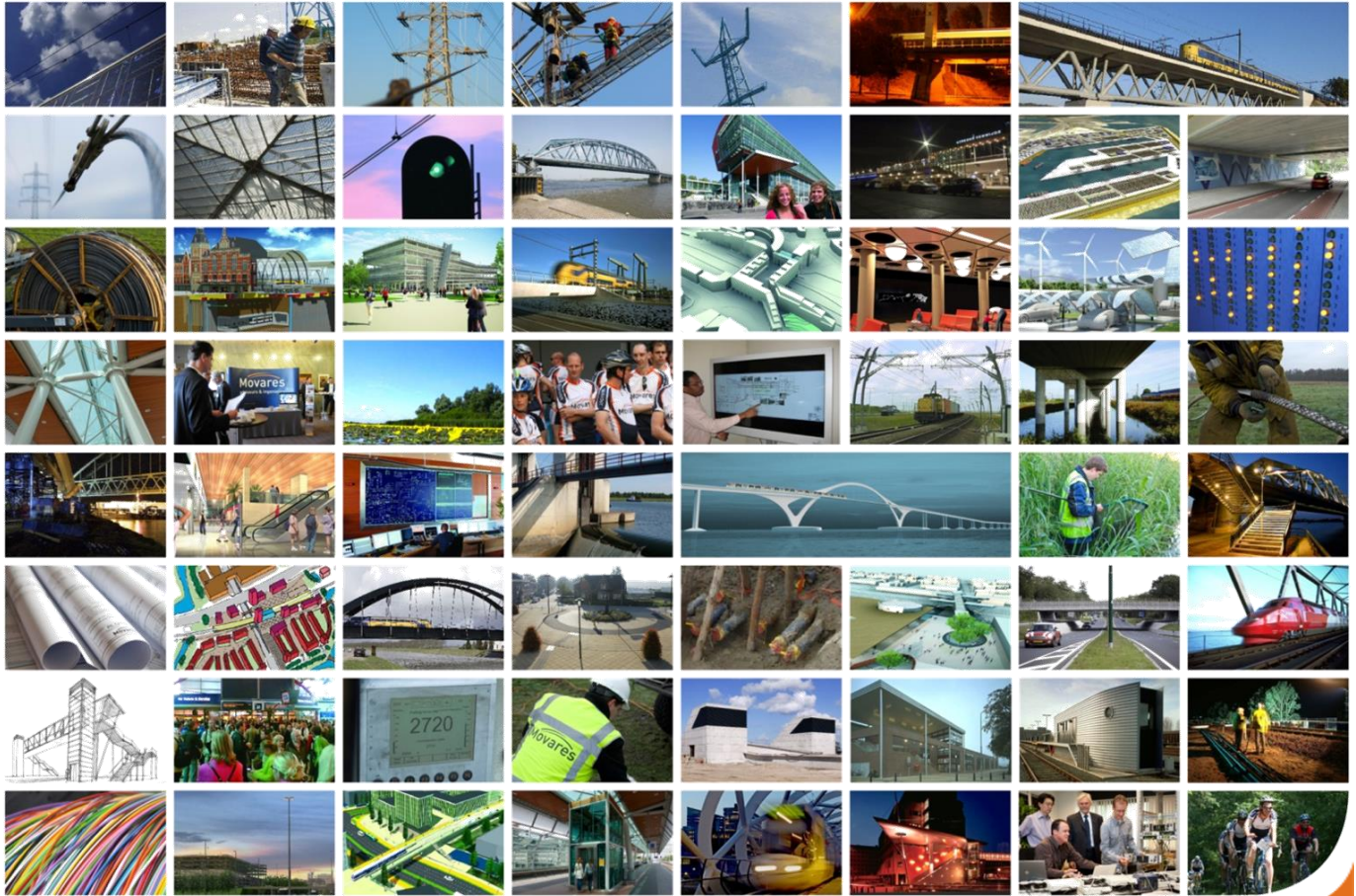




PHS Alkmaar - Amsterdam

Bijlage 02 - Deelrapport Geluid



MNPHSAA-876048429-447

OTB versie 2.0 | Movares versie 4.0 | Vrijgegeven | 25-1-2021

wij verbinden

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1 Inleiding	4
1.1 Programma hoogfrequent spoorvervoer (PHS)	4
1.2 Maatregelen op de corridor Alkmaar-Amsterdam	4
1.3 Tracébesluit	5
1.4 Leeswijzer	5
2 Wettelijk en beleidsmatig kader	6
2.1 Algemeen	6
2.2 Het wettelijk kader voor het (O)TB uit Wet milieubeheer	6
2.3 Beleidsmatig kader	7
3 Onderzoeksmethode	8
3.1 Algemeen	8
3.2 GPP toets	8
3.3 Nader onderzoek	8
3.4 Cumulatie	10
3.5 Wijziging geluidproductieplafond	10
3.6 Binnenwaarde	10
4 Uitgangspunten	11
4.1 Algemeen	11
4.2 Afbakening studiegebied	11
4.3 Spoorlay-out	12
4.4 Intensiteiten	12
4.5 Snelheden	12
4.6 Bovenbouw	13
4.7 Stalen bruggen	13
4.8 Omgevingsmodel	13
4.9 Sanering	14
4.10 Geluidmaatregelen	14
5 Resultaten	15
5.1 GPP toets	15
5.2 Samengesteld model	15
5.3 Maatregelonderzoek	16
5.4 Cumulatie	17
5.5 Geadviseerd maatregelenpakket	18
5.6 Onderzoek naar gevelmaatregelen	19
5.7 Wijziging van referentiepunten	19
5.8 Sanering	19
6 Colofon	20
BIJLAGE I Details wettelijk kader	21

BIJLAGE II Studiegebied en resultaten GPP toets	33
BIJLAGE III Intensiteiten dienstregeling	34
BIJLAGE IV Intensiteiten leeg materieel	37
BIJLAGE V Saneringsobjecten	40
BIJLAGE VI Maatregelenonderzoek	41
BIJLAGE VII Rekenresultaten per adres	42

1 Inleiding

1.1 Programma hoogfrequent spoorvervoer (PHS)

Zowel het reizigers- als het goederenvervoer over het spoor zal naar verwachting de komende jaren groeien. Om deze groei op het spoor in goede banen te leiden en er zorg voor te dragen dat de kwaliteit verbetert, is door het ministerie van Infrastructuur en Milieu het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS) voorbereid. PHS is een programma om de capaciteit van het spoor te vergroten, zodat er meer reizigerstreinen kunnen rijden op de drukste trajecten in de brede Randstad.

In de verkenningsfase van PHS is onderzocht welke goederenroutes voldoende capaciteit bieden voor het toenemende goederenverkeer en tevens ruimte bieden aan de frequentieverhoging van het reizigersvervoer in de Randstad en omgeving. Op basis van deze verkenning heeft het Kabinet op 4 juni 2010 een voorkeursbeslissing genomen over frequentieverhogingen voor het reizigersvervoer in de brede Randstad en een toekomstvaste routing van het goederenverkeer. In de Voorkeursbeslissing PHS zijn de daarvoor benodigde maatregelen opgenomen. De Voorkeursbeslissing PHS van het Kabinet is in oktober 2010 in de Tweede Kamer behandeld.

Voor de corridor Alkmaar-Amsterdam betekent PHS dat het aantal intercity's tussen Amsterdam en Alkmaar per uur per richting toeneemt van vier naar zes. Ook is als gevolg van PHS een toename van het aantal sprinters tussen Amsterdam en Uitgeest voorzien, eveneens van vier naar zes sprinters per uur per richting.

1.2 Maatregelen op de corridor Alkmaar-Amsterdam

Voor de uitvoering van de PHS-dienstregeling en de verbetering van de betrouwbaarheid moeten de capaciteit, robuustheid van het spoor en de transfer van reizigers ter hoogte van het station Uitgeest worden uitgebreid en verbeterd. Daarnaast dient er een uitbreiding plaats te vinden van de opstelcapaciteit van reizigersmaterieel op de corridor. Op de corridor Alkmaar-Amsterdam zijn, om de PHS-dienstregeling toe te kunnen passen, de volgende maatregelen noodzakelijk:

1. Uitgeest: herinrichting van het emplacement, aanleg van een keerspoor en de aanpassing van het perron- en transfersituatie;
2. Heerhugowaard: Het realiseren van een nieuw opstel terrein voor reizigersmaterieel (72 bakken) ter hoogte van bedrijventerrein de Vaandel;
3. Het aanpassen van overwegen langs het tracé Alkmaar-Amsterdam.

De mogelijke effecten voor geluid worden hoofdzakelijk veroorzaakt door de toename aan vervoersbewegingen over het spoor. Veranderingen in het ruimtebeslag door de te nemen fysieke maatregelen aan het spoor hebben op deze effecten nauwelijks invloed. Om deze reden wordt niet verder ingegaan op de fysieke maatregelen die worden genomen, en de bijbehorende werkterreinen binnen het projectgebied. Voor verdere toelichting van de maatregelen, het ruimtebeslag en locaties van de werkterreinen wordt verwezen naar het Tracébesluit Toelichting hoofdstuk 1.

2 Wettelijk en beleidsmatig kader

2.1 Algemeen

Voor de beheersing van geluid van de hoofdspoorwegen, is vooral hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer van belang. Dit hoofdstuk en de bijbehorende, onderliggende regelgeving zijn op 1 juli 2012 in werking getreden als vervanging van de Wet geluidshinder voor de geluidaspecten van de aanleg, het beheer en gebruik van hoofdspoorwegen.

2.2 Het wettelijk kader voor het (O)TB uit Wet milieubeheer

Bij het vaststellen van een Tracébesluit (TB) voor de wijziging van landelijke spoorwegen, zoals de spoorlijnen behorende tot PHS Alkmaar - Amsterdam, gelden de wettelijke eisen uit hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer. Deze wetgeving is in detail beschreven in bijlage I. Hieronder is beknopt aangegeven wat deze wetgeving behelst.

- Langs alle landelijke spoorlijnen gelden geluidproductieplafonds (GPP's) die de beheerder van de spoorweg moet naleven. Deze plafonds gelden op de zogeheten 'referentiepunten'. Referentiepunten zijn denkbeeldige punten en liggen op circa 100 meter afstand van elkaar en op ongeveer 50 meter afstand van de buitenste spoorstaaf van een spoorweg op de geluidplafondkaart. Aan beide zijden van de spoorweg liggen referentiepunten. De hoogte bedraagt 4 meter boven lokaal maaiveld. De posities van de referentiepunten liggen vast in het geluidregister. De ligging en de status van de referentiepunten langs de betreffende spoorlijnen zijn in te zien via het geluidregister spoor (<http://www.geluidregisterspoor.nl/>);
- De GPP's voorkomen dat er een groei van het geluid optreedt zonder dat er onderzoek naar maatregelen wordt uitgevoerd;
- Als uit het akoestisch onderzoek voor een TB blijkt dat de GPP's in de toekomst overschreden worden, moet de doelmatigheid van maatregelen (raildempers, schermen of stillere bruggen) worden onderzocht om de geluidbelasting op geluidsgevoelige objecten, zoals woningen, te beperken. Het gaat alleen om de geluidsgevoelige objecten in de omgeving van een referentiepunt met een overschrijding;
- Bij het bepalen van de maatregelen die getroffen worden, speelt de afweging van de doelmatigheid van maatregelen een belangrijke rol. De methodiek voor de doelmatigheidsafweging is in het Besluit geluid milieubeheer en de Regeling geluid milieubeheer vastgelegd. In bijlage I is de doelmatigheidsafweging nader toegelicht;
- Indien raildempers, schermen of stillere bruggen niet doelmatig zijn of stuiten op bezwaren moet onderzocht worden of door middel van het verbeteren van de geluidwering van de gevels van geluidgevoelige objecten kan worden voldaan aan de maximaal toelaatbare binnenwaarde;
- Indien maatregelen in het Tracébesluit zijn vastgelegd, worden nieuwe GPP's op de referentiepunten vastgesteld, zodat de beheerder van de spoorweg de GPP's ook in de toekomst kan naleven;
- ProRail heeft als beheerder van het hoofdspoorwegennet op grond van artikel 11.20 van de Wet milieubeheer (Wm) de plicht de geluidproductieplafonds (gpp's) na te leven en rapporteert hierover jaarlijks in een nalevingsverslag.

Naast deze aanpak uit de Wet milieubeheer is er speciale aandacht voor historisch gegroeide onwenselijke geluidssituaties, de zogeheten saneringssituaties. Onder bepaalde voorwaarden dienen deze saneringssituaties te worden meegenomen in het onderzoek voor het TB. Het gaat dan om een zogenaamde gekoppelde sanering. In bijlage I wordt hier nader op ingegaan.

2.3 Beleidsmatig kader

In hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer is vrijwel het gehele beleid van de rijksoverheid verwerkt dat gericht is op geluid van landelijke spoorlijnen. Het overige beleid van de rijksoverheid voor spoorweggeluid is gericht op de geluidsbron. De overheid stimuleert de inzet van stiller materieel via een differentiatie van de gebruiksvergoeding voor het gebruik van het spoor.

In het 'Actieplan omgevingslawaaï voor druk bereden hoofdspoorwegen periode 2018 - 2023' van 29 augustus 2018 is als doelstelling opgenomen om in 2020 al het reizigersvervoer te realiseren met stil materieel en het goederenvervoer te realiseren met tenminste 80% stil goederenmaterieel en maximaal 20% lawaaiig materieel. Om dit te bereiken worden diverse landelijke ontwikkelingen en maatregelen voorzien. In lijn met dit beleid wordt in dit TB uitgegaan van 80% stiller goederenmaterieel in 2020.

3 Onderzoeksmethode

3.1 Algemeen

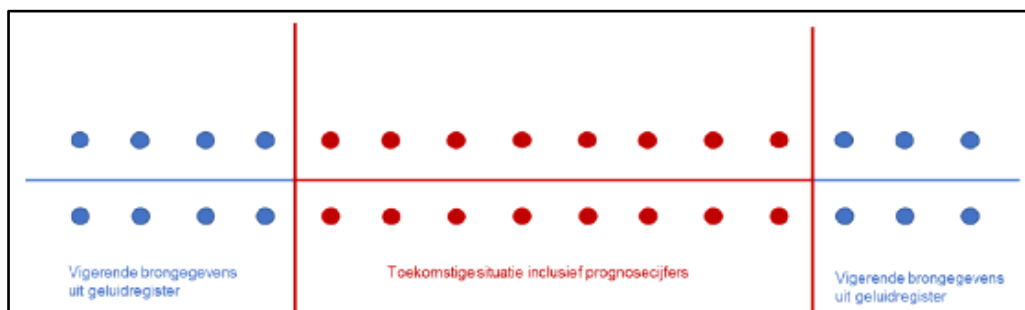
De Wet milieubeheer (Wm) stelt grenzen aan de geluidproductie van de spoorweg in de vorm van geluidproductieplafonds (GPP's). ProRail moet de GPP's naleven en daarover elk jaar rapporteren. Als de geluidsproductie toeneemt, bijvoorbeeld door uitvoering van een project, legt de wet ook beperkingen op aan de geluidbelasting die optreedt op onder andere woningen.

Bij de voorbereiding van een project gaat de initiatiefnemer na of de situatie na uitvoering van het project binnen de geldende GPP's blijft. Als blijkt dat na uitvoering van het project binnen de geldende GPP's gebleven wordt, kan het project zonder nader onderzoek op woningniveau worden uitgevoerd.

Als de situatie na uitvoering van het project niet binnen de GPP's past, omdat het project bijvoorbeeld rekening houdt met groei van het treinverkeer of een snelheidsverhoging, kan de beheerder ervoor kiezen om maatregelen te treffen aan de bron, zodat de GPP's nageleefd kunnen worden. Als de bronbeheerder daar niet voor kiest, of als na het treffen van deze bronmaatregelen nog niet voldaan kan worden aan de GPP's, is een wijziging van een of meerdere GPP's nodig. Als een GPP gewijzigd wordt is altijd nader onderzoek naar de geluidbelasting op de nabij gelegen woningen en andere geluidsgevoelige objecten vereist.

3.2 GPP toets

Op basis van de GPP toets wordt beoordeeld of de geplande wijzigingen passen binnen de wettelijk vastgestelde geluidproductieplafonds (GPP's). Hiertoe worden in de online rekentool van ProRail (Soundbase v1.33.3) binnen het studiegebied de brongegevens van de plansituatie gemodelleerd, zie figuur 3.1. Tevens wordt binnen het studiegebied de plafondcorrectiewaarde (zie bijlage I.2) gelijk gesteld aan nul. Vervolgens worden, op basis van het opgestelde model, op de referentiepunten de geluidbelastingen berekend. Deze berekeningen worden uitgevoerd conform standaard rekenmethode II van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012), bijlage V.

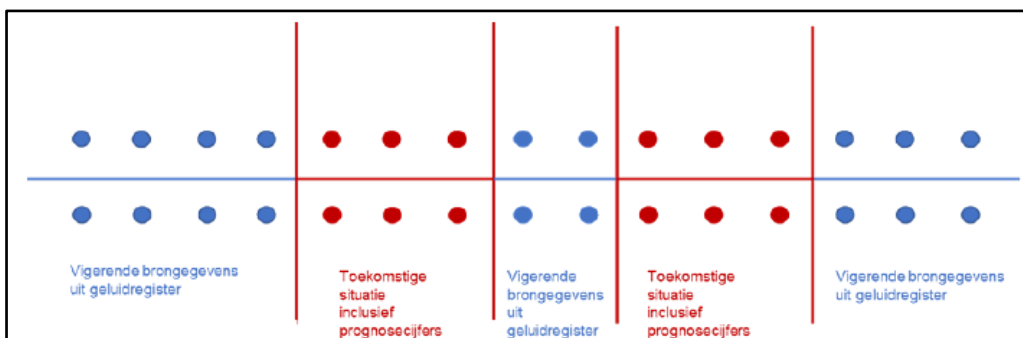


Figuur 3.1 Modelling in Soundbase binnen en buiten studiegebied

De berekende geluidbelastingen kunnen één op één vergeleken worden met de wettelijk vastgestelde GPP's. Wanneer binnen het studiegebied een berekende waarde hoger is dan een vastgesteld GPP, dan is er sprake van een overschrijding en dient nader onderzoek te worden uitgevoerd. Indien dit niet het geval is, dan passen de wijzigingen binnen de GPP's en is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

3.3 Nader onderzoek

Voor het nader onderzoek wordt binnen een deel van het studiegebied - buiten de overschrijdingsgebieden - het geluidregister weer teruggeplaatst, zie figuur 3.2. Op basis van dit samengesteld model worden in eerste instantie bronmaatregelen afgewogen. Deze toetsing vindt plaats met behulp van Soundbase (RMG2012, bijlage V). Er wordt op dat moment enkel gerekend op de referentiepunten (en niet op woningniveau).



Figuur 3.2 Modelling in Soundbase bij overschrijdingen

In het geval bronmaatregelen niet financieel doelmatig zijn of GPP overschrijdingen niet kunnen worden voorkomen met enkel bronmaatregelen vindt een nader onderzoek op woningniveau plaats. Dit gebeurt conform Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, bijlage IV. Als op voorhand duidelijk is dat met enkel bronmaatregelen de overschrijdingen van de GPP's niet teniet kunnen worden gedaan of als op voorhand duidelijk is dat een bronmaatregel niet financieel doelmatig is, kan de bronmaatregel afweging met behulp van Soundbase worden overgeslagen. In dit geval wordt meteen over gegaan op een nader onderzoek op woningniveau.

Voor het nader onderzoek op woningniveau worden verschillende modellen opgesteld (binnen dit onderzoek met behulp van het rekenprogramma Winhavik v9.0), waarmee de geluidbelasting op de geluidgevoelige objecten wordt berekend. Het betreft modellen voor de volgende situaties:

- Referentiesituatie
Volledig gebaseerd op de broninformatie uit het geluidregister. De broninformatie is aangevuld met omgevingsaspecten (onder andere bebouwing, zie paragraaf 4.7). Ter bepaling van de streefwaarde;
- Plansituatie (samengesteld model)
Gebaseerd op de plan- en registerinformatie (conform figuur 3.2), met dezelfde omgevingsaspecten als de referentiesituatie. Ter bepaling van de knelpunten (objecten met een toename van de geluidbelasting met 1 dB of meer boven de streefwaarde of saneringsobjecten die als gekoppelde sanering worden meegenomen in het project);
- Standaard akoestische kwaliteit
Gelijk aan de plansituatie, maar dan zonder schermen en met waar technisch mogelijk voorzien van betonnen dwarsliggers. Ter bepaling van de reductiepunten;
- Maatregelvarianten
Gelijk aan de plansituatie, maar dan met maatregelen (raildempers, geluidschermen en/of brugmaatregelen). Ter bepaling van de doelmatige maatregelen;
- Eindvariant
Gelijk aan de plansituatie met daaraan toegevoegd de doelmatige maatregelen. Ter bepaling van de objecten waar een overschrijdingsbesluit voor moet worden genomen of waar nog een aanvullend onderzoek naar gevelwering moet plaatsvinden.

De rekenresultaten van de hiervoor benoemde modellen worden ingelezen in de SWUNG database (binnen dit onderzoek v1.2.0s). Met behulp van deze database wordt bepaald of er knelpunten zijn en of er sprake is van een gekoppelde sanering die in het project dient te worden meegenomen. Tevens worden met behulp van de SWUNG database de doelmatige maatregelen bepaald. Hoe de bepaling van doelmatige maatregelen tot stand komt en wanneer er sprake is van een gekoppelde sanering is uitgebreid beschreven in bijlage I.

3.4 Cumulatie

Na het bepalen van het doelmatige maatregelpakket dient de cumulatieve geluidbelasting in beschouwing te worden genomen. Dit dient te gebeuren als een geluidgevoelig object ook een geluidbelasting ondervindt van één of meer andere (in het Besluit geluid milieubeheer aangewezen) bronnen, die hoger is dan de voorkeurswaarde van die andere bron.

Als op een locatie een andere bron dan de spoorweg maatgevend is voor de cumulatieve geluidbelasting en het effectiever is om de maatregelen bij deze bron te treffen, dan is het mogelijk om minder maatregelen langs de spoorweg te treffen en in plaats daarvan maatregelen bij de maatgevende bron te treffen.

Er kan dan in samenspraak met de beheerder van die andere bron worden besloten om maatregelen aan die andere bron te treffen in plaats van aan de spoorweg, als dat leidt tot een lagere cumulatieve geluidbelasting tegen dezelfde kosten voor de maatregelen.

3.5 Wijziging geluidproductieplafond

Op het moment dat bronmaatregelen financieel doelmatig zijn en daarmee de overschrijdingen op de GPP's teniet worden gedaan, worden de GPP's niet aangepast en blijven ook na vaststelling van het Tracébesluit de brongegevens van het register op deze locaties van toepassing.

Wanneer een bronmaatregel niet financieel doelmatig is en een schermmaatregel wel, dan worden in het Tracébesluit de GPP's aangepast op basis van een deel van de brongegevens uit de plansituatie inclusief de schermmaatregelen. Wanneer een bronmaatregel niet financieel doelmatig is én een schermmaatregel ook niet, dan worden in het Tracébesluit de GPP's aangepast op basis een deel van de brongegevens uit de plansituatie.

De te wijzigen GPP's worden vastgelegd in een plafondwijzigingsbesluit. Tevens dienen de objecten, die de maximale waarde overschrijden, te worden opgenomen in het overschrijdingsbesluit.

3.6 Binnenwaarde

Na het onherroepelijk worden van het besluit over wijziging van een of meerdere GPP's wordt onderzocht of er geluidwerende maatregelen aan de gevel van de geluidsgevoelige objecten getroffen moeten worden om te voldoen aan de binnenwaarde. Dit onderzoek vindt alleen plaats bij objecten waar na uitvoering van het project niet aan de streefwaarde wordt voldaan.

4 Uitgangspunten

4.1 Algemeen

Het akoestisch onderzoek vindt plaats binnen een afgebakend studiegebied met gegevens over:

- De ligging en de hoogte van het spoor ten opzichte van het omliggende gebied;
- Intensiteiten en snelheden van reizigerstreinen en goederentreinen overdag, in de avond en in de nacht (waaronder ook lege reizigerstreinen van en naar opstelreinen);
- De akoestische eigenschappen (geluiduitstraling) van de bruggen waarover de treinen rijden;
- Bestaande en nieuwe geluidschermen langs het spoor, maar ook objecten zoals kruisende spoorviaducten of naastgelegen geluidswallen of spoortaluds;
- De spoorconstructie zoals het type dwarsliggers (houten dwarsliggers leveren meer geluid dan betonnen dwarsliggers), het type wissels en het aanwezig zijn van voegen in het spoor.
- De bebouwing langs het spoor, die geluid kan tegenhouden en reflecteren;
- De eigenschappen van de bodem in de omgeving (water, asfalt, grasland etc.);
- De saneringsobjecten binnen het studiegebied;
- De mogelijkheid tot het plaatsen van schermen en raildempers.

Voor de GPP toets zijn niet alle hierboven benoemde items in het onderzoek opgenomen. Onder andere de bebouwing en de saneringsvoorraad zijn in de GPP toets niet betrokken. Binnen het nader onderzoek zijn wel alle hiervoor benoemde items meegenomen. In het vervolg van dit hoofdstuk wordt op alle hiervoor benoemde items ingegaan.

4.2 Afbakening studiegebied

De afbakening van het studiegebied is gebaseerd op de locaties waar ten gevolge van het project geluideffecten kunnen optreden. Hierbij zijn de fysieke wijzigingen, de snelheidsveranderingen en het spoorgebruik als criteria gehanteerd.

