewolkt en droog. Tegen zonsondergang en zonsopkomst zijn voor de tweede keer alle locaties waar toestemming voor was (gebouw 1 t/m 5), gericht gezocht naar aanwezige verblijfplaatsen voor vleermuizen.

Resultaten vleermuisonderzoek 3 en 4 juli 2012

De waarnemingen van het uitgevoerde vleermuisonderzoek zijn hieronder beschreven. Zie voor locatieaanduidingen van de waarnemingen figuur 1:

- A. Op het traject langs de A20 is langs de vaart een watervleermuis waargenomen. Verder op het traject is bij de eendenkooi een rosse vleermuis gesignaleerd en een gewone dwergvleermuis bij de parkeerplaats Rijkkade.
- B. Bij de surfplas zijn foeragerend de gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis gehoord. De watervleermuis is ten zuiden van de oostelijk gelegen kleinere plas bij de surfplas foeragerend waargenomen.
- C. Op het terrein van de wijnboerderij (gebouw 3) is geen activiteit van vleermuizen waargenomen. Ook niet bij de vervallen boerderij (gebouw 4).
- D. Op het traject D zijn de rosse vleermuis en gewone dwergvleermuis overvliegend waargenomen.
- E. Bij gebouw 5 (adres Maassluisdijk 198) is om 22.55 uur een gewone dwergvleermuis langs vliegend waargenomen.
- F. Bij gebouw 1 en 2 (Binnendijk 11 Botlek en Laan van Nieuw Blankenburg 400 Rozenburg) is geen activiteit waargenomen. Alleen in de omgeving van de gebouwen zijn foeragerende en overvliegende gewone dwergvleermuizen gehoord in de avond langs de dijk. In de ochtend zijn geen waarnemingen meer gedaan.

Over het algemeen was er ondanks het mooie weer, weinig vleermuisactiviteit bij de gebouwen binnen het plangebied. Op het terrein van de wijnboerderij was, in tegenstelling tot het vorige bezoek, helemaal geen activiteit van vleermuizen. Bij de andere gebouwen is een enkele gewone dwergvleermuis overvliegend of foeragerend waargenomen. Er zijn geen uit- en/of invliegende vleermuizen waargenomen bij de onderzochte gebouwen. In de bossen is het lastig om verblijfplaatsen vast te stellen omdat het om veel bomen gaat. Er kan wel worden vastgesteld dat er geen grote kolonies vleermuizen aanwezig zijn gezien de activiteit rondom de voor vleermuizen geschikte bossen. In het plangebied zijn voornamelijk foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Ook zijn er laatvliegers en rosse vleermuizen waargenomen en boven het water een foeragerende watervleermuis.

Methode 16 augustus 2012

In de avond van 16 augustus 2012 is door de veldmedewerkers Pim Godschalk, Dirk van der Est en Wijnanda Hulsegge (ATKB) vleermuisonderzoek uitgevoerd. Het weer was geschikt voor onderzoek naar vleermuizen. Het was droog, licht bewolkt, windkracht 2, temp 17 °C. Vanaf 20.30 uur tot 00.30 uur is het plangebied onderzocht. Hierbij is tegen zonsondergang gericht gekeken naar uitvliegende en paar roepende vleermuizen bij vijf van de zes boerderijen. Bij gebouw 6 hebben we geen toestemming gekregen van de eigenaren om ecologisch onderzoek uit te mogen voeren. Vanaf ongeveer een uur na zonsondergang hebben de veldmedewerkers zich verspreid over het plangebied. Tevens zijn in de nacht de vlieg- en foerageerroutes onderzocht die mogelijk langs bomenrijen aanwezig zijn.

Resultaten vleermuisonderzoek 16 augustus 2012

De waarnemingen van het uitgevoerde vleermuisonderzoek zijn hieronder beschreven. Zie voor locatieaanduidingen van de waarnemingen figuur 1:

- A. -
- B. Bij de surfplas zijn foeragerend laatvlieger en rosse vleermuis gehoord in het zuidelijk deel van de Krabbenplas.
- C. Op het terrein en nabij de wijnboerderij (gebouw 3) is een gewone dwergvleermuis foeragerend waargenomen. In de directe omgeving van de wijnboerderij zijn rosse vleermuizen, laatvliegers en gewone dwergvleermuis overvliegend waargenomen.
- D. Op het traject D zijn de rosse vleermuis, laatvlieger en gewone dwergvleermuis overvliegend waargenomen.
- E. Bij gebouw 5 (adres Maassluisdijk 198) is een gewone dwergvleermuis foeragerend waargenomen.
- F. Bij gebouw 1 en 2 (Binnendijk 11 Botlek en Laan van Nieuw Blankenburg 400 Rozenburg) is een foeragerende gewone dwergvleermuis gehoord in de avond. Daarnaast zijn 7 vleermuizen overvliegend waargenomen.

Methode 4 september 2012

In de avond van 4 september 2012 is door de veldmedewerkers Pim Godschalk, Dirk van der Est en Wijnanda Hulsegge (ATKB) vleermuisonderzoek uitgevoerd. Het weer was geschikt voor onderzoek naar vleermuizen. Het was Droog, half bewolkt, windkracht 2-3 en een temperatuur van 18 °C. Vanaf 20.30 uur tot 00.30 uur is het plangebied onderzocht. Hierbij is tegen zonsondergang gericht gekeken naar uitvliegende en paar roepende vleermuizen bij vijf van de zes boerderijen. Bij gebouw 6 hebben we geen toestemming gekregen van de eigenaren om ecologisch onderzoek uit te mogen voeren. Vanaf ongeveer een uur na zonsondergang hebben de veldmedewerkers zich verspreid over het plangebied. Tevens zijn in de nacht de vlieg- en foerageerroutes onderzocht die mogelijk langs bomenrijen aanwezig zijn.

Resultaten vleermuisonderzoek 16 augustus 2012

De waarnemingen van het uitgevoerde vleermuisonderzoek zijn hieronder beschreven. Zie voor locatieaanduidingen van de waarnemingen figuur 1:

- A. Langs de snelweg zijn enkele gewone en ruige dwergvleermuizen overvliegend over het landschap gehoord.
- B. Bij de surfplas is alleen een foeragerende ruige dwergvleermuis gehoord in het zuidelijk deel van de Krabbenplas.

- C. Op het terrein en nabij de wijnboerderij (gebouw 3) is veel vleermuisactiviteit vastgesteld. In de directe omgeving van de wijnboerderij zijn gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis (zowel foeragerend als overvliegend), rosse vleermuis en laatvlieger (beiden overvliegend) waargenomen. De laatvlieger is ook roepend tijdens de vlucht gehoord, echter niet in de directe nabijheid van een gebouw.
- D. Op het traject D zijn gewone (foeragerend) en ruige dwergvleermuis(overvliegend) waargenomen.
- E. In de omgeving van gebouw 5 (adres Maassluisdijk 198) is een gewone dwergvleermuis foeragerend waargenomen, evenals een roepende en foeragerende ruige dwergvleermuis.
- F. Bij gebouw 1 en 2 (Binnendijk 11 Botlek en Laan van Nieuw Blankenburg 400 Rozenburg) is een aantal foeragerende gewone en ruige dwergvleermuizen gehoord in de avond.

Tot slot

Wij hopen u hiermee voldoende informatie te hebben gegeven. Indien u opmerkingen heeft of aanvullende informatie wenst, dan kunt u hiervoor contact opnemen met ondergetekende op telefoonnummer 088-1153262/e-mail: d.vanderest@at-kb.nl.

Met vriendelijke groet,
AquaTerra-KuiperBurger BV

DrdEst

D. (Dirk) van der Est
Projectleider ecologie

Vleermuisonderzoek

Blankenburgtunnel uitbreidingsgebied langs A20

Rapportnummer: 20130354/rap01
Status rapport: Definitief
Datum rapport: 24 oktober 2013

Auteurs: P.I. (Pim) Godschalk, D. (Dirk) van der Est
Projectleider: D. (Dirk) van der Est

Opdrachtgever: RPS advies- en ingenieursbureau
T.a.v. dhr. J.J.M.M. (Jac) Hakkens
Postbus 75
4140 AB Leerdam

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Leeswijzer	2
2 VOORONDERZOEK VLEERMUIZEN	3
2.1 Inleiding.....	3
2.2 Resultaten.....	3
2.2.1 Westelijk deel	3
2.2.2 Middendeel	5
2.2.3 Oostelijk deel.....	6
2.3 Conclusie vooronderzoek vleermuizen.....	6
3 ONDERZOEK VLEERMUIZEN.....	7
3.1 Methode	7
3.2 Resultaten veldbezoek 1.....	7
3.2.1 Data en weersomstandigheden	7
3.2.2 Deelgebied west en midden.....	7
3.2.3 Deelgebied oost	8
3.3 Resultaten veldbezoek 2.....	8
3.3.1 Data en weersomstandigheden	8
3.3.2 Deelgebied west en midden.....	8
3.3.3 Deelgebied oost	8
3.4 Resultaten veldbezoek 3.....	8
3.4.1 Data en weersomstandigheden	8
3.4.2 Deelgebied west.....	8
3.4.3 Deelgebied midden	9
3.4.4 Deelgebied oost	9
3.5 Resultaten vierde veldbezoek.....	9
3.5.1 Data en weersomstandigheden	9
3.5.2 Deelgebied west.....	10
3.5.3 Deelgebied oost	10
3.6 Conclusies vleermuisonderzoek	10
3.6.1 Algemeen	10
3.6.2 Deelgebied west (noordzijde).....	11
3.6.3 Deelgebied west (zuidzijde)	11
3.6.4 Deelgebied Midden - noordzijde (inclusief kanaal).....	12
3.6.5 Deelgebied Midden - zuidzijde	13
3.6.6 Deelgebied Oost.....	13
4 QUICKSCAN FF-WET ZUIDBUURT 38 EN 38A	14
4.1 Inleiding.....	14
4.2 Resultaten	14
4.3 Conclusie	15

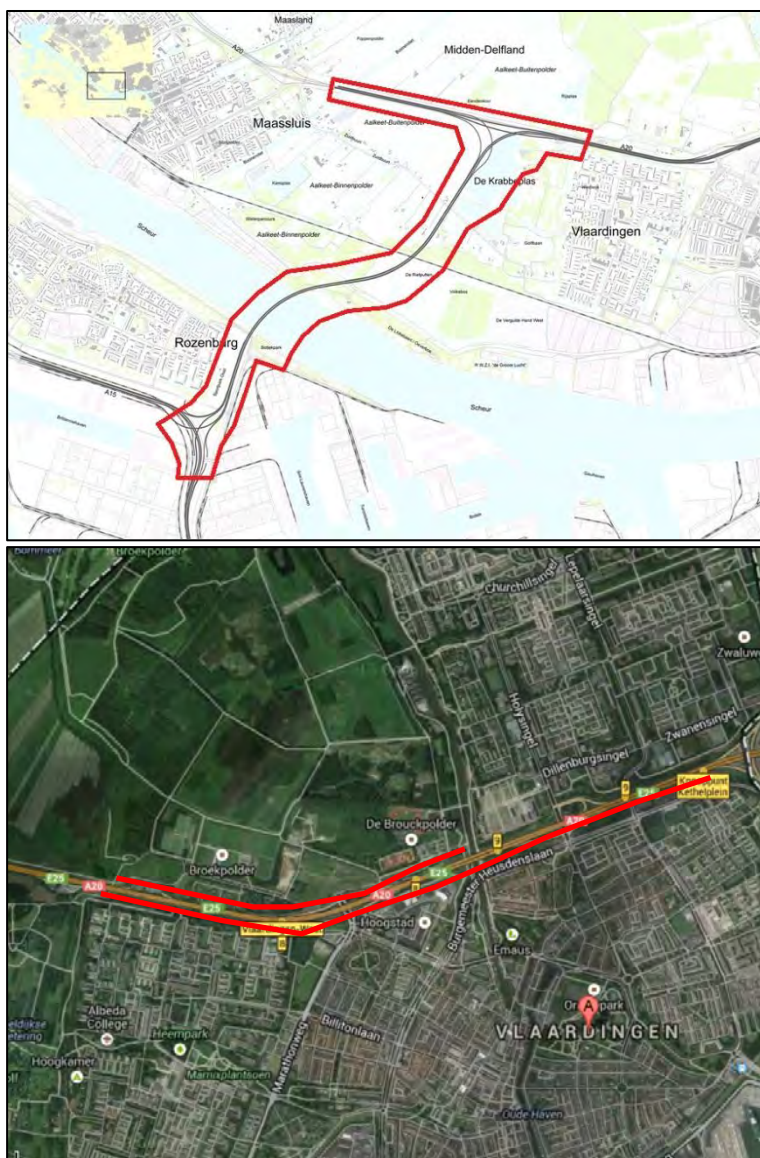
BIJLAGEN

- Bijlage 1: Alle vleermuiswaarnemingen
- Bijlage 2: Waarnemingen veldbezoek 1
- Bijlage 3: Waarnemingen veldbezoek 2
- Bijlage 4: Waarnemingen veldbezoek 3
- Bijlage 5: Waarnemingen veldbezoek 4

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

ATKB heeft in 2012 ecologisch onderzoek verricht aan vleermuizen ten behoeve van de aanleg van de Blankenburgtunnel langs de A20. De bevindingen van het onderzoek zijn vastgelegd in het bijbehorend onderzoek- en toetsingsrapport (20120610/rap01). Het onderzoeksgebied in 2012 is weergegeven in figuur 1-1.



Figuur 1-1: boven onderzoeksgebied vleermuizen ten behoeve van de komst van de Blankenburgtunnel in 2012. Onder het onderzoeksgebied in 2013, ten noordoosten van het onderzochte gebied in 2012.

Het onderzoeksgebied is echter groter geworden ten opzichte van 2012. Het gaat om een strook van enkele kilometers langs de A20 direct ten oosten van het onderzoeksgebied van 2012.

Het extra onderzoeksgebied loopt van west naar oost vanaf parkeerplaats Aalkeet/Rijksweg tot en met knooppunt Kethelplein (zie ook figuur 2-1). Het onderzoeksgebied is een zone van honderd meter richting noord en zuid ten opzichte van de snelweg.

Dit uitbreidingsgebied is nog niet eerder onderzocht op de aanwezigheid van vleermuizen. Daarom heeft ATKB in 2013 vleermuisonderzoek uitgevoerd in dit gebied. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

1. Onderzoek bomen en functies voor vleermuizen overdag;
2. Twee keer ecologisch onderzoek in de periode juni en juli;
3. Twee keer ecologisch onderzoek in de periode augustus tot oktober;
4. Quicksan FF-wet Zuidbuurt 38 & 38A

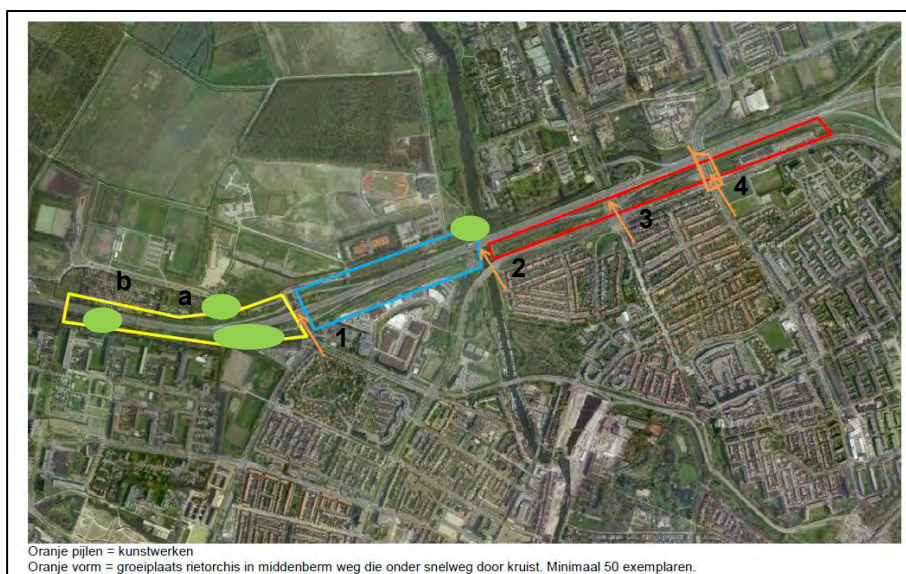
1.2 Leeswijzer

In deze rapportage worden de bevindingen van het onderzoek besproken. Hierbij wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op het vooronderzoek voor vleermuizen. In hoofdstuk 3 wordt de methode van het vleermuisonderzoek besproken, evenals de resultaten. Aan het eind van het hoofdstuk volgt een uitgebreide toelichting als conclusie. In hoofdstuk 4 wordt het resultaat van de quickscan Flora- en Faunawet besproken voor de Zuidbuurt 38 en 38A.

2 VOORONDERZOEK VLEERMUIZEN

2.1 Inleiding

Het uitbreidingsgebied is op 26 juni en 8 juli 2013 onderzocht op aanwijzingen voor aanwezige verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden. In figuur 2-1 is op basis van dit veldbezoek een verdeling gemaakt in deelgebieden. Hieronder volgt een verslag per deelgebied. Voor de functie van verblijfplaats zijn de aanwezige bomen, conform het onderzoeksprotocol voor vleermuizen (versie 2013), gecontroleerd op de aanwezigheid van holten, scheuren en gaten in takken en bast. Daarnaast zijn alle onderdoorgangen van de snelweg gecontroleerd op aanwezige kruipruimten en invliegmogelijkheden.



Figuur 2-1: indeling onderzoeksgebied in gebied west (geel), gebied blauw (midden) en gebied rood (oostelijk deel). De oranje gekleurde pijltjes geven de onderdoorgangen weer met een unieke nummering. In groene rondjes is weergegeven waar zich mogelijk geschikte verblijfplaatsen bevinden. Het onderzoeksgebied is een zone van ongeveer 100 meter rondom de snelweg. De letters verwijzen naar locaties in de tekst.

Ook is beoordeeld of de groenbeplanting een functie kan hebben als vliegroute en foerageergebied. Voor de functie van vliegroute is een dichte opstand van bomen of struikgewas noodzakelijk om langs te kunnen trekken tussen het verblijf en foerageergebied. Voor het foerageergebied zijn weer juist luwe, insectenrijke plekken nodig.

2.2 Resultaten

2.2.1 Westelijk deel

Het westelijk deel van het plangebied, ten noorden van de A20, bestaat uit de wegberm met jonge bomen, ruigte en grasvegetaties (zie geel in figuur 2-1). Daarachter bevindt zich een volkstuincomplex (b in figuur 2) en een scouting (a). Vooral de scouting is omringd door bosschages (ook binnen de 100-meter strook). Vanaf de scouting is een zone met aaneengesloten opstand met bomen aanwezig tot aan de oprit van de snelweg.

Bij de scouting zijn bomen aangetroffen die voor vleermuizen mogelijk dienst kunnen doen als verblijfplaats. Het gaat om een populier met een dode tak en twee paardenkastanjes met scheuren in de bast (zie ook tabel 2-1 en figuur 2-1). Hier is mogelijk ruimte voor één of enkele vleermuizen aanwezig. De strook kan gebruikt worden als vliegroute, omdat tussen de scouting en snelweg lijnvormige beplantingen aanwezig zijn (zie figuur 3).

De beplanting sluit niet overal dicht op elkaar aan (zoals bij het volkstuincomplex). Over de geschiktheid van de groenzone als essentiële vliegroute wordt getwijfeld, maar onderzoek is wel noodzakelijk. Geschikte foeragegebieden kunnen overal potentieel worden aangetroffen.

Tabel 2-1: de aangetroffen bomen, coördinaten, ligging t.o.v. de A20 en de reden waarom een verblijf vooraf niet is uit te sluiten.

Boomsoort	X-coördinaat	Y-coördinaat	Ligging t.o.v. A20	Aantal	Reden mogelijk verblijf
Populier	81402	437151	Zuid	1	Mogelijk spleten
Dode boom	81690	437090	Zuid	1	Holten en loshangend schors
Populier	81767	437066	Zuid	1	Spleten en kieren in schors
Populier	81802	437059	Zuid	1	Mogelijk spleten en kieren in schors
Populier	82016	437024	Zuid	1	Holten in tak
lep	82058	437051	Zuid	1	Mogelijk holten in boom
lep	82109	437045	Zuid	1	Mogelijk holten in boom
lep	82155	437045	Zuid	1	Mogelijk holten in boom
Populier	81940	437125	Noord	1	Dode tak in boom
Paardenkastanje	81995	437136	Noord	1	Scheuren in tak en bast
Paardenkastanje	82003	437127	Noord	1	Scheuren in tak en bast

Het westelijk deel, ten zuiden van de A20, bestaat uit de wegberm met een combinatie van een bomenrij, struweel, ruigte en grasvegetaties. De boomweide is aanwezig ter hoogte van afslag Vlaardingen-West (afrit 8). In westelijke richting is een geluidswal aanwezig achter de snelweg. Parallel aan de geluidswal loopt een fietspad met aan beide zijden een zone met bomen. Het pad grenst verder aan een brede watergang, die de afscheiding vormt tussen het fietspad en de verder zuidelijk gelegen woonwijk.

Bij de boomweide bij de afslag zijn enkele bomen aanwezig met holten in de tak. Ten tijde van het veldbezoek was het echter al schemer, dus daadwerkelijke holten, gaten en spleten konden lastig worden vastgesteld. Er wordt vanuit gegaan dat in de boomweide mogelijk geschikte verblijven aanwezig kunnen zijn (zie ook figuur 2-1 en 2-2). Daarnaast zijn er langs het fietspad enkele bomen aanwezig met spleten en kieren in de schors. Ten zuiden van de snelweg lijkt de vliegroute geschikt, omdat zowel de geluidswal alsook de dubbele rij met bomen en struweel langs het fietspad als zodanig gebruikt kan worden (zie figuur 2-2). De beplanting sluit hier ook goed op elkaar aan.



Figuur 2-2: links een bomenrij dat de scouting afschermt van de A20 en rechts de geluidswal langs de A20 met erachter lijnvormige groenbeplanting langs het fietspad.

Op de grens tussen het westelijk (geel in figuur 2-1) en het middengebied (blauw in figuur 2-1) is bij de afslag een onderdoorgang aanwezig (nummer 1 in figuur 2-1). Deze is ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen (geen geschikte kruipruimten, erg verlicht en open, geen geleidende beplanting ten noorden en zuiden ervan).

Het westelijk deel van het tracé is op enkele plaatsen mogelijk geschikt als verblijfslocatie (zomer- en paarverblijf), terwijl de functies vliegroute en foerageergebied overal aanwezig kunnen zijn.

2.2.2 Middendeel

Het middendeel ten noorden van de A20 bestaat uit de wegberm met opslag van jonge bomen, ruigte en grasvegetaties (zie blauw in figuur 2-1). Achter de berm is een doorgaande weg aanwezig. Ongeveer ter hoogte van het kanaal zijn dikke populieren en schietwilgen aanwezig. Bij het kanaal is ook een onderdoorgang aanwezig (nummer 2 in figuur 2-1 en zie figuur 2-3).

Ter hoogte van het kanaal is een groep bomen (wilgen en populieren) in elkaars nabijheid aanwezig met scheuren in takken en bast en/of met holten (zie figuur 2-1 en tabel 2-2). Dit is een mogelijke verblijfplaats voor vleermuizen. Ook de onderdoorgangen zijn gecontroleerd op de geschiktheid.

De onderdoorgang bij het kanaal is mogelijk ook geschikt als verblijf. Tussen betonnen openingen op de bovenkant kunnen kruipruimten aanwezig zijn. Daarnaast zijn er in de onderdoorgang plaatsen waar de verlichting ontbreekt. Hier zijn de verlichtingsarmaturen verwijderd, waardoor plastic buizen als lege hulzen in het beton zijn achtergebleven. Hierdoor kan deze ruimte door vleermuizen worden gebruikt.

Een vliegroute is mogelijk aanwezig tussen het kanaal en afslag Vlaardingen, de lijnvormige beplanting is hier aangesloten op elkaar (ook het kanaal zelf). Daarnaast kan overal foerageergebied aanwezig zijn.

Tabel 2-2: de aangetroffen bomen en de onderdoorgangen, coördinaten, ligging t.o.v. de A20 en de reden waarom een verblijf vooraf niet is uit te sluiten.

Boomsort	X-coördinaat	Y-coördinaat	Ligging t.o.v. A20	Aantal	Reden mogelijk verblijf
Schietwilg	82972	437420	Noord	5	Holten en dode takken
Populier	82931	437438	Noord	1	Afgebroken tak
Onderdoorgang bij kanaal	82972	437420	Noord/Zuid	-	Openingen tussen het beton
Onderdoorgang afrit 8	82304	437047	Noord/Zuid	-	Ongeschikt



Figuur 2-3: links de onderdoorgang ter hoogte van het kanaal en rechts een bij het kanaal aanwezige groep schietwilgen dat mogelijk geschikt is als verblijfplaats voor vleermuizen.

Het middendeel, ten zuiden van de A20, bestaat uit de berm met op het talud een struweelbegroeiing en jonge opslag van bomen. Achter de struweelbegroeiing is een zone met voornamelijk gras- en ruigtevegetaties aanwezig. Langs dit deel van het plangebied zijn geen oude, dikke loofbomen met scheuren, gaten of holten aanwezig. Ook de onderdoorgang bij afslag Vlaardingen-Oost is ongeschikt als verblijfplaats, vanwege de strakke afwerking, afwezigheid van kruipruimten en de felle verlichting. De beplanting kan worden gebruikt als een vliegroute, omdat dit een over het algemeen aaneengesloten begroeiing is. Dit is ook geschikt als foerageergebied.

Het middendeel van het tracé is op enkele plaatsen mogelijk geschikt als verblijfslocatie (zomer-, paar- en winterverblijf), overigens alleen aan de noordzijde. Daarnaast is het mogelijk ook een onderdeel van een vliegroute en foerageergebied (zowel noord als zuid).

2.2.3 Oostelijk deel

Van het oostelijk deel behoort alleen het gebied ten zuiden van de A20 tot het onderzoeksgebied, tussen het kanaal en knooppunt Kethelplein. Het is een zone met veel groen, grasvegetaties, ruigte en struweel. Er zijn twee onderdoorgangen aanwezig ter hoogte van afrit Vlaardingen-Oost en de Lepelaarssingel (nummer 3 en 4 in figuur 2-1). Beide onderdoorgangen zijn (fel) verlicht, er zijn geen kruipruimten beschikbaar en er is weinig geleidende beplanting aanwezig in noord-zuidrichting.

Er zijn geen dikke, oude loofbomen aangetroffen met gaten, scheuren of holten in takken en bast. De onderdoorgangen zijn allebei weinig geschikt als verblijfplaats, omdat beide locaties sterk zijn verlicht en er zijn geen kruipruimten aanwezig. Het is op voorhand niet uit te sluiten dat hier een vliegroute aanwezig is, hoewel de twee afslagen voor een onderbreking zorgen in de lijnvormige beplanting in west-oostrichting. Er kan potentieel overal gefoerageerd worden.

Het oostelijk deel is ongeschikt als verblijfplaats, mogelijk wel als vliegroute en foerageergebied.

2.3 Conclusie vooronderzoek vleermuizen

De volgende conclusies zijn te trekken uit de veldbezoeken:

1. Een aantal aanwezige bomen in westelijk deel (zie figuur 2) is mogelijk geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen, daarnaast ook als vliegroute en foerageergebied;
2. Een aantal bomen en de onderdoorgang bij het kanaal in het middendeel (noordzijde; zie figuur 2) is mogelijk geschikt als verblijfplaats, daarnaast ook als vliegroute en foerageergebied;
3. Het middendeel (zuidzijde) en het oostelijk deel (zie figuur 2) is mogelijk geschikt als vliegroute en foerageergebied, niet als verblijfplaats (zowel de bomen als onderdoorgangen zijn ongeschikt).

In tabel 2-3 is weergegeven welke inspanning volgens het vleermuisprotocol noodzakelijk is om te voldoen aan kwalitatief voldoende onderzoek voor vleermuizen.

Tabel 2-3: samenvatting mogelijk aanwezige functies en de benodigde onderzoeksinspanning.

Gebied	Functie	Periode
Westelijk (beide kanten), midden (alleen noord)	Verblijf, zowel zomer-, paar- en winterverblijf Vliegroute Foyerageergebied	Minimaal 2 keer 2 uur voor functie verblijf tussen medio mei en medio juli en/of tussen half augustus en eind oktober. Rond zonsondergang of opkomst. Minimaal 2 keer 2 uur voor de functie van vliegroute tussen april en eind oktober
Midden (alleen zuid) Oostelijk (alleen zuid)	Vliegroute Foyerageergebied	Minimaal 2 keer 2 uur voor de functie van vliegroute tussen april en eind oktober

3 ONDERZOEK VLEERMUIZEN

3.1 Methode

Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd in vier onderzoeksrondes, waarbij de verschillende functies die het gebied kan hebben voor vleermuizen zijn onderzocht, namelijk verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied. Het onderzoek is uitgevoerd met batdetectors van het type Pettersson D240x. De Amersfoortcoördinaten van de waarnemingen zijn met behulp van GPS vastgelegd (maximale afwijking vijf meter). Het formulier met waarnemingen is als los bestand meegestuurd met dit verslag. In bijlage 1 is op kaartmateriaal aangegeven waar vleermuizen zijn waargenomen bij alle veldbezoeken. In de bijlage is dit uitgesplitst per veldbezoek.

In onderstaande tabel 3-1 is samengevat welke gebiedsdelen (west, midden, oost) per bezoek zijn bezocht, en welke functies zijn onderzocht. Wat de functie verblijfplaats betreft, per type verblijfplaats (kraam-, zomer-, paar- en winterverblijf) zijn 2 veldbezoeken nodig. Omdat kraam- en zomerverblijven, en paar- en winterverblijven in dezelfde periode onderzocht kunnen worden (namelijk mei – juli respectievelijk augustus – oktober) zijn in totaal 4 veldbezoeken benodigd voor de functie verblijfplaats.

Wat betreft de functies vliegroute en foerageergebied, zijn deze voor alle verwachte soorten middels 2 veldbezoeken te onderzoeken. Uit de tabel blijkt dat in alle onderzoeksgebieden en voor alle onderzochte functies het aantal uitgevoerde veldbezoeken minimaal gelijk is aan de eis van het vleermuisprotocol. Zodoende voldoet de onderzoeksinspanning aan de eisen van het meest recente vleermuisprotocol (versie 2013).

Tabel 3-1: overzicht onderzochte functies per gebied, en de eis die het vleermuisprotocol (2013) stelt. V = verblijfplaats, L = vliegroute, F = foerageergebied, (n) = noordzijde, (z) = zuidzijde.

Gebied	Functie	Veldbezoek				Totaal	Eis protocol
		1	2	3	4		
west (n+z)	V	x	x	x	x	4	4
	L	x	x	x	x	4	2
	F	x	x	x	x	4	2
midden (n)	V	x	x	x	x	4	4
	L	x	x	x	x	4	2
	F	x	x	x	x	4	2
midden (z)	L	x		x	x	3	2
	F	x		x	x	3	2
oost	L	x			x	2	2
	F	x			x	2	2

3.2 Resultaten veldbezoek 1

3.2.1 Data en weersomstandigheden

Het eerste veldbezoek aan het plangebied is uitgevoerd op 26 juni en op 8-9 juli 2013. Het veldbezoek op 26 juni moest na de bomencheck en onderzoek aan kunstwerken worden afgebroken wegens langdurige en intensieve regenval. Het vleermuisonderzoek op 8 juli heeft plaatsgevonden van 22:00 tot 01:15. De omstandigheden waren gunstig bij 18-14 graden Celsius, windkracht 2 en geen regen. Het onderzoek was gericht op het vaststellen van zomerverblijven, vliegroute en foerageergebied.

3.2.2 Deelgebied west en midden

Bij het invallen van de schemering is eerst gepost bij bomen(groepen) en de onderdoorgang bij het kanaal (brug 1 in figuur 3-1). Dit betrof het westelijk deel van het plangebied en het noordelijk deel van het middengebied (zie ook figuur 2-1). Hier zijn mogelijk verblijfplaatsen aanwezig zijn van (boombewonende) vleermuizen (gewone en ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en/of watervleermuis). Er zijn geen uitvliegende vleermuizen vastgesteld bij de bomen en de onderdoorgang waar is gepost.

Nadat bij bomen en kunstwerk (en de omgeving) was gekeken naar uitvliegende vleermuizen, is de beplanting onderzocht op de functie van vliegrouete en foerageergebied. Dit is gebeurd vanaf een uur na zonsondergang. Hierbij zijn gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis foeragerend en overvliegend over het landschap vastgesteld (lage aantallen, schatting is vijf tot tien vleermuizen). Daarnaast is één waarneming van een rosse vleermuis (overvliegend over het landschap) en een soort myoot (mogelijk watervleermuis, foeragerend boven een watergang bij het fietspad) gedaan.

Alle waarnemingen zijn in bijlage 2 op kaart weergegeven.

3.2.3 Deelgebied oost

Dit gebied is later op de avond onderzocht, maar er zijn geen waarnemingen van vleermuizen gedaan.

3.3 Resultaten veldbezoek 2

3.3.1 Data en weersomstandigheden

Op woensdagochtend 24 juli is een tweede veldbezoek gebracht aan het plangebied, van 03:00 tot 06:00. De omstandigheden waren gunstig, er stond weinig wind (Bft 1-2), het was bewolkt en droog bij een temperatuur van 18 graden Celsius. Het onderzoek was gericht op het vaststellen van zomerverblijven, vliegrouete en foerageergebied.

3.3.2 Deelgebied west en midden

Het eerste deel van de vroege ochtend is gelet op overvliegende en foeragerende vleermuizen in het westelijk deel van het plangebied en het noordelijk deel van het middengebied (zie ook figuur 2).

In deelgebied west zijn langs het fietspad ten zuiden van de snelweg tussen de vijf en tien waarnemingen gedaan van foeragerende gewone dwergvleermuizen (eenmaal ruige dwergvleermuis). Bij het kanaal (deelgebied midden) zijn twee gewone dwergvleermuizen foeragerend waargenomen. De waarnemingen zijn op kaart weergegeven in bijlage 3.

Vervolgens is bij geschikte bomen en de onderdoorgang weer gepost op zwermende en/of invliegende vleermuizen. Er zijn geen zwermende of invliegende vleermuizen waargenomen. Verder zijn tijdens dit bezoek geen waarnemingen gedaan van vleermuizen.

3.3.3 Deelgebied oost

Dit deel van het plangebied is deze morgen niet meegenomen in het onderzoek. Dit was ook niet noodzakelijk, omdat daar geen verblijfplaatsen werden verwacht.

3.4 Resultaten veldbezoek 3

3.4.1 Data en weersomstandigheden

Het derde veldbezoek heeft plaatsgevonden op 19 augustus 2013, van 21:00 tot 23:30 uur. Het was droog, half bewolkt en vrijwel windstil. De temperatuur was 18 tot 15 graden Celsius. Dit onderzoek was gericht op het vaststellen van zomer- en paarverblijven, foerageergebied en vliegroutes.

Het veldbezoek richtte zich op het middendeel en het westelijke deel, omdat hier nog het vermoeden was van mogelijk aanwezige verblijfplaatsen. Alle waarnemingen zijn opgenomen in bijlage 4.

3.4.2 Deelgebied west

Het westelijk deel is onderzocht vanaf zonsondergang. Er zijn geen uitvliegende vleermuizen waargenomen. Wel zijn veel foeragerende en/of langsvliegende vleermuizen waargenomen. In totaal zijn in het westelijk deel vier soorten vleermuizen waargenomen deze avond, namelijk gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger (eenmaal) en watervleermuis (zie kaarten in bijlage 4). Het merendeel van de waarnemingen is gedaan aan de zuidkant van de A20.

Hier ligt ten zuiden van de snelweg een fietspad, met daaronder een brede watergang. Boven deze watergang is veel foerageeractiviteit waargenomen. Bij de bomenweide vlak bij de afslag zijn weinig waarnemingen gedaan.

3.4.3 Deelgebied midden

Bij het middeldeel, bij de onderdoorgangen bij het kanaal, is gepost om te letten op uitvliegende vleermuizen (zie figuur 3-1, zowel brug 1 als 2). Kort na het invallen van de schemering zijn foeragerende watervleermuizen boven het kanaal gehoord, wat het vermoeden deed rijzen dat een van beide bruggen een (zomer)verblijfplaats van watervleermuizen is. Dit is middels een extra bezoek op 22 augustus onderzocht. Dit bezoek was enkel gericht op het waarnemen van uitvliegende vleermuizen. Bij dit bezoek zijn verspreid over een half uur 6 uitvliegende watervleermuizen waargenomen, zowel op zicht als met de batdetector. Enkele vleermuizen zijn ook bij brug 1 gehoord, wat erop duidt dat het kanaal en de onderdoorgang een onderdeel is van een vliegroute.



Figuur 3-1: de brug van de A20 over het kanaal (brug 1) en de brug van de Burgemeester Heusdenslaan (brug 2). De verblijfplaats van watervleermuizen bevindt zich bij brug 2 (bron: www.maps.google.nl).

Later op de avond (van 19 augustus) is ook de rest van het middendeel onderzocht, zowel ten noorden als ten zuiden van de A20. Hierbij zijn enkele gewone dwergvleermuizen en een ruige dwergvleermuis foeragerend waargenomen. Tijdens het veldbezoek zijn nergens paarroepende vleermuizen gehoord (ook niet in de andere deelgebieden).

3.4.4 Deelgebied oost

Tot slot is het onderzoeksgebied ten oosten van het kanaal en ten zuiden van de A20 nog onderzocht. Hier is eenmaal een langsvliegende ruige dwergvleermuis gehoord, op korte afstand van het kanaal. Verder zijn bij dit deel geen waarnemingen gedaan.

3.5 Resultaten vierde veldbezoek

3.5.1 Data en weersomstandigheden

Het vierde en laatste veldbezoek heeft plaatsgevonden op 12 september 2013 van 19:45 tot 22:00. De omstandigheden waren gunstig, er stond weinig wind (Bft 2 uit noordwestelijke richting), het was helder en de temperatuur lag rond de 15 graden Celsius. Na enkele dagen regenachtig weer was het deze avond droog. Het veldbezoek was gericht op het vaststellen van zomer- en paarverblijven, vliegroute en foerageergebied. Alle waarnemingen zijn opgenomen in bijlage 5.

3.5.2 Deelgebied west

Het onderzoek heeft haar plaatsgevonden nadat in deelgebied midden is gekeken naar uitvliegende vleermuizen. Aan de noordzijde, op het scoutingterrein, zijn een gewone en ruige dwergvleermuis foeragerend waargenomen, aan de zuidzijde in de omgeving van de Mc Donalds ook deze twee soorten.