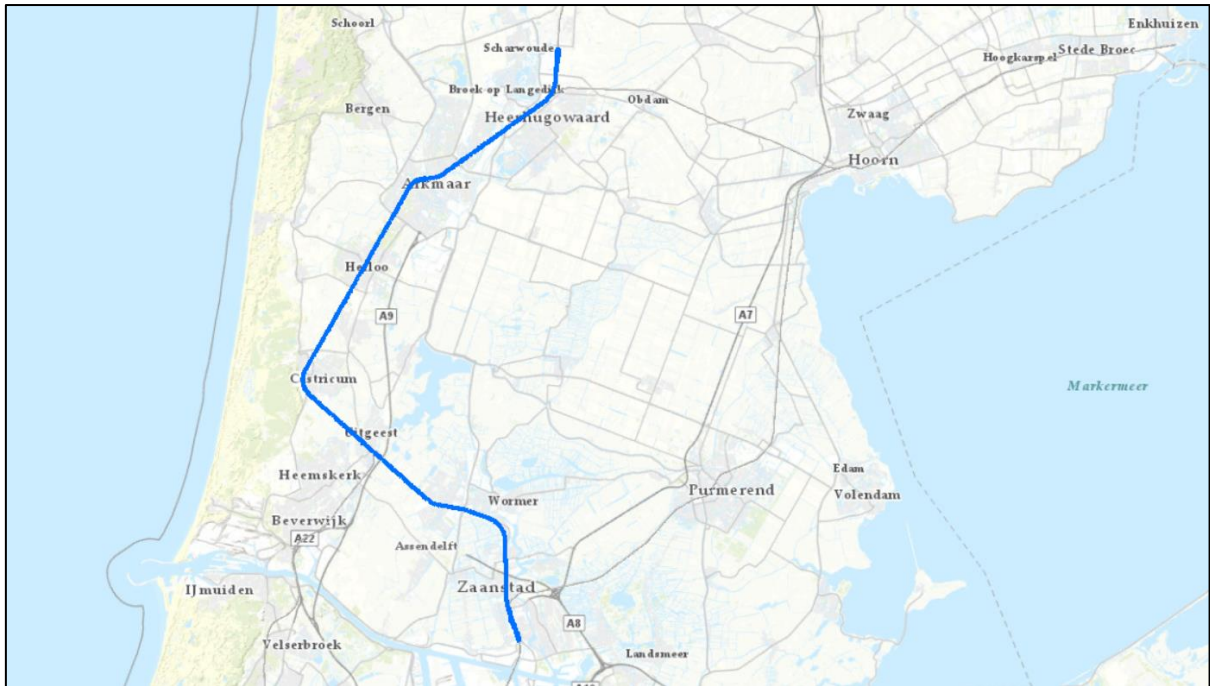
Het studiegebied is in de richting van Den Helder begrensd bij het nieuw te realiseren opstel terrein Heerhugowaard de Vaandel. Dit in verband met het feit dat het project PHS Alkmaar – Amsterdam tussen Heerhugowaard de Vaandel en Den Helder geen invloed heeft op het spoorgebruik en de snelheid. Daarnaast vindt in de richting van Den Helder ook geen fysieke wijziging ten gevolge van het project plaats.

In de richting van Beverwijk, Obdam en Hoorn zijn de grenzen van het studiegebied vastgesteld ter hoogte van de aansluitingen. Dit in verband met het feit dat het project PHS Alkmaar – Amsterdam geen invloed heeft op het spoorgebruik en snelheid in de richting van Beverwijk, Obdam en Hoorn. Ook vinden er in deze richtingen geen fysieke wijzigingen ten gevolge van het project plaats.

De grens in zuidelijke richting is vastgesteld net ten zuiden van het station Zaandam. Ten zuiden van station Zaandam vinden ten gevolge van het project PHS Alkmaar – Amsterdam namelijk geen fysieke wijzigingen of snelheidsveranderingen plaats. Wel vinden ten gevolge het project ten zuiden van Zaandam toenamen in de intensiteiten plaats. Uit het nalevingsonderzoek 2018¹ blijkt dat ten zuiden van Zaandam voldoende geluidruimte (meer dan 1.5 dB) aanwezig is om de groei in intensiteiten ten gevolge van het project PHS Alkmaar – Amsterdam (ten opzichte van de intensiteiten in het jaar 2018) op te vangen binnen de geldende GPP's. Een wijziging van de GPP's en een bijbehorend nader onderzoek op woningniveau ten zuiden van Zaandam is dan ook niet nodig. Daarom is ervoor gekozen om binnen dit onderzoek de hiervoor beschreven zuidelijke begrenzing te hanteren.

In figuur 4.1 is het studiegebied voor het aspect geluid in één overzicht weergegeven. De blauwe lijnen in deze figuur representeren de spoorlijnen waar de gegevens van de plansituatie zijn toegepast. In bijlage II is het gehele studiegebied inclusief de gehanteerde begrenzingen in meer detail weergegeven.

¹ Nalevingsverslag geluidproductieplafonds 2018 d.d. 27-9-2019 (kenmerk T20150115-1772353677-2005)



Figuur 4.1 Studiegebied geluid

4.3 Spoorlay-out

Binnen het studiegebied is uitgegaan van de assen uit het nalevingsverslag 2017, waaraan de spoorontwerpen van opstelsterrein Heerhugowaard de Vaandel (MNPHSAA-876048429-478 v0.5) en de omgeving van het station in Uitgeest (MNPHSAA-876048429-456 v2.9) zijn verwerkt. Daarnaast is het te saneren derde spoor ter hoogte van station Heerhugowaard niet in de modellen voor de plansituatie opgenomen.

Voor de referentiesituatie zijn de spoorassen gelijk aan hetgeen is opgenomen in het geluidregister d.d. 15 januari 2020 (<http://www.geluidregisterspoor.nl/>).

4.4 Intensiteiten

Voor de GPP toets zijn binnen het studiegebied de intensiteiten gebruikt uit bijlage III (voor de reguliere dienstregelingen) en uit bijlage IV (voor het leeg materieel). Buiten het studiegebied is gebruik gemaakt van de intensiteiten uit het geluidregister d.d. 15 januari 2020 (<http://www.geluidregisterspoor.nl/>).

Voor het nader onderzoek is op enkele plekken binnen het studiegebied ook gebruik gemaakt van de registergegevens, zie paragraaf 3.3 en paragraaf 5.2.

4.5 Snelheden

Daar waar geen wijzigingen aan het spoor zijn voorzien, zijn de rijsnelheden uit het nalevingsverslag 2017 als uitgangspunt gehanteerd. Deze zijn gelijk aan de huidige (2020) snelheden en die in vorige nalevingsverslagen.

Rond station Uitgeest vinden wijzigingen in de ligging van wissels plaats en treden er snelheidswijzigingen op. De gehanteerde snelheidsprofielen ter plaatse van station Uitgeest zijn door Movares per dienstregeling opgesteld. De basis voor de snelheidsprofielen is de seinplaatsing die voor het project PHS Alkmaar - Amsterdam ontworpen is. Daarnaast is onder andere rekening gehouden met het type materieel uit de prognose, de samenstelling en remgegevens. Van deze gegenereerde snelheidsprofielen is telkens het profiel met de hoogste snelheid in de rekenmodellen opgenomen (worst case benadering).

Voor de referentiesituatie zijn de snelheidsprofielen gelijk aan hetgeen is opgenomen in het geluidregister d.d. 15 januari 2020 (<http://www.geluidregisterspoor.nl/>).

4.6 Bovenbouw

Vanuit het project is aangegeven dat in de toekomst (naar verwachting in 2022) tussen Zaandam en Heerhugowaard de Vaandel alle houten dwarsliggers op het doorgaand spoor worden vervangen door betonnen dwarsliggers. Met dit gegeven is in de modellen met de plansituatie rekening gehouden.

Voor de referentiesituatie is de bovenbouw gelijk aan hetgeen is opgenomen in het geluidregister d.d. 15 januari 2020 (<http://www.geluidregisterspoor.nl/>).

4.7 Stalen bruggen

In het studiegebied zijn een aantal stalen bruggen gelegen. Voor alle bruggen zijn in de referentiesituatie en het samengesteld model de brugtoeslagen uit het geluidregister d.d. 15 januari 2020 (<http://www.geluidregisterspoor.nl/>) gehanteerd.

Ook bij de GPP toets is op één brug na gebruik gemaakt van de brugtoeslagen uit het geluidregister. De brug waar geen gebruik is gemaakt van de brugtoeslagen uit het geluidregister is de brug over het Noordhollandsch kanaal. Ten behoeve van dit project is voor deze brug de brugtoeslag gemeten. De gemeten brugtoeslag per frequentieband is gepresenteerd in tabel 4.1. De meetresultaten zijn afkomstig uit de rapportage "Meting brugtoeslag stalen brug over het Noordhollands kanaal te Alkmaar" d.d. 6 oktober 2020 met het kenmerk M+P.ARC.20.01.1.

Tabel 4-1 *Brugtoeslag [dB] gemeten stalen brug over Noordhollandsch kanaal*

Frequentie [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Noordhollandsch kanaal (alle voertuigcategorieën)	9.5	10.0	5.4	5.8	6.7	3.9	3.8	4.8

De reden dat dat in het samengesteld model geen gebruik is gemaakt van de gemeten brugtoeslagen is gelegen in het feit dat ter hoogte van de brug geen overschrijding van het GPP is geconstateerd. In dit geval wordt er ter plaatse van de brug gebruik gemaakt van de gegevens die overeen komen met de gegevens uit het geluidregister (zie paragraaf 5.2).

4.8 Omgevingsmodel

Voor de omgevingsaspecten is gebruik gemaakt van de data uit de onderstaande tabel. Op basis van deze data zijn de verschillende items opgebouwd. Opgemerkt wordt dat niet alle items en benoemde brondata in de GPP toets is gehanteerd. Dit vanwege het feit dat voor de GPP toets een andere werkwijze (RMG2012, bijlage V) wordt gehanteerd dan voor het nader onderzoek waar op woningniveau wordt gerekend (RMG2012, bijlage IV).

Tabel 4-2 *Brondata omgevingsaspecten*

Item	Eigenschappen	Brondata
Bebouwing	Ligging en hoogte	- Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG) - Inventarisatie bestemmingsplannen (ruimtelijkeplannen.nl) - Visuele inspectie op locatie
Bodemgebieden	Hard/zacht gebied	- TOP10NL
Hoogte omgeving	Hoogte	- GeoNext data uit Meerjarenprogramma geluid (MJPG) - Algemeen hoogte bestand Nederland (AHN) - 3D polylijnen Heerhugowaard de Vaandel
Verblijfsobject	Geluidgevoelig	- Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG) - Ruimtelijkplannen.nl
Schermen	Hoogte en ligging	- Geluidregister - Info uit Meerjarenprogramma geluid (MJPG) - Inventarisatie bestemmingsplannen (ruimtelijkeplannen.nl) - Visuele inspectie op locatie

4.9 Sanering

De potentiële saneringsobjecten met categorie A, die zijn gelegen binnen het studiegebied, zijn afgeleid uit de lijst met eindmeldingsobjecten. Deze eindmeldingsobjecten zijn beschouwd in het kader van het nader onderzoek ter hoogte van de te wijzigen referentiepunten. De in het nader onderzoek betrokken eindmeldingsobjecten zijn opgenomen in bijlage V.

Binnen het studiegebied zijn conform het Besluit geluid milieubeheer geen saneringsobjecten met categorie C gelegen. De saneringsobjecten met categorie B (geluidbelasting > 70 dB) volgen uit de berekeningen voor het nader onderzoek.

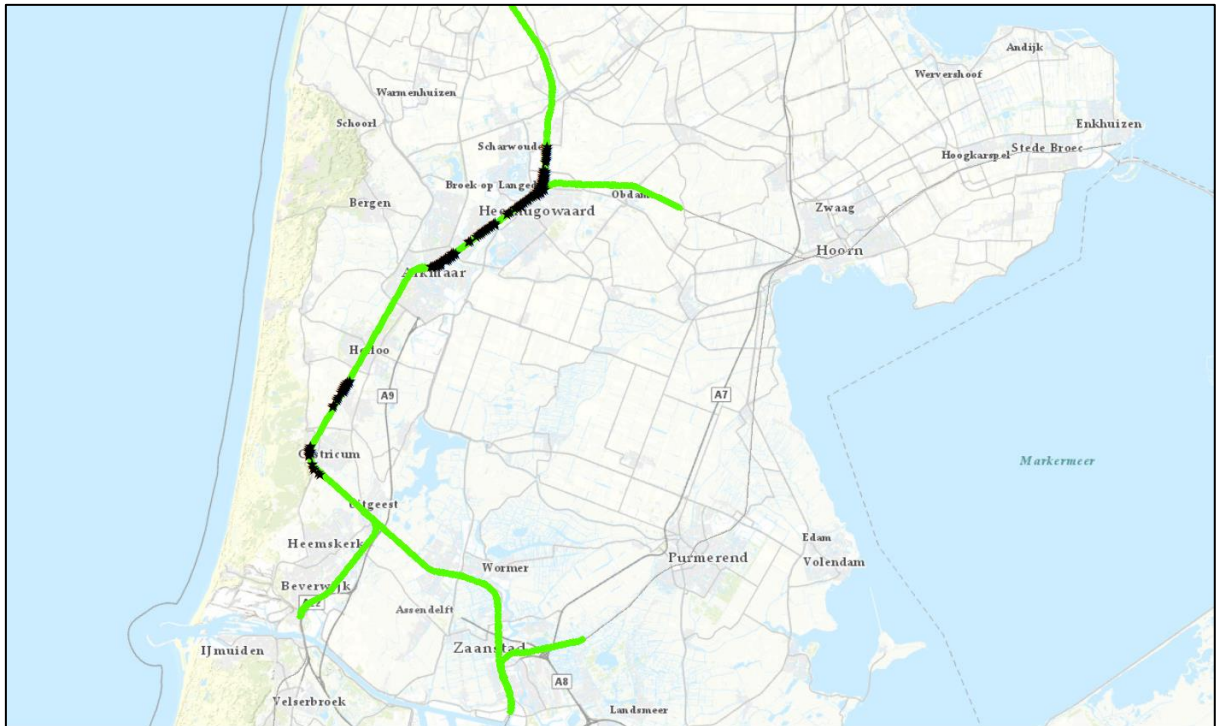
4.10 Geluidmaatregelen

Ter hoogte van knelpunten zijn maatregelen onderzocht. Binnen dit onderzoek zijn raildempers, schermmaatregelen en maatregelen aan stalen bruggen beschouwd. Voor raildempers en schermen is op voorhand bekeken of er beperkingen bestaan voor het toepassen van de maatregelen, zodat maatregelen niet worden getroffen op locaties waar ze fysiek of conform richtlijnen niet mogelijk zijn. Uitgangspunt voor raildempers is dat deze overal worden toegepast, behalve op stalen bruggen, op overwegen en binnen wisselcomplexen. Voor schermen is het uitgangspunt dat deze overal op een afstand van 4.75 meter van het spoor worden geplaatst. Uitzonderingen hierop zijn ter plaatse van viaducten (in verband met beschikbare ruimte) en ter hoogte van kasten (richtlijnen). Ter plaatse van overwegen en stalen bruggen kunnen geen schermen worden toegepast. Daarnaast geldt nabij overwegen, in het kader van zichtrelaties, een hoogtebeperking voor schermen van 1 meter hoog. Brugmaatregelen zijn enkel toegepast op stalen bruggen die conform het geluidregister een toeslag hebben.

5 Resultaten

5.1 GPP toets

Uit de berekeningen blijkt dat ten gevolge van de plansituatie op 129 referentiepunten het GPP wordt overschreden, zie figuur 5.1 voor een totaaloverzicht. In bijlage II zijn detailoverzichten met daarop de hoogte van de onder- en overschrijding van het GPP per referentiepunt opgenomen.



Figuur 5.1 Resultaten GPP toets (zwarte ster = GPP overschrijding; groene punt = geen GPP overschrijding)

De overschrijdingen vinden plaats in de volgende gemeenten:

- Castricum: 27 referentiepunten - overschrijding tussen 0.1 en 0.6 dB;
- Heiloo: 5 referentiepunten - overschrijding tussen 0.3 en 1.5 dB;
- Alkmaar: 23 referentiepunten - overschrijding tussen 0.1 en 1.9 dB;
- Langedijk: 15 referentiepunten - overschrijding tussen 0.1 en 0.4 dB;
- Heerhugowaard: 59 referentiepunten - overschrijding tussen 0.1 en 6.4 dB.

5.2 Samengesteld model

Waar geen GPP wordt overschreden dient de registersituatie zoveel mogelijk gehandhaafd te blijven (paragraaf 3.3). In overleg is bepaald waar in het geluidregister de brongegevens worden vervangen door de brongegevens van de plansituatie. De randvoorwaarden bij het vervangen van de brongegevens in het geluidregister zijn:

- Minimaal 50 meter voorbij referentiepunt met overschrijding;
- Vermijd overgang tussen register- en plangegevens in wisselcomplexen;
- Geen overgang tussen register- en plangegevens op een brugvlak;
- Minimaal verschil in ligging van sporen in register- en projectsituatie;

Deze randvoorwaarden hebben geleid tot de blauw gearceerde gebieden in de figuren 5.2 en 5.3, waar de brongegevens uit het geluidregister zijn vervangen door de brongegevens van de plansituatie.



Figuur 5.2 Vervanging brongegevens binnen de gemeenten Castricum en Heiloo



Figuur 5.3 Vervanging brongegevens binnen de gemeenten Alkmaar, Langedijk en Heerhugowaard

In Heiloo, Castricum en Alkmaar (figuur 5.2 links en rechts en figuur 5.3 links) is enkel de eerste bullet toegepast bij de bepaling van het gebied waar de plangegevens worden toegepast. De noordelijke begrenzingen ter hoogte van Heerhugowaard de Vaandel en het aftakkende spoor richting Obdam (figuur 5.3 rechts) komen overeen met de begrenzingen van het studiegebied.

5.3 Maatregelonderzoek

Op basis van het samengestelde model (met brongegevens van het geluidregister en de plansituatie) is onderzocht of er sprake is van een gekoppelde sanering én of maatregelen (op basis van financiële doelmatigheid) benodigd zijn. Dit is bepaald voor de omgeving van de blauw gearceerde gebieden in de figuren 5.2 en 5.3. Ter hoogte van deze gebieden zijn berekeningen uitgevoerd conform Standaard Rekenmethode II uit het Reken en meetvoorschrift geluid, bijlage IV². Een bronmaatregel afweging op basis van RMG2012 bijlage V is overgeslagen, omdat op voorhand al duidelijk was dat met enkel bronmaatregelen niet alle knelpunten oplosbaar zijn (in verband met te hoge overschrijdingen) en dat bronmaatregelen niet overal financieel doelmatig zijn (in verband met de dichtheid van de bebouwing).

² zie hoofdstuk 3 voor een nadere toelichting van de werkwijze en de gehanteerde rekenmethoden.

Op basis van de berekeningen blijkt dat er sprake is van knelpunten in de vorm van:

- Overschrijding van 1 dB of meer van de streefwaarde op een geluidgevoelig object;
- Gekoppelde sanering.

De knelpunten zijn gebundeld in zogenaamde clusters en per cluster is onderzocht of een maatregel financieel doelmatig is. Het onderzoek naar de doelmatigheid van maatregelen per cluster is uitgebreid beschreven in bijlage VI. Tevens zijn in deze bijlage per cluster de maatregelen grafisch weergegeven. In bijlage VII zijn de bijbehorende rekenresultaten per adres weergegeven.

Hieronder zijn de doelmatige maatregelen per cluster in tabelvorm samengevat. Uit deze tabel blijkt dat na het treffen van de doelmatige maatregelen op 2 objecten de streefwaarde wordt overschreden. Deze objecten komen in aanmerking voor een onderzoek naar gevelmaatregelen. Opgemerkt wordt dat, na het treffen van de hieronder gepresenteerde doelmatige maatregelen, op geen enkel geluidgevoelig object de geluidbelasting hoger is dan 70 dB.

Tabel 5-1 *Doelmatige maatregelen*

Gemeente	Cluster	Doelmatige maatregelen*	Objecten boven streefwaarde
Alkmaar	Broekerwaard	432 meter raildempers verdeeld over beide sporen	0
Alkmaar	Drechterwaard	666 meter raildempers verdeeld over beide sporen	0
Alkmaar	Rijperwaard	246 meter raildempers verdeeld over beide sporen	0
Alkmaar	Rinnewaard	588 meter raildempers verdeeld over beide sporen	0
Alkmaar	Zeswielen	588 meter raildempers verdeeld over beide sporen	0
Castricum	Beverwijkerstraatweg	Geen maatregel doelmatig	2
Castricum	Castricummer Werf	268 meter raildempers verdeeld over beide sporen	0
Castricum	Mient	188 meter raildempers verdeeld over beide sporen	0
Castricum	Runxputteweg	1340 meter raildempers verdeeld over beide sporen Scherm 1.5 meter hoog en 41 meter lang	0
Castricum	Westerweg A	98 meter raildempers verdeeld over beide sporen Scherm 1.0 meter hoog en 10 meter lang Scherm 2.0 meter hoog en 41 meter lang	0
Castricum	Zanderijweg	188 meter raildempers verdeeld over beide sporen	0
Heerhugowaard	Handelsstraat	346 meter raildempers verdeeld over beide sporen	0
Heerhugowaard	Westdijk	344 meter raildempers verdeeld over beide sporen	0
Heiloo	Kapellaan	272 meter raildempers verdeeld over beide sporen	0
Heiloo	Westerweg B	998 meter raildempers verdeeld over beide sporen Scherm 1.5 meter hoog en 39 meter lang	0
Langedijk	A.H.V. Destreelaan	274 meter raildempers verdeeld over beide sporen	0
Langedijk	Spirealaan	738 meter raildempers verdeeld over beide sporen	0

* Enkele maatregelen overlappen. Totale lengte doelmatige maatregelen correspondeert niet met de som van deze kolom.

5.4 Cumulatie

Bij het geluidonderzoek op geluidsgevoelige objecten wordt, als de streefwaarde niet wordt bereikt, ook de cumulatie (samenloop) met andere geluidsbronnen onderzocht. Dit is gedaan voor de objecten uit tabel 5.1 die boven de streefwaarde blijven. Hieronder is beargumenteerd waarom cumulatie niet leidt tot een ander maatregelenpakket.

Cluster Beverwijkerstraatweg

Ter hoogte van het cluster Beverwijkerstraatweg resteren 2 objecten waarop de streefwaarde niet wordt behaald, zie figuur 5.4. De maatgevende bronnen ter plaatse van dit cluster zijn het railverkeerslawaai en het wegverkeer ten gevolge van de Beverwijkerstraatweg. Ter plaatse zijn geluidschermen tussen de objecten en de Beverwijkerstraatweg niet mogelijk. Tevens is geluidreducerend asfalt ter plaatse van de nabijgelegen afslagen (Puikman en Gasstraat) niet mogelijk vanwege wringend verkeer. Ter hoogte van de overweg is ook geen geluidreducerend asfalt mogelijk. Hierdoor is geluidreducerend asfalt voor de resterende knelpunten geen effectieve maatregel is. Dat betekent dat ook na het beschouwen van cumulatie geen maatregel voor dit cluster wordt getroffen.



Figuur 5.4 Cluster Beverwijkerstraatweg te Castricum

5.5 Geadviseerd maatregelenpakket

Vanuit het aspect cumulatie is er geen reden om andere maatregelen dan de doelmatige maatregelen te treffen. Dit is ook niet het geval op basis van bestuurlijke afspraken en/of bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en vervoerskundige aard. Wel zijn er bezwaren van technische aard tegen de schermen ter hoogte van de Runxputteweg (vanwege onderhoud sloot), de Westerweg A (vanwege onderhoud scherm) en Westerweg B (vanwege onderhoud sloot). Ter plaatse van de clusters Runxputteweg en Westerweg B dienen de schermen dicht bij het spoor te worden geplaatst (de hoogte en lengte blijven gelijk). Ook ter plaatse van het cluster Westerweg A dient het scherm gedeeltelijk dicht op het spoor te worden geplaatst. Waar het scherm dicht op het spoor komt te staan bedraagt de maximale hoogte 1.5 meter. Met deze wijzigingen blijven de objecten waar de streefwaarde wordt overschreden gelijk aan hetgeen is weergegeven in tabel 5.1. Ook is de geluidbelasting na deze wijzigingen nergens hoger dan 70 dB.

De geadviseerde maatregelen (waarbij rekening is gehouden met financiële doelmatigheid, cumulatie en bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke, vervoerskundige en technische aard) zijn in de onderstaande tabellen 5.2 en 5.3 samengevat. De hoogte van de geluidschermen is weergegeven ten opzichte van bovenkant spoor (BS).

Tabel 5-2 *Raildempers*

Maatregel	Sporen	Km van	Km tot
Raildempers	Beide sporen	35.202	35.374
Raildempers	Beide sporen	36.886	37.101
Raildempers	Beide sporen	37.560	37.929
Raildempers	Beide sporen	38.271	38.408
Raildempers	Beide sporen	39.812	40.142
Raildempers	Beide sporen	40.348	40.470
Raildempers	Beide sporen	40.541	40.889
Raildempers	Beide sporen	41.025	41.241
Raildempers	Beide sporen	48.909	49.726
Raildempers	Beide sporen	53.113	53.206
Raildempers	Beide sporen	54.396	54.528

Tabel 5-3 *Geluidschermen*

Maatregel	Hoogte t.o.v. BS	Km van	Km tot
Geluidscherm	1.5 meter	49.036	49.075
Geluidscherm	1.5 meter	49.130	49.171
Geluidscherm	2.0 meter	49.675	49.691
Geluidscherm	1.5 meter	49.686	49.718
Geluidscherm	1.0 meter	49.718	49.728

5.6 Onderzoek naar gevelmaatregelen

Na het toepassen van de geadviseerde maatregelen blijven er 2 adressen over waar de streefwaarde niet wordt behaald. Voor deze adressen wordt onderzocht of er gevelmaatregelen nodig zijn om te voldoen aan het wettelijk binnenniveau. Het betreft de adressen die zijn opgenomen in tabel 5.4.

Tabel 5-4 *Objecten die in aanmerking komen voor onderzoek naar gevelmaatregelen*

Gemeente	Straatnaam	Huisnummer	Toevoeging	Postcode
Castricum	Beverwijkerstraatweg	6	E	1901 NJ
Castricum	Beverwijkerstraatweg	6	M	1901 NJ

5.7 Wijziging van referentiepunten

Ten gevolge van het project en de geadviseerde maatregelen wordt het geluidproductieplafond op een aantal referentiepunten gewijzigd. Tevens worden een aantal referentiepunten ter hoogte van het opstel terrein Heerhugowaard de Vaandel verlegd. De gewijzigde referentiepunten met de oude en nieuwe geluidproductieplafonds zijn in het besluit opgenomen.

Na wijziging van de referentiepunten is op geen enkel geluidgevoelig object sprake van een geluidbelasting hoger dan 70 dB. Daarom is een overschrijdingsbesluit niet nodig.

5.8 Sanering

Ter hoogte van de gewijzigde referentiepunten zijn alle eindmeldingsobjecten betrokken in het nader onderzoek. Indien er sprake was van een gekoppelde sanering (zie bijlage I) zijn deze meegenomen in het onderzoek. De delen van de spoorlijnen waarbinnen de gekoppelde sanering heeft plaatsgevonden zijn in de tabel 5.5 weergegeven. De resterende saneringsvoorraad binnen het studiegebied wordt afgehandeld binnen het Meerjarenprogramma Geluidsanering (MJPG).

Tabel 5-5 *Gekoppeld gesaneerd binnen project*

Spoorlijn	Km van	Km tot
Heerhugowaard - Alkmaar	31.82	41.75
Uitgeest - Alkmaar	48.86	50.57
Uitgeest - Alkmaar	52.86	54.59

6 Colofon

Opdrachtgever	ProRail B.V. R. van Bladel
Uitgave	Movares Nederland B.V. Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
Telefoon	030 265 3500
Ondertekenaar	K.A.M. Ingels
Projectnr	RM005837
Opgesteld door	R.F.C. Groothuis

© 2019, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

BIJLAGE I Details wettelijk kader

Deze bijlage bevat een uitgebreide uitwerking van het wettelijk kader dat beknopt is beschreven in hoofdstuk 2. Het wettelijk kader voor dit project, dat valt onder de Tracéwet, wordt gevormd door hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer (Wm) waarin regels zijn vastgelegd met betrekking tot de geluidproductie van hoofdspoorwegen en rijkswegen. Ook zijn het Besluit geluid milieubeheer (Bgm), de Regeling geluid milieubeheer (Rgm) en het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012) van toepassing.