Rond zonsondergang is gepost bij de bruggen over het kanaal, aan de westzijde van het kanaal. Er is zowel bij de Rijksweg als bij een lokale weg iets ten zuiden daarvan gepost (respectievelijk brug 1 en 2 in figuur 3-1). Uit veldbezoek 3 was immers gebleken dat er vleermuizen uitvlogen bij deze brug. Deze avond is slechts 1 watervleermuis uitvliegend waargenomen bij deze brug. Bij het viaduct van de snelweg is deze watervleermuis echter niet waargenomen, mogelijk is deze vleermuis via de brede watergang naar het zuiden gevlogen.

Bij de rijksweg ter hoogte van het kanaal zijn maximaal 2 gewone dwergvleermuizen foeragerend waargenomen achter het geluidsscherm en rond de oude schietwilgen. Later op de avond is de rest van het middendeel (en deelgebied west) onderzocht.

3.5.3 Deelgebied oost

Tot slot is het onderzoeksgebied ten oosten van het kanaal en ten zuiden van de A20 nog onderzocht. Hier is eenmaal een langsvliegende ruige dwergvleermuis gehoord, op korte afstand van het kanaal. Verder zijn bij dit deel geen waarnemingen gedaan.

3.6 Conclusies vleermuisonderzoek

3.6.1 Algemeen

In de drie deelgebieden van dit onderzoek (west, midden en oost) zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen. Het kanaal tussen gebied midden en gebied oost heeft een functie als vliegroute voor watervleermuizen. De A20 kruist dit kanaal middels een brug. Verder zijn grote delen van het onderzoeksgebied geschikt als foerageergebied, maar echt grote aantallen vleermuizen zijn zelden waargenomen. Deelgebied oost heeft geen essentiële functie voor vleermuizen, gezien slechts eenmaal een foeragerende vleermuis is waargenomen.

De conclusies zijn kort samengevat weergegeven in tabel 3-2. Deze tabel is een uitbreiding van tabel 2-3, waarin een verwachtingspatroon werd uitgesproken op basis van het vooronderzoek.

Tabel 3-2: samenvatting verwachte functies (zie tabel 3) en aangetroffen functies van de deelgebieden voor vleermuizen. De onderzoeksinspanning is afgestemd op de verwachte functies. Voor een grafische weergave van de gebieden, zie figuur 2.

Gebied	Verwachte functies	Aangetroffen functies
West (noord- en zuidzijde)	Verblijf, zowel zomer-, paar- en winterverblijf Vliegroute Foyerageergebied	Foyerageergebied
Midden (noord)	Verblijf, zowel zomer-, paar- en winterverblijf Vliegroute Foyerageergebied	Vliegroute langs kanaal (kruist snelweg dwars) Foyerageergebied
Midden (zuid)	Vliegroute Foyerageergebied	Geen
Oost (alleen zuid)	Vliegroute Foyerageergebied	Geen

De (niet) aangetroffen functies worden hieronder per deelgebied besproken en toegelicht.

3.6.2 Deelgebied west (noordzijde)

Het gebied ten westen van de afslag is bij alle bezoeken onderzocht. Ten noorden van de snelweg staan veel bomen, met name langs de scouting. Het aantal waarnemingen van vleermuizen was hier doorgaans vrij laag, het betrof enkel foeragerende gewone en ruige dwergvleermuizen.

Er zijn geen indicaties dat er verblijfplaatsen aanwezig zijn aan de noordzijde. Hoewel enkele bomen op het scoutingterrein scheuren en loszittende bast vertonen, wordt hier kennelijk geen gebruik van gemaakt door vleermuizen. Mogelijk dat de open ruimtes te tochtig zijn.

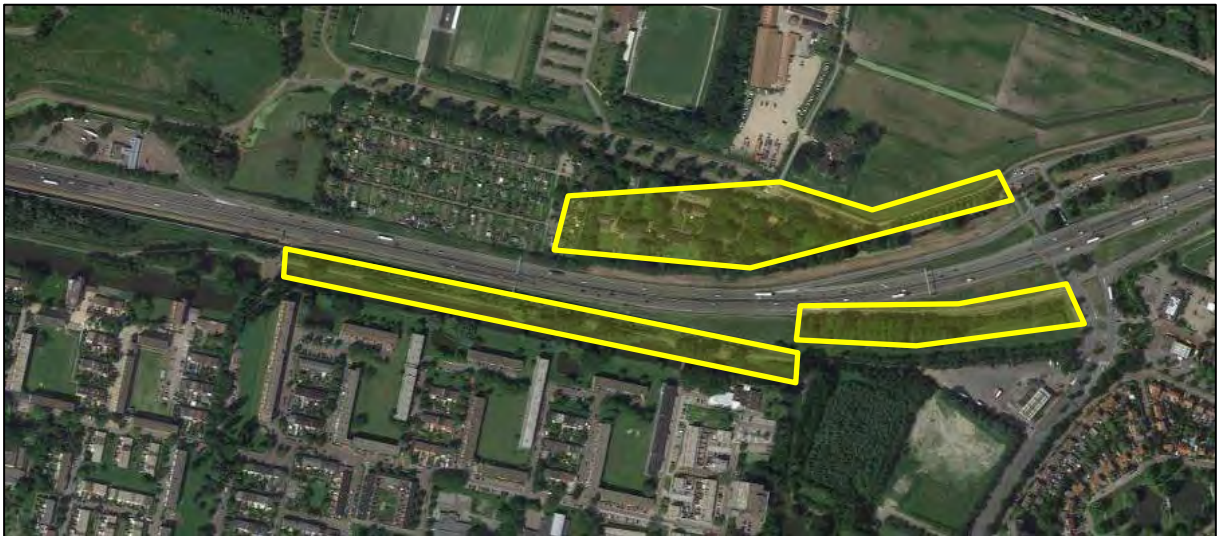
Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat het scoutingterrein (snelwegzijde) onderdeel vormt van een vliegroute. Dit is ook niet aannemelijk, aangezien de snelweg sterk verlicht is.

Het ten westen van de scouting gelegen volkstuincomplex heeft geen geschikte verblijfplaatsen (geen grote bomen met scheuren/holten, geen bebouwing hoger dan 2,5 m). Als incidenteel foerageergebied is het wel geschikt, er zijn ook enkele waarnemingen gedaan. Vanwege het ontbreken van lijnvormige elementen is dit gebied echter ongeschikt als vliegroute.

3.6.3 Deelgebied west (zuidzijde)

De zuidkant bestaat uit een bomenweide bij de afslag, en bomenrijen langs het fietspad achter het geluidsscherm. Naast dit fietspad ligt een brede watergang die de woonwijk scheidt van het fietspad. Boven deze watergang zijn bij alle veldbezoeken veel foeragerende vleermuizen gehoord. In totaal zijn zowel gewone als ruige dwergvleermuis, laatvlieger en watervleermuis hier gehoord. Ook langs de bomen bij de afrit is veel foerageeractiviteit gevonden.

Geconcludeerd kan worden dat de hoge bomen veel beschutting bieden, evenals het geluidsscherm, waardoor dit deel geschikt is als foerageergebied (zie figuur 3-2 waar dit op kaart is weergegeven).



Figuur 3-2: belangrijke functies van deelgebied west voor vleermuizen. Geel gearceerde gebieden zijn belangrijk als foerageergebied.

In dit deel van het plangebied zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen. Er zijn nooit zwermende vleermuizen waargenomen, en ook zijn geen paarroepende dieren gehoord tijdens de najaarsbezoeken. Geschikte verblijfplaatsen lijken dan ook niet aanwezig in bomen, gebouwen zijn afwezig. De onderdoorgang van de snelweg bij de afrit is sterk verlicht, daarnaast zijn hier geen waarnemingen gedaan. Er zijn daarnaast geen aanwijzingen gevonden dat bomenrijen in dit deel van het gebied een functie hebben als essentiële vliegroute. Er zijn geen duidelijk overvliegende vleermuizen aangetroffen. Wel kunnen bomen fungeren als geleidend element tijdens het foerageren.

3.6.4 Deelgebied Midden - noordzijde (inclusief kanaal)

Dit deelgebied wordt gekenmerkt door een westelijk deel (bij de afslag) waar weinig vleermuisactiviteit is waargenomen, en een oostelijk deel bij het kanaal waar een concentratie van vleermuisactiviteit is.

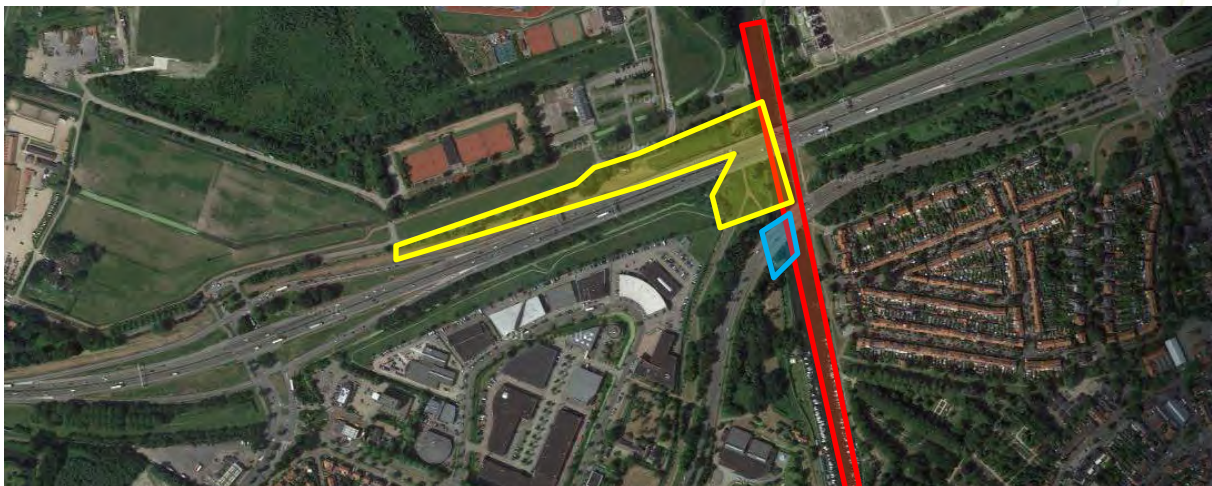
Bij het kanaal echter zijn bij alle veldbezoeken enkele tot veel vleermuizen waargenomen. Enkele oude schietwilgen met veel holten, en de brugconstructie van de A20, leken geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen bij het eerste veldbezoek. Er zijn echter geen verblijfplaatsen aangetoond. Zo zijn er geen zwermende of langdurig foeragerende vleermuizen waargenomen, evenmin als paarroepende individuen in augustus/september. Dit in tegenstelling tot een brug iets ten zuiden (zie figuur 3-1, brug 2) waar een zomerverblijfplaats van watervleermuizen is aangetoond. Deze brug heeft echter een andere constructie dan de brug van de snelweg, waarmee deze brug veel geschikter is als verblijfplaats.

De watervleermuizen die in de verblijfplaats ten zuiden van de A20 verblijven (zie figuur 3-3) gebruiken het kanaal daarnaast vermoedelijk als vliegroute naar andere foerageergebieden. In figuur 8 is dit grafisch weergegeven. Waar de vleermuizen precies naar toe vliegen is onbekend, maar enkele op het oog geschikte gebieden zijn weergegeven in figuur 8.

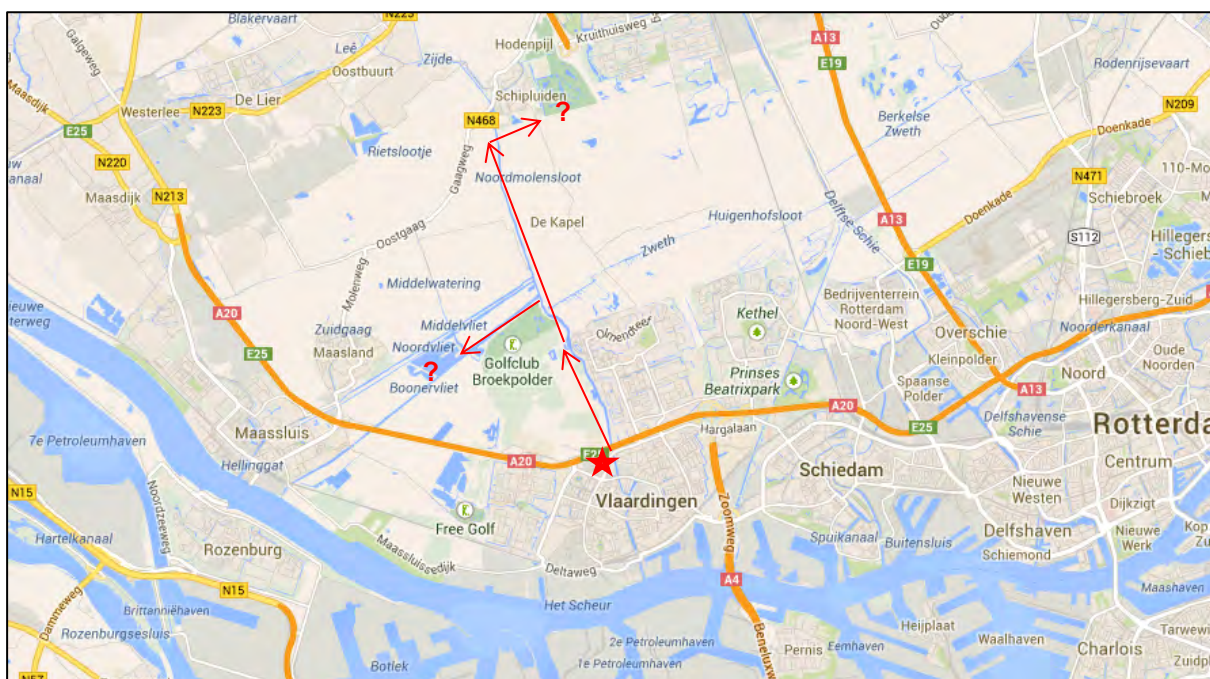
Daarnaast is ook waargenomen dat incidenteel gewone dwergvleermuizen de geluidswal op de snelweg gebruiken om in de luwte daarvan het kanaal over te vliegen. De brug heeft dus wel een functie als onderdeel van een vliegroute (naast de onderdoor vliegende watervleermuizen).

Naast vliegroute wordt bij de brug, de schietwilgen en ook richting het westen veel gefoerageerd op deze locatie. Het belang als foerageergebied (de populieren bieden veel beschutting en een relatief donkere plaats) behoeft daarmee geen verdere toelichting.

Bij het westelijk deel, onderlangs de Broekpolder, is een boomloos deel van de snelweg, alleen bij de afrit bevinden zich wat bomen. Op enkele foeragerende gewone en ruige dwergvleermuizen na heeft dit deel weinig betekenis voor vleermuizen. De belangrijke functies van het gebied voor vleermuizen zijn weergegeven in figuur 3-3.



Figuur 3-3: belangrijke functies van deelgebied midden voor vleermuizen. Geel gearceerd foerageergebied, blauw gearceerd een zomerverblijf van watervleermuizen (net buiten het plangebied). Rood het kanaal dat fungeert als vliegroute voor watervleermuizen.



Figuur 8: verblijfplaats (rode ster), vliegroute en geschikte foerageergebieden (vraagtekens) voor watervleermuis.

3.6.5 Deelgebied Midden - zuidzijde

De zuidzijde beslaat het deel tussen de McDonalds bij de afslag en het kanaal. Er is hier een brede groenstrook aanwezig (grasland) tussen de snelweg en een bedrijventerrein. Ook is er een onafgebroken begroeiing van struweel. Ondanks dat dit deel relatief donker is en goede foerageeromstandigheden lijkt te bieden, is hier slechts eenmaal een vleermuis waargenomen. Dit deel lijkt dan ook geen enkele functie voor vleermuizen te hebben.

3.6.6 Deelgebied Oost

Het gebied ten oosten van het kanaal, en ten zuiden van de A20, is op 3 avonden onderzocht. Er zijn slechts enkele waarnemingen gedaan van gewone en ruige dwergvleermuis. Geen enkele waarneming betrof een langdurig foeragerend exemplaar. Dit was enigszins tegen de verwachting in, omdat vooral het deel direct ten oosten van het kanaal zeer donker is. Op die plaats is de snelweg (verlichting) afgeschermd door hoog opgaand struweel en bomen, terwijl dat ook geldt voor de weg en woonwijk ten zuiden. Tussen woonwijk en snelweg loopt nog een watergang, waarmee het in feite ideaal foerageergebied is. Meer dan incidenteel wordt het gebiedje echter niet gebruikt.

Richting knooppunt Kethelplein wordt het gebied steeds minder geschikt, onder andere omdat er geen struweel meer op het talud van de snelweg groeit, waardoor het onderzoeksgebied sterk verlicht is. Omdat gebied oost geen belangrijke functies heeft voor vleermuizen, is dit niet op kaart weergegeven.

4 QUICKSCAN FF-WET ZUIDBUURT 38 EN 38A

4.1 Inleiding

ATKB heeft op 10 oktober 2013 een quickscan Flora- en Faunawet uitgevoerd bij twee woningen bij de Zuidbuurt 38 en 38A (zie figuur 4-1). Vleermuisonderzoek heeft hier niet plaatsgevonden in 2012, omdat er geen toestemming van de bewoners was voor het betreden van het erf. Wel is in de omgeving van het plangebied vleermuisonderzoek uitgevoerd. De soorten die zijn aangetroffen zijn gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger, watervleermuis en rosse vleermuis. Deze soorten komen mogelijk voor bij Zuidbuurt 38 en 38A.

In 2013 kon ook geen ecologisch onderzoek naar vleermuizen worden uitgevoerd, omdat er in de nachtperiode geen toestemming was voor het betreden van het gebied. Wel hebben de bewoners toestemming gegeven voor het uitvoeren van een quickscan Flora- en Faunawet. De quickscan is een verkennende toets om na te gaan of beschermde vleermuizen in het plangebied voorkomen. Een quickscan geeft echter geen definitief uitsluitsel over het al dan niet voorkomen van een bepaalde beschermde soort.

De aanwezige bebouwing en bomen zijn in het veld beoordeeld op de geschiktheid als verblijfplaats voor vleermuizen. Tijdens het veldbezoek is ook gekeken naar aanwijzingen voor terreingebruik door vleermuizen. De bebouwing is hiertoe onderzocht op aanwezige sporen, zoals mest- en urinestrepen.

4.2 Resultaten

De boerderij bestaat uit twee delen. Het grootste deel is enkele honderden jaren oud. Het gebouw is opgebouwd uit enkellaags bakstenen en oranje dakpannen (zie figuur 9). Het is in minder goede staat, op een aantal plekken zijn openingen tussen de dakpannen en het dakbeschot goed zichtbaar vanaf de buitenkant. Ook is op enkele plakken langs de dakgoot een gat aanwezig (de loodslabben zijn niet strak afgewerkt). Aan de boerderij is een woning bijgebouwd. Deze woning is in goede staat, er zijn geen gaten of openingen zichtbaar vanaf de buitenkant. Ook zijn er geen tochtgaten aangetroffen. Verder is een loods (in goede staat) aanwezig op het terrein met een enkellaags stenen muur en met groene beplating. Daarnaast zijn nog twee schuurtjes aanwezig (beiden zijn van hout gemaakt met golfplaten als dakbedekking). Verder is een kleine bomenrij aanwezig bestaande uit oude paardenkastanjes (met scheuren in de bast) en knotwilgen (zie figuur 4-1). Ook staat er een gesnoeide oude solitaire linde op het erf.

De boerderij is mogelijk geschikt als zomer- en paarverblijf voor vleermuizen. De dakconstructie kan als zodanig gebruikt worden. Vanwege de vermoedelijke tocht tussen de openingen tussen dakpannen en dakbeschot is de kans op aanwezige winter- en kraamverblijfplaatsen klein. Er zijn geen sporen gevonden, zoals urine- en meststrepen. De overige bebouwing is ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen (de nieuwbouw-woning, de loods en de twee houten schuren), omdat geschikte invliegmogelijkheden ontbreken en het microklimaat is ongeschikt voor verblijvende vleermuizen (teveel tocht).

De oude paardenkastanjes kunnen mogelijk als zomer- en paarverblijf worden gebruikt (scheuren in bast en takken), echter holten ontbreken in de bomen (de kans op kraam- en winterverblijven is klein). De linde stond nog vol in het blad, zodat hier niet goed te zien was of holten of scheuren aanwezig waren. De boom was wel grotendeels gesnoeid en dit maakt het minder geschikt als verblijfplaats. Er zijn in de bomen geen sporen van terreingebruik gevonden. De overige bomen op het terrein hebben geen functie als verblijf.

Verder is geoordeeld dat essentiële vliegroutes voor vleermuizen ontbreken (geen geleidende en goed ontwikkelde bomenrijen of bossen), wel zijn voldoende foerageermogelijkheden aanwezig zijn voor vleermuizen op het terrein. Het terrein is dus als foerageergebied wel geschikt.



Figuur 4-1: boven het gebied waar op 10 oktober een quickscan Flora- en Faunawet is uitgevoerd. De boerderij bestaat uit een oud en nieuw deel (1 resp. 2), er is een loods aanwezig (3) en twee houten schuren (4 en 5), daarnaast vier paardenkastanjes (6) en een solitaire dikke linde (7). Onder twee foto's van de boerderij en de paardenkastanjes.

4.3 Conclusie

De boerderij en de oude paardenkastanjes zijn mogelijk geschikt als verblijfplaats en foerageergebied voor vleermuizen. Op deze locatie is aanvullend ecologisch onderzoek nodig om na te gaan of verblijven al dan niet aanwezig zijn en in hoeverre gefoerageerd wordt op het terrein. Dit onderzoek dient te worden uitgevoerd volgens het landelijk vastgesteld protocol voor vleermuisonderzoek.

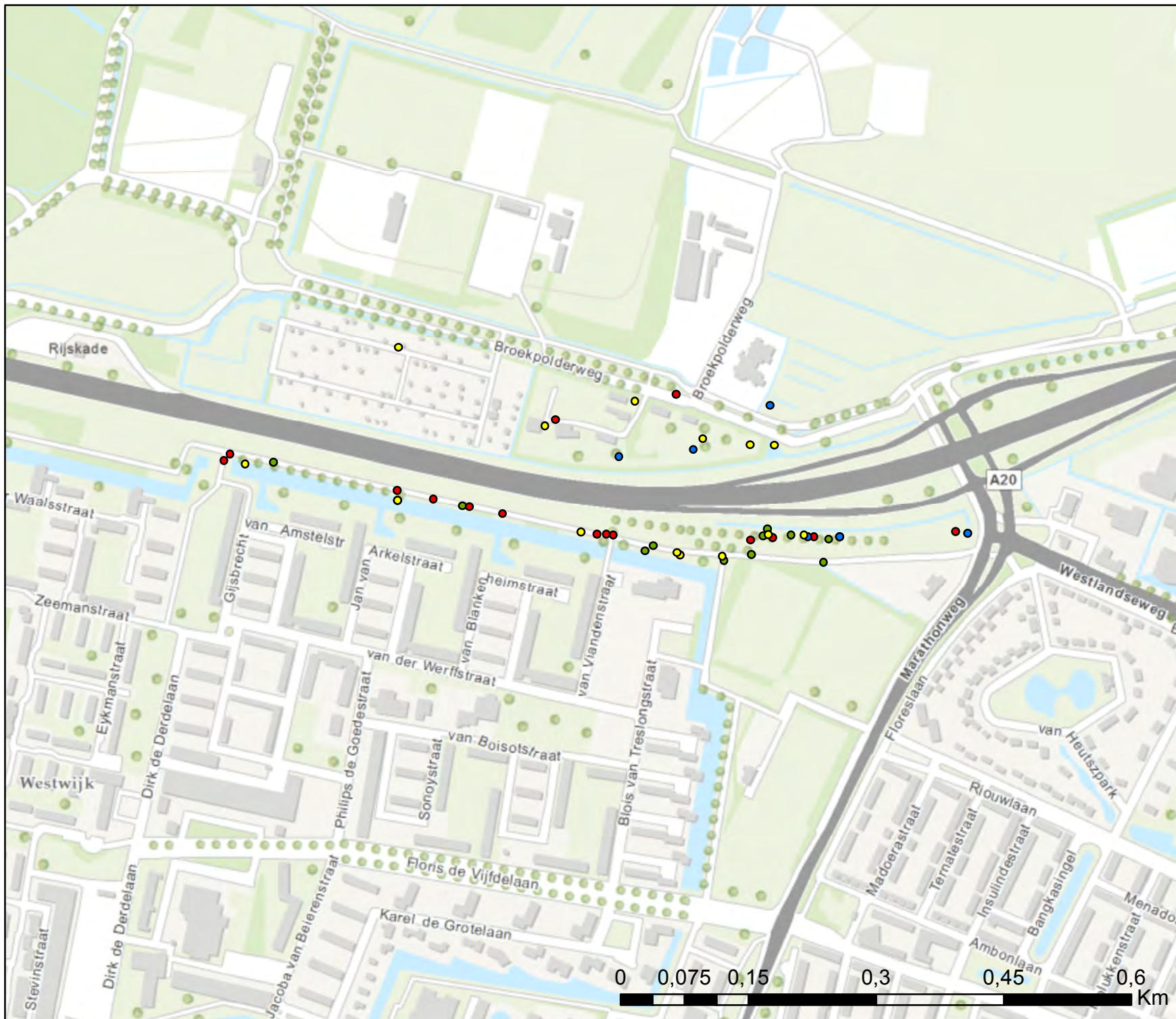
BIJLAGE 1



Vleermuisonderzoek A20
Projectnr. 20130354
i.o.v. RPS bv te Leerdam
Overzichtskaart gebied west

Legenda

- Veldbezoek 8 juli
- Veldbezoek 24 juli
- Veldbezoek 19 augustus
- Veldbezoek 12 september



Datum: 1-10-2013
Auteur: P. Godschalk
Schaal: 1:6.000



Vleermuisonderzoek A20
Projectnr. 20130354
i.o.v. RPS bv te Leerdam
Overzichtskaart midden en oost

Legenda

- Veldbezoek 8 juli
- Veldbezoek 24 juli
- Veldbezoek 19 augustus
- Veldbezoek 12 september

Datum: 1-10-2013
Auteur: P. Godschalk
Schaal: 1:6.000



BIJLAGE 2



**Vleermuisonderzoek A20
i.o.v. RPS bv te Leerdam
Projectnr. 20130354
Deelgebied west**

Verklaring afkortingen

GD = gewone dwergvleermuis
LV = laatvlieger
MY = myoot onbekend
RD = ruige dwergvleermuis
RV = rosse vleermuis
WV = watervleermuis

Legenda

● Veldbezoek 8 juli

Datum: 1-10-2013

Auteur: P. Godschalk

Schaal: 1:6.000



**Vleermuisonderzoek A20
i.o.v. RPS bv te Leerdam
Projectnr. 20130354
Deelgebied midden+oost**

Verklaring afkortingen

GD = gewone dwergvleermuis
LV = laatvlieger
MY = myoot onbekend
RD = ruige dwergvleermuis
RV = rosse vleermuis
WV = watervleermuis

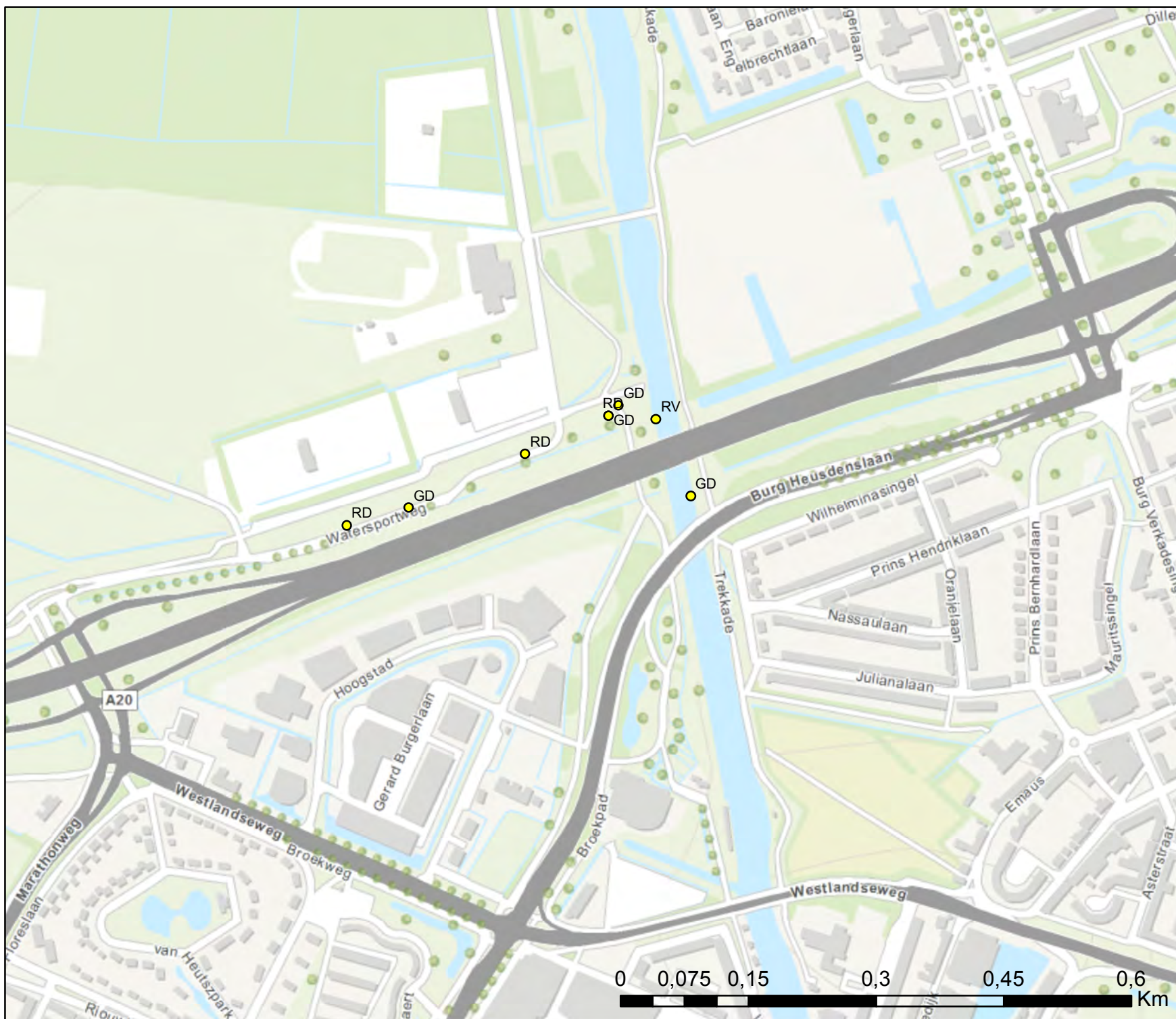
Legenda

● Veldbezoek 8 juli

Datum: 1-10-2013

Auteur: P. Godschalk

Schaal: 1:6.000



BIJLAGE 3



**Vleermuisonderzoek A20
i.o.v. RPS bv te Leerdam
Projectnr. 20130354
Deelgebied west**

Verklaring afkortingen

GD = gewone dwergvleermuis
LV = laatvlieger
MY = myoot onbekend
RD = ruige dwergvleermuis
RV = rosse vleermuis
WV = watervleermuis

Legenda

● Veldbezoek 24 juli

Datum: 1-10-2013

Auteur: P. Godschalk

Schaal: 1:6.000



**Vleermuisonderzoek A20
i.o.v. RPS bv te Leerdam
Projectnr. 20130354
Deelgebied midden+oost**

Verklaring afkortingen

GD = gewone dwergvleermuis
LV = laatvlieger
MY = myoot onbekend
RD = ruige dwergvleermuis
RV = rosse vleermuis
WV = watervleermuis

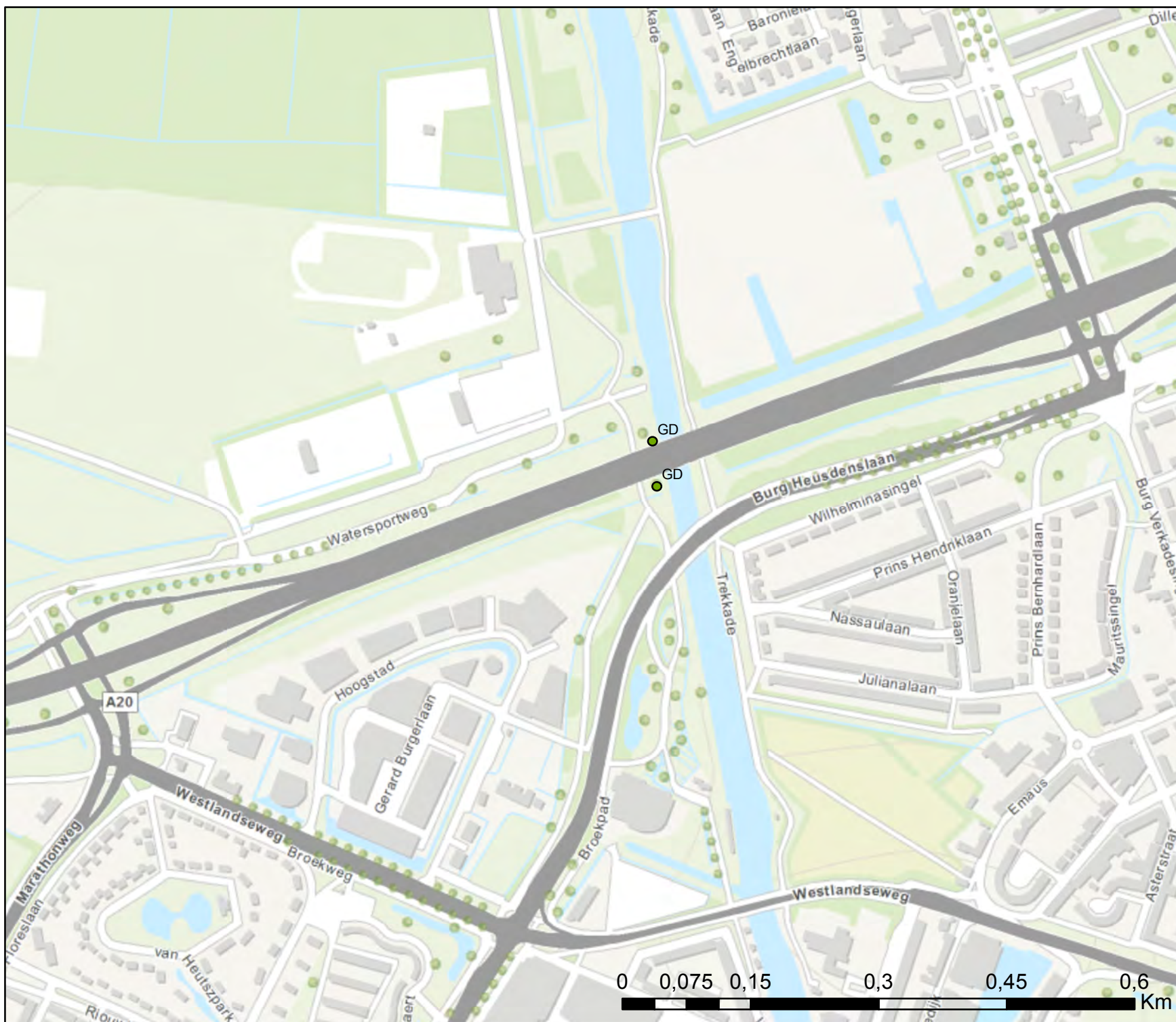
Legenda

● Veldbezoek 24 juli

Datum: 1-10-2013

Auteur: P. Godschalk

Schaal: 1:6.000



BIJLAGE 4



**Vleermuisonderzoek A20
i.o.v. RPS bv te Leerdam
Projectnr. 20130354
Deelgebied west**

Verklaring afkortingen

GD = gewone dwergvleermuis
LV = laatvlieger
MY = myoot onbekend
RD = ruige dwergvleermuis
RV = rosse vleermuis
WV = watervleermuis

Legenda

● Veldbezoek 19 augustus

Datum: 1-10-2013

Auteur: P. Godschalk

Schaal: 1:6.000



**Vleermuisonderzoek A20
i.o.v. RPS bv te Leerdam
Projectnr. 20130354
Deelgebied midden+oost**

Verklaring afkortingen

GD = gewone dwergvleermuis
LV = laatvlieger
MY = myoot onbekend
RD = ruige dwergvleermuis
RV = rosse vleermuis
WV = watervleermuis

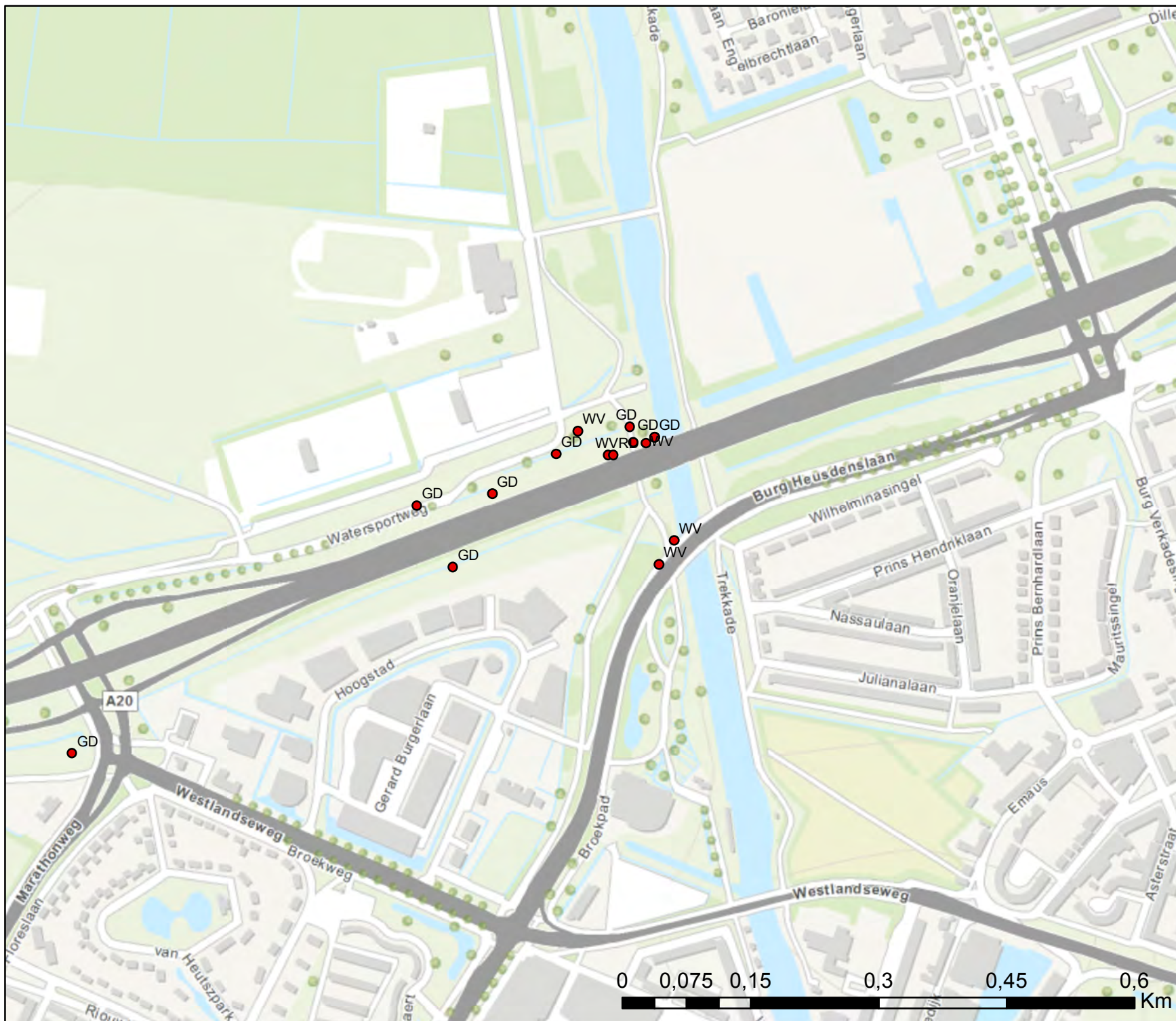
Legenda

● Veldbezoek 19 augustus

Datum: 1-10-2013

Auteur: P. Godschalk

Schaal: 1:6.000



BIJLAGE 5



**Vleermuisonderzoek A20
i.o.v. RPS bv te Leerdam
Projectnr. 20130354
Deelgebied west**

Verklaring afkortingen

GD = gewone dwergvleermuis
LV = laatvlieger
MY = myoot onbekend
RD = ruige dwergvleermuis
RV = rosse vleermuis
WV = watervleermuis