De Wm stelt eisen aan de geluidproductie van de spoorweg. Als de geluidproductie wijzigt gelden aanvullende eisen aan de geluidsbelasting die optreedt op geluidsgevoelige objecten. Hieronder is een en ander in detail uitgelegd.

I.1 Geluidbelasting op geluidsgevoelige objecten

De geluidsbelasting die optreedt door het geluid van de spoorweg op geluidsgevoelige objecten, waaronder woningen, is een belangrijk onderdeel van de wetgeving. Geluidsgevoelige objecten zijn (Bgm artikel 2) onder andere:

- Woningen, dat wil zeggen objecten die voor bewoning bestemd zijn (Bgm artikel 1 lid 1);
- Onderwijsgebouwen;
- Ziekenhuizen;
- Kinderdagverblijven;
- Kavels bestemd als standplaats voor woonwagens;
- Ligplaatsen in het water, bestemd voor woonschepen.

Penitentiaire inrichtingen, justitiële jeugdinrichtingen en TBS inrichtingen zijn niet geluidsgevoelig (Bgm artikel 4). Alle andere objecten, zoals kantoren of hotels, die niet specifiek in de wetgeving genoemd zijn, zijn wettelijk gezien niet geluidsgevoelig. Voor deze objecten moet bij het nemen van een besluit wel een afweging gemaakt worden of veranderingen in de geluidssituatie door de uitvoering van het project acceptabel zijn, op basis van algemene beginselen van behoorlijk bestuur.

De geluidsbelasting wordt berekend met een rekenmodel, dat voldoet aan het RMG2012. De reden dat geluidberekeningen de voorkeur genieten boven geluidmetingen is dat het niet mogelijk is om bij een spoorproject geluidmetingen te doen aan een gewijzigde situatie, die pas in de toekomst ontstaat. Een andere reden is dat het uitvoeren van nauwkeurige metingen kostbaar en tijdrovend is, waardoor het niet mogelijk is om bij alle objecten metingen uit te voeren. Het rekenmodel is gebaseerd op metingen en wordt regelmatig via metingen getoetst.

De berekende waarde voor de geluidsbelasting wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het even getal (RMG2012 artikel 1.3).

De geluidsbelasting van een geluidsgevoelig gebouw is de geluidsbelasting van de hoogst belaste gevel van dat object (RMG2012 artikel 5.4). Voor een woonwagenstandplaats en een ligplaats van een woonschip is een vaste hoogte voorgeschreven, namelijk resp. 1,5 meter en 1,0 meter boven lokaal maaiveld.

Een gevel is gedefinieerd als de bouwkundige constructie die een ruimte in het geluidsgevoelig object scheidt van de buitenlucht, inclusief het dak (Bgm artikel 1 lid 1). Soms zijn woningen gebouwd met een zogenaamde 'dove gevel' (Wet geluidhinder artikel 1b lid 4). Deze dove gevels vallen niet onder het begrip gevel (Bgm artikel 1 lid 3) en het geluid op die gevels hoeft dan ook niet te worden beoordeeld. Het gaat dan om woningen die langs spoorwegen gebouwd zijn na 2005.

De gebruikte geluidmaat voor de geluidsbelasting is L_{den} in dB. L_{den} is gedefinieerd in de Europese richtlijn 2002/49/EG van 25 juni 2002 (Wm artikel 11.1 lid 1) en gebaseerd op drie deelniveaus:

- L_{day} : het equivalente geluidniveau gedurende de dag (07-19 uur);
- $L_{evening}$: het equivalente geluidniveau gedurende de avond (19-23 uur);
- L_{night} : het equivalente geluidniveau gedurende de nacht (23-07 uur).

De geluidsbelasting in L_{den} wordt uit de drie deelniveaus L_{day} , $L_{evening}$ en L_{night} als volgt berekend:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$$

Uit deze formule blijkt dat de avondperiode een toeslag krijgt van 5 dB en de nachtperiode een toeslag van 10 dB. Het geluid tijdens de 12 uren van de avond en nacht tellen hierdoor zwaarder mee in het eindresultaat dan de 12 uren van de dagperiode.

De L_{day} , $L_{evening}$ en L_{night} worden apart berekend volgens Standaardrekenmethode 2 uit bijlage IV van het RMG2012 (artikel 5.8 lid 2 onder a). Daarbij wordt rekening gehouden met het aantal rekeneenheden van reizigerstreinen of goederentreinen die gedurende de dag, avond en nacht passeren. Rekeneenheden zijn bijvoorbeeld het aantal wagens of het aantal (delen van) een treinstel.

Om de geluidsbelasting te bepalen wordt gerekend met het aantal rekeneenheden dat jaarlijks per uur, gemiddeld over een etmaalperiode, op een traject passeert (analoog aan Rgm artikel 3 onder a). Bij de berekeningen wordt verder rekening gehouden met:

- Het type trein. De verschillende treintypes zijn in 11 categorieën ingedeeld die elk een verschillende geluiduitstraling hebben. De 11 categorieën zijn:
 - 1 Blokgeremd reizigersmaterieel, waaronder Mat'64;
 - 2 Schijf+blokgeremd reizigersmaterieel, waaronder ICMIII, ICR;
 - 3 Schijf+blokgeremd elektrisch materieel, SGM;
 - 4 Goederenmaterieel met gietijzeren blokremmen;
 - 5 Blokgeremd dieselmaterieel, zoals loc DE-6400;
 - 6 Schijfgeremd dieselmaterieel, zoals DM'90;
 - 7 Schijfgeremd metro- en sneltrammaterieel;
 - 8 Schijfgeremd reizigersmaterieel, waaronder ICMIV, IRM, diverse types lightrail materieel;
 - 9 Schijf+blokgeremd hogesnelheidsmaterieel;
 - 10 Lightrailmaterieel, waaronder A32 en Regio Citadis;
 - 11 Goederenmaterieel met alternatieve blokkenrem.
- De representatieve treinsnelheid;
- Het feit of de treinen remmen. Treinen met een blokkenrem op het wiel maken meer geluid als de remmen worden aangezet dan treinen met schijfremmen;
- Het type bovenbouwconstructie. Zo maakt voegenspoor op houten dwarsliggers meer geluid dan doorgelast spoor op betonnen dwarsliggers. Ook het effect van niet voegloze wissels wordt in rekening gebracht, of de aanwezigheid van raildempers;
- De geluiduitstraling van eventuele kunstwerken, zoals bruggen en viaducten. Indien nodig worden metingen uitgevoerd om de geluiduitstraling van met name stalen bruggen in rekening te brengen;
- De overdracht van het geluid van de spoorlijn naar de geluidsgevoelige objecten. Daarbij wordt het effect van de afstand in rekening gebracht, de demping door de lucht, de bodemdemping en eventuele hoogteverschillen;
- De aanwezigheid van afscherming, zoals perrons, geluidschermen of gebouwen;
- Reflecties op andere gebouwen. Er wordt rekening gehouden met 1 reflectie. Geluidschermen worden aan de spoorse zijde absorberend uitgevoerd, zodat er geen reflecties optreden tussen de trein en het geluidscherm.

De equivalente geluidniveaus voor de dag, avond en nacht worden voor een bestaande situatie berekend op basis van de in het geluidregister opgenomen brongegevens (RMG2012 artikel 5.8). Het geluidregister is bij de invoering van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer openbaar gemaakt.

I.2 Geluidproductie van de spoorweg

Hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer bevat naast wetgeving over de geluidsbelasting op geluidsgevoelige objecten ook wetgeving over de geluidproductie van de spoorweg. De wetgeving is gericht op het stellen van een plafond aan de geluidproductie in de vorm van geluidproductieplafonds. De geluidproductieplafonds zijn geluidwaarden die gelden op referentiepunten. De ligging van deze punten is zo gekozen dat ze representatief zijn voor de geluidproductie van de spoorweg.

De referentiepunten liggen aan weerszijden van de spoorlijn. In de meeste gevallen liggen de referentiepunten op ongeveer 50 meter van het spoor en op een onderlinge afstand van ongeveer 100 meter. Figuur BI-1 laat een voorbeeld van de ligging van referentiepunten zien.

In dit rapport wordt kortweg de aanduiding GPP gebruikt. Daarmee wordt bedoeld 'de waarde bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond dan wel de waarde bij volledige benutting van het geluidproductieplafond zoals dat na wijziging zal gelden'.

De kern van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer is dat de GPP's door de beheerder van de spoorweg, ProRail, moeten worden nageleefd (Wm artikel 11.20). ProRail zal hierover jaarlijks rapporteren (Wm artikel 11.22).

Bij het vaststellen van de GPP's op 1 juli 2012 zijn deze gebaseerd op het gemiddelde van de geluidproductie in de jaren 2006, 2007 en 2008. Bovenop dit gemiddelde is een ruimte van 1,5 dB gereserveerd. Deze ruimte, de zogenaamde plafondcorrectiewaarde, is nodig om een normale exploitatie van de spoorweg binnen het geluidproductieplafond mogelijk te maken (Wm artikel 11.45 lid 1). Daarbij zijn enkele uitzonderingen gemaakt voor recente projecten (Wm artikel 11.45 lid 2) en voor de zogeheten dunne lijnen (Wm artikel 11.45 lid 3).

Er is een openbaar geluidregister dat deze gegevens bevat en waar iedereen de GPP's kan inzien. Dit kan via de website <http://www.geluidregisterspoor.nl>.

I.3 Project zonder wijziging van de geluidproductieplafonds

Bij de voorbereiding van een project gaat de initiatiefnemer na of de situatie na uitvoering van het project binnen de geldende GPP's blijft. Als verwacht wordt dat na uitvoering van het project binnen de geldende GPP's gebleven wordt, kan het project zonder verder onderzoek worden uitgevoerd.

Het aanbrengen van extra spoor, het vervangen of verplaatsen van wissels, veranderingen van de treinsnelheid of het aanleggen van een nieuwe halte is vaak mogelijk binnen het geldende GPP.

Na uitvoering van het project houdt de beheerder van de spoorlijn de verplichting om de GPP's op alle referentiepunten na te leven. Bij deze naleving wordt de feitelijke situatie jaarlijks getoetst. Dit aspect leidt er toe dat bij het voorbereiden van een project het van belang is om de toekomstige groei van het verkeer ook mee te nemen. Anders is de beheerder niet in staat om de plafonds na te leven.

I.4 Wijziging van geluidproductieplafonds

Verwachtingen over de toekomstige omvang van het treinverkeer zijn van belang of het gebruik van de spoorweg ook in de toekomst binnen het geldende GPP kan blijven. Bij het uitvoeren van een project wordt daarom niet alleen rekening gehouden met de fysieke wijzigingen, maar ook met het toekomstige verkeer in de vorm van een verkeersprognose.

ProRail is verantwoordelijk voor de keuze van deze verkeersprognose. Een hoge verkeersprognose leidt in het algemeen tot GPP wijzigingen en tot de noodzaak om geluidreducerende maatregelen te treffen. Een lage verkeersprognose vergroot het risico dat, bij groei van verkeer, later alsnog geluidreducerende maatregelen getroffen moeten worden om de GPP's na te leven.

Als de situatie na uitvoering van het project niet binnen de GPP's past is een wijziging van het GPP mogelijk. De minister van Infrastructuur en Waterstaat kan een GPP namelijk wijzigen als dat nodig blijkt te zijn om het project te kunnen realiseren (Wm artikel 11.28). De GPP's kunnen dan bijvoorbeeld hoger worden. Bij wijziging van een GPP is altijd nader onderzoek naar de geluidsbelasting op geluidsgevoelige objecten nodig.

Het besluit van de minister over de wijziging van GPP's kan ambtshalve worden genomen, of op verzoek (Wm artikel 11.31). Als onderdeel van een Tracébesluit gebeurt de wijziging ambtshalve.

I.4.1 Akoestische kwaliteit

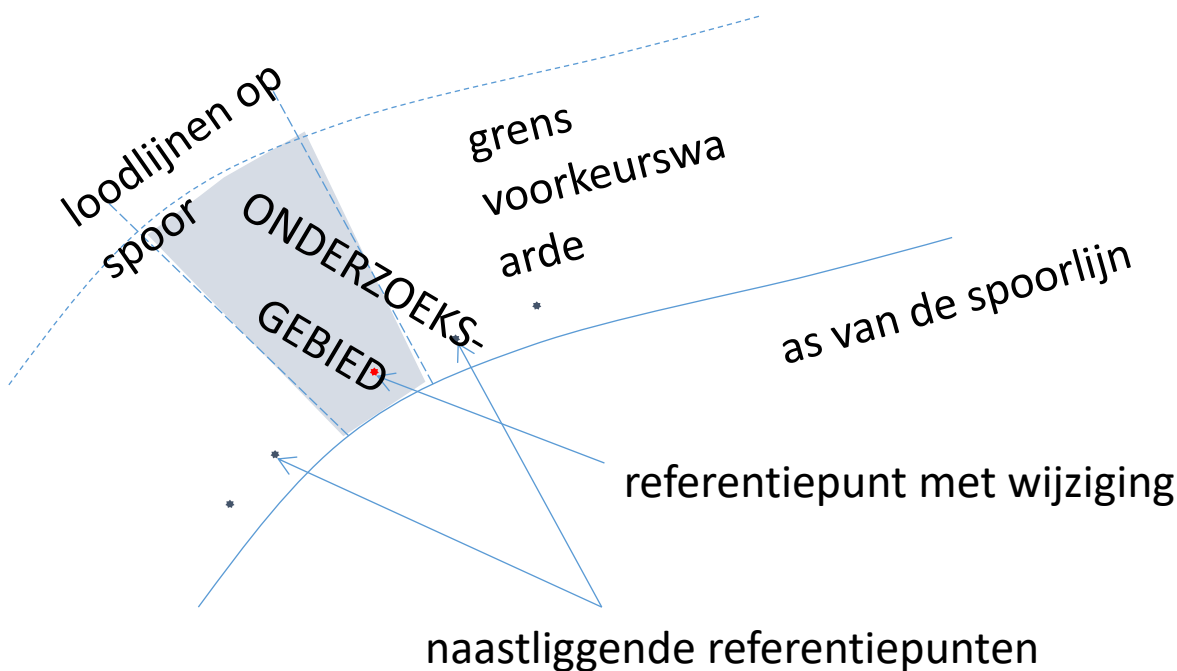
Bij het vervanging van een bestaande spoorweg of een gedeelte daarvan, wordt voldaan aan de eisen van minimale akoestische kwaliteit, tenzij dit om technische redenen niet mogelijk is (Wm artikel 11.3 lid 2). Dit geldt ook bij het aanleggen van een nieuwe spoorweg. De minimale akoestische kwaliteit heeft een geluidproductie die overeen komt met de geluidproductie van voegloos spoor op betonnen dwarsliggers in ballastbed (Bgm artikel 7 lid 2).

Bij verhoging van een GPP op verzoek van de beheerder van de spoorlijn, moet eveneens voldaan worden aan de minimale akoestische kwaliteit (Wm artikel 11.28 lid 2 onder a). Bij een Tracébesluit is geen sprake van een verzoek van de beheerder, maar neemt de minister van Infrastructuur en Waterstaat een besluit.

I.4.2 Nader onderzoek

Een GPP mag niet worden gewijzigd - dus ook niet verlaagd - zonder te beoordelen of er een overschrijding van de streefwaarde voor de geluidsbelasting optreedt op de geluidsgevoelige objecten in de buurt van het referentiepunt.

Wat wordt bedoeld met 'in de buurt' is gedefinieerd in het RMG2012 artikel 5.10, lid 2. Het akoestisch onderzoek heeft betrekking op alle geluidsgevoelige objecten die liggen binnen een gebied dat wordt begrensd door de as van de spoorlijn en twee lijnen loodrecht op de as van de spoorweg, op de halve afstand tot de naastliggende referentiepunten, zie figuur BI.1. Op de plek waar de spoorweg van de beheerder eindigt worden alle geluidsgevoelige objecten meegenomen. Echter hoeven, volgens RMG2012 artikel 5.10 lid 4, geluidsgevoelige objecten die een geluidsbelasting lager dan de voorkeurswaarde ondervinden niet te worden meegenomen.



Figuur BI.1 Onderzoeksgebied rond een referentiepunt dat gewijzigd wordt in het TB

Elk geluidsgevoelig object heeft een 'streefwaarde' voor de geluidsbelasting. Over het algemeen is de streefwaarde gelijk aan de waarde bij het geldende GPP.

Als een wijziging van een GPP ertoe leidt dat de geluidsbelasting op een geluidsgevoelig object in de omgeving van het referentiepunt boven de streefwaarde komt, wordt onderzocht of de geluidbelasting door het nemen van maatregelen kan worden teruggebracht tot minstens de streefwaarde. Daarbij wordt een afweging gemaakt of de geluidmaatregelen financieel doelmatig zijn.

Bij geluidsgevoelige objecten kan sprake zijn van een 'saneringssituatie'. Dit is een historisch gegroeide geluidssituatie die de wetgever niet wenselijk heeft geacht bij de invoering van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer. Voor deze saneringsobjecten gelden lagere streefwaarden, met als doel de geluidsbelasting te reduceren en de saneringssituatie op te heffen.

I.4.3 Gekoppelde sanering

Bij de wijziging van een geluidproductieplafond moet volgens de Wm de geluidsanering ook worden aangepakt (Wm artikel 11.42). Dit wordt gekoppelde sanering genoemd.

De maatregelen voor saneringsobjecten worden bij gekoppelde sanering integraal meegenomen bij de afweging van de maatregelen (Memorie van toelichting bij de Invoeringswet geluidproductieplafond, kamerstuk 32625 nr. 3).

Het Besluit geluid milieubeheer is recent gewijzigd. Aan het besluit is een nieuw artikel toegevoegd, zijnde artikel 36a. Door het toevoegen van dit artikel is het onder voorwaarden niet meer verplicht om de sanering binnen een Tracébesluit mee te nemen.

Conform artikel 36a uit het Besluit geluid Milieubeheer hoeft een sanering niet gekoppeld meegenomen te worden in een Tracébesluit:

- a. als gevolg van de wijziging van het geluidproductieplafond geen saneringsobjecten ontstaan;
- b. als gevolg van de wijziging van het geluidproductieplafond de geluidsbelasting op de saneringsobjecten bij volledige benutting van het geluidproductieplafond niet toeneemt, en
- c. een gecombineerde realisatie van in aanmerking komende geluidbeperkende maatregelen, gericht op het voldoen aan de waarde, bedoeld in artikel 11.30, tweede lid, respectievelijk artikel 11.42, tweede lid, van de wet, geen aanmerkelijke voordelen biedt.

I.4.4 Streefwaarden

Bij het uitvoeren van een project kan het nodig zijn dat GPP's gewijzigd moeten worden. In dat geval dient ernaar te worden gestreefd om de streefwaarden op alle geluidsgevoelige objecten niet te overschrijden. Met andere woorden, de geluidsbelasting bij het gewijzigde GPP dient niet hoger te zijn dan de geldende streefwaarden.

Bij het wijzigen van een GPP gelden verschillende streefwaarden, afhankelijk van het type geluidsgevoelig object. Er wordt onderscheid gemaakt tussen drie situaties:

1. Een geluidsgevoelig object is een saneringsobject;
2. Een geluidsgevoelig object is geen saneringsobject. Binnen vrijwel alle projecten zijn ook dit soort 'gewone' objecten aanwezig;
3. Geluidsgevoelige objecten waarvoor een hogere geluidsbelasting is toegestaan dan de wettelijke maximumwaarde ingevolge de Wet geluidhinder op grond van toepassing van de Interimwet stad-en-milieubenadering. Voor deze objecten gelden geen streefwaarden (Wm artikel 11.40).

Eerst wordt ingegaan op de saneringsobjecten en daarna op niet-saneringsobjecten. Saneringsobjecten vallen in een van onderstaande categorieën A, B of C:

- A. Woningen en andere geluidsgevoelige objecten die in het verleden door de gemeente zijn gemeld aan het toenmalige ministerie van VROM. Deze objecten zijn opgenomen op een lijst, de zogeheten eindmelding. Deze objecten zijn saneringsobjecten als ze nog niet eerder zijn gesaneerd en als ze bij het huidige GPP een geluidsbelasting hebben die hoger is dan 65 dB (Wm artikel 11.57 lid 1 onder a). Voor deze objecten geldt een streefwaarde van 65 dB (Wm artikel 11.59 lid 1);
- B. Woningen, ligplaatsen voor woonschepen en standplaatsen voor woonwagens die bij het huidige GPP een geluidsbelasting hebben die hoger is dan 70 dB (Wm artikel 11.57 lid 1 onder b). Voor deze objecten geldt ook een streefwaarde van 65 dB (Wm artikel 11.59 lid 1);
- C. Woningen, ligplaatsen voor woonschepen en standplaatsen voor woonwagens die liggen langs bepaalde spoortrajecten opgenomen in Bijlage 4 van het Besluit geluid milieubeheer (Wm artikel 11.57 lid 1 onder c) en die tevens bij het huidige GPP een geluidsbelasting hebben die hoger is dan 60 dB. Voor deze objecten geldt als streefwaarde de geluidsbelasting bij het huidige GPP minus 5 dB (Wm artikel 11.59 lid 2). Als deze waarde hoger is dan 65 dB, geldt 65 dB als streefwaarde.

Voor saneringsobjecten moet op termijn, uiterlijk 31 december 2020, een saneringsplan worden opgesteld (Wm artikel 11.56 lid 1). Als er eerder een saneringsplan is vastgesteld, geldt voor de geluidsgevoelige objecten in bovenstaande categorieën dezelfde streefwaarde als voor niet-saneringsobjecten.

Voor de niet-saneringsobjecten en voor de reeds gesaneerde saneringsobjecten geldt bij wijziging van een GPP een streefwaarde die gelijk is aan de geluidsbelasting bij het huidige GPP (Wm artikel 11.30 lid 2). Daarbij geldt echter ook dat een waarde van 55 dB, de voorkeurswaarde, altijd is toegestaan (Wm artikel 11.30 lid 3). De streefwaarde voor geluidsgevoelige objecten die bij het huidige GPP een geluidsbelasting hebben van 55 dB of lager bedraagt dus 55 dB.

De minister mag afwijken van deze doelstelling (Wm artikel 11.30, lid 4). Dat kan de minister doen als geluidmaatregelen financieel niet doelmatig zijn (Wm artikel 11.29, lid 1 onder a) of als deze stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard (Wm artikel 11.29, lid 1 onder b).

Daarbij bestaat er wel een harde grens. Indien de streefwaarde wordt overschreden mag voor de niet-saneringsobjecten de geluidsbelasting niet hoger zijn dan de maximale waarde van 70 dB (Wm artikel 11.30, lid 5), tenzij er een overschrijdingsbesluit wordt genomen (Wm artikel 11.30, lid 7). Een overschrijdingsbesluit kan alleen onder strikte voorwaarden genomen worden (Wm artikel 11.49 e.v.).

Voor saneringsobjecten mag de maximale waarde van 70 dB wel worden overschreden. Dat is alleen toegestaan als de geluidsbelasting bij het gewijzigde GPP niet hoger is dan de geluidsbelasting bij het oorspronkelijke GPP (Wm artikel 11.42 lid 3 onder b).

Overschrijdingen van de maximale waarde moeten worden gemeld aan de Dienst voor het kadaster, zodat het besluit daarover in de openbare registers kan worden ingeschreven.

I.4.5 Cumulatie met andere bronnen

Bij een wijziging van een geluidproductieplafond moeten in enkele gevallen de effecten van de cumulatie van geluid onderzocht worden (in de Wm 'samenloop' genoemd, Wm artikel 11.33 lid 6). Op basis van het onderzoek naar cumulatie kan de minister eventueel andere streefwaarden kiezen voor een geluidsgevoelig object (Wm artikel 11.30 lid 5).

Cumulatieberekeningen hebben alleen betrekking op geluid van wegen, andere spoorwegen, industrieterreinen en luchthavens (artikel 15 Rgm) en worden uitgevoerd volgens hoofdstuk 2 van bijlage 1 bij het RMG2012.

Cumulatieberekeningen kunnen in bepaalde gevallen achterwege blijven (Wm artikel 11.33 lid 7 onder c). Dit is het geval als de geluidsbelasting onder de voorkeurswaarde blijft (Rgm artikel 16 onder a), wordt voldaan aan de streefwaarde (Rgm artikel 16 onder b) of als de geluidsbelasting vanwege de andere geluidbronnen de voorkeurswaarde van die andere bronnen niet overschrijdt (Rgm artikel 16 onder c).

I.4.6 Doelmatigheidsafweging

I.4.6.1 Maatregelen

Bij de doelmatigheidsafweging worden alleen maatregelen overwogen, die zijn toegestaan voor gebruik bij het spoor. Deze maatregelen zijn (Rgm artikel 10 lid 1):

- Raildempers (bronmaatregel);
- Geluidschermen, geluidwallen en schermen tussen de sporen;
- Aanpassen en/of vervangen van een spoorbrug.

Bij het wijzigen van een GPP worden in elk geval bronmaatregelen in overweging genomen. In de tweede plaats worden andere geluidbeperkende maatregelen in overweging genomen, al dan niet in combinatie met bronmaatregelen (Bgm artikel 33 lid 1).



Figuur BI.2 Voorbeeld van de bronmaatregel raildempers.

Er bestaan randvoorwaarden voor het toepassen van maatregelen. Zo worden raildempers alleen toegepast op betonnen dwarsliggers en niet tegen wissels of voegen. Bovendien worden raildempers over een minimale lengte aangebracht die gelijk is aan tweemaal de afstand tussen de buitenste spoorstaaf en het dichtstbijzijnde geluidsgevoelige object (Rgm Bijlage 3 tabel 1). Bij geluidwallen kan het ruimtebeslag en de grondgesteldheid een rol spelen (Rgm Bijlage 3 tabel 2). Schermen tussen de sporen kunnen uiteraard niet bij wissels worden toegepast (Rgm Bijlage 3 tabel 2).

Tenslotte wordt afgewogen of het aanpassen en vervangen van een spoorbrug doelmatig is op basis van de werkelijke kosten (Bgm artikel 31 lid 5 en Rgm artikel 10 lid 2).

I.4.6.2 Clusters

De doelmatigheidsafweging wordt toegepast op clusters van geluidsgevoelige objecten (Bgm artikel 31 lid 1). Een cluster wordt samengesteld uit objecten die zo dicht bij elkaar in de buurt liggen, dat ze kunnen profiteren van een aaneengesloten geluidmaatregel (Bgm artikel 1). In de toelichting bij het Bgm (Staatsblad 2012 163) is toegelicht hoe clusters in de praktijk worden gekozen. Daarbij spelen twee overwegingen een rol.

In de eerste plaats is kenmerkend voor een cluster dat alle geluidsgevoelige objecten daarbinnen voordeel hebben bij dezelfde geluidbeperkende maatregel en dat maatregelen getroffen worden waar ze werkelijk nodig zijn. Voorkomen wordt dat bij de beoordeling van de doelmatigheid van de geluidbeperkende maatregelen geluidsgevoelige objecten worden meegenomen die geen of slechts een verwaarloosbaar effect van de beoogde maatregelen ondervinden. Om clusters samen te stellen wordt daarom gebruik gemaakt van de zichthoeken waaronder de geluidsgevoelige objecten de infrastructuur en de geluidmaatregelen als het ware 'zien'.