Legenda

● Veldbezoek 12 september

Datum: 1-10-2013

Auteur: P. Godschalk

Schaal: 1:6.000



**Vleermuisonderzoek A20
i.o.v. RPS bv te Leerdam
Projectnr. 20130354
Deelgebied midden+oost**

Verklaring afkortingen

GD = gewone dwergvleermuis
LV = laatvlieger
MY = myoot onbekend
RD = ruige dwergvleermuis
RV = rosse vleermuis
WV = watervleermuis

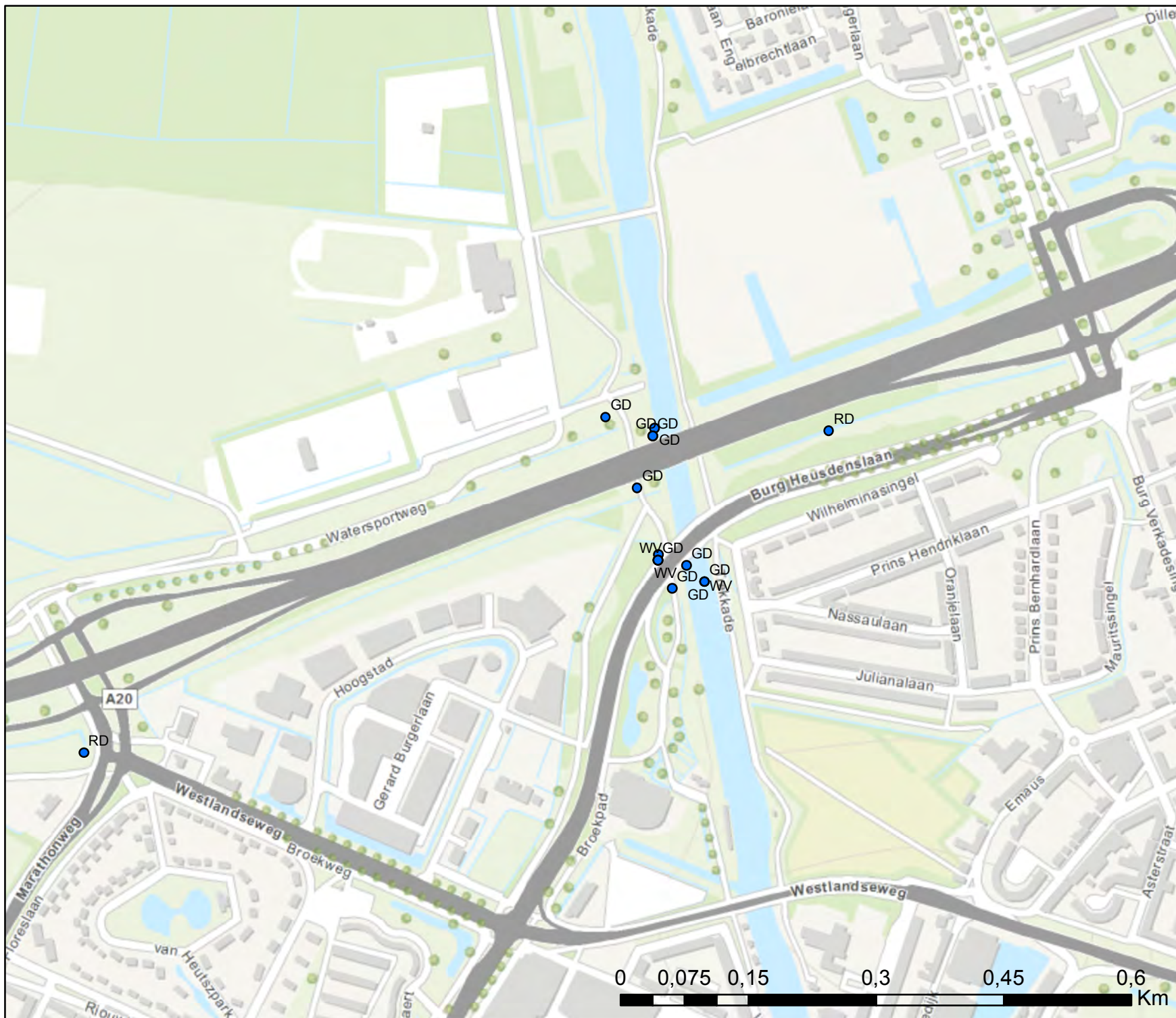
Legenda

● Veldbezoek 12 september

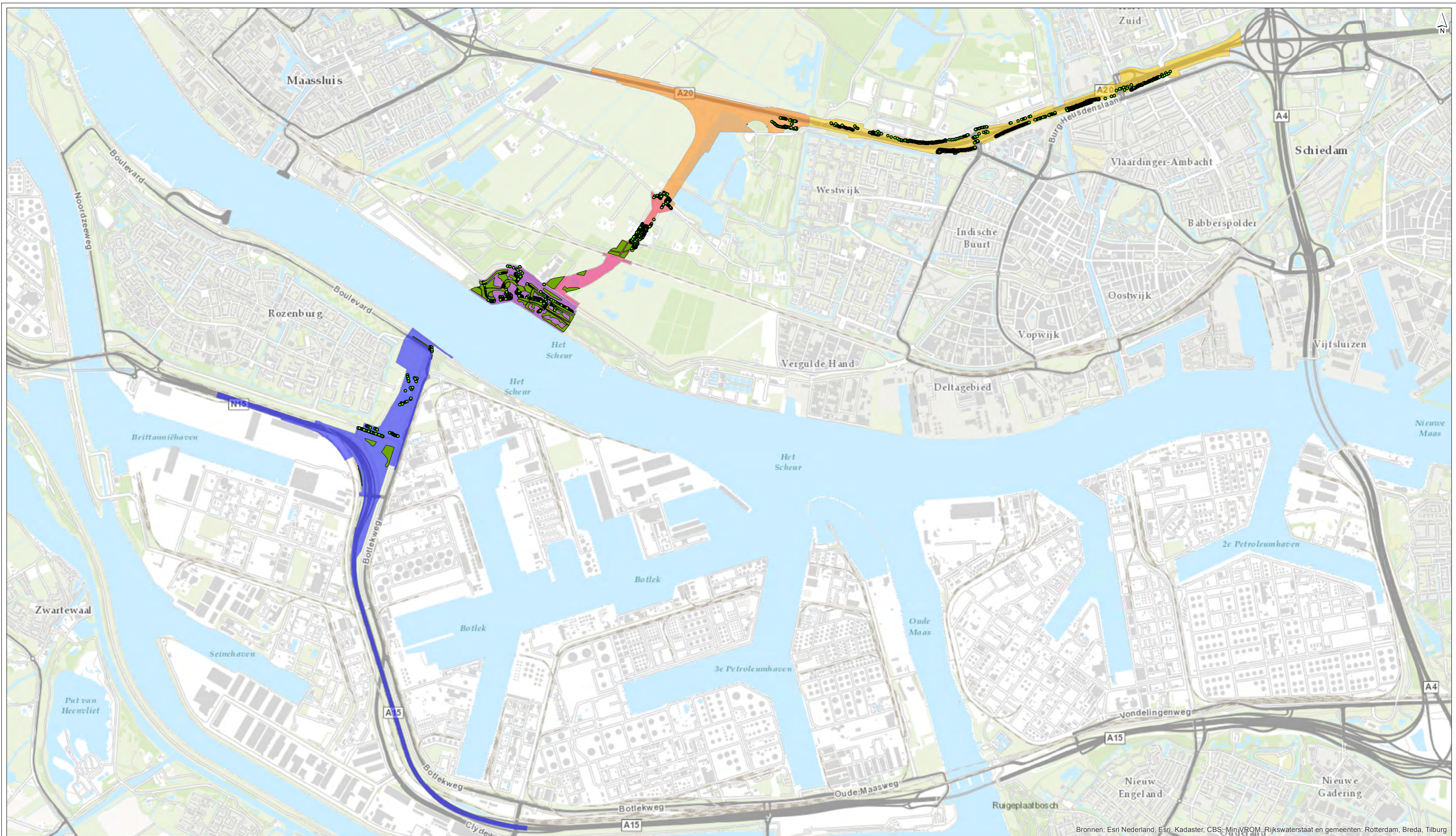
Datum: 1-10-2013

Auteur: P. Godschalk

Schaal: 1:6.000



Bijlage B Te kappen bomen



- Gesloten beplanting**
- Solitaire bomen
- Deelgebied**
- A20
 - Krabbeplass
 - Zuidbuurt
 - Rietputten en Firma Poot
 - Oeverbos
 - Rotterdam

getekend: P.C. de Weerd MSc
gecontroleerd:
goedgekeurd:
versie: 1
datum: 04-03-2015
tekeningnr: 11

formaat: A2 liggend
schaal: 1:20498
0 200 400 600 800 1000 m

Boswet Blankenburgverbinding
te kappen houtopstanden in plangebied

opdrachtgever: Rijkswaterstaat
projectnaam: Blankenburgverbinding
projectcode: RW1929-40-227



Bijlage C Schema effecttypen

Activiteit	Effecttype	Criteriaal	Relevante soortgroepen/ waarden
Aanlegfase			
Aanleggen weg(bekleding)	Vernietiging/aantasting	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Div. soorten Natuur beheertypen
	Versnippering habitat	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Div. soorten Natuur beheertypen
Aanleggen werkstroken en -terreinen	Vernietiging/aantasting	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Div. soorten
	Versnippering habitat	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Div. soorten
Kap van bomen	Vernietiging/aantasting	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Vleermuizen Grondgebonden zoogdieren Vogels Vaarplanten Natuur beheertypen
	Versnippering habitat	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Vleermuizen Grondgebonden zoogdieren Vogels Natuur beheertypen
Sloop van gebouwen	Vernietiging/aantasting	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Vleermuizen Vogels
Inzet mens en materieel/ machines, gebruik werkterreinen en -stroken	Verzuring en vermessing	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Vaarplanten
	Optische verstoring	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Vleermuizen Grondgebonden zoogdieren Vogels
	Verstoring door geluid	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Vleermuizen Grondgebonden zoogdieren Vogels Rust
	Verstoring door trillingen	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Div. soorten
	Verstoring door licht	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Vleermuizen Grondgebonden zoogdieren Vogels Diatomie
	Mechanische effecten		
Dempen Kraakbeplas	Vernietiging/aantasting	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Vissen Amfibieën en reptielen
	Verandering dynamiek substraat	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Vissen Amfibieën en reptielen
Verwijderen geluidswallen	Verstoring door geluid	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Vleermuizen
	Verstoring door licht	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Vleermuizen
Aanleg zinksleuf / afrinken tunnel in het Scheur	Vernietiging/aantasting	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Vleermuizen Vaarplanten Grondgebonden zoogdieren Vissen Natuur beheertypen
	Versnippering habitat	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Vleermuizen Vaarplanten Grondgebonden zoogdieren Natuur beheertypen
	Verzuring		
	Verandering dynamiek substraat		
Omheining voor tunnelaanleg	Verdraging		
Dempen / onleggen slofen	Vernietiging/aantasting	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Vissen Amfibieën en reptielen
	Versnippering habitat	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Vissen Amfibieën en reptielen
Graven in verontreinigde bodem	Verontreiniging		

Activiteit	Effecttype	Criteriaal	Relevante soortgroepen/ waarden
Gebruiksfas			
Aanwezigheid nieuwe weg	Vernietiging/aantasting	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL
	Versnippering habitat	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Div. soorten Natuur beheertypen
	Verstoring door wegverlichting	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Vleermuizen Grondgebonden zoogdieren Vogels Diatomie
Gebruik nieuwe weg / verkeersdoelname	Optische verstoring		
	Verzuring en vermessing	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Vaarplanten
	Verstoring door geluid	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Vleermuizen Grondgebonden zoogdieren Vogels Diatomie
	Verstoring door licht	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Vleermuizen Grondgebonden zoogdieren Vogels Diatomie
	Verstoring door trilling	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Div. soorten
	Mechanische effecten	Nbw	EHS/ BW Ftw/RL Vleermuizen Grondgebonden zoogdieren Vogels Amfibieën en reptielen Rust
	Verontreiniging		
Toename verkeer andere wegen (netwerkeffecten)	Verzuring en vermessing	Nbw	
	Verstoring door geluid	Nbw	

- Overige effecttypen**
- Vernietiging
 - Verzuring
 - Verandering in stroomsnelheid
 - Verandering overschommingsfrequentie
 - Verandering in populatiedynamiek
 - Bewuste verandering soortensamenstelling

Legenda

Effect uitgesloten

- Effect van tijdelijke aard, tabel 1-soorten en/of Rode lijst soorten
- Effect van tijdelijke aard, tabel 2/3-soorten
- Effect op wettelijke verzoeken en waarden
- Effect van permanente aard, tabel 1-soorten en/of Rode lijst soorten
- Effect van permanente aard, tabel 2/3-soorten

Bijlage D Geluidsnotitie + kaarten

Witteveen+Bos

Postbus 233

7400 AE Deventer

0570 69 79 11

onderwerp vuistregel geluidbelasting natuurgebieden Blankenburgverbinding
projectcode RW1929-40-227
referentie RW1929-40-227/15-014.284
opgemaakt door G.J. Dijkgraaf MSc
datum opmaak september 2015
bijlagen kaarten

aan Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid
kopie -

1. INLEIDING

1.1. Doel

Het doel van deze notitie is het toelichten van een vuistregel voor het inschatten van het effect van een geluidstoename door wegverkeer op natuurgebieden. De vuistregel kan als quick-scanmethode gebruikt worden. De methode is gebaseerd op effecten die optreden als een plan of project meer dan 20 % toename in de verkeershoeveelheden veroorzaakt, conform de Instructie Rijkswegen en de Natuurbeschermingswet. In deze notitie wordt met vuistregels aangegeven op welke afstand de geluidsverandering als gevolg van het plan of project optreedt, en hoe groot het effect is.

Het werken met vuistregels is bedoeld om een eerste indicatie te krijgen of er al dan niet sprake is van een knelpunt. Indien er sprake is van een knelpunt, de beoordeling kritisch is en mitigerende maatregelen kostbaar zijn, adviseren wij voor die situatie locatiespecifiek akoestisch onderzoek uit te voeren. Daarbij kan rekening worden gehouden met de werkelijke wegligging en indien noodzakelijk kunnen dan ook de effecten van geluid-reducerende maatregelen (speciale typen wegdekken/afscherming en dergelijke) in beeld gebracht worden. Het is dus niet de bedoeling dat op basis van deze vuistregels twijfelgevallen worden uitgesloten.

1.2. Methode

Bij de beoordeling van geluidsverstoring in natuurgebieden zijn de contouren van 42 en 47 dB ($L_{\text{aeq},24\text{h}}$) op een beoordelingshoogte van 1 meter gebruikt. Middels een versimpeld model zijn de afstanden van deze contouren tot de weg voor verschillende verkeersintensiteiten en wegtypen bepaald. Daarbij ook de verkeersintensiteit vermeerderd met 20 %, corresponderend met een toename in geluid van ongeveer 1 dB, berekend. Zo kan het effect van een toename van 1 dB op de contourafstanden in een natuurgebied eenvoudig worden ingeschat.

Voor deze afstanden is het bodemtype van groot belang. Daarom zijn twee soorten bodems, één zacht (bosgebied, grasland, met bodemfactor 1) en één hard (water, met bodemfactor 0), in het rekenmodel ingevoerd.

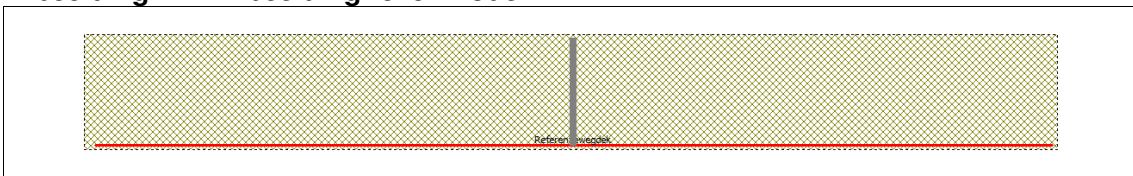
1.3. Nauwkeurigheid beoordeling

Het rekenmodel rekt volgens de SRM-2 methode uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Daarin geldt een standaard meteorcorrectie.

Het model bestaat uit een weg die zeer lang is ten opzichte van het beoordeelde natuurgebied. Langs de weg is een grid van rekenpunten neergelegd, waardoor op elke afstand van de weg de geluidsbelasting kan worden bepaald. Op wegen met een etmaalintensiteit van 100.000 voertuigen of meer is het wegdektype ZOAB toegepast, daaronder geldt een referentiewegdek (DAB).

Afbeelding 1.1 laat het rekenmodel zien. In rood is de weg aangegeven; de grijze kolom is de grid waarin de geluidsbelastingen worden berekend. Het groene vlak duidt een bodemgebied aan.

Afbeelding 1.1. Afbeelding rekenmodel



Het model bevat geen andere wegen of geluidbronnen; met cumulatie van geluid van verschillende bronnen is dus geen rekening gehouden. Afscherming of reflecties, bijvoorbeeld door of in gebouwen, zijn niet in het model opgenomen. Het model bevat geen bosdemping.

Voor het verkeer is uitgegaan van standaardrijnsnelheden (opgenomen in tabel 2.1) en gemiddelde verkeersverdelingen, voorbereid door de afdeling verkeer. De verkeersverdeling past bij het type weg dat is beschouwd.

Bij toepassing van stillere wegdekken, zoals tweelaags ZOAB of dunne deklagen, is een kleinere afstand te verwachten dan voor deze notitie is bepaald.

Voor de berekening van de contourafstanden is voor harde bodemgebieden boven een etmaalintensiteit van 60.000 motorvoertuigen uitgegaan van een alternatieve berekening op basis van de met lagere intensiteiten berekende waarden. Voor de in deze notitie beschouwde grote afstanden is het model namelijk minder gevalideerd.

2. RESULTATEN

In tabel 2.1 worden verschillende wegtypen gekoppeld aan de te verwachten maximale verkeersintensiteiten. De verschillende categorieën maximale verkeersintensiteiten zijn vervolgens gebruikt voor het bepalen van effecten, en effectafstanden. Deze zijn in de tabellen 2.2-2.5 weergegeven, waarbij tabel 2.2 en 2.3 de resultaten voor zacht bodemgebied aangeven (zoals bos) en tabel 2.4 en 2.5 de resultaten voor hard bodemgebied (zoals boven water). Als afbeelding 2.1 en 2.2 worden nog de grafieken behorend bij de tabellen gegeven. Deze kunnen gebruikt worden als er verkeersintensiteiten van toepassing zijn die tussen de gebruikte categorieën liggen.

Tabel 2.1. Wegtypen en verkeersintensiteiten

wegomschrijving	verkeersintensiteiten (voertuigbewegingen per etmaal)
<i>Erftoegangswegen</i> (gehanteerde snelheid: 60 km/u)	500
	1.000
	2.500
	5.000
<i>Gebiedsontsluitingswegen (2x1 rijstrook)</i> (gehanteerde snelheid: 80 km/u)	10.000
	20.000
	30.000
<i>Gebiedsontsluitingswegen (2x2 rijstrook)</i> (gehanteerde snelheid: 80 km/u)	45.000
	60.000
<i>Auto(snel)wegen (2 of meer rijstroken per richting)</i> (gehanteerde snelheid: 120 km/u)	100.000
	150.000
	250.000
	350.000

Tabel 2.2. Afstanden tot de 47 dB-contour met zacht bodemgebied

verkeersintensiteit (mvt/etmaal)	afstand van weg tot 47 dB-contour (m)	afstand van weg tot 47 dB-contour na verkeerstoename met 20 % / geluidstoename van 1 dB (m)	afstandsverschil na verkeerstoename / geluidstoename (m)
500	16	18	2
1.000	24	26	2
2.500	40	45	5
5.000	62	69	7
10.000	109	123	14
20.000	172	193	21
30.000	222	249	27
45.000	285	317	32
60.000	336	373	37
100.000	497	548	51
150.000	619	680	61
250.000	799	873	74
350.000	939	1021	82

Tabel 2.3. Afstanden tot de 42 dB-contour met zacht bodemgebied

verkeersintensiteit (mvt/etmaal)	afstand van weg tot 42 dB-contour (m)	afstand van weg tot 42 dB-contour na verkeerstoename met 20 % / geluidstoename van 1 dB (m)	afstandsverschil na verkeerstoename / geluidstoename (m)
500	30	34	4
1.000	46	51	5
2.500	83	94	11
5.000	132	149	17
10.000	230	257	27
20.000	347	384	37
30.000	434	477	43
45.000	536	587	51
60.000	619	676	57

verkeersintensiteit (mvt/etmaal)	afstand van weg tot 42 dB- contour (m)	afstand van weg tot 42 dB- contour na verkeerstoename met 20 % / geluidstoename van 1 dB (m)	afstandsverschil na verkeers-/ geluidstoename (m)
100.000	888	967	79
150.000	1080	1172	92
250.000	1355	1465	110
350.000	1566	1691	125

Tabel 2.4. Afstanden tot de 47 dB-contour met hard bodemgebied

verkeersintensiteit (mvt/etmaal)	afstand van weg tot 47 dB- contour (m)	afstand van weg tot 47 dB- contour na verkeerstoename met 20 % / geluidstoename van 1 dB (m)	afstandsverschil na verkeers-/ geluidstoename (m)
500	27	30	3
1.000	45	52	7
2.500	101	126	25
5.000	210	241	31
10.000	399	449	50
20.000	612	679	67
30.000	768	846	78
45.000	950	1040	90
60.000	1121*	1242*	121
100.000	1490*	1647*	157
150.000	1860*	2052*	193
250.000	2447*	2696*	249
350.000	2926*	3221*	295

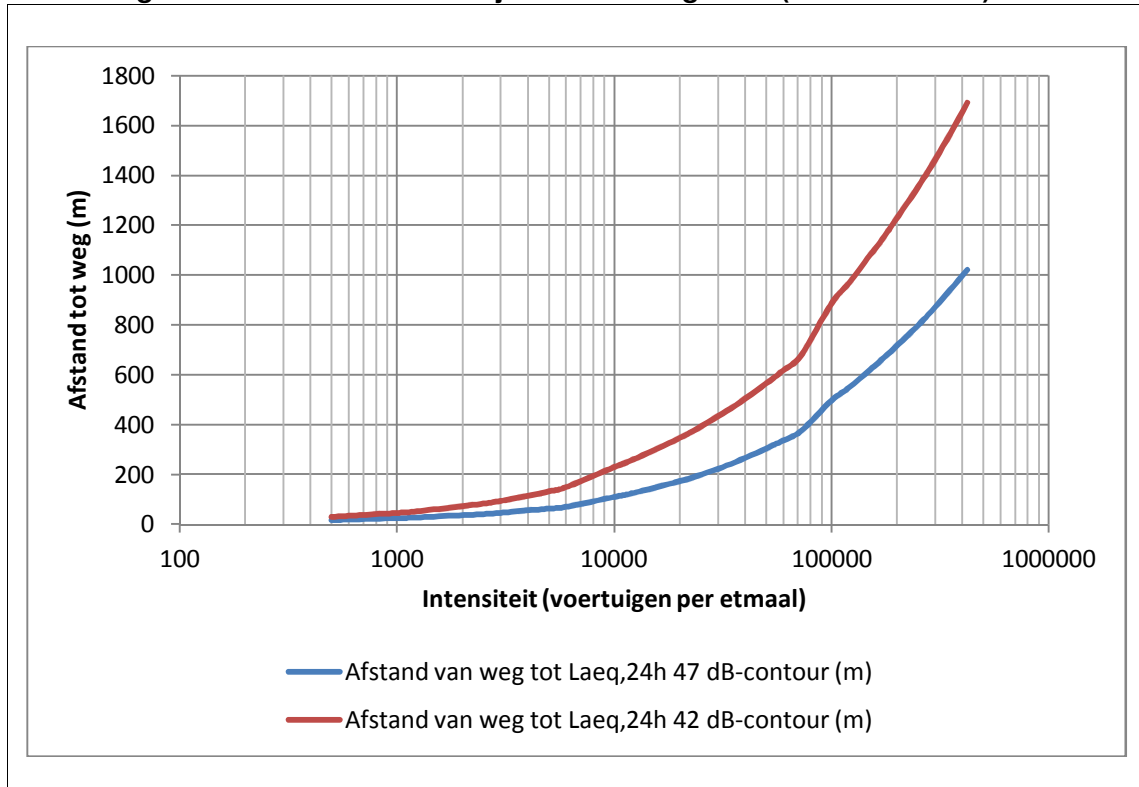
*) Extrapolatie.

Tabel 2.5. Afstanden tot de 42 dB-contour met hard bodemgebied

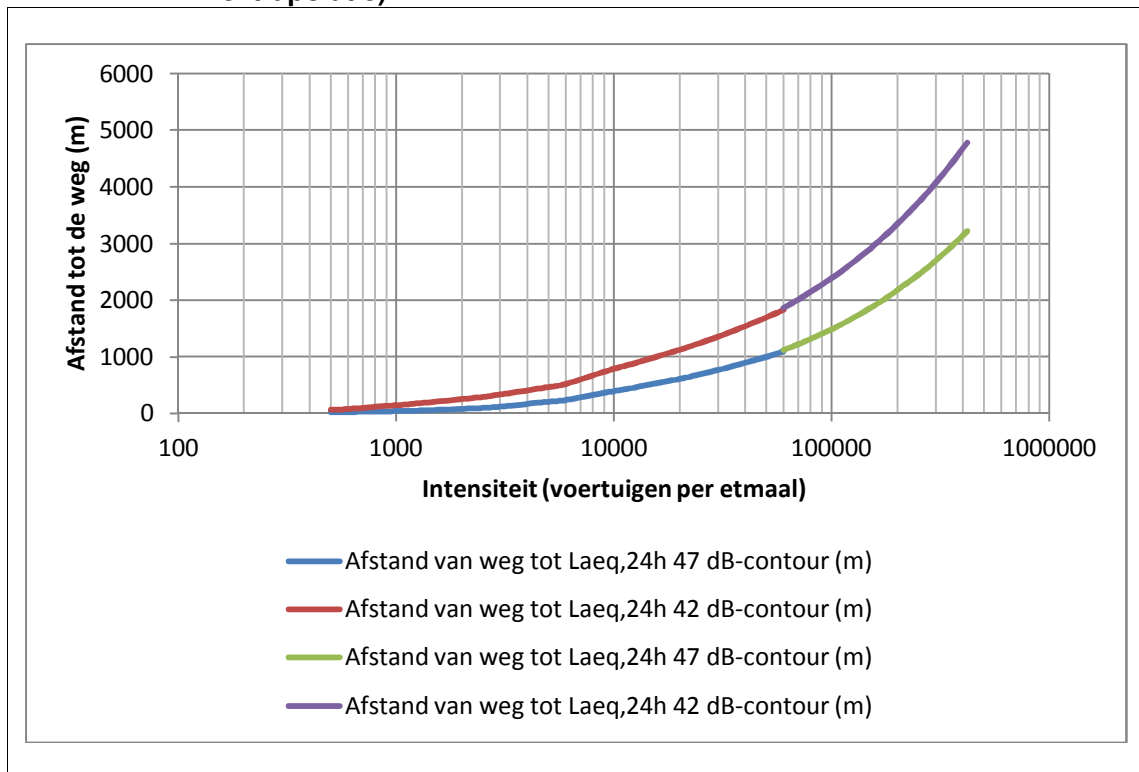
Verkeersintensiteit (mvt/etmaal)	afstand van weg tot 42 dB- contour (m)	afstand van weg tot 42 dB- contour na verkeerstoename met 20 % / geluidstoename van 1 dB (m)	afstandsverschil na verkeers-/ geluidstoename (m)
500	66	77	11
1.000	145	169	24
2.500	291	333	42
5.000	465	520	55
10.000	790	869	79
20.000	1124	1225	101
30.000	1357	1471	114
45.000	1622	1751	129
60.000	1869	2042	173
100.000	2393*	2613*	220
150.000	3624*	2909*	266
250.000	3718*	4059*	341
350.000	4372*	4773*	401

*) Extrapolatie.

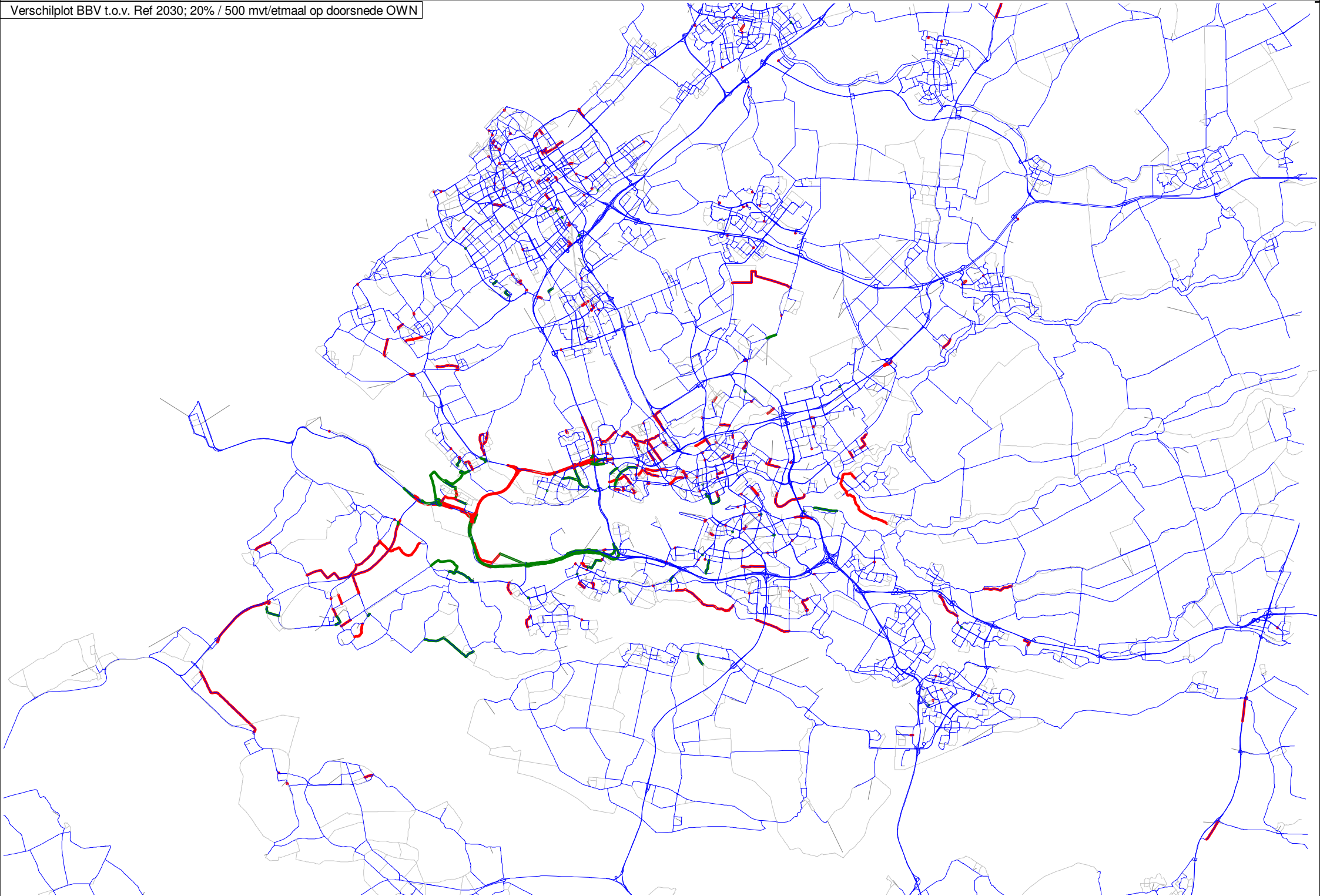
Afbeelding 2.1. Contourafstanden bij zacht bodemgebied (bodemfactor 1)

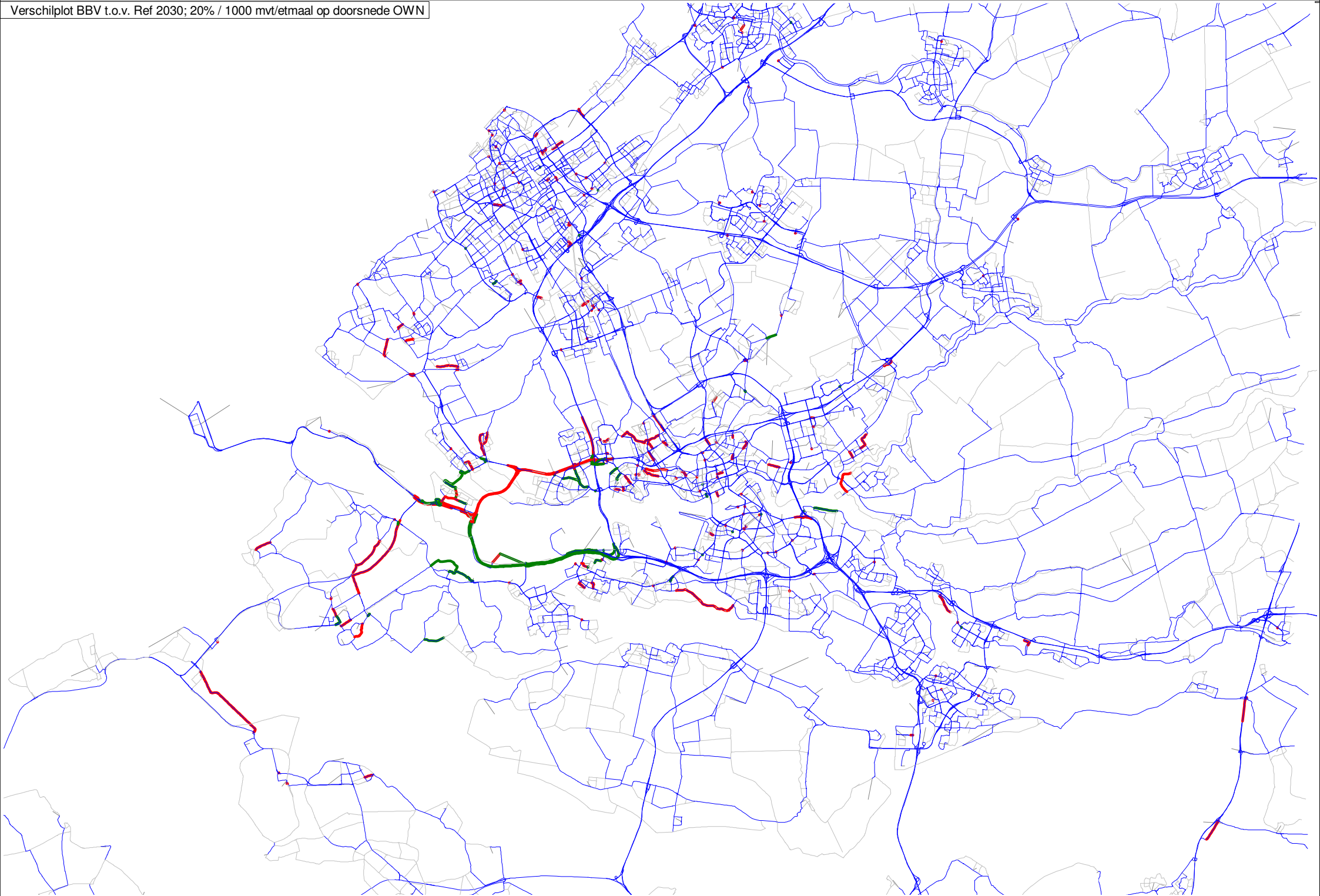


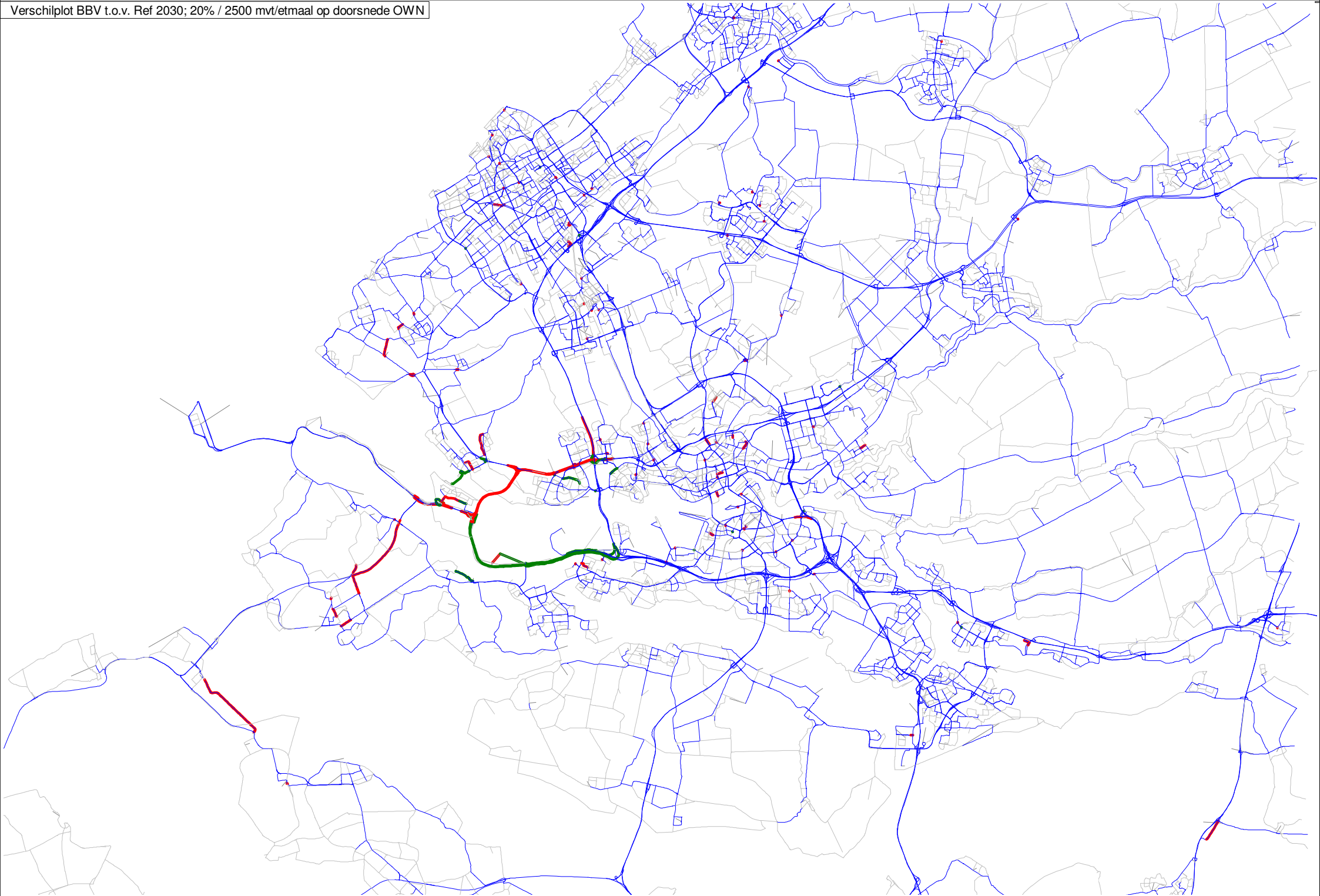
Afbeelding 2.2. Contourafstanden bij hard bodemgebied (bodemfactor 0) (inclusief extrapolatie)