In de tweede plaats worden de clusters zodanig gekozen dat de woningdichtheid binnen een cluster overall ongeveer gelijk is. Deze methodiek wordt vooral toegepast op locaties waar geluidsgevoelige objecten met een relatief hoge dichtheid direct grenzen aan een gebied met meer verspreid liggende woningen. In dat geval worden eerst voor de clusters met de hoogste dichtheden van geluidsgevoelige objecten de doelmatige geluidbeperkende maatregelen bepaald. Met deze maatregelen als uitgangspunt kan vervolgens voor de clusters met lagere dichtheden bekeken worden welke geluidbeperkende maatregelen aanvullend doelmatig zijn.

Een cluster kan ook bestaan uit één geluidsgevoelig object. Dat kan voorkomen in het buitengebied.

I.4.6.3 Maatregelafweging

Overschrijding van de streefwaarde bij wijziging van een GPP is toegestaan als geluidbeperkende maatregelen financieel niet doelmatig zijn. De manier waarop deze doelmatigheidsafweging moet worden uitgevoerd is wettelijk vastgelegd (Wm artikel 11.29 lid 4). De uitwerking van het doelmatigheidscriterium is opgenomen in het Bgm en de Rgm.

Bij het maken van een doelmatigheidsafweging wordt altijd uitgegaan van de minimale akoestische kwaliteit (Bgm artikel 7 lid 2), ook al is het binnen het project niet nodig de spoorconstructie te vervangen. Dit kan een afzonderlijke berekening vergen. De doelmatigheidsafweging gebeurt op grond van de volgende zes regels:

- regel 1. Er hoeven nooit meer maatregelen getroffen te worden dan nodig om de geluidsbelasting op een geluidsgevoelig object terug te brengen tot de streefwaarde (Wm artikel 11.30 lid 2).
- regel 2. Er hoeven nooit meer maatregelen getroffen te worden dan mogelijk is op basis van het beschikbare budget (Bgm artikel 31 lid 1).
- regel 3. Als een uitbreiding van een maatregel niet veel extra geluidreductie oplevert, hoeft deze uitbreiding niet gerealiseerd te worden, ook al wordt met de uitbreiding voldaan aan regel 1 en 2 (Bgm artikel 31 lid 2 onder c).
- regel 4. Een bestaand scherm hoeft onder bepaalde voorwaarden niet afgebroken te worden om plaats te maken voor een ander scherm (Bgm artikel 31 lid 3).
- regel 5. Afscherming wordt alleen toegepast als deze, al dan niet in combinatie met een bronmaatregel, een afname van de geluidsbelasting oplevert van ten minste 5 dB op ten minste één geluidsgevoelig object (Bgm artikel 33 lid 2).
- regel 6. Daarnaast geldt als algemeen uitgangspunt dat als meerdere maatregelen mogelijk zijn op grond van regel 1, 2, 4 of 5 een maatregel niet doelmatig is als deze een kleinere geluidreductie oplevert dan een andere maatregel. Met andere woorden, de maatregel met de hoogste geluidreductie verdient de voorkeur (Bgm artikel 31 lid 2 onder a en b; Bgm artikel 33 lid 1). Als geluidreductie telt alleen de reductie boven de streefwaarde mee (Bgm artikel 34).

Toelichting op regel 2 - algemeen

Bij de toepassing van het doelmatigheids criterium wordt gewerkt met maatregelpunten, die kunnen worden gezien als een maat voor de kosten van maatregelen, en reductiepunten, die kunnen worden gezien als een budget voor maatregelen.

Een maatregel of combinatie van maatregelen is volgens regel 2 doelmatig indien het aantal maatregelpunten van de maatregel niet hoger is dan het beschikbare aantal reductiepunten van het cluster. Als binnen het budget aan reductiepunten verschillende maatregelen mogelijk zijn, is de maatregel die de grootste totale geluidreductie tot gevolg heeft de maatregel die in beginsel wordt geadviseerd.

De geluidreductie van een maatregel is het verschil tussen de toekomstige geluidsbelasting zonder maatregelen en de toekomstige geluidsbelasting met maatregelen.

Bij het afwegen van maatregelen wordt altijd de mogelijkheid van een bronmaatregel onderzocht (raildempers), tenzij dat om technische redenen niet aangebracht kan worden. Dat is in overeenstemming met het algemene principe van het milieubeleid dat bronmaatregelen de voorkeur hebben boven maatregelen die de overdracht beperken of maatregelen bij de ontvanger. Een bronmaatregel heeft naar twee zijden van het spoor effect en veroorzaakt geen visuele hinder, zoals bij een geluidscherm wel kan voorkomen.

Toelichting op regel 2 - reductiepunten

Het aantal reductiepunten op een geluidsgevoelig object is afhankelijk van de toekomstige geluidsbelasting in de situatie zonder maatregelen op het geluidsgevoelige object (Bgm artikel 32, lid 2), maar met toepassing van de minimale akoestische kwaliteit.

De reductiepunten voor een woning zijn opgenomen in het Bgm tabel 1 van bijlage 1. Voor andere geluidsgevoelige objecten wordt een omrekening naar woningen gemaakt (Bgm artikel 32 lid 3); voor grote geluidsgevoelig gebouwen zoals ziekenhuizen of scholen telt elke 15 strekkende meter geluidbelaste gevel per bouwlaag voor één woning. Een woonwagendstandplaats en een ligplaats voor een woonschip telt voor één woning.

Het aantal reductiepunten voor een cluster wordt bepaald door het aantal geluidsgevoelige objecten in het cluster, en door de hoogte van de geluidsbelasting in de (soms denkbeeldige) situatie waarin in het geheel geen geluidmaatregelen aanwezig zijn. Daarbij worden alle reductiepunten van de objecten binnen een cluster bij elkaar opgeteld (Bgm artikel 32 lid 1).

Voorbeelden:

- Een woning met een geluidsbelasting van 65 dB krijgt 3.600 reductiepunten.
- Een groep van 10 woningen met een geluidsbelasting van 65 dB krijgt 10x3.600 reductiepunten, dus in totaal 36.000 reductiepunten.

Toelichting op regel 2 - maatregelpunten

De kosten van maatregelen worden uitgedrukt in 'maatregelpunten' (Bgm artikel 31 lid 4 en lid 5; Rgm artikel 11 lid 1). Ook de maatregelpunten worden bepaald ten opzichte van de situatie zonder maatregelen (Rgm artikel 11 lid 2) en zijn dus inclusief de maatregelpunten van bestaande maatregelen. De maatregelpunten zijn voor een raildemper opgenomen per strekkende meter enkel spoor. De maatregelpunten van geluidschermen en -wallen zijn afhankelijk van de hoogte ervan ten opzichte van de bovenkant van de spoorstaaf (Rgm artikel 11 lid 3).

Het aantal maatregelpunten van een maatregel is afhankelijk van de soort maatregel en de afmetingen. De maatregelpunten zijn opgenomen in tabel 1 en tabel 2 van bijlage 3 van de Rgm.

Voorbeelden:

- Een raildemper heeft 29 maatregelenpunten per meter enkel spoor.
- Een geluidscherm van 2 meter hoog heeft 92 maatregelenpunten per strekkende meter.

Toelichting op regel 3

Het budget aan reductiepunten wordt niet per definitie helemaal besteed. Er kan met een goedkopere maatregel worden volstaan als een uitgebreidere maatregel niet veel extra geluidreductie oplevert.

De geluidreductie van een maatregel is het verschil tussen de situatie zonder maatregelen en met maatregelen (Bgm artikel 34 lid 1). De geluidreductie wordt berekend tot aan de geldende streefwaarde (Bgm artikel 34 lid 2).

In de toelichting bij artikel 31 van het Bgm staat dat dit artikel gericht is op een situatie dat met het aantal beschikbare reductiepunten bijna iedere denkbare maatregel gerealiseerd kan worden. Dat kan optreden in stedelijk gebied met dichte bebouwing, of bij een groot flatgebouw. In dat geval wordt per situatie beoordeeld wat 'niet veel extra' geluidreductie is. Het dient daarbij doorgaans te gaan om een alternatieve maatregel die een geluidreductie moet realiseren van ten minste 95 % van de geluidreductie van de maximale maatregel.

Toelichting op regel 4

Een bestaand scherm hoeft onder bepaalde voorwaarden niet te worden afgebroken. De voorwaarden hierbij zijn dat het bestaande scherm niet ouder is dan 10 jaar, niet ophoogbaar is en als het een geluidreductie realiseert die vrijwel gelijk is aan de nieuw te treffen maatregel.

Toelichting op regel 5

Geluidschermen en –wallen hebben ook nadelen voor de bewoners, omdat zij het uitzicht kunnen belemmeren. Daarom wordt afscherming alleen toegepast als die, al dan niet in combinatie met raildempers, een afname van de geluidsbelasting oplevert van ten minste 5 dB op tenminste één geluidsgevoelig object in een cluster. Een geluidreductie van 5 dB is goed hoorbaar, waarmee het visuele nadeel van afscherming wordt gecompenseerd.

I.7 Binnenwaarde

Na het onherroepelijk worden van het besluit over wijziging van een of meerdere GPP's wordt onderzocht of er geluidwerende maatregelen aan de gevel van de geluidsgevoelige objecten getroffen moeten worden om te voldoen aan de binnenwaarde. Dit onderzoek vindt alleen plaats bij objecten waar na uitvoering van het project niet aan de streefwaarde wordt voldaan.

De geluidwerende maatregelen aan de gevel worden getroffen ter plaatse van de geluidsgevoelige ruimten in het object. Geluidsgevoelige ruimten binnen woningen zijn ruimten die gebruikt worden als slaapkamer, woonkamer, eetkamer of keuken met een oppervlak van tenminste 11 m² (Bgm artikel 3 onder a). Ook voor andere geluidsgevoelige objecten zijn de geluidsgevoelige ruimten omschreven (Bgm artikel 3 onder b, c en d). Dat zijn onder andere leslokalen in onderwijsgebouwen, behandelingsruimten in ziekenhuizen en conversatieruimten in verzorgingstehuizen.

Voor de geldende binnenwaarde wordt onderscheid gemaakt tussen niet-saneringsobjecten, saneringsobjecten en objecten onder de stad-en-milieubenadering.

Als de streefwaarde voor een niet-saneringsobject niet wordt overschreden, bijvoorbeeld doordat maatregelen zijn getroffen, worden geen geluidwerende maatregelen aan de gevel getroffen (Wm artikel 11.38 lid 1). Als dat wel het geval is en de binnenwaarde wordt overschreden, dienen de geluidwerende maatregelen binnen twee jaar nadat het besluit onherroepelijk is geworden te worden getroffen. Daarbij dient de binnenwaarde binnen de geluidsgevoelige ruimten minstens 3 dB lager te zijn dan de wettelijke binnenwaarde (Wm artikel 11.38 lid 2).

De wettelijke binnenwaarde is afhankelijk van de ouderdom van het object. Daarbij geldt het jaar waarin een bouwvergunning is afgegeven als toetsmoment. Als de bouwvergunning voor 1982 is afgegeven, bedraagt de wettelijke binnenwaarde 41 dB. Als de bouwvergunning in 1982 of daarna is afgegeven, is de wettelijke binnenwaarde 36 dB. Een uitzondering is de situatie waarin de spoorlijn in gebruik is genomen na 1 juli 1987. Dan geldt voor alle objecten een wettelijke binnenwaarde van 36 dB (Wm artikel 11.2).

Voor de saneringsobjecten geldt dat gevelwerende maatregelen worden getroffen als de streefwaarde voor saneringsobjecten van 65 dB wordt overschreden en bovendien de binnenwaarde wordt overschreden (Wm artikel 11.42 lid 4 en artikel 11.64 lid 1). Ook voor deze objecten moeten de maatregelen binnen twee jaar na het onherroepelijk worden van het besluit getroffen zijn (Wm artikel 11.42 lid 5). Daarbij dient de binnenwaarde binnen de geluidsgevoelige ruimten minstens 3 dB lager te zijn dan de wettelijke binnenwaarde. Die wettelijke binnenwaarde is hetzelfde als voor niet-saneringsobjecten (zie vorige alinea).

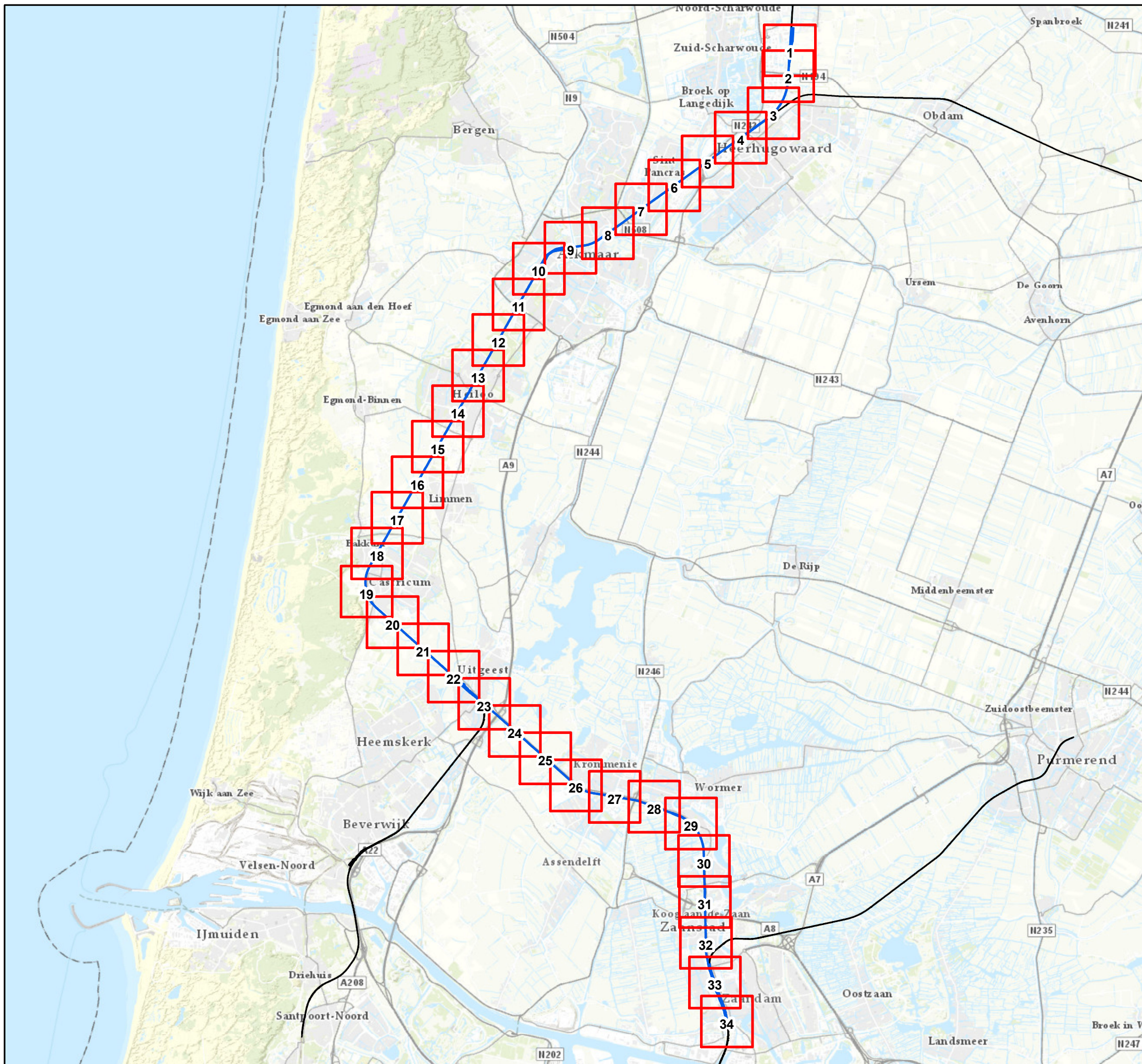
Voor de objecten die vallen onder de stad-en-milieubenadering gelden geen normen voor de binnenwaarden. Voor deze woningen hoeven geen gevelwerende maatregelen getroffen te worden (Wm artikel 11.40).

I.8 Eerdere besluiten

Bij het vaststellen van het geluidregister is geen rekening gehouden met tracébesluiten die nog niet onherroepelijk waren op 1 juli 2012. Pas na het onherroepelijk worden van een TB worden de geluidproductieplafonds van deze spoortrajecten vervangen door geluidproductieplafonds berekend op basis van het bijbehorende besluit. Dit is opgenomen in de Invoeringswet geluidproductieplafonds artikel XI, lid 3. Soortgelijke bepalingen gelden voor nieuwe spoorlijnen (artikel XI, lid 4), of maatregelbesluiten die nog niet onherroepelijk waren op 1 juli 2012 (artikel XI, lid 5).

Overigens hebben andere eerdere besluiten, zoals hogere waarde besluiten op grond van de Wet geluidhinder, geen rechtskracht meer onder de Wet milieubeheer.

BIJLAGE II Studiegebied en resultaten GPP toets



Legenda

- Kaartblad
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



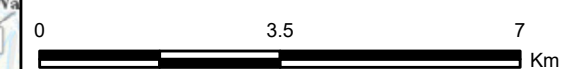
Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets overzichtskaat

Auteur	R.F.C. Groothuis	Datum	21-12-2020
Schaal	1 : 110000	Formaat	A3 liggend

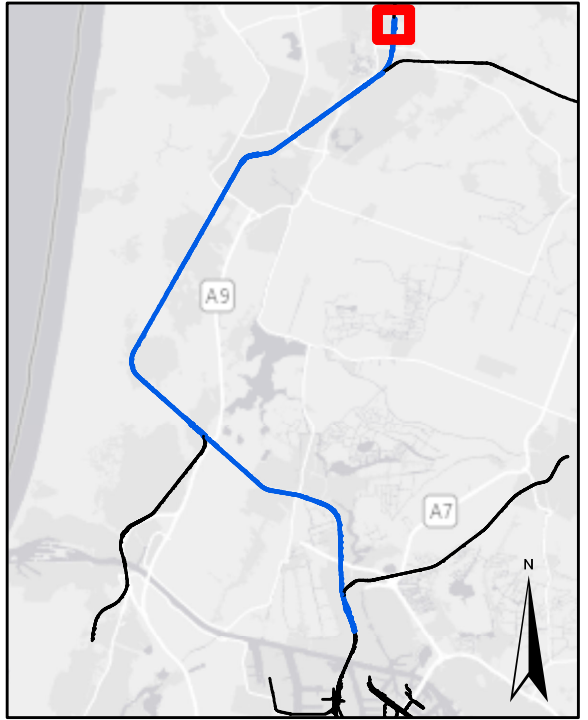


Copyright Movares B.V.



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 1 van 34

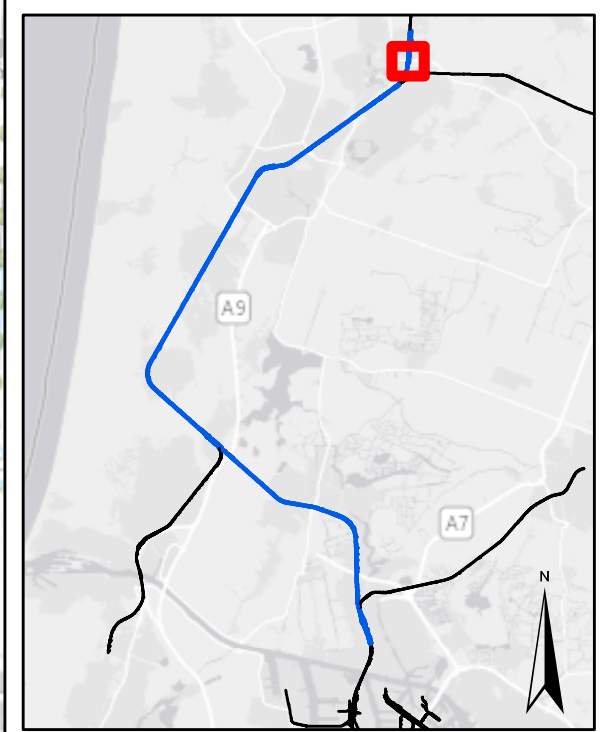
Auteur	R.F.C. Groothuis	Datum	12-01-2021
Schaal	1 : 5000	Formaat	A3 liggend

0 0.15 0.3
Km



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

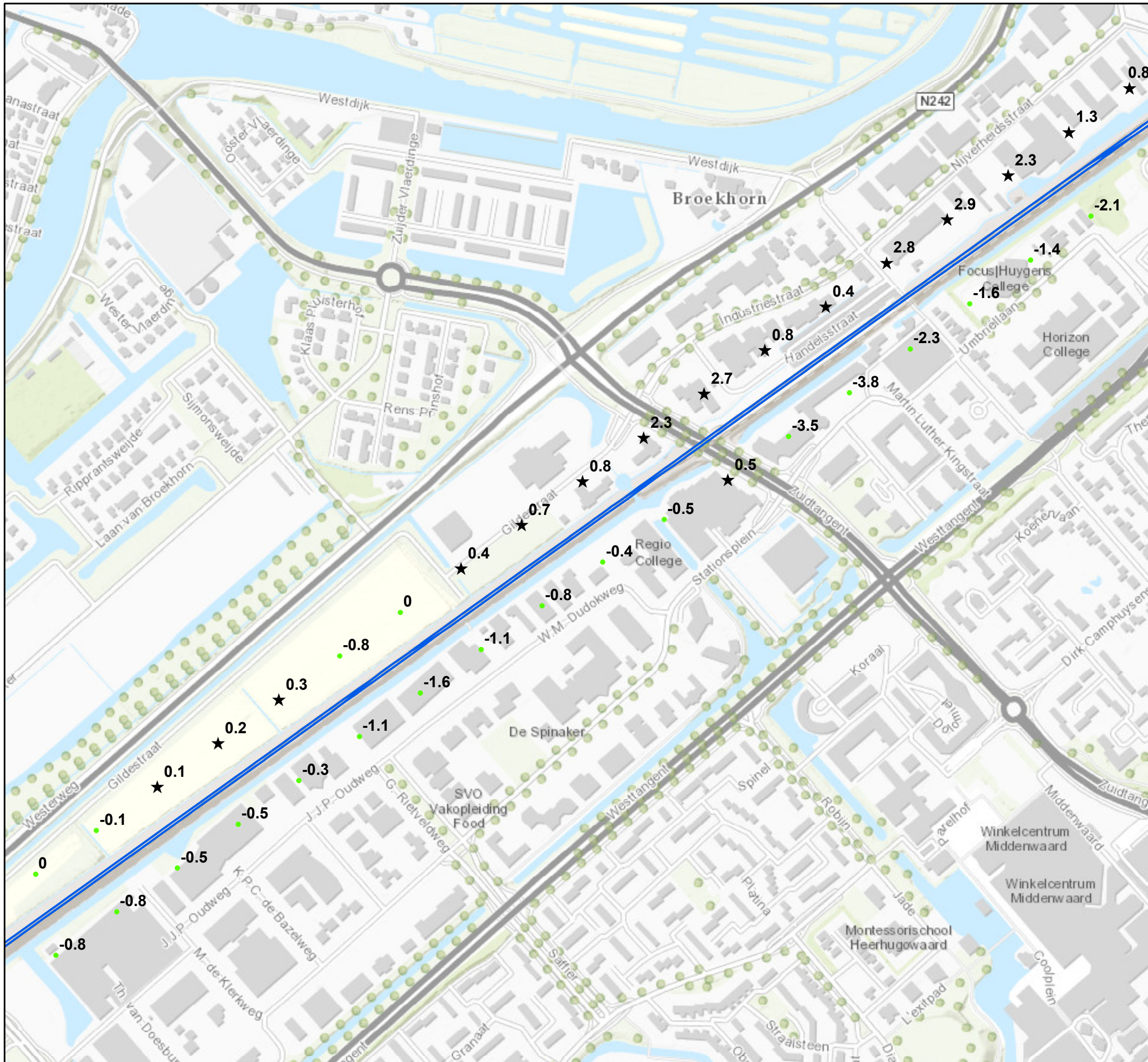
Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 2 van 34

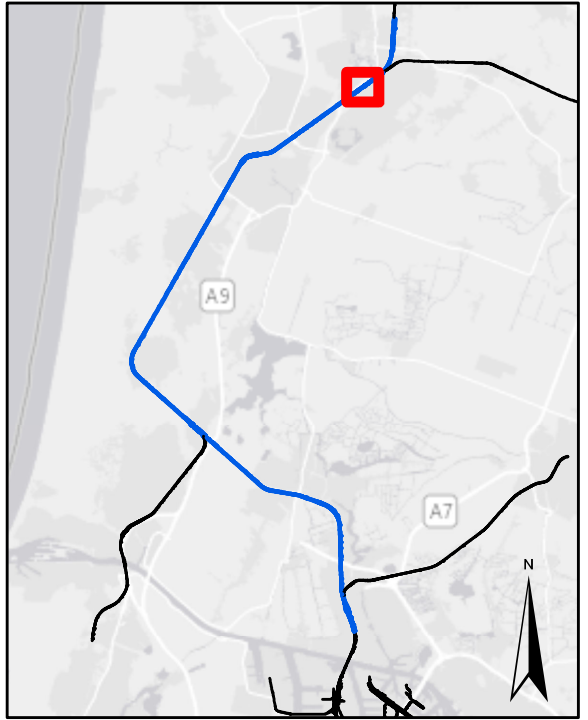
Auteur Schaal	R.F.C. Groothuis 1 : 5000	Datum Formaat	12-01-2021 A3 liggend
------------------	------------------------------	------------------	--------------------------