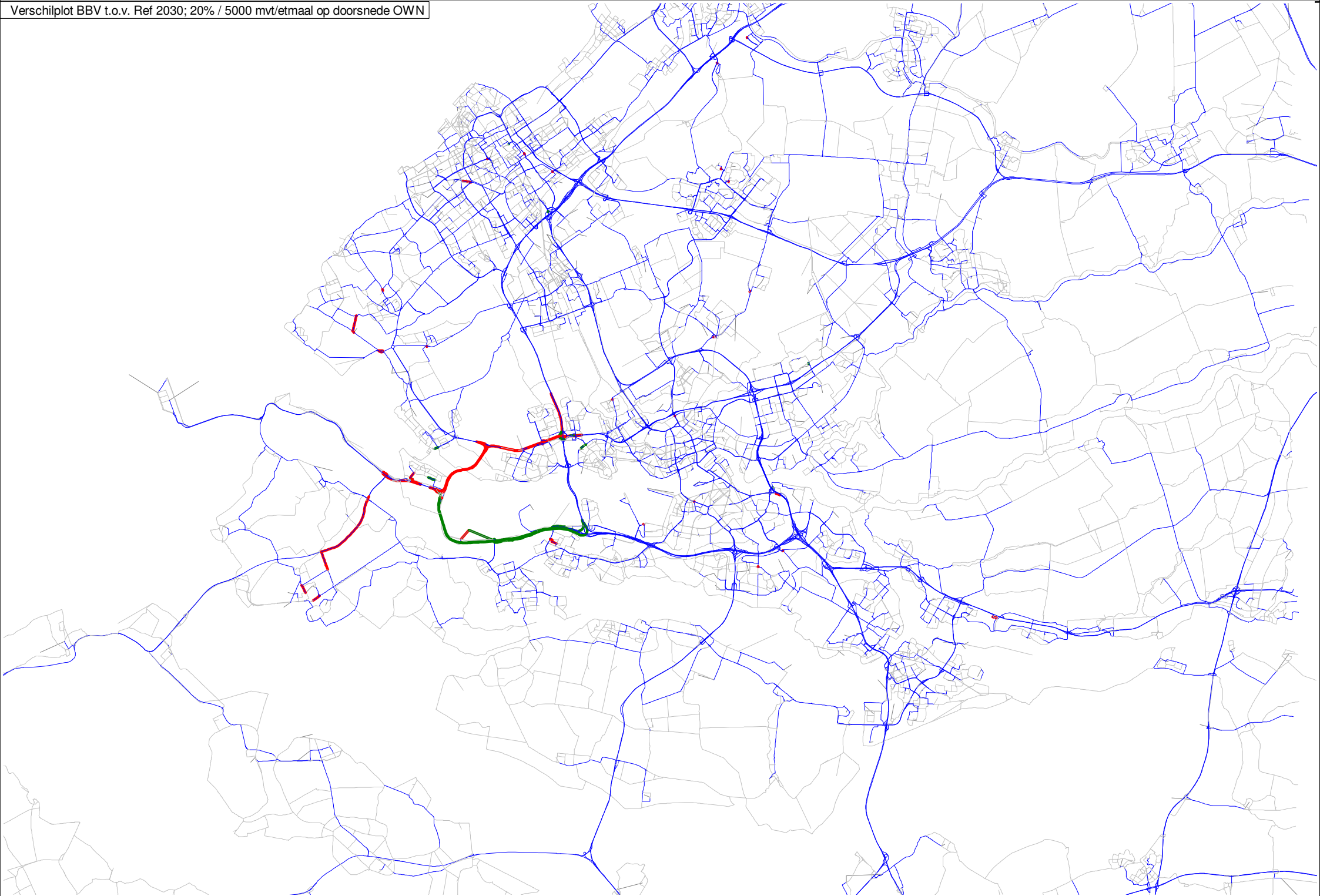


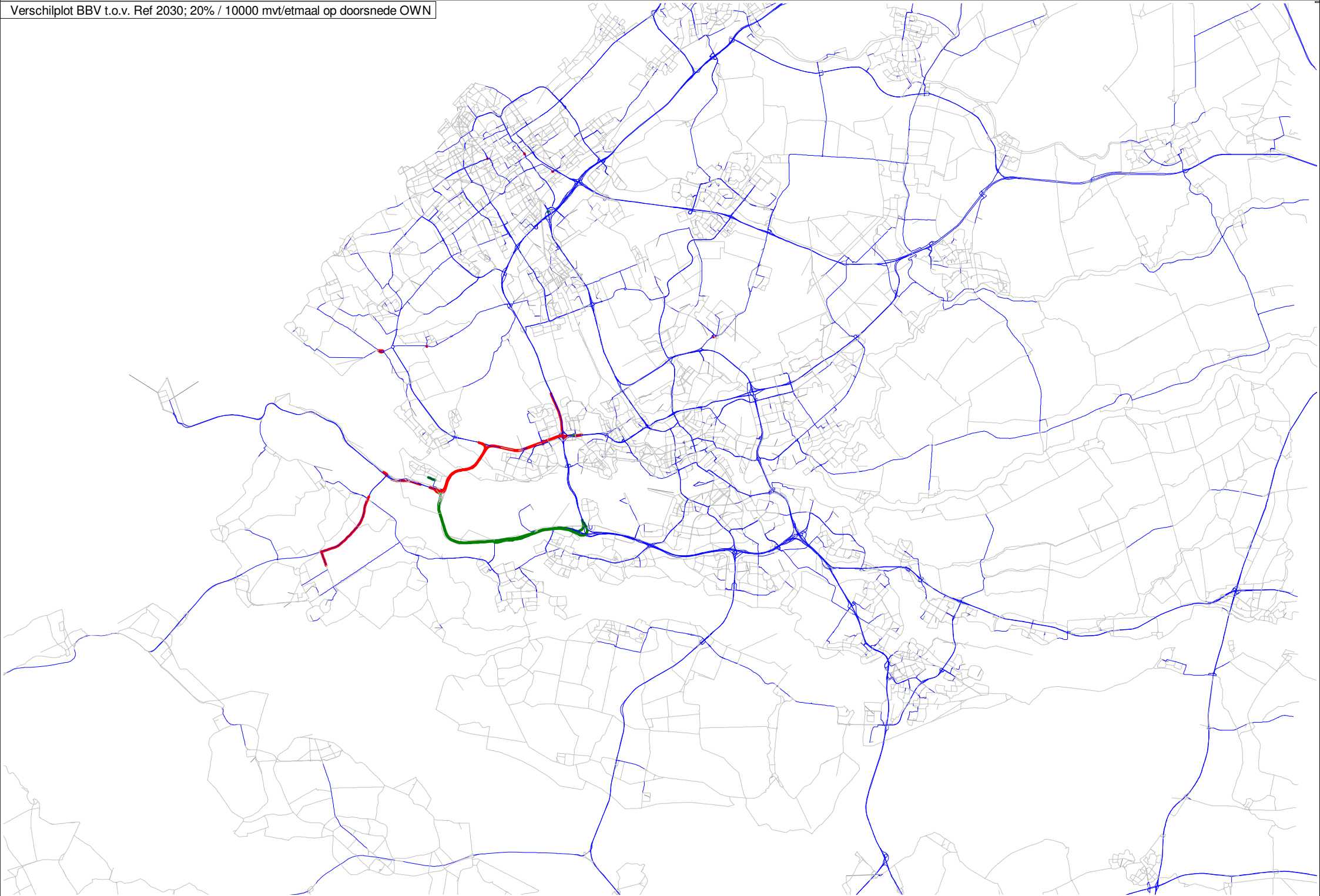
BIJLAGE I KAARTEN

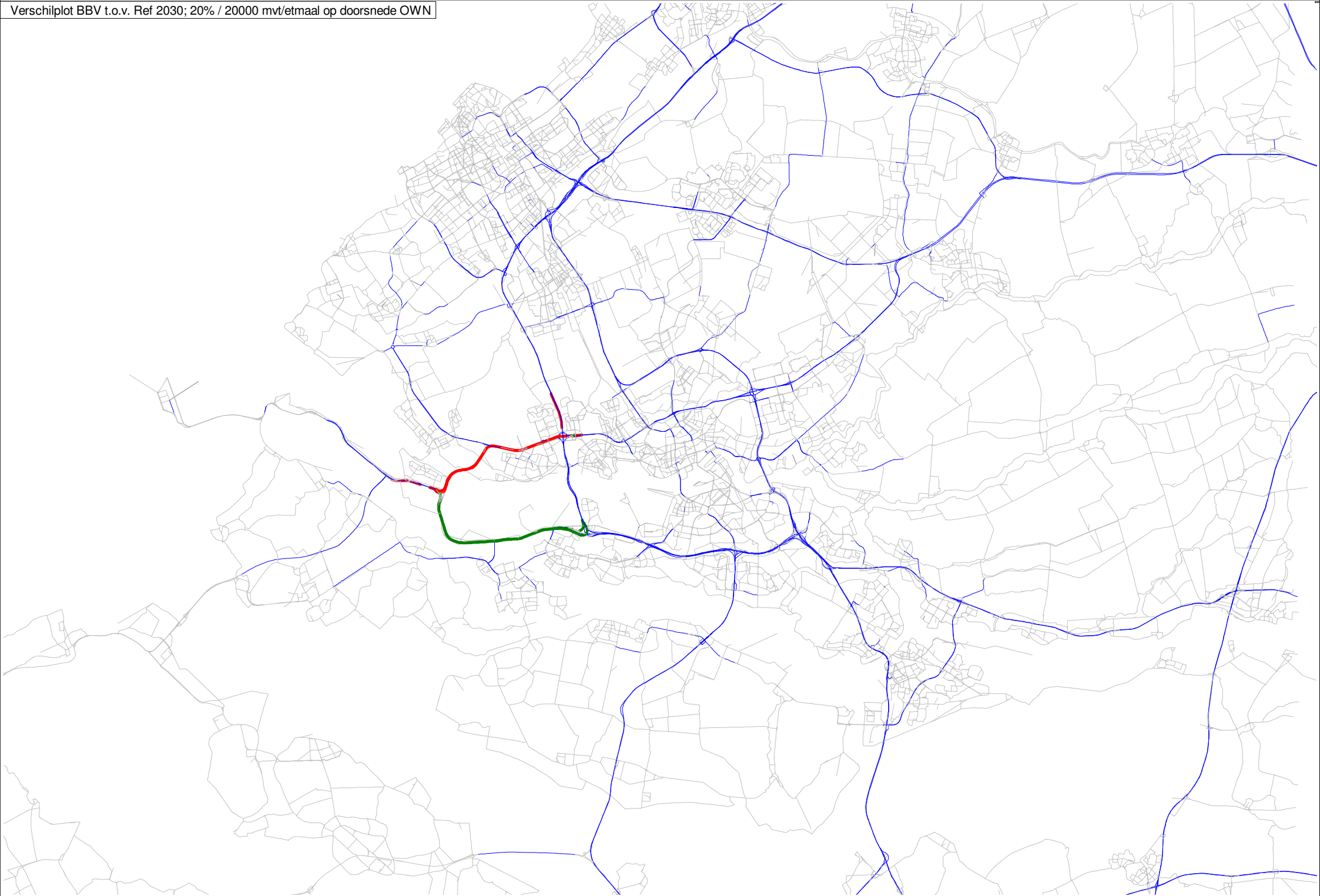


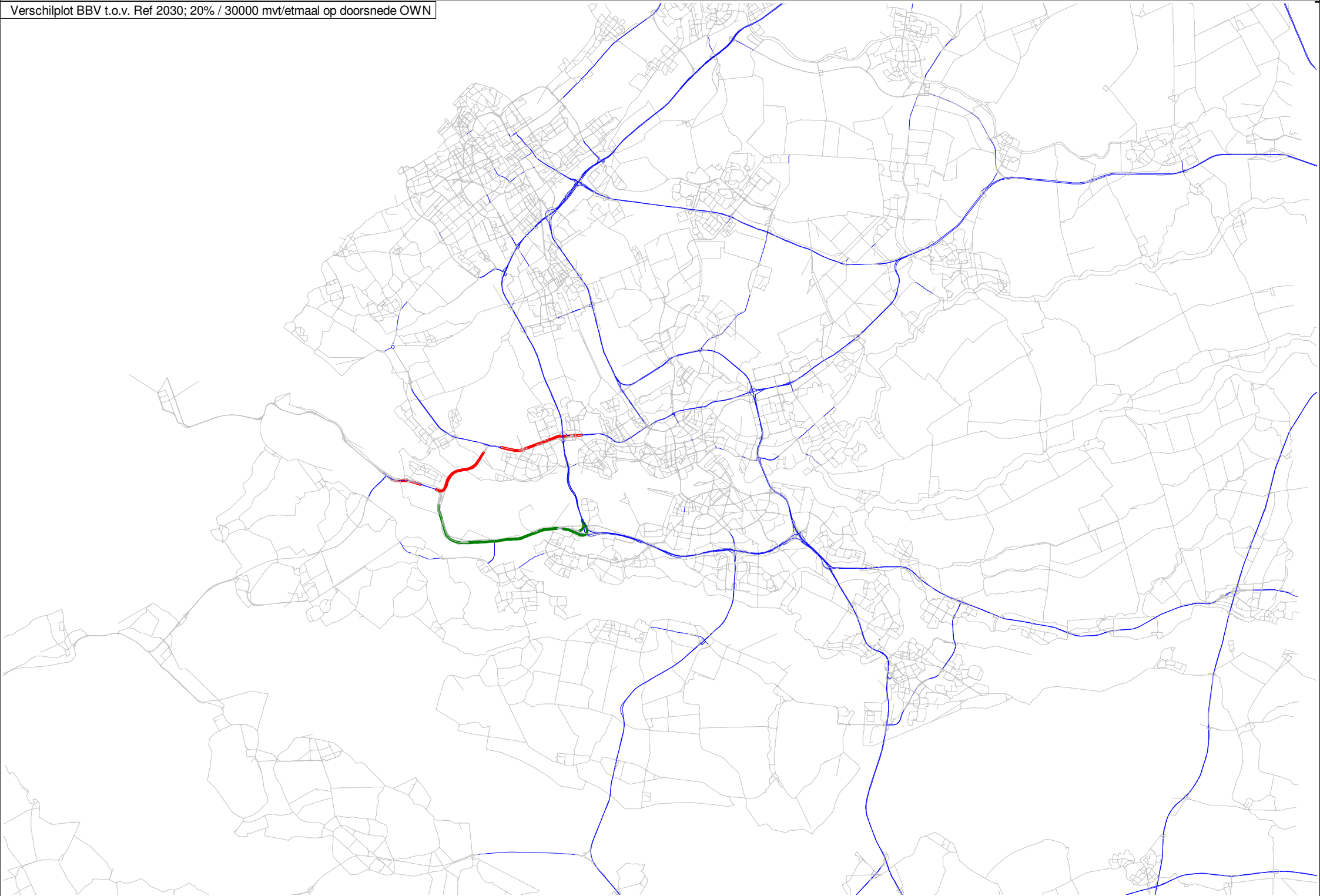


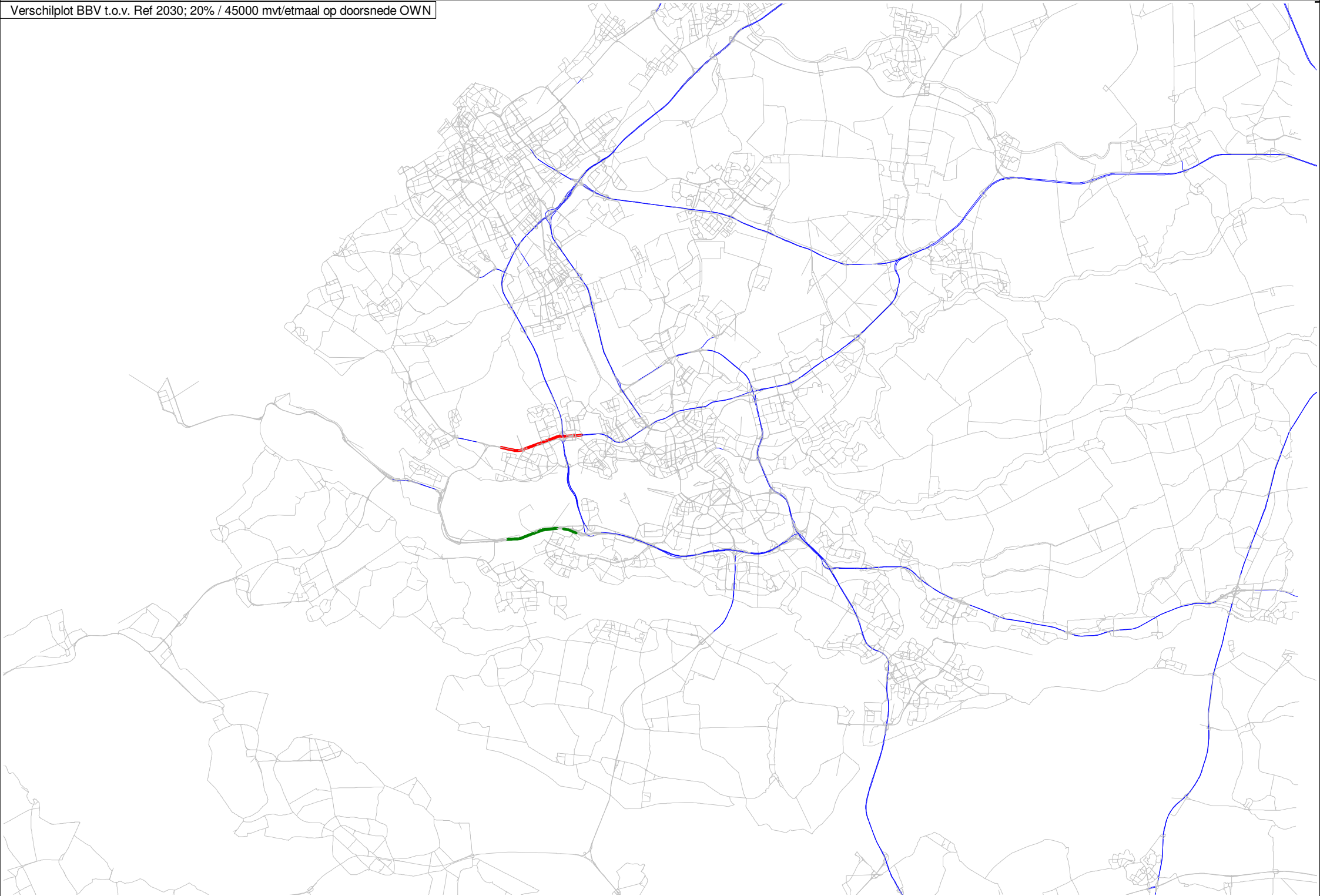


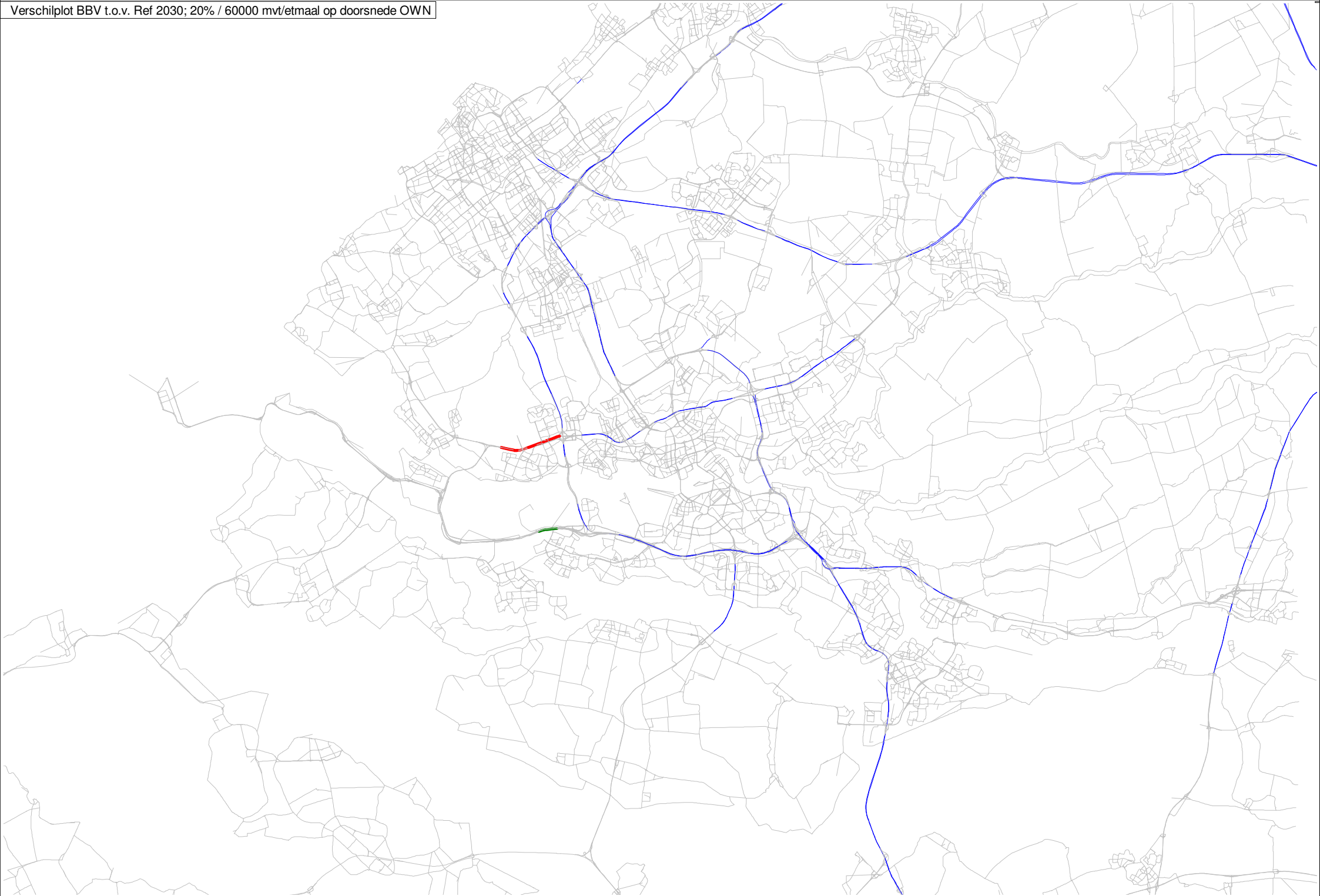