0 0.15 0.3
Km



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

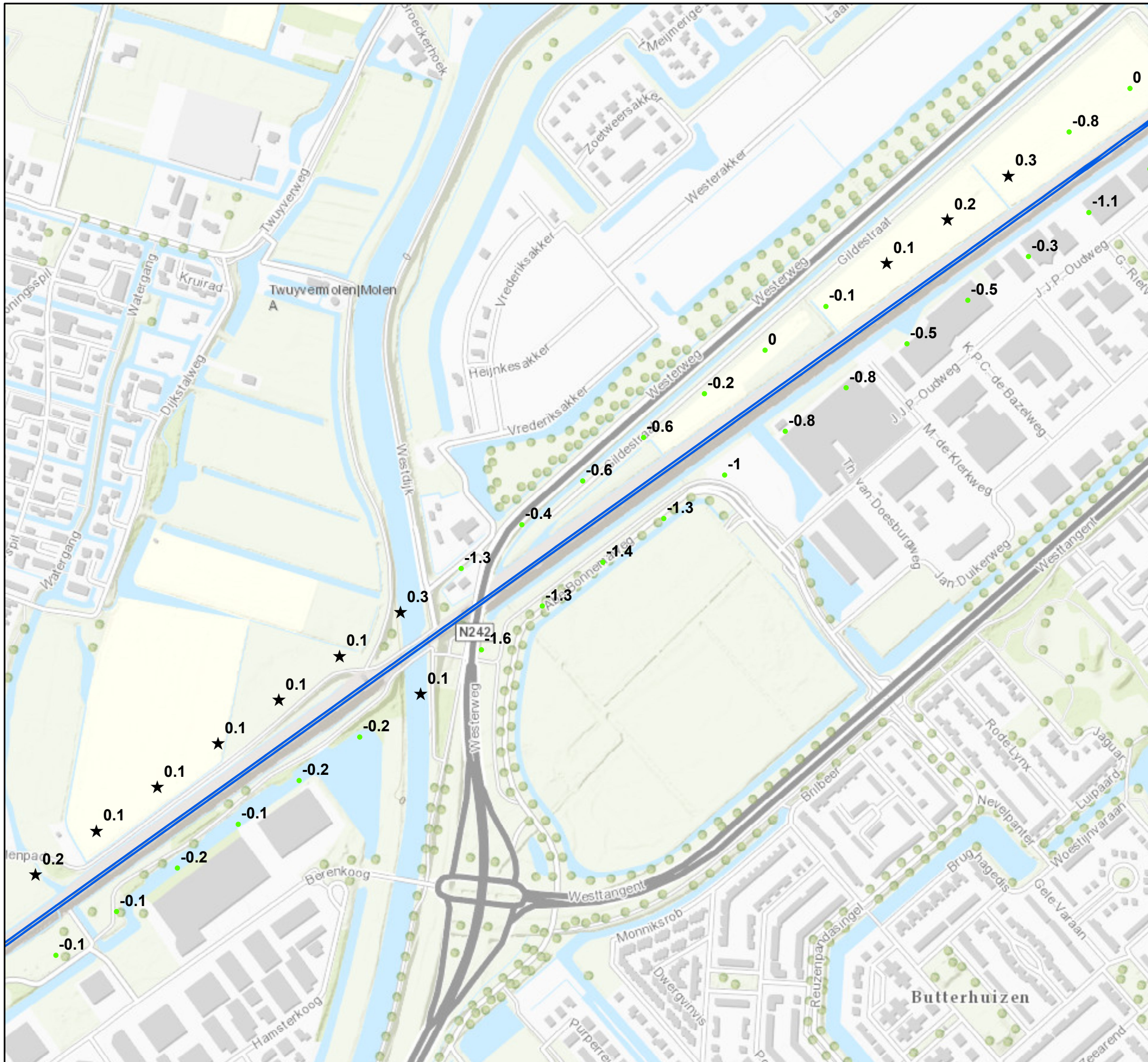
Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 4 van 34

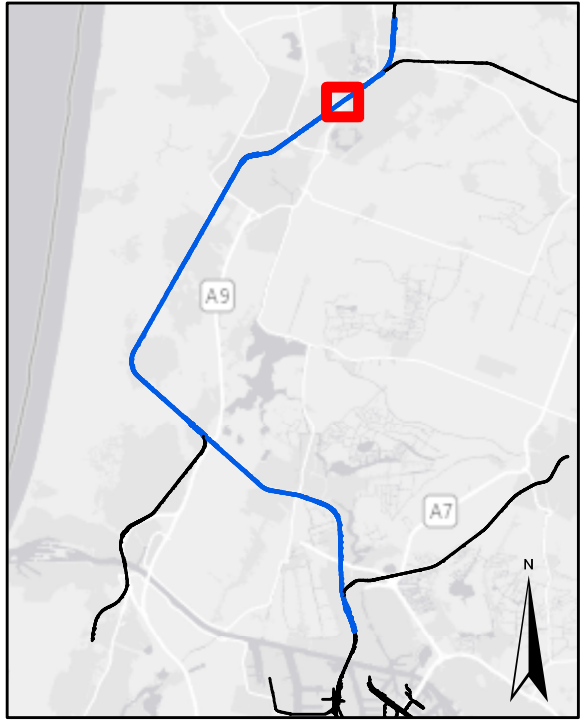
Auteur	R.F.C. Groothuis	Datum	12-01-2021
Schaal	1 : 5000	Formaat	A3 liggend

0 0.15 0.3
Km



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

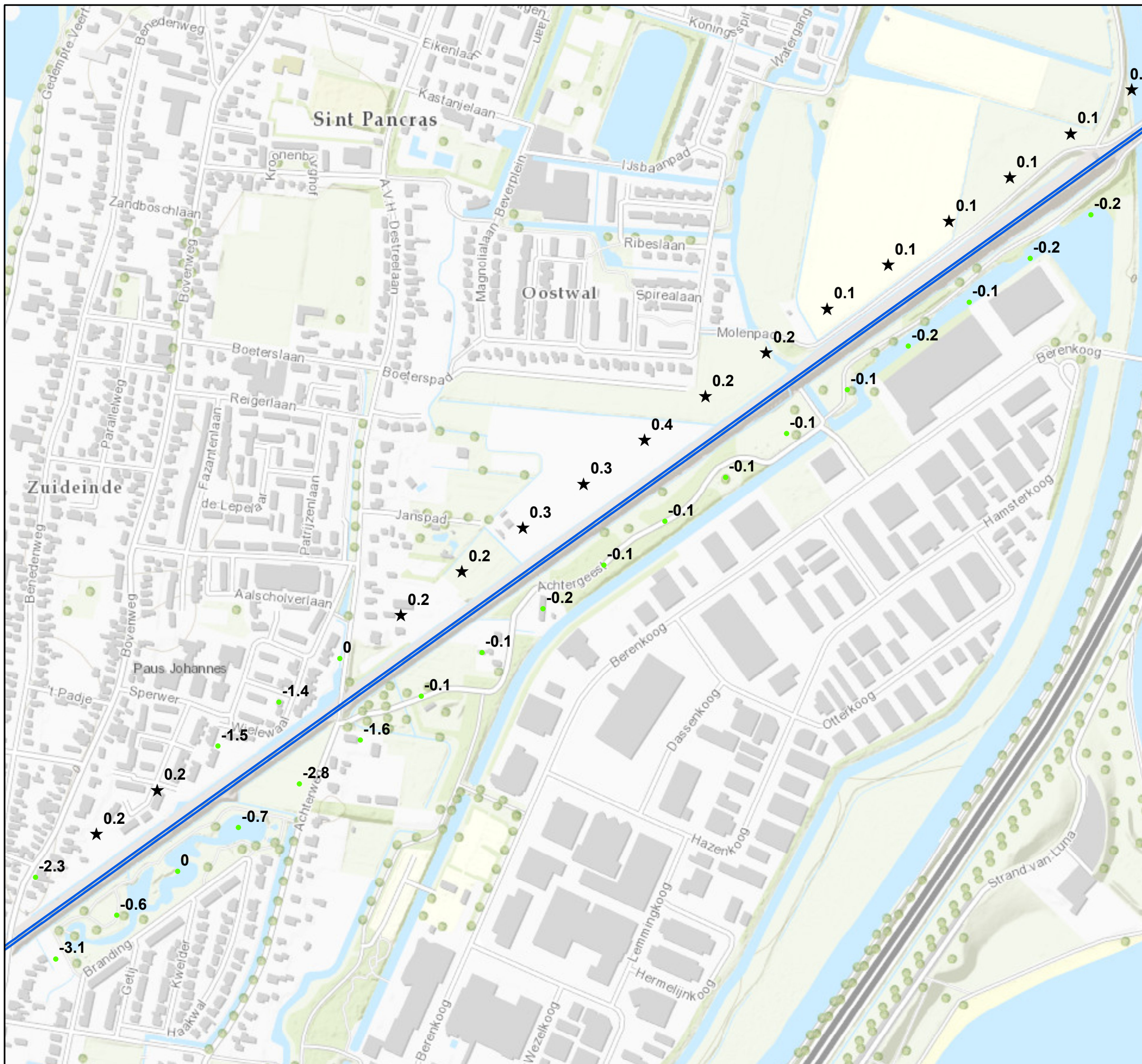
Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 5 van 34

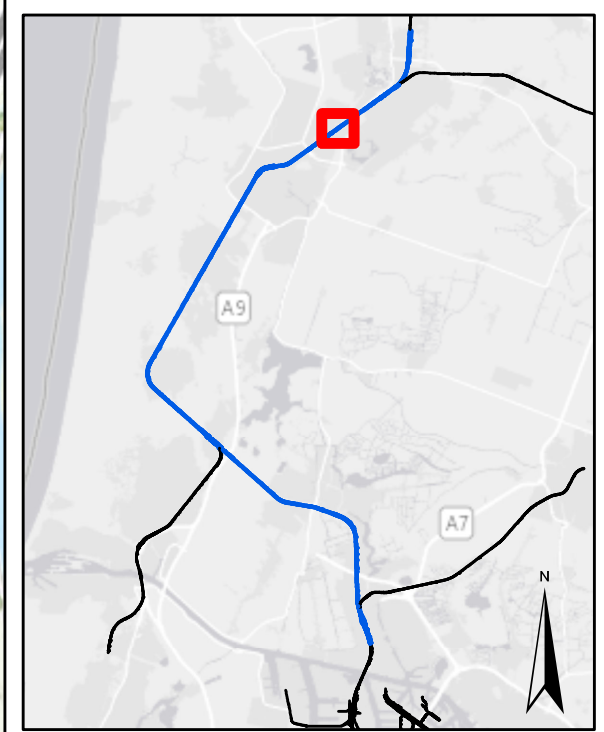
Auteur	R.F.C. Groothuis	Datum	12-01-2021
Schaal	1 : 5000	Formaat	A3 liggend

0 0.15 0.3
Km



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

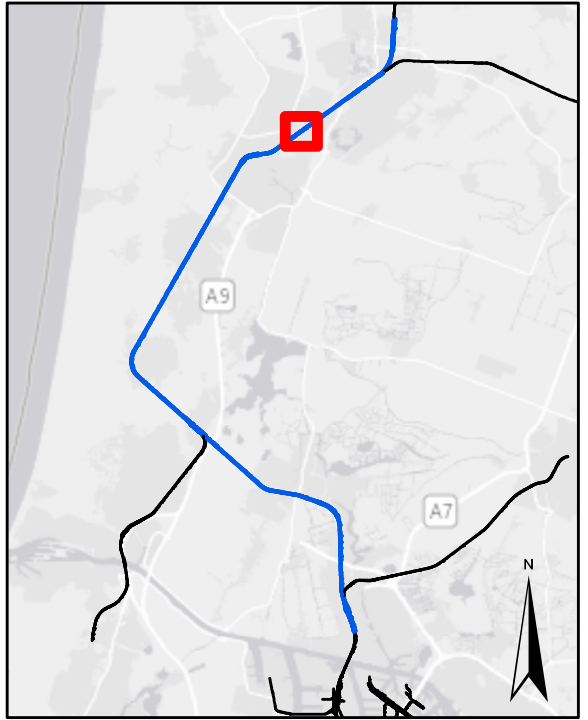
GPP toets
Kaart 6 van 34

Auteur	R.F.C. Groothuis	Datum	12-01-2021
Schaal	1 : 5000	Formaat	A3 liggend



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

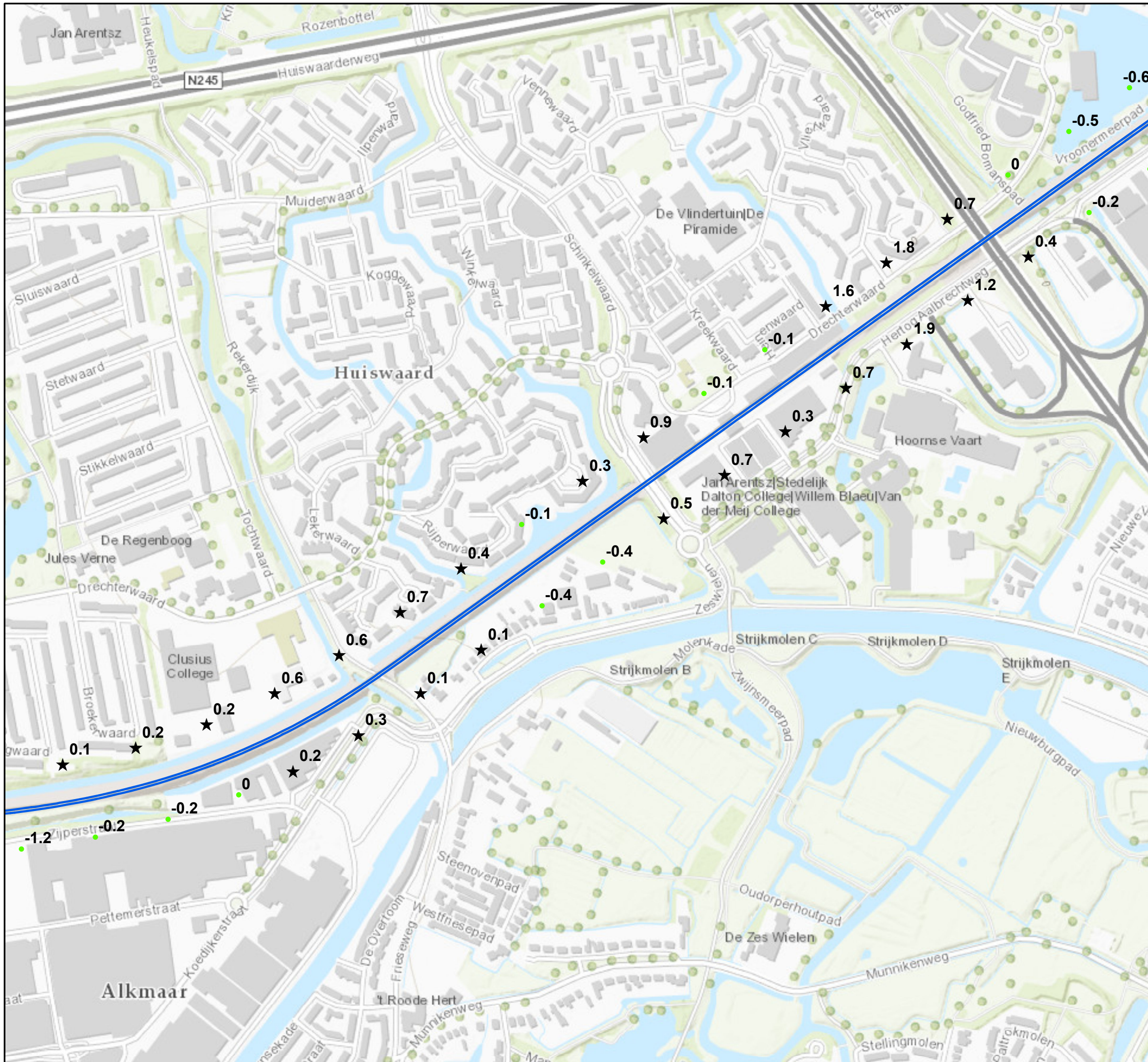
Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 7 van 34

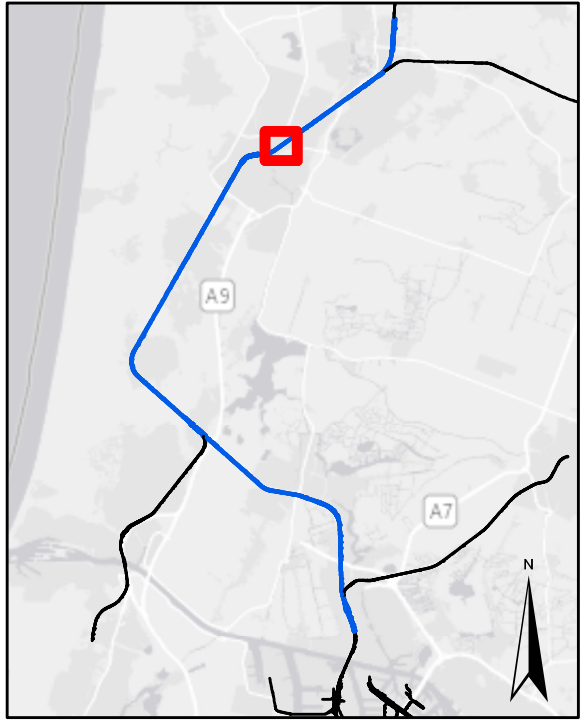
Auteur Schaal	R.F.C. Groothuis 1 : 5000	Datum 12-01-2021
		Formaat A3 liggend

0 0.15 0.3
Km



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 8 van 34

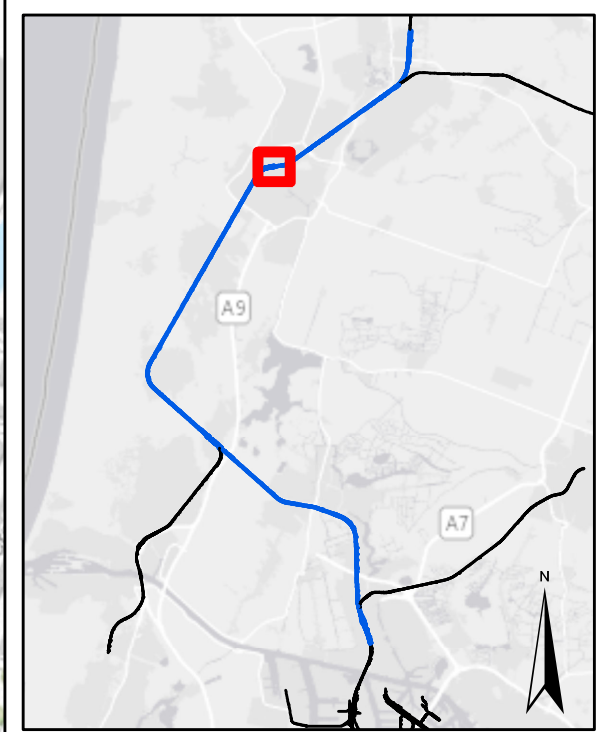
Auteur Schaal	R.F.C. Groothuis 1 : 5000	Datum Formaat	12-01-2021 A3 liggend
------------------	------------------------------	------------------	--------------------------

0 0.15 0.3
Km



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

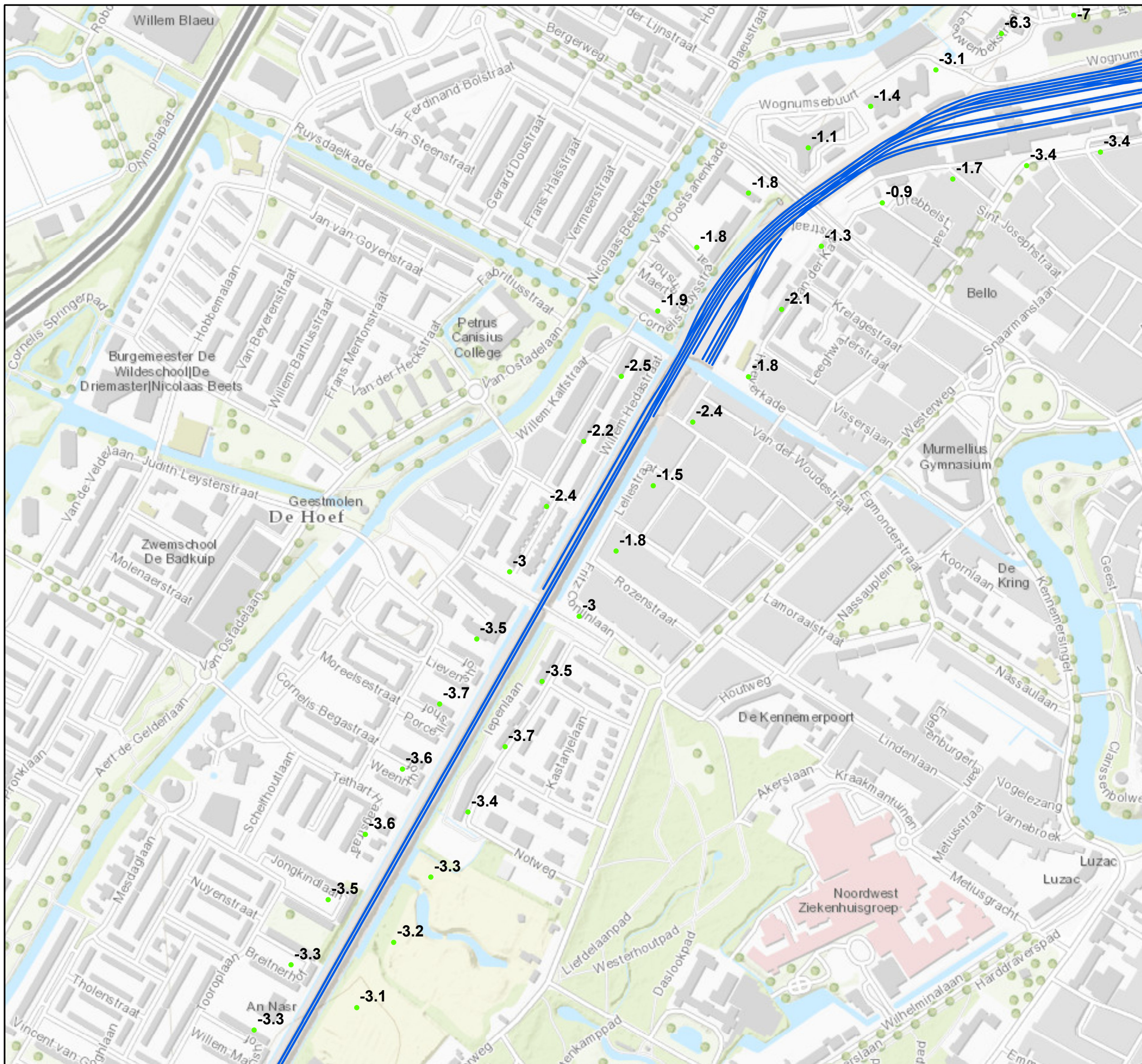
Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 9 van 34

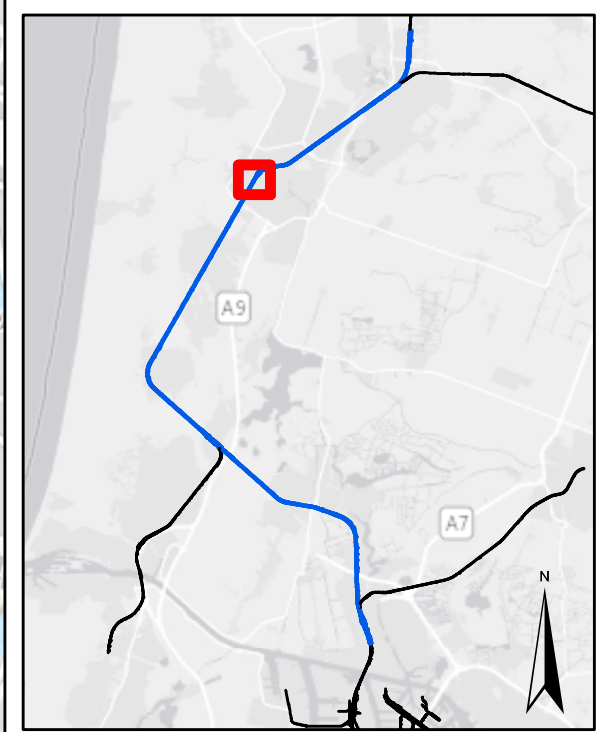
Auteur Schaal	R.F.C. Groothuis 1 : 5000	Datum 12-01-2021
		Formaat A3 liggend

0 0.15 0.3
Km



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

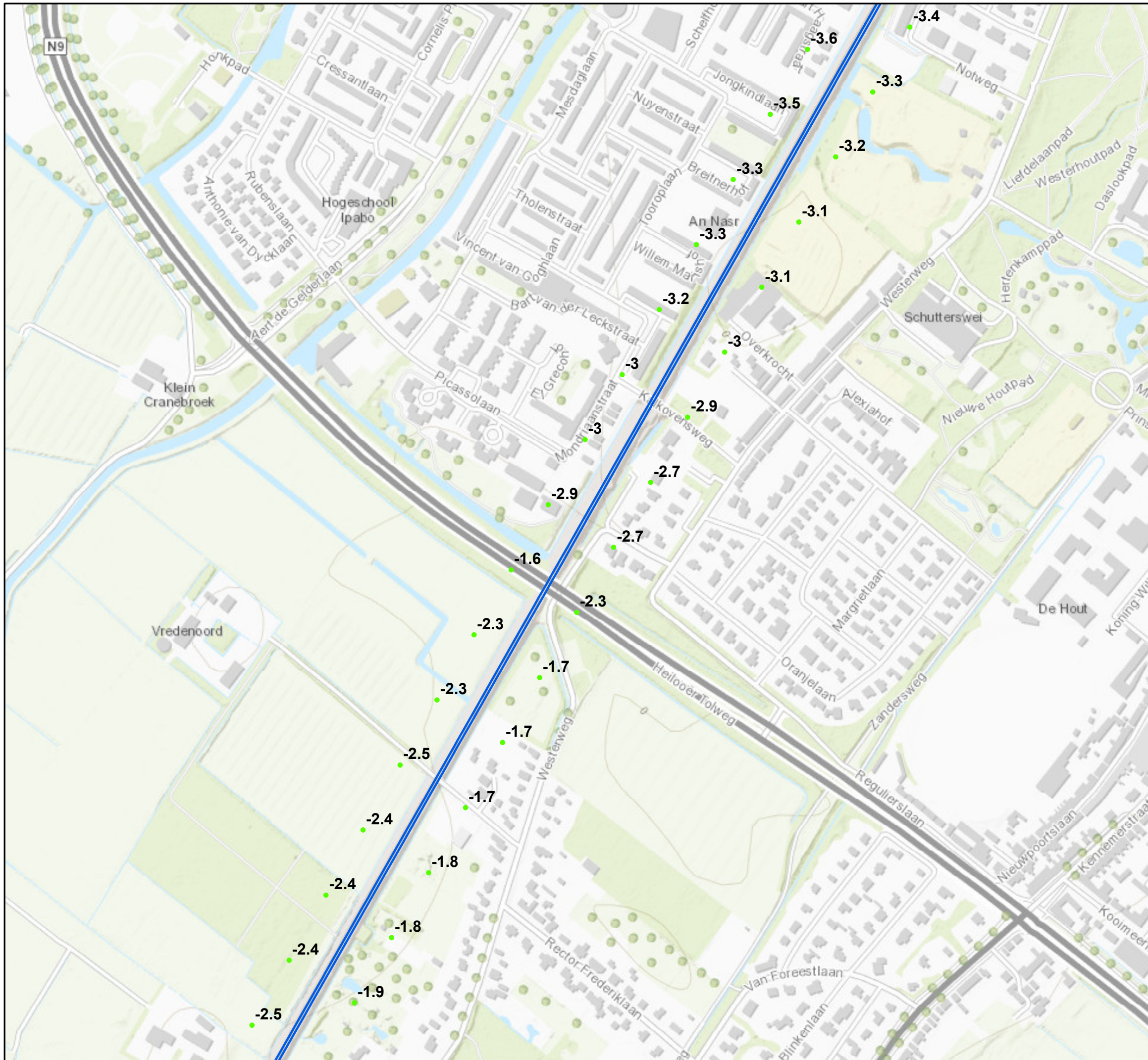
Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 10 van 34