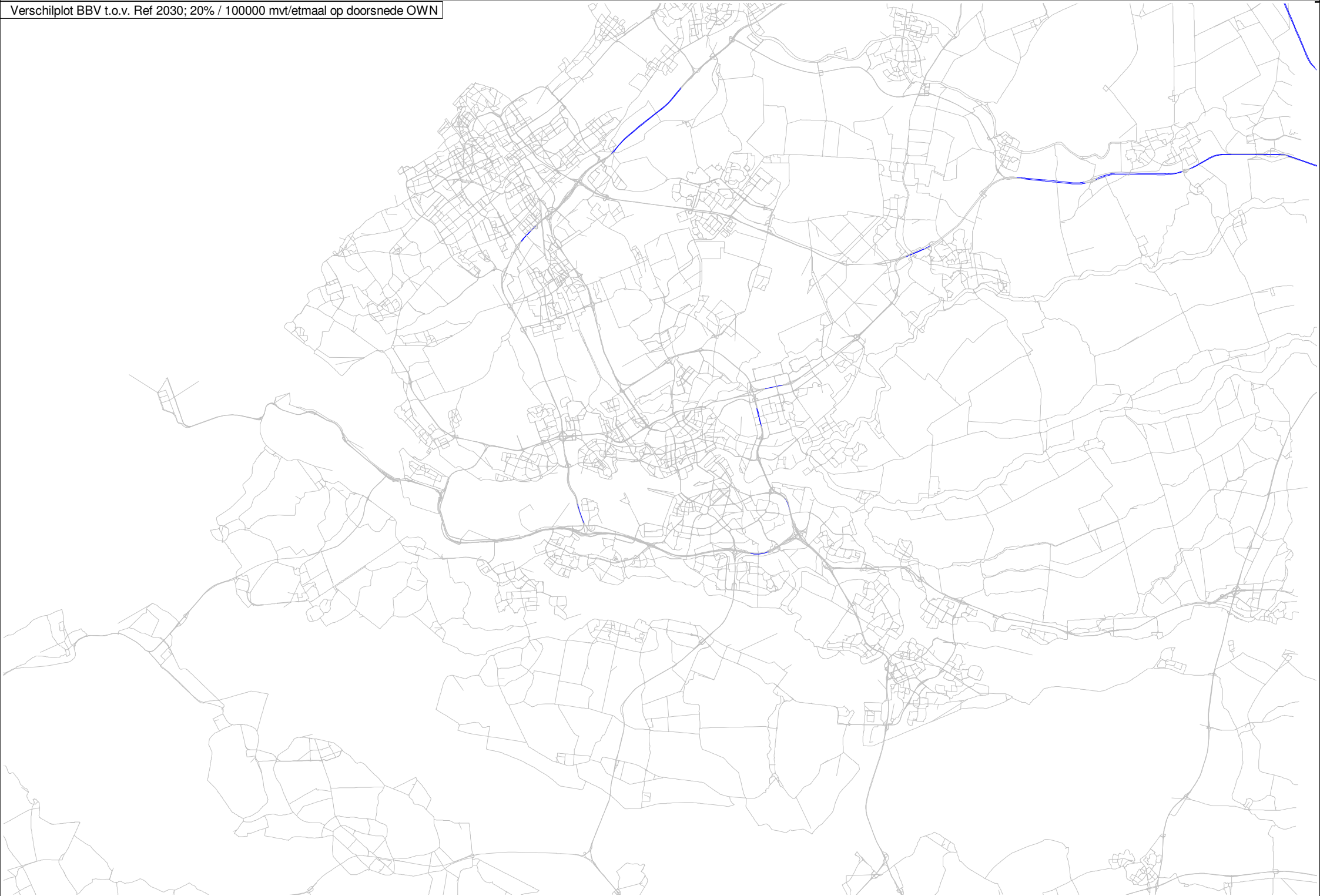


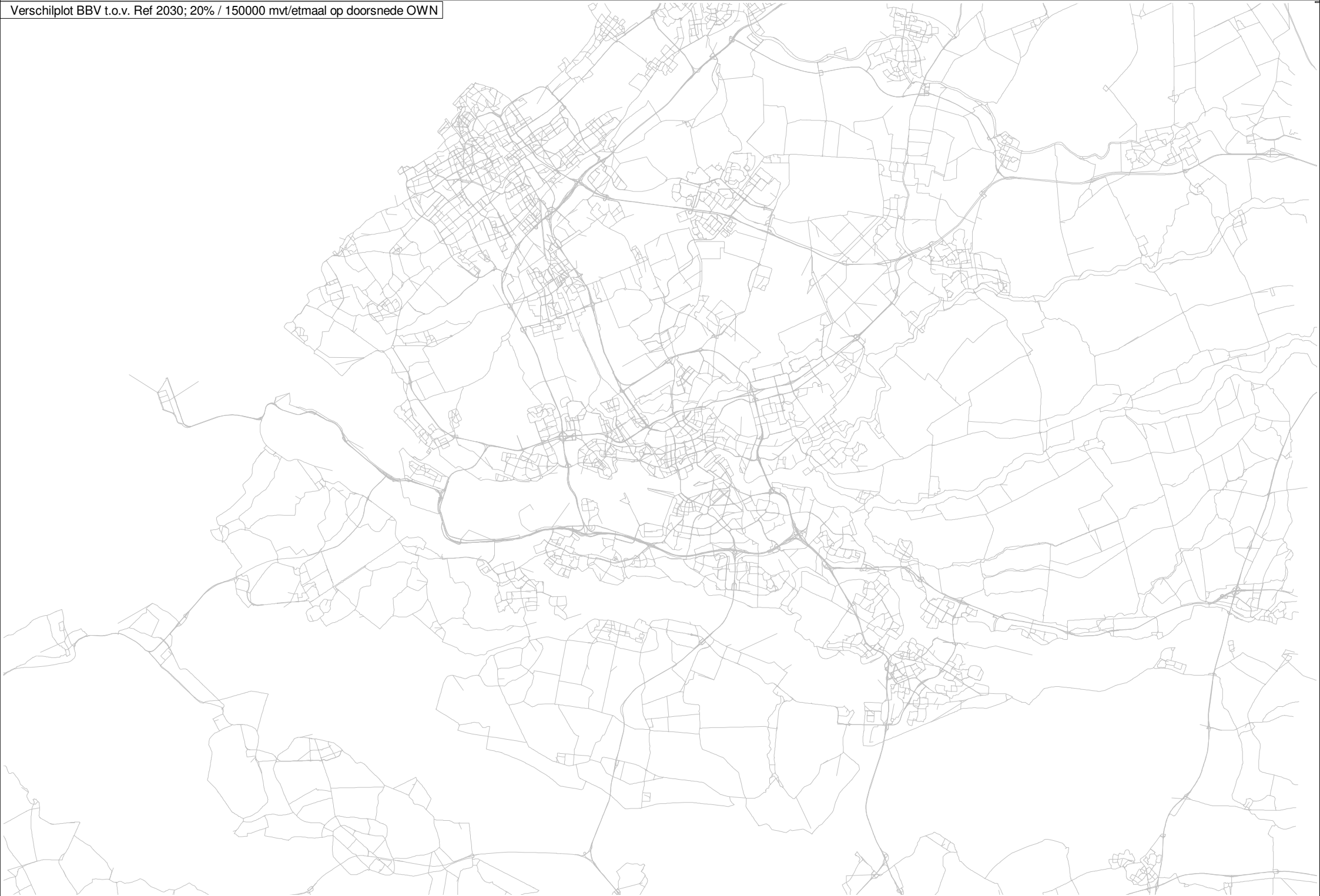


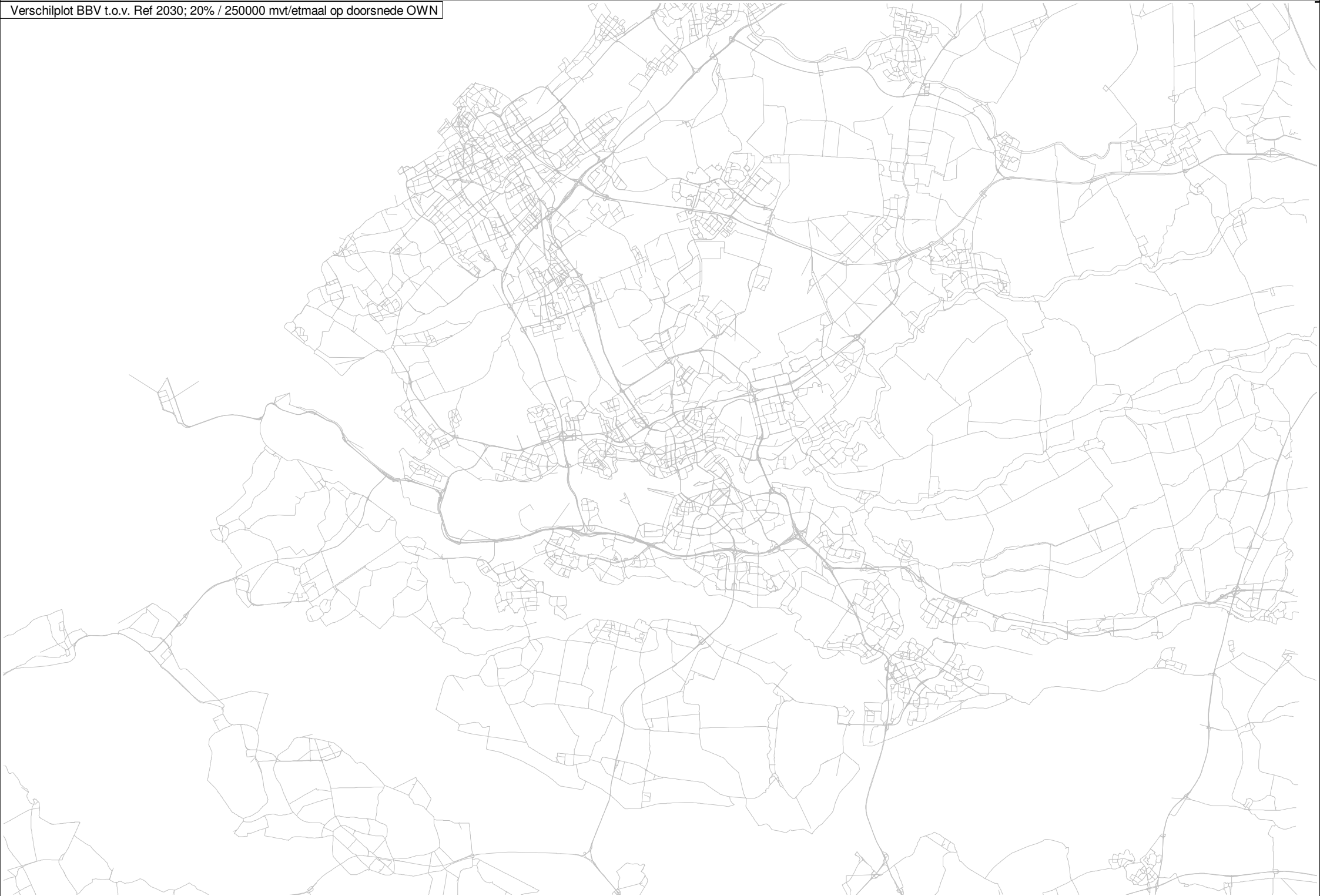


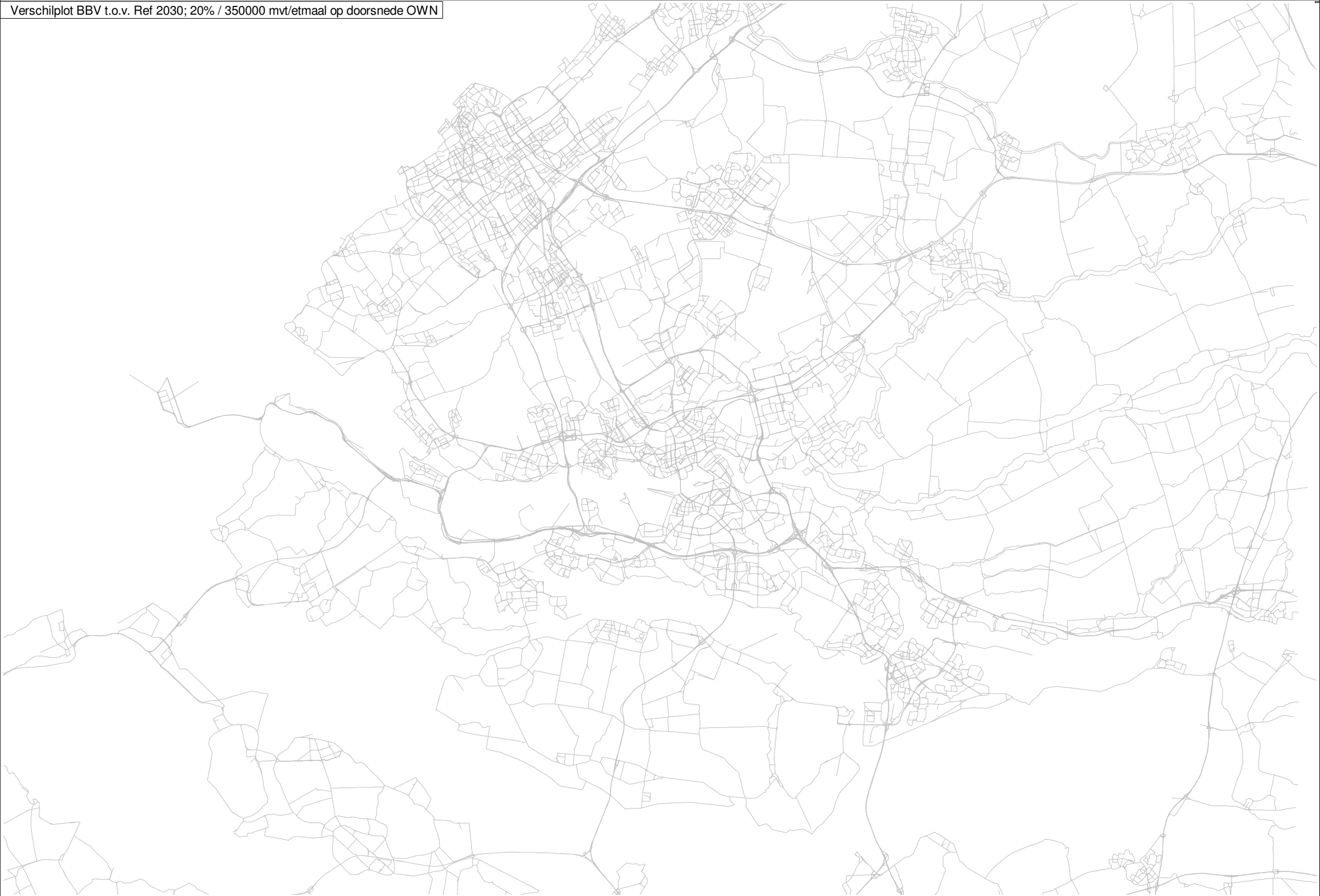












Bijlage E Benodigde ontwikkelingsruimte t.b.v. Blankenburgverbinding