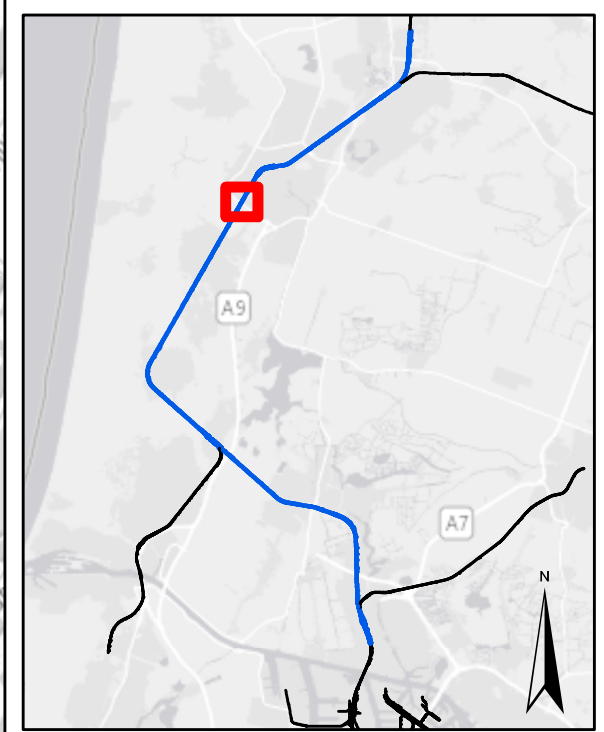
Auteur	R.F.C. Groothuis	Datum	12-01-2021
Schaal	1 : 5000	Formaat	A3 liggend

0 0.15 0.3
Km



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

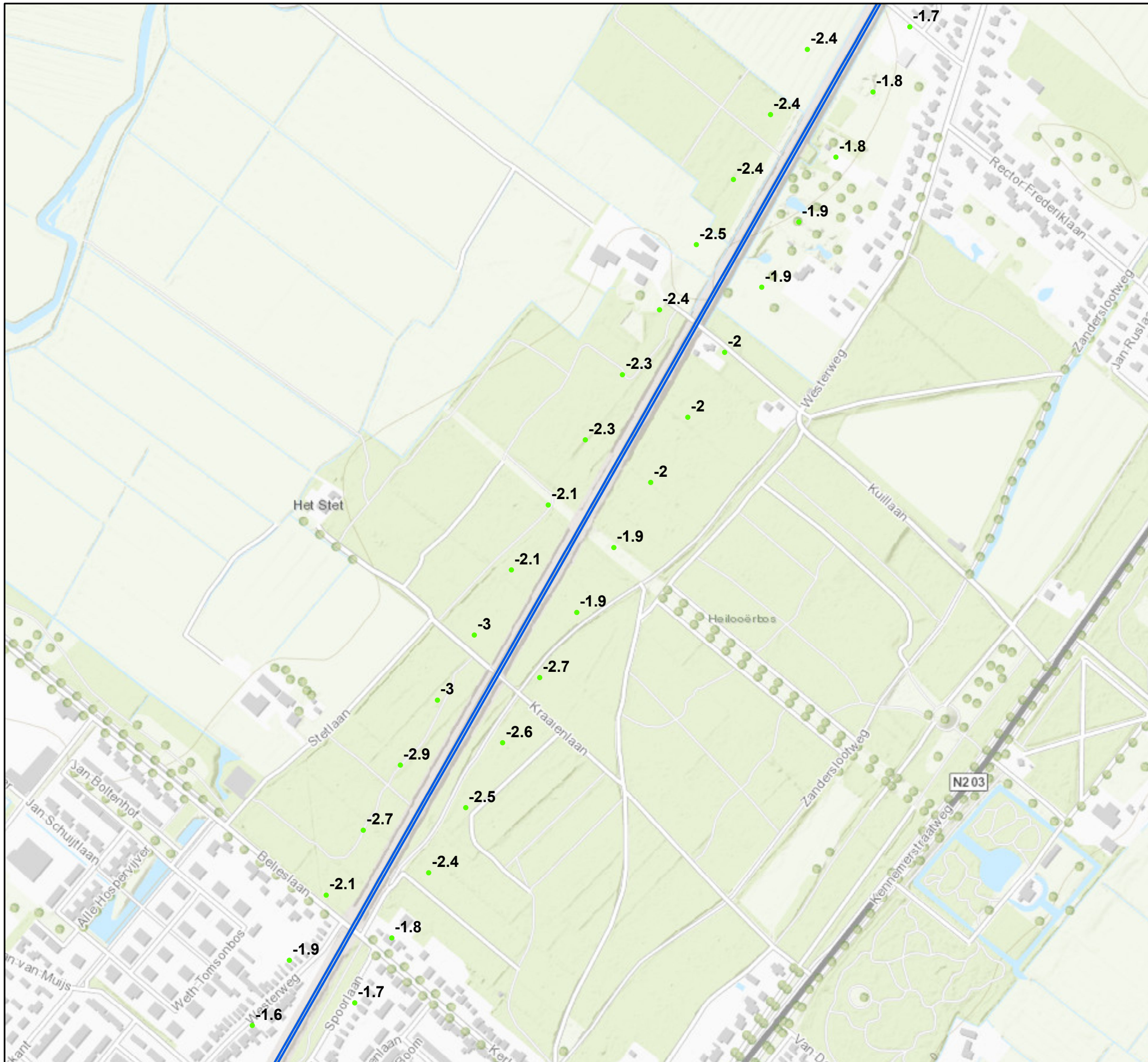
Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 11 van 34

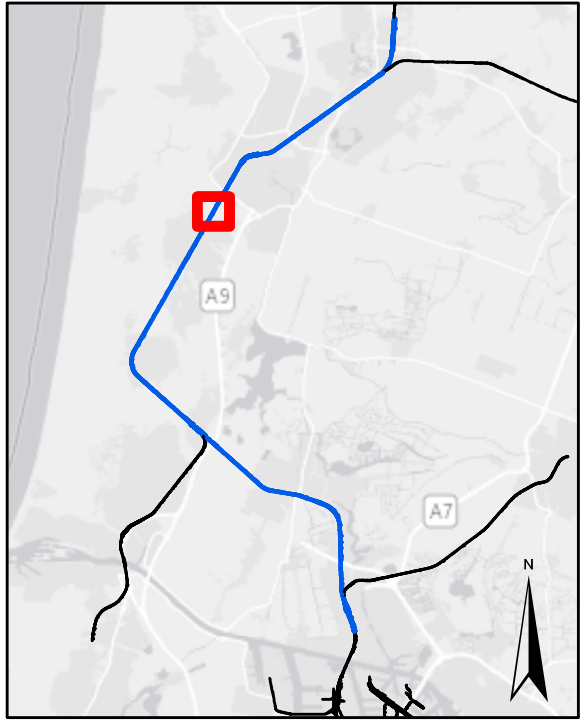
Auteur Schaal	R.F.C. Groothuis 1 : 5000	Datum 12-01-2021
		Formaat A3 liggend

0 0.15 0.3
Km



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 12 van 34

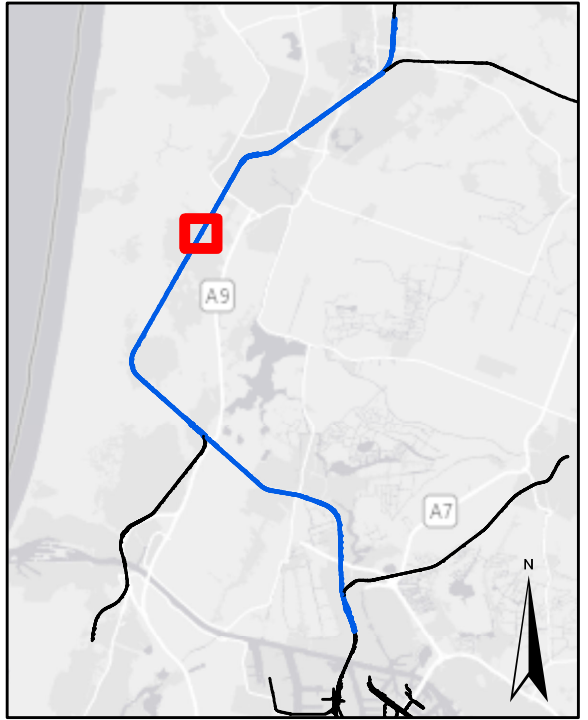
Auteur	R.F.C. Groothuis	Datum	12-01-2021
Schaal	1 : 5000	Formaat	A3 liggend

0 0.15 0.3
Km



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

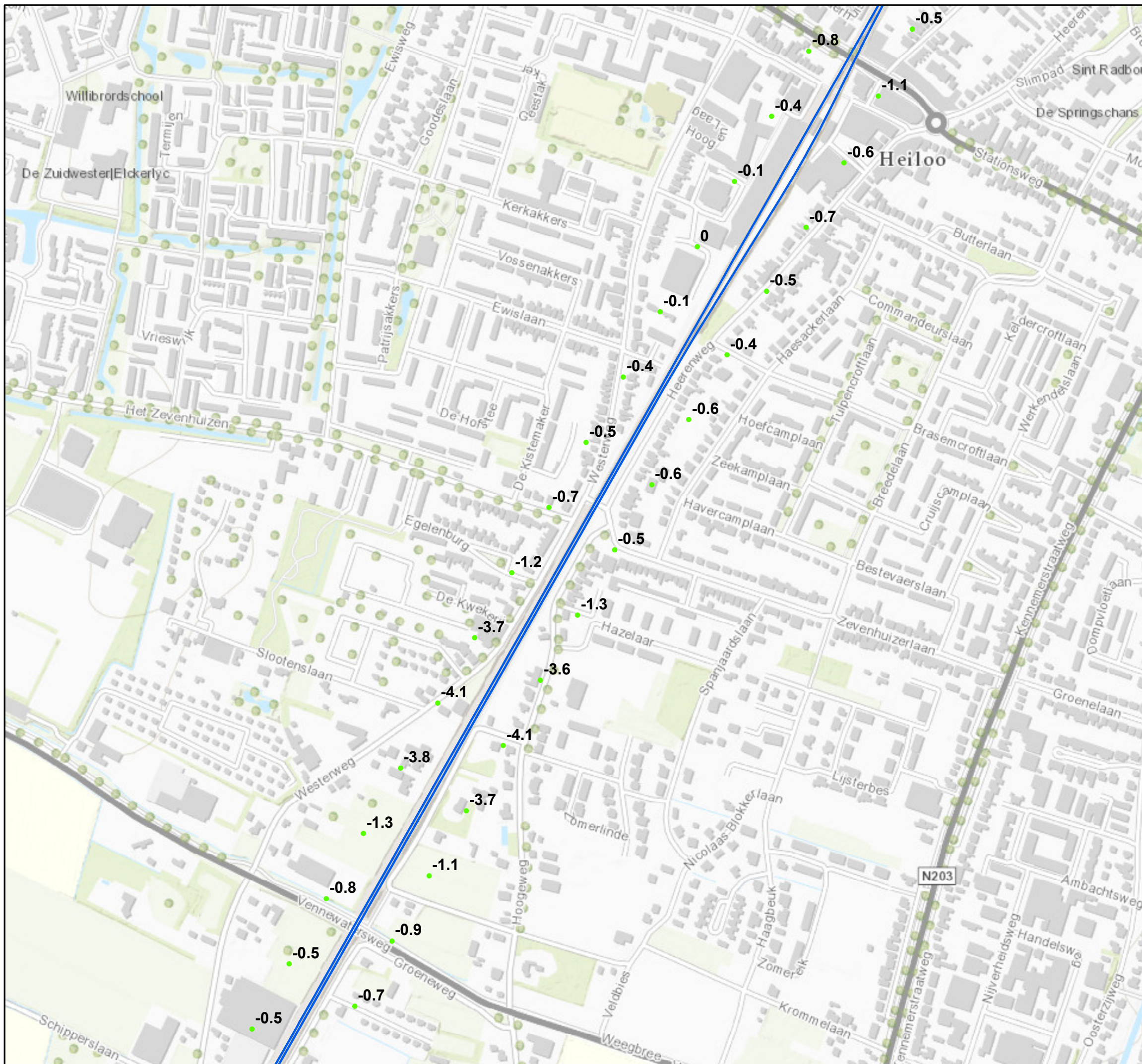
Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 13 van 34

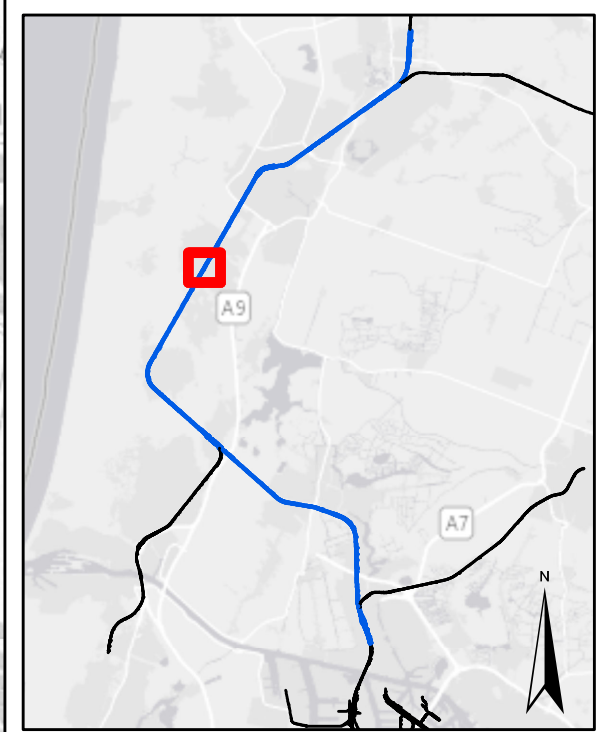
Auteur Schaal	R.F.C. Groothuis 1 : 5000	Datum Formaat	12-01-2021 A3 liggend
------------------	------------------------------	------------------	--------------------------

0 0.15 0.3
Km



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

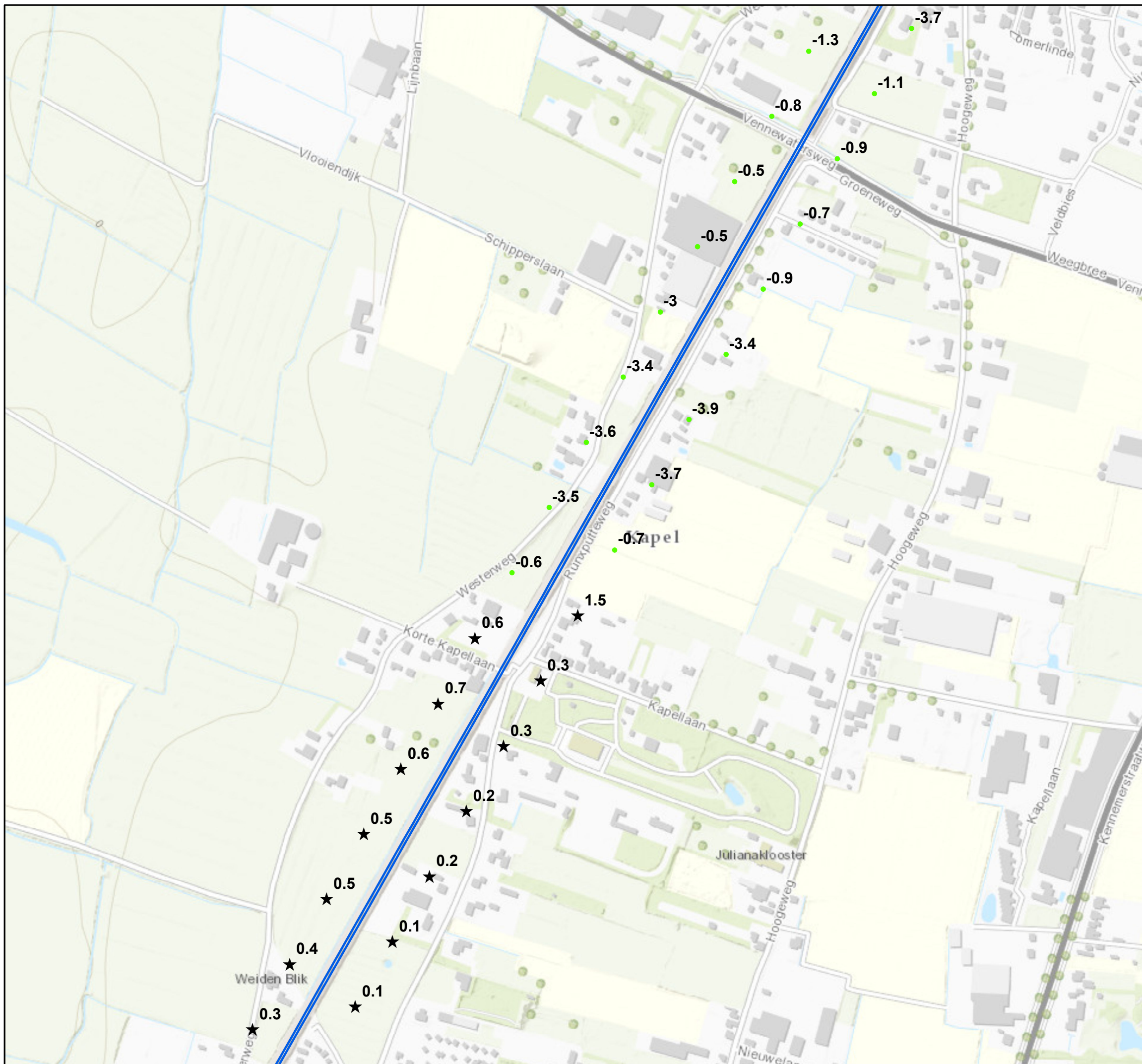
Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 14 van 34

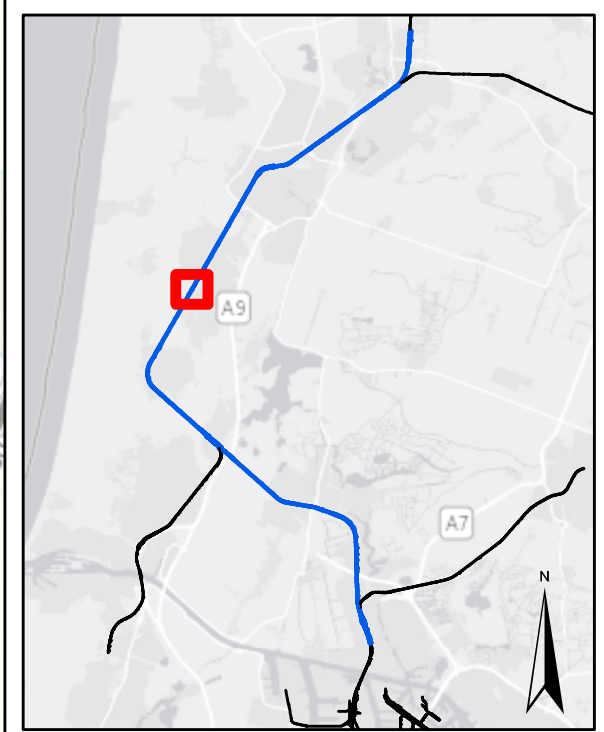
Auteur	R.F.C. Groothuis	Datum	12-01-2021
Schaal	1 : 5000	Formaat	A3 liggend

0 0.15 0.3
Km



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

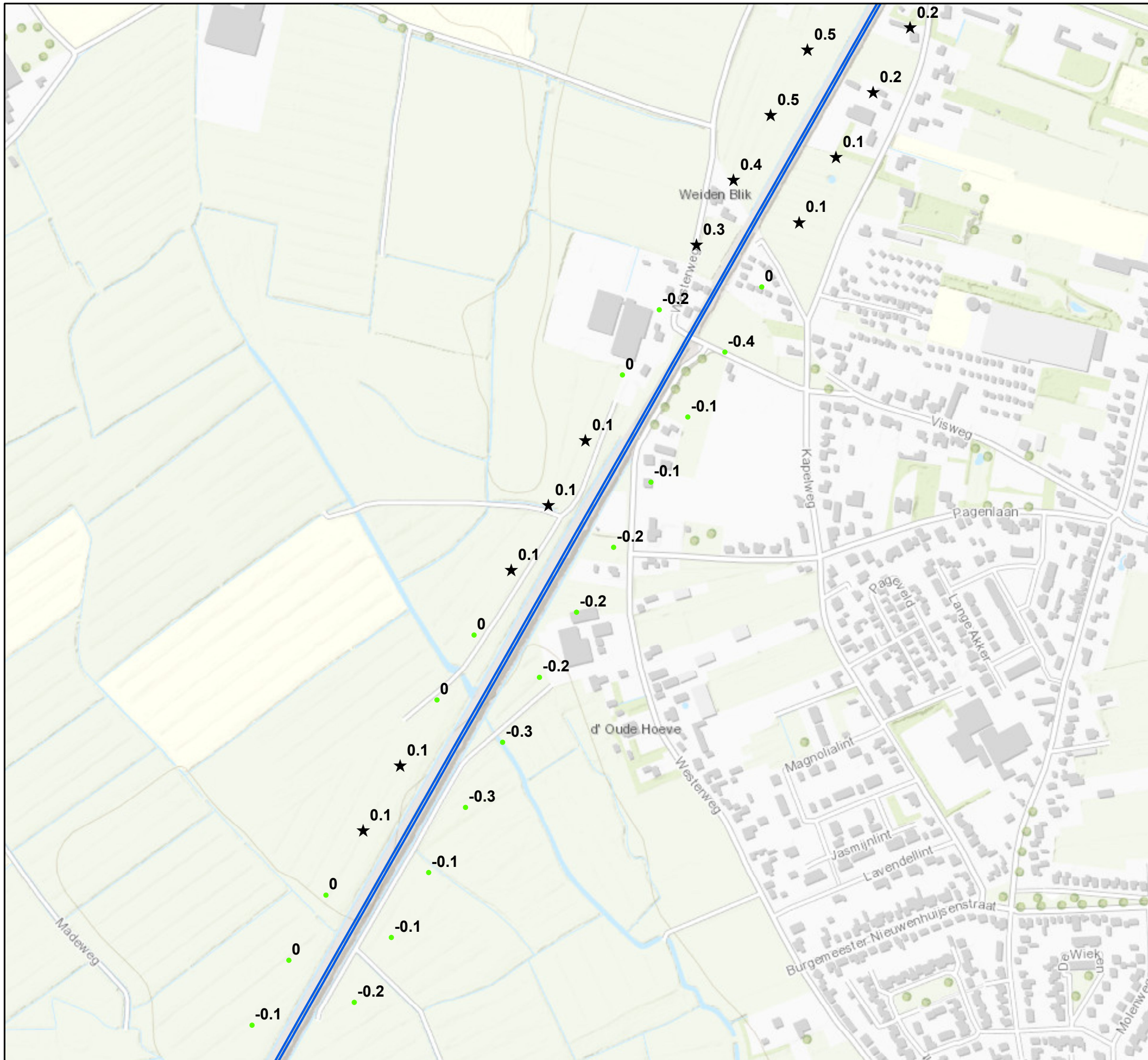
Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 15 van 34

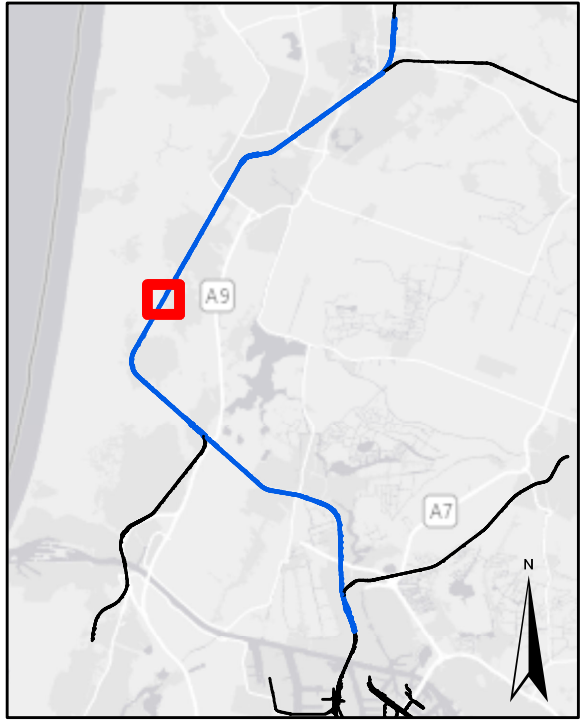
Auteur	R.F.C. Groothuis	Datum	12-01-2021
Schaal	1 : 5000	Formaat	A3 liggend

0 0.15 0.3
Km



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

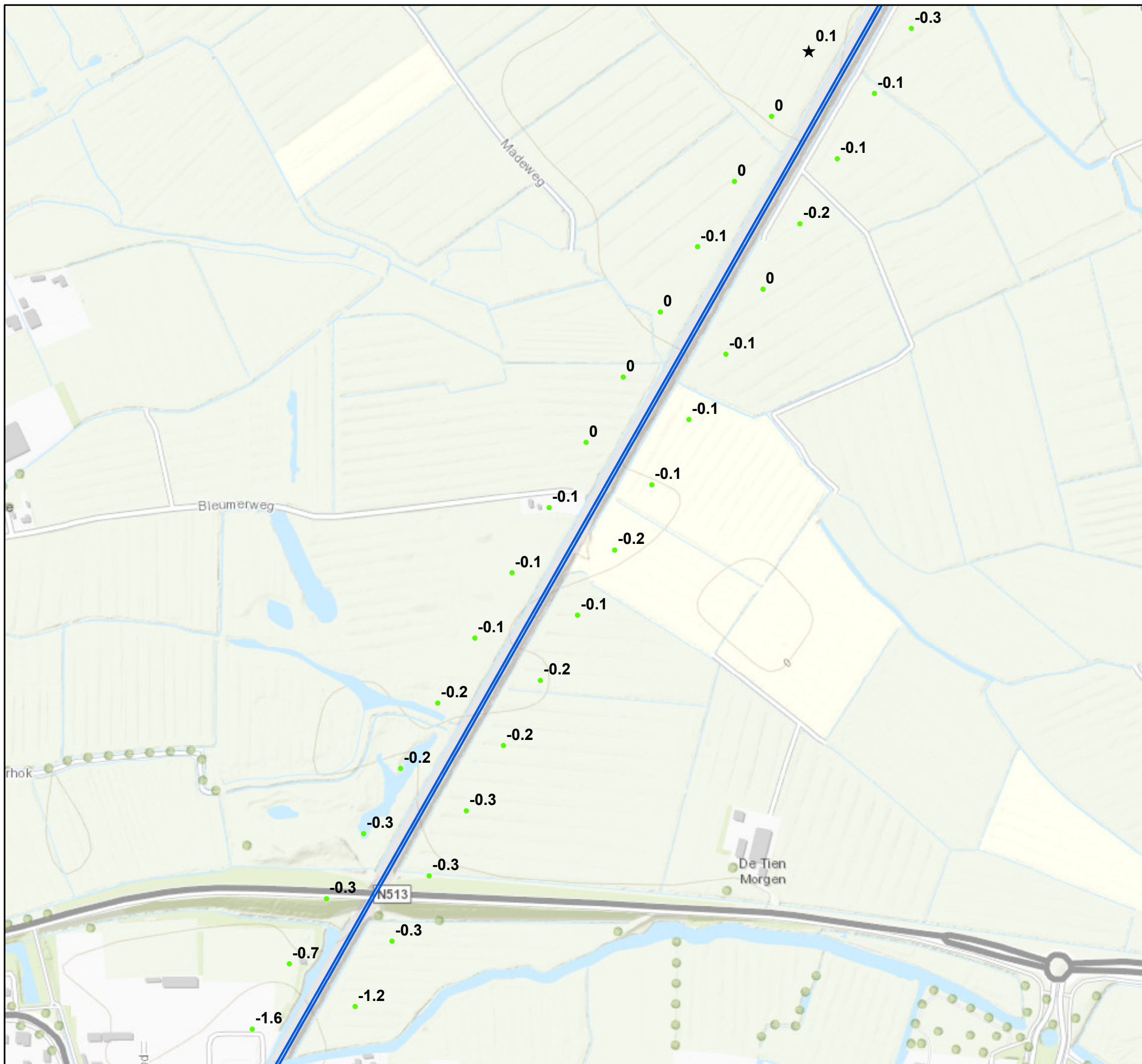
Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 16 van 34

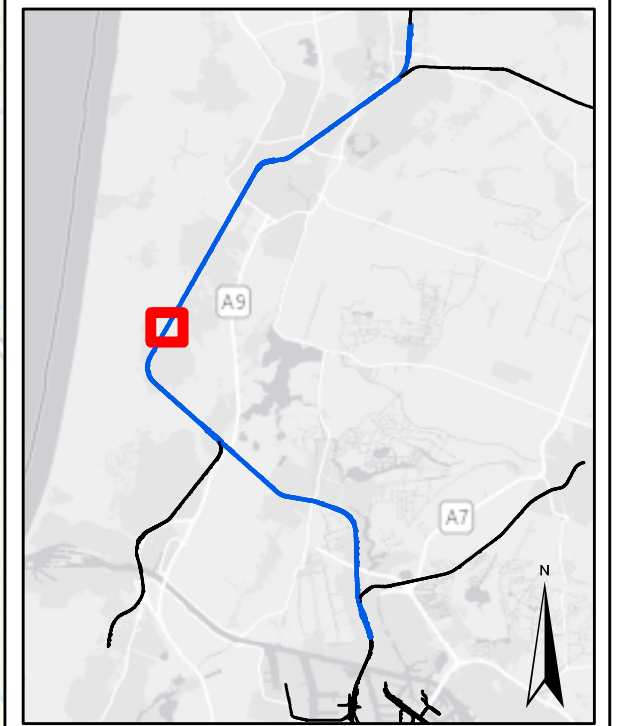
Auteur Schaal	R.F.C. Groothuis 1 : 5000	Datum 12-01-2021
		Formaat A3 liggend

0 0.15 0.3
Km



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan

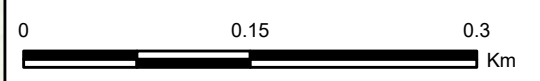


Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 17 van 34

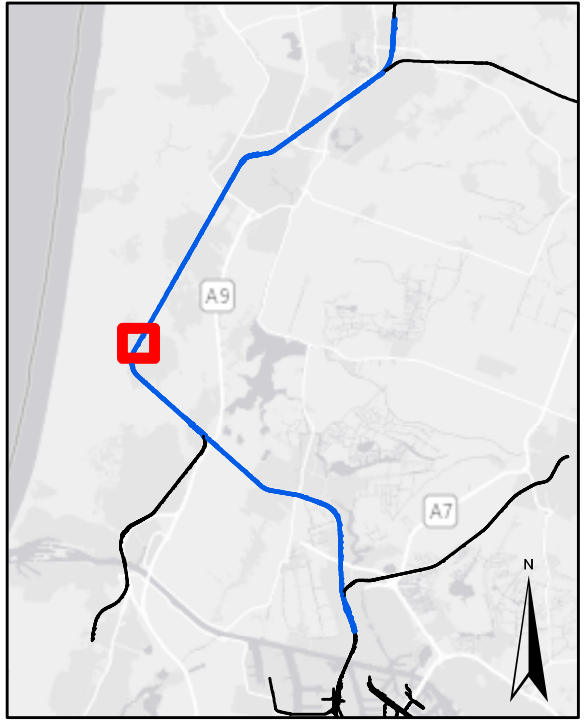
Auteur	R.F.C. Groothuis	Datum	12-01-2021
Schaal	1 : 5000	Formaat	A3 liggend





Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



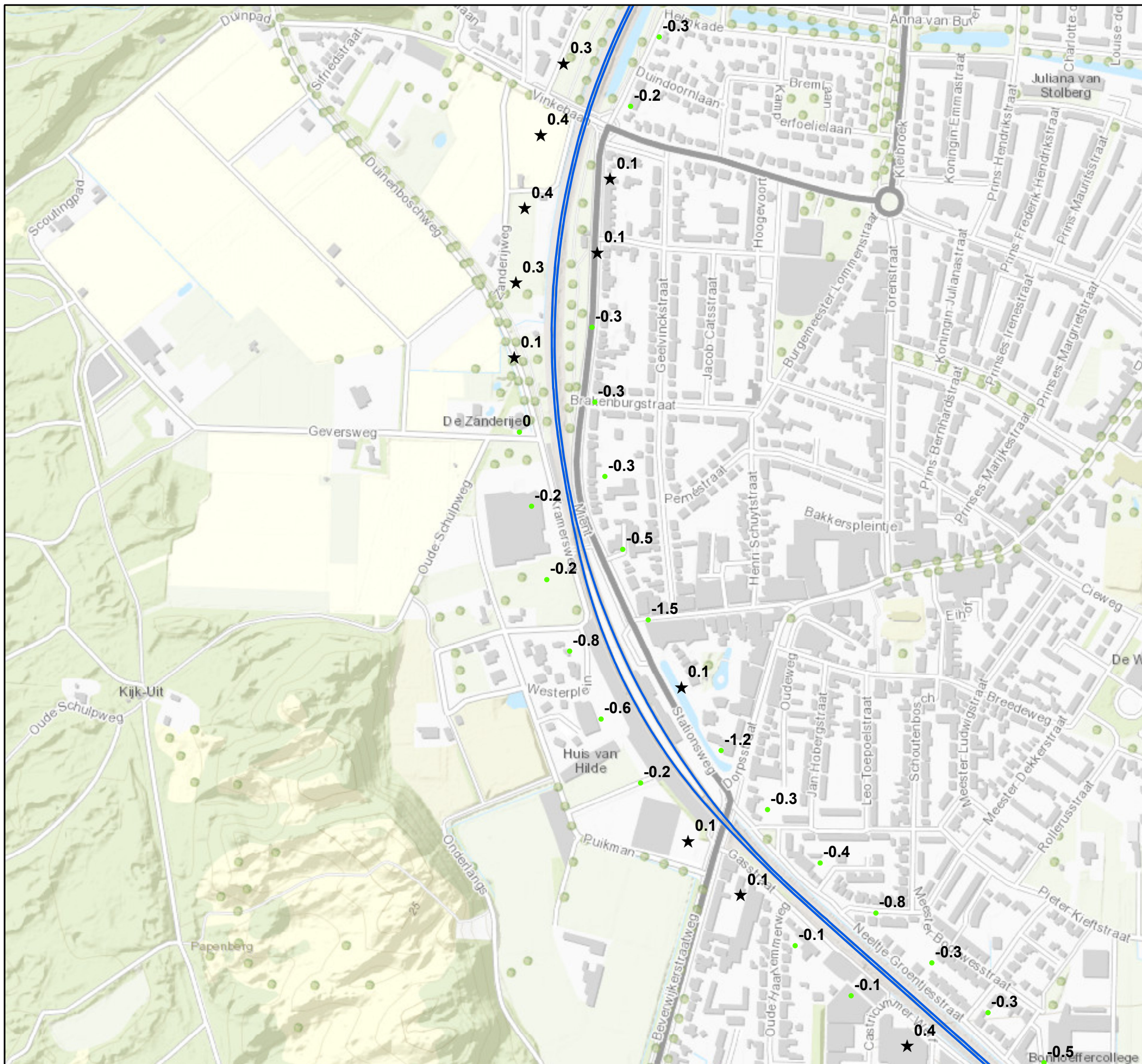
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

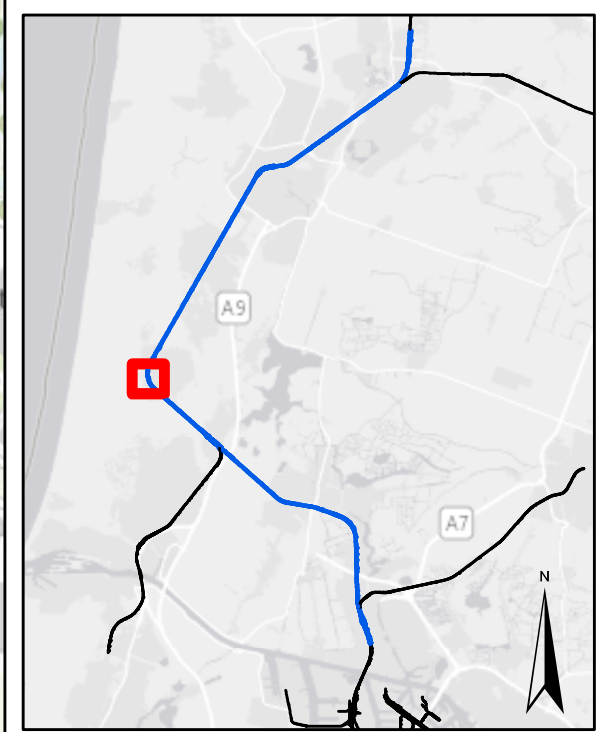
GPP toets
Kaart 18 van 34

Auteur Schaal	R.F.C. Groothuis 1 : 5000	Datum 12-01-2021
		Formaat A3 liggend



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

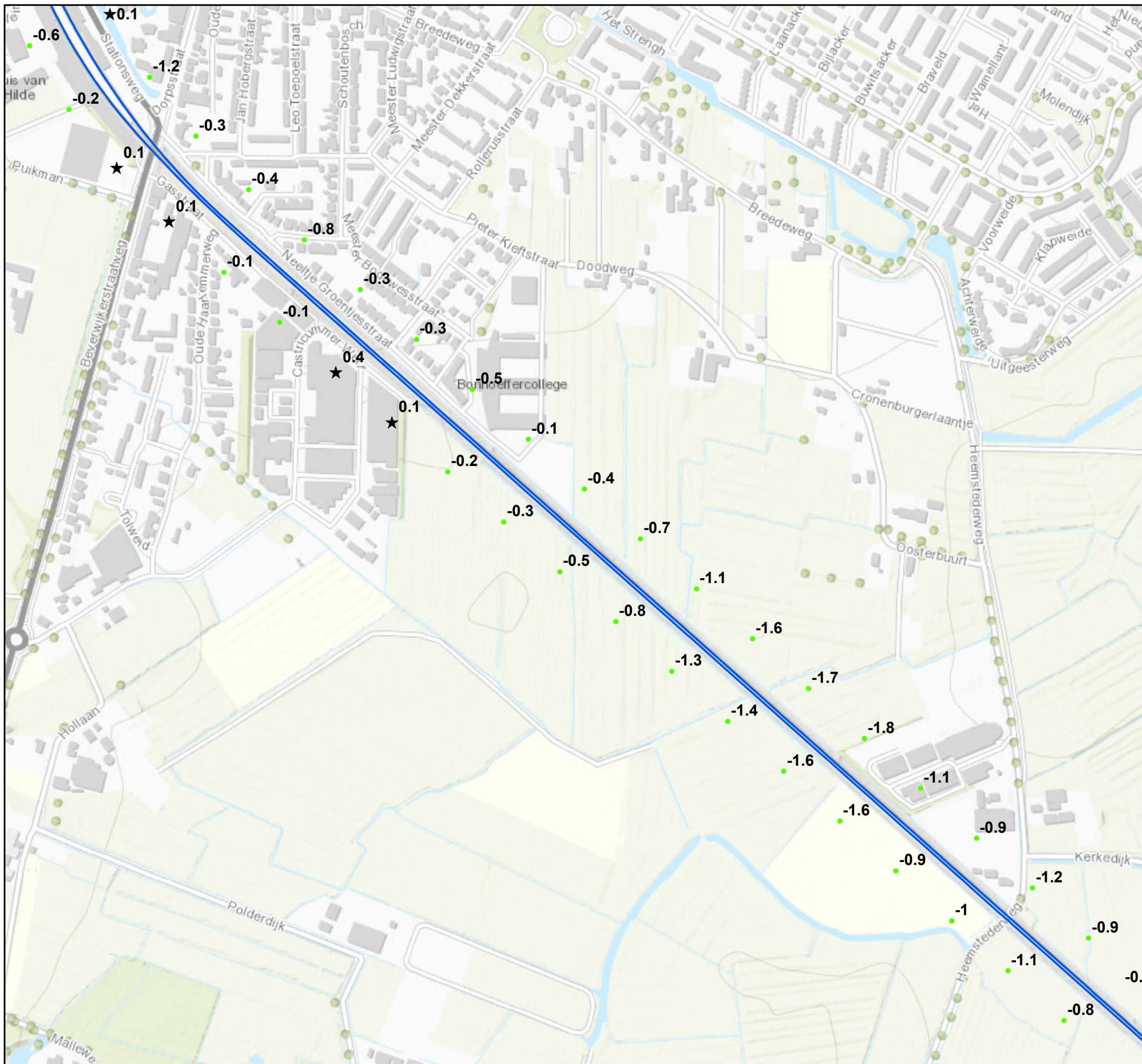
Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 19 van 34

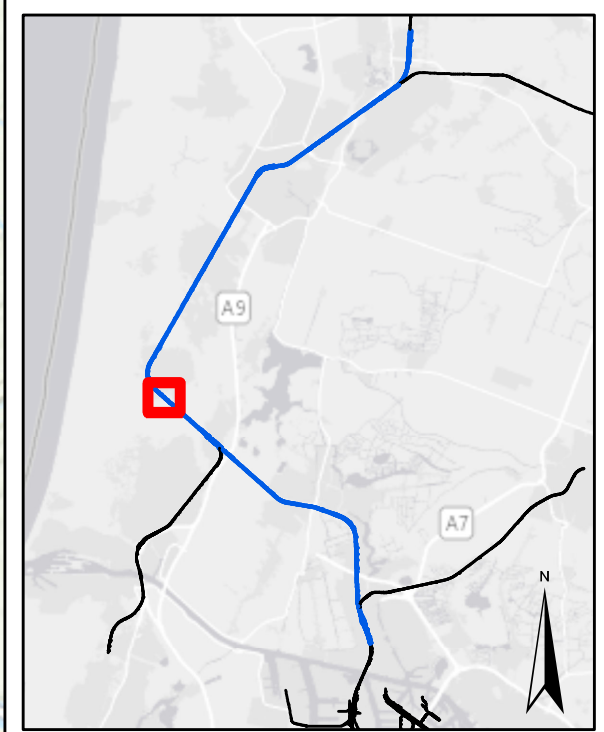
Auteur	R.F.C. Groothuis	Datum	12-01-2021
Schaal	1 : 5000	Formaat	A3 liggend

0 0.15 0.3
Km



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

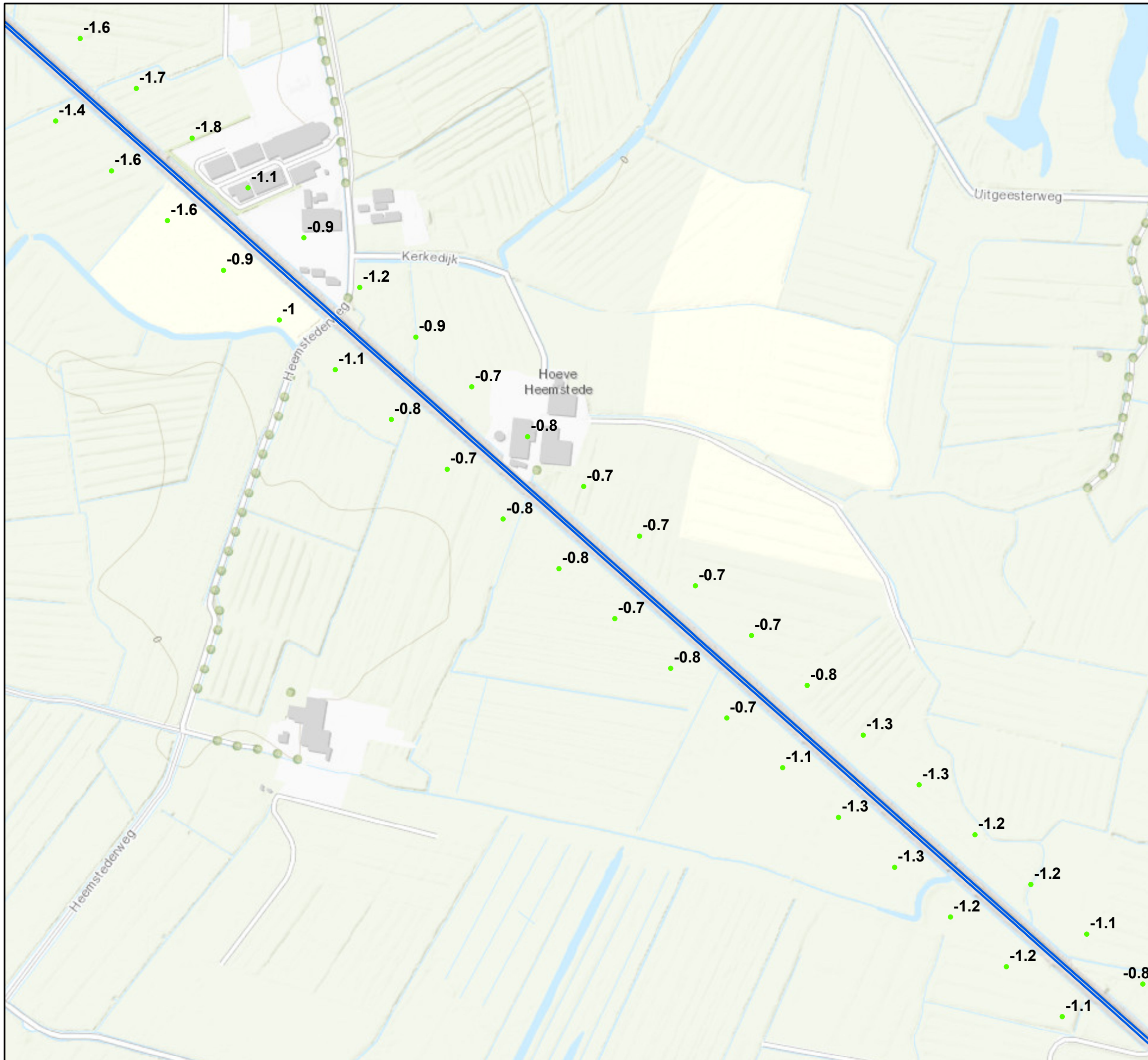
Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 20 van 34

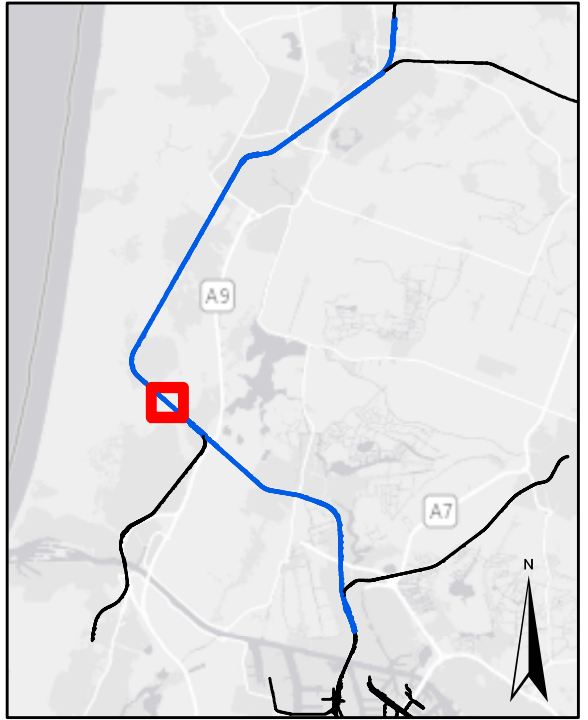
Auteur	R.F.C. Groothuis	Datum	12-01-2021
Schaal	1 : 5000	Formaat	A3 liggend

0 0.15 0.3
Km



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

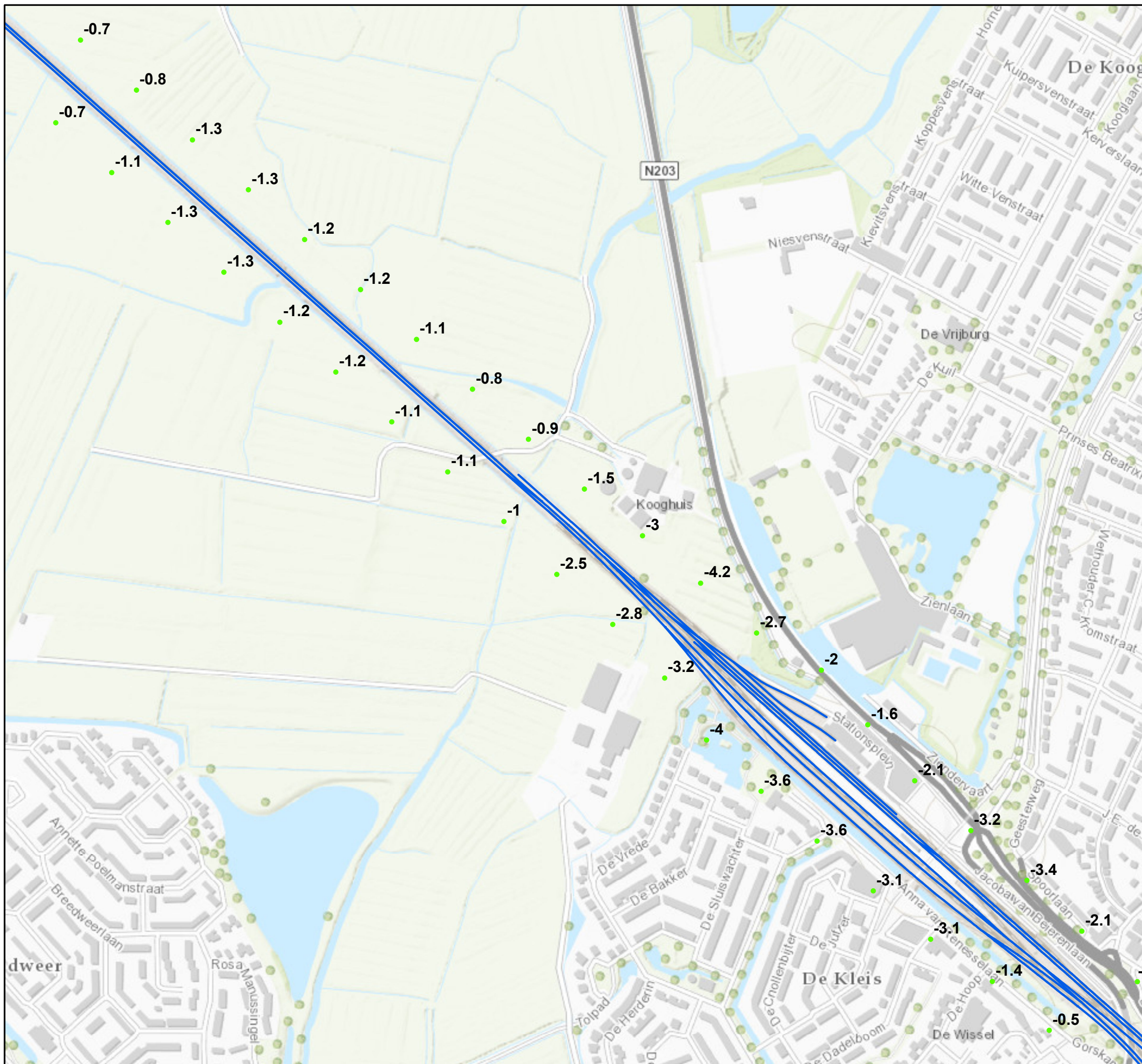
Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 21 van 34

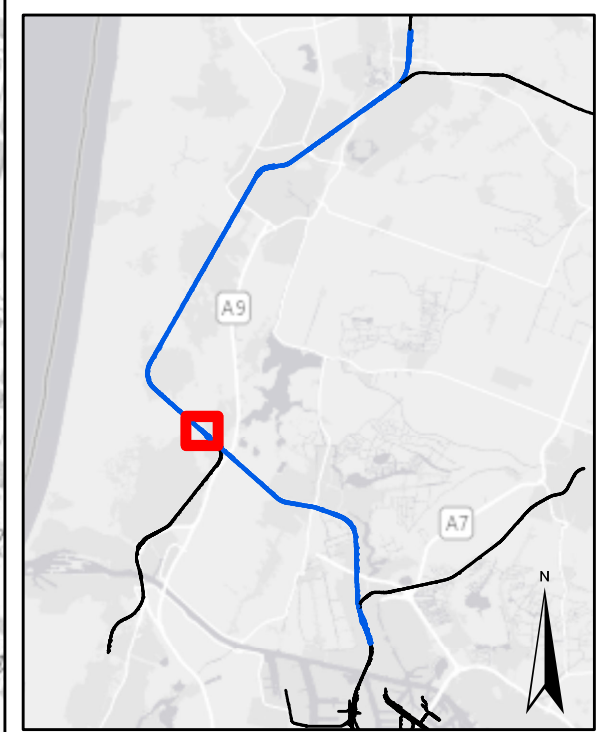
Auteur	R.F.C. Groothuis	Datum	12-01-2021
Schaal	1 : 5000	Formaat	A3 liggend

0 0.15 0.3
Km



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan

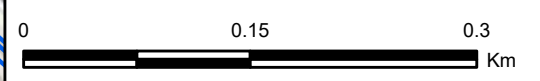


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
 Kaart 22 van 34

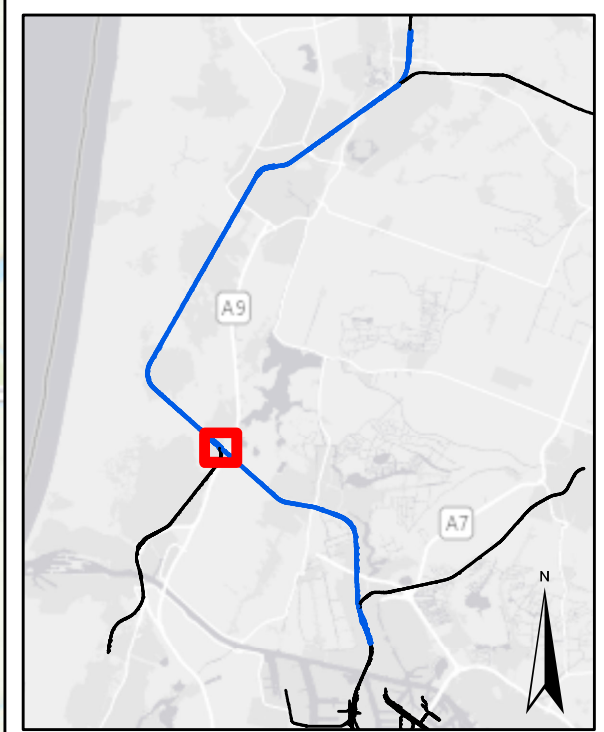
Auteur	R.F.C. Groothuis	Datum	12-01-2021
Schaal	1 : 5000	Formaat	A3 liggend





Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 23 van 34

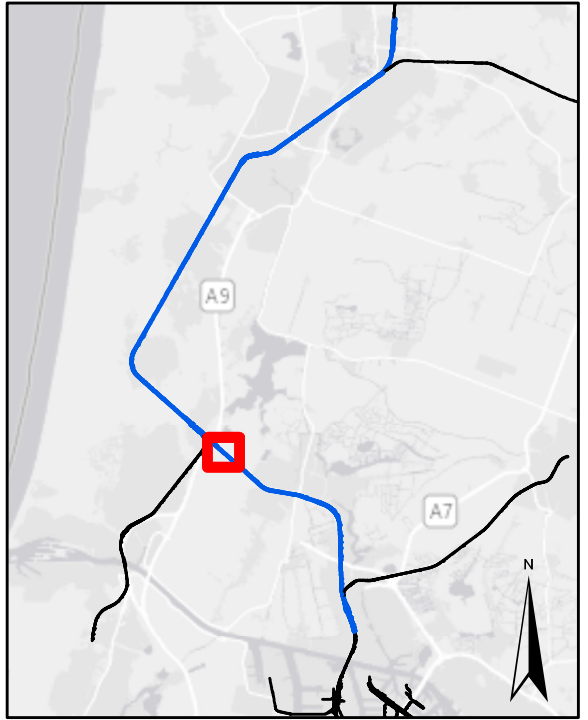
Auteur	R.F.C. Groothuis	Datum	12-01-2021
Schaal	1 : 5000	Formaat	A3 liggend


0 0.15 0.3
Km



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan




Postbus 2855
3500 GW Utrecht

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 24 van 34

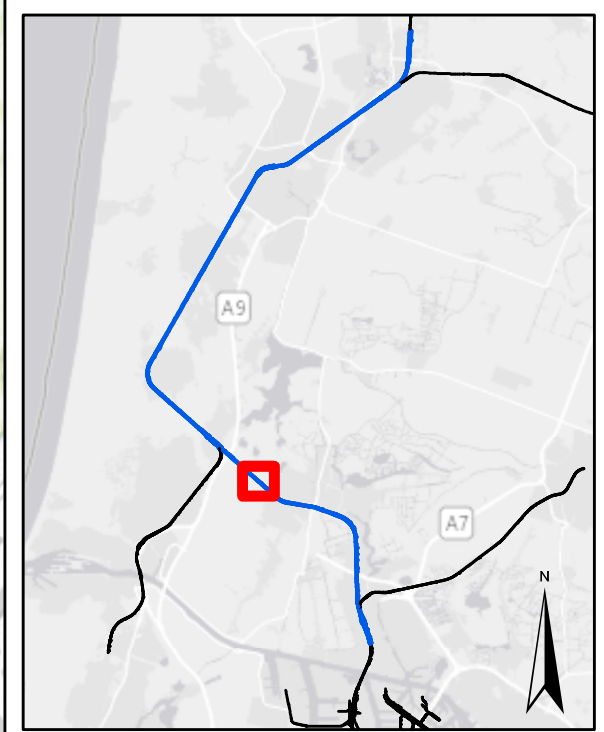
Auteur	R.F.C. Groothuis	Datum	12-01-2021
Schaal	1 : 5000	Formaat	A3 liggend

0
0.15 0.3
Km



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

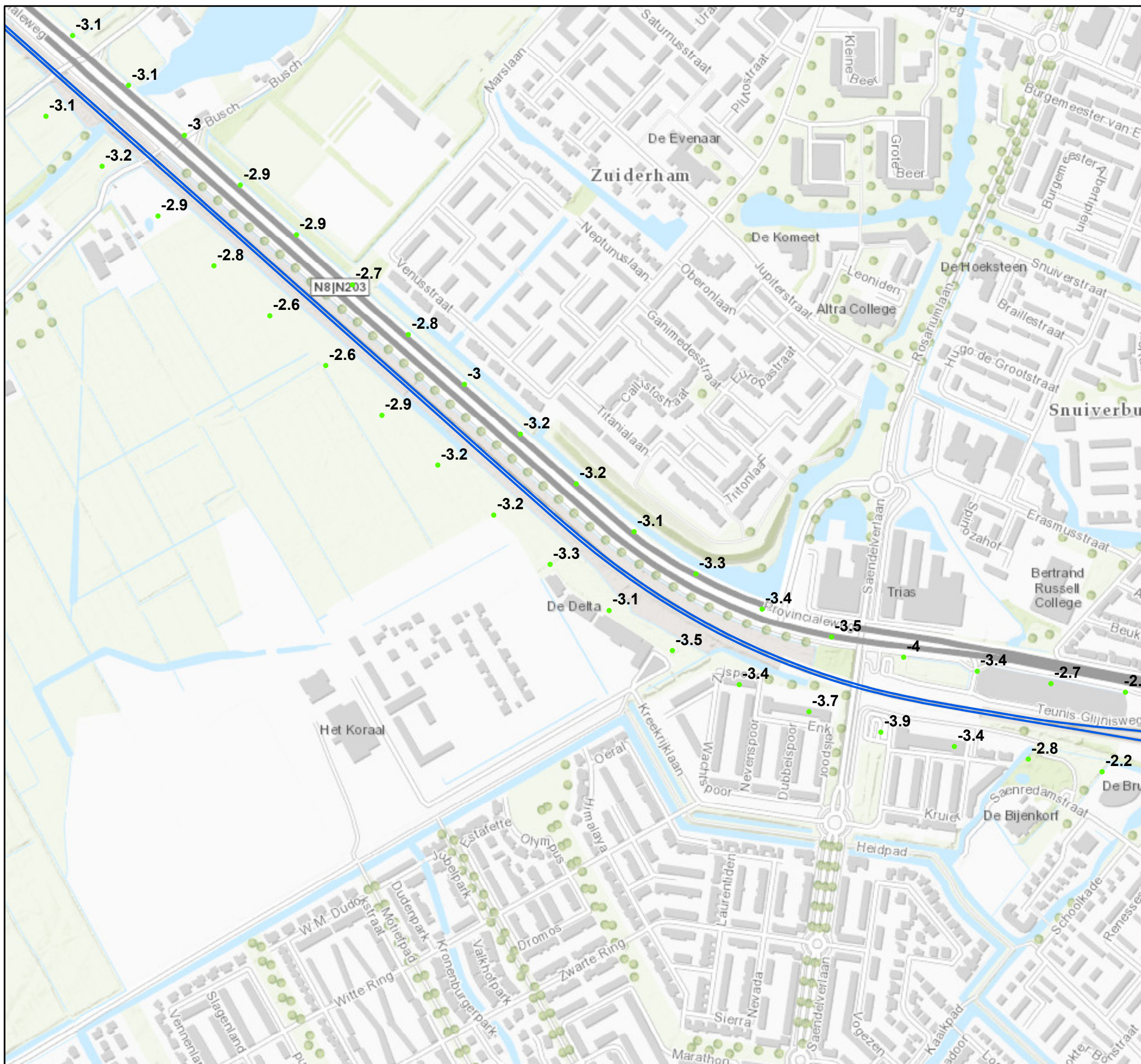
PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 25 van 34

Auteur Schaal	R.F.C. Groothuis 1 : 5000	Datum Formaat	12-01-2021 A3 liggend
------------------	------------------------------	------------------	--------------------------

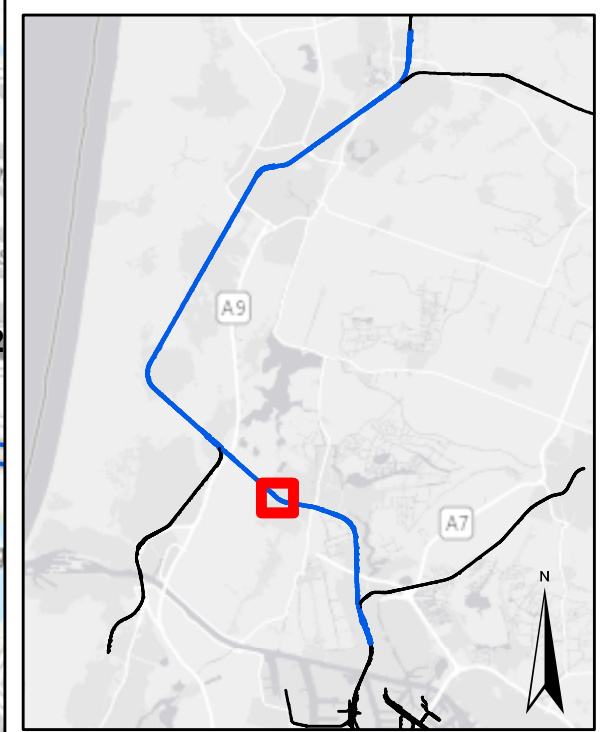
0 0.15 0.3

Km



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan

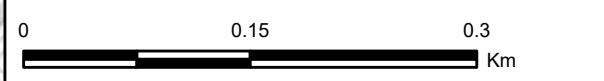


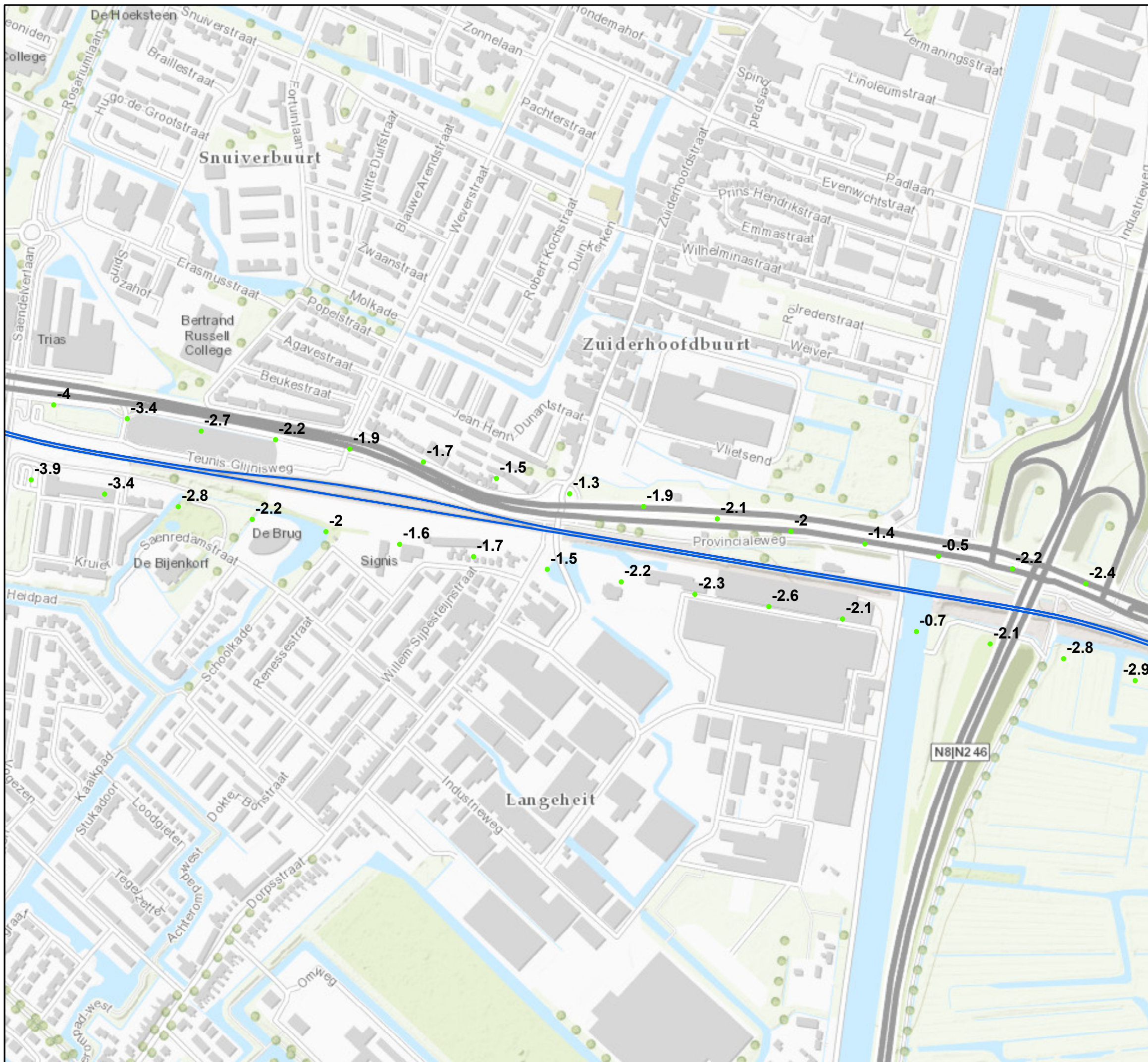
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 26 van 34

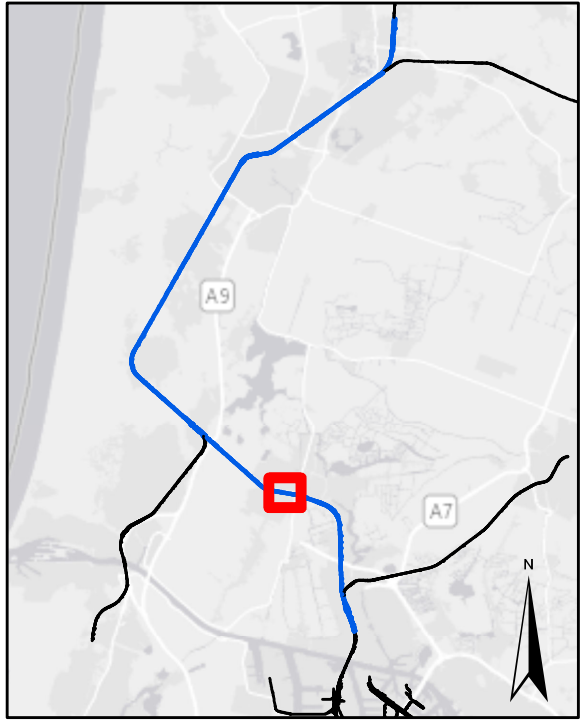
Auteur	R.F.C. Groothuis	Datum	12-01-2021
Schaal	1 : 5000	Formaat	A3 liggend





Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

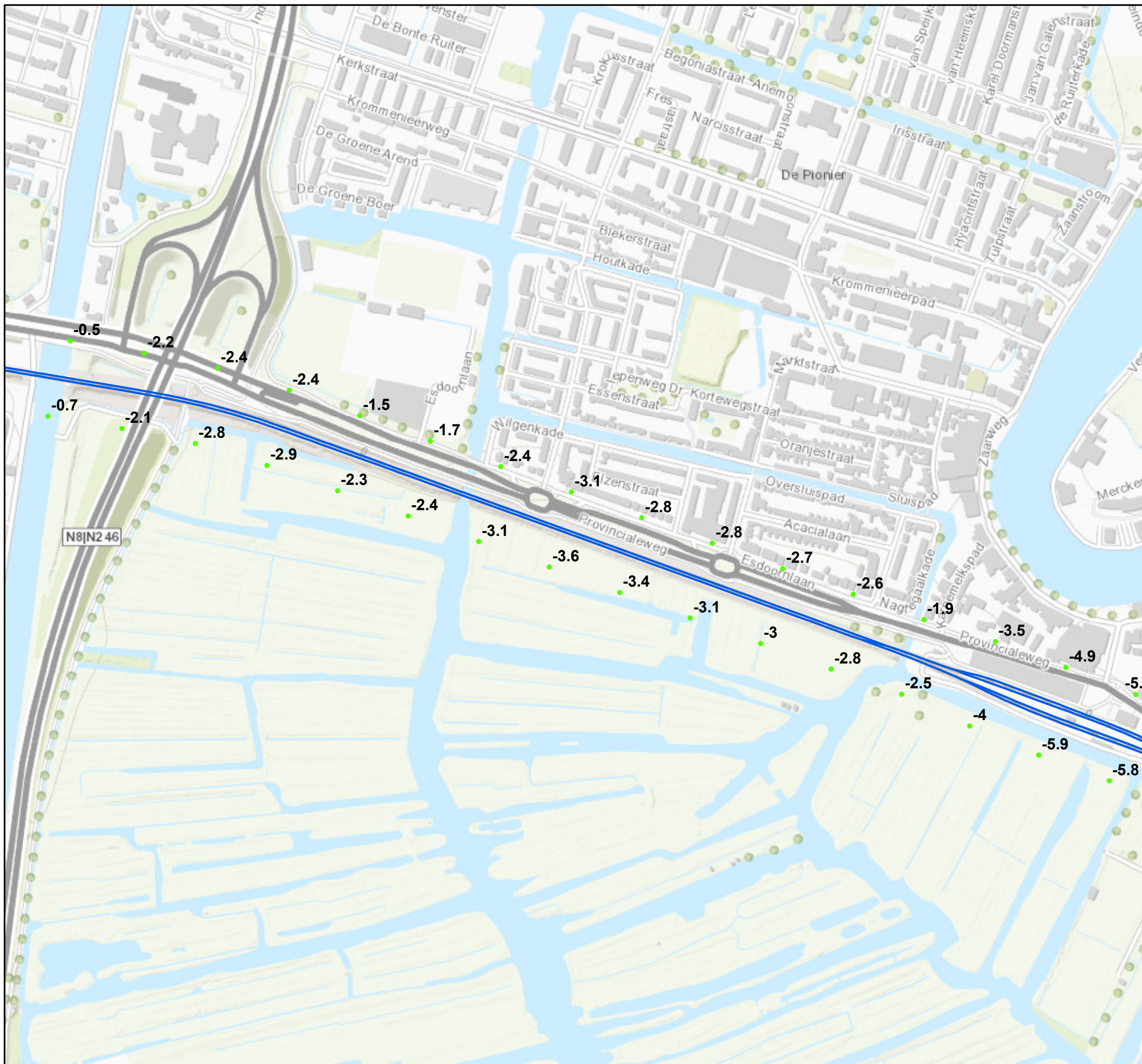
Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 27 van 34

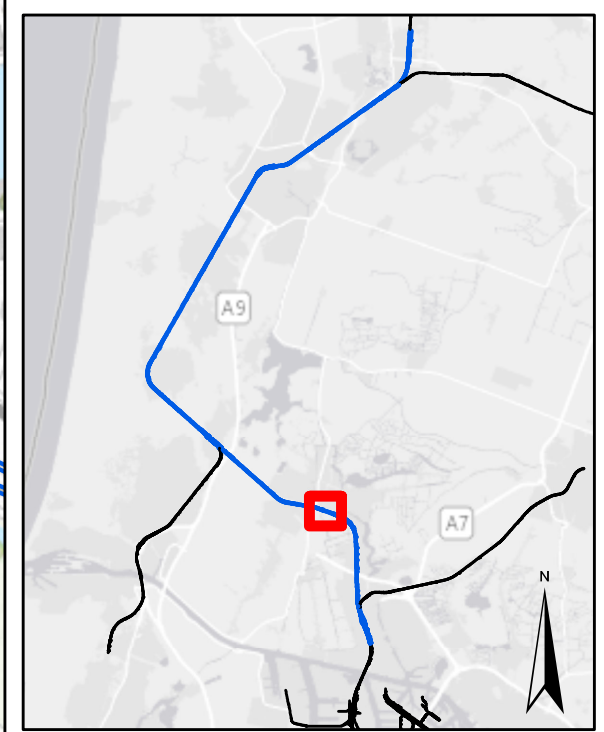
Auteur Schaal	R.F.C. Groothuis 1 : 5000	Datum Formaat	12-01-2021 A3 liggend
------------------	------------------------------	------------------	--------------------------

0 0.15 0.3
Km



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

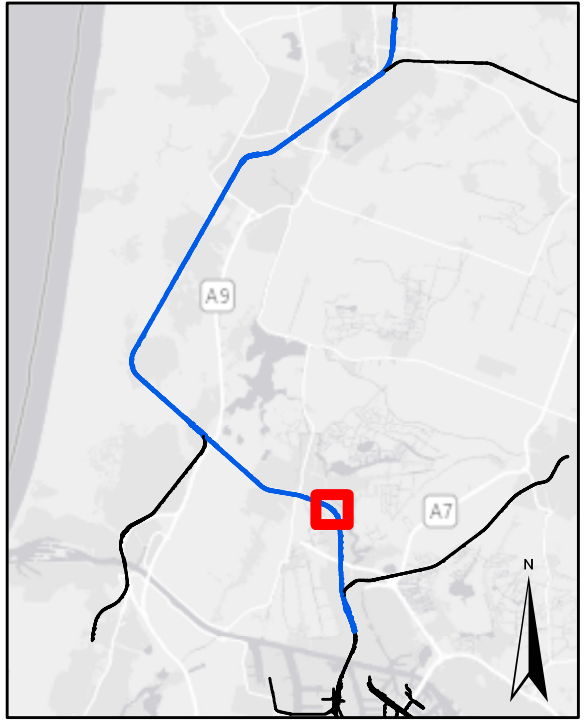
GPP toets
Kaart 28 van 34

Auteur Schaal	R.F.C. Groothuis 1 : 5000	Datum Formaat	12-01-2021 A3 liggend
------------------	------------------------------	------------------	--------------------------



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

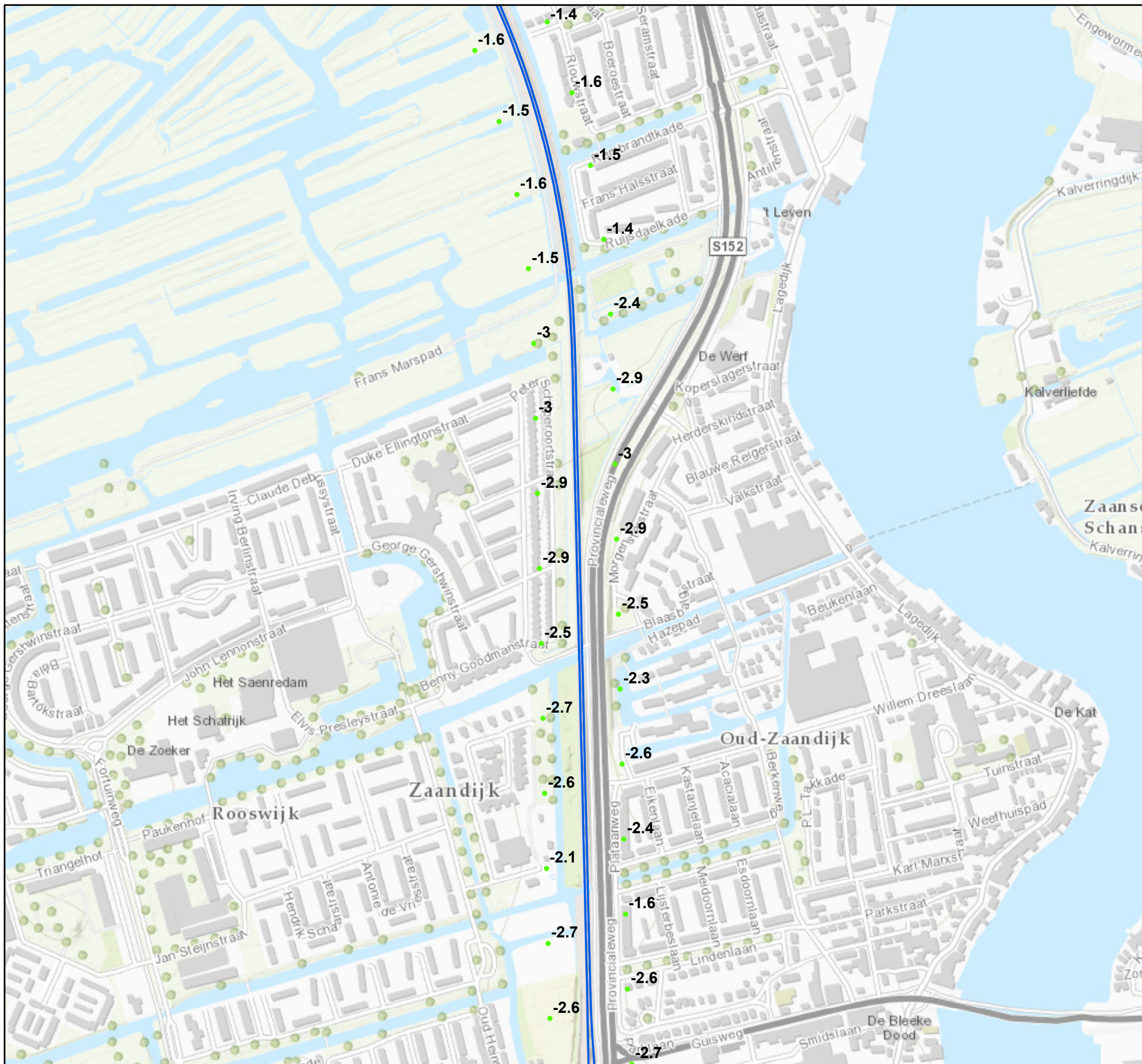
Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 29 van 34

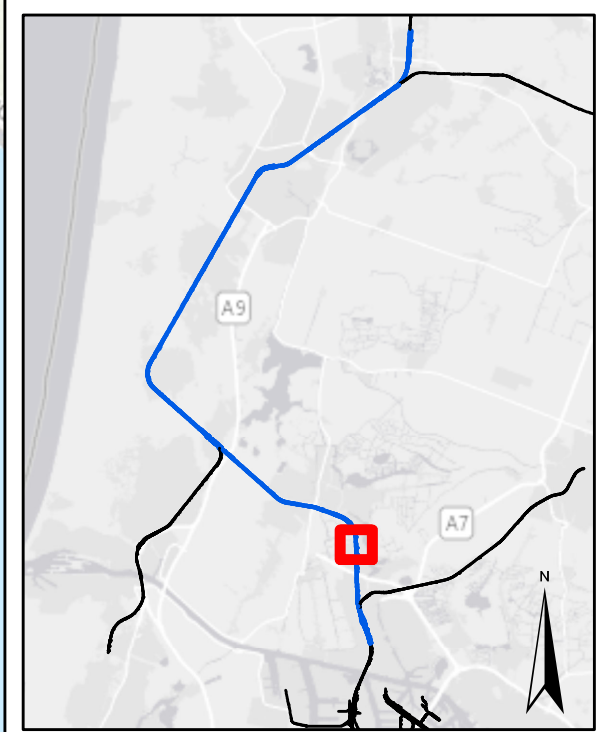
Auteur Schaal	R.F.C. Groothuis 1 : 5000	Datum Formaat	12-01-2021 A3 liggend
------------------	------------------------------	------------------	--------------------------

0 0.15 0.3
Km



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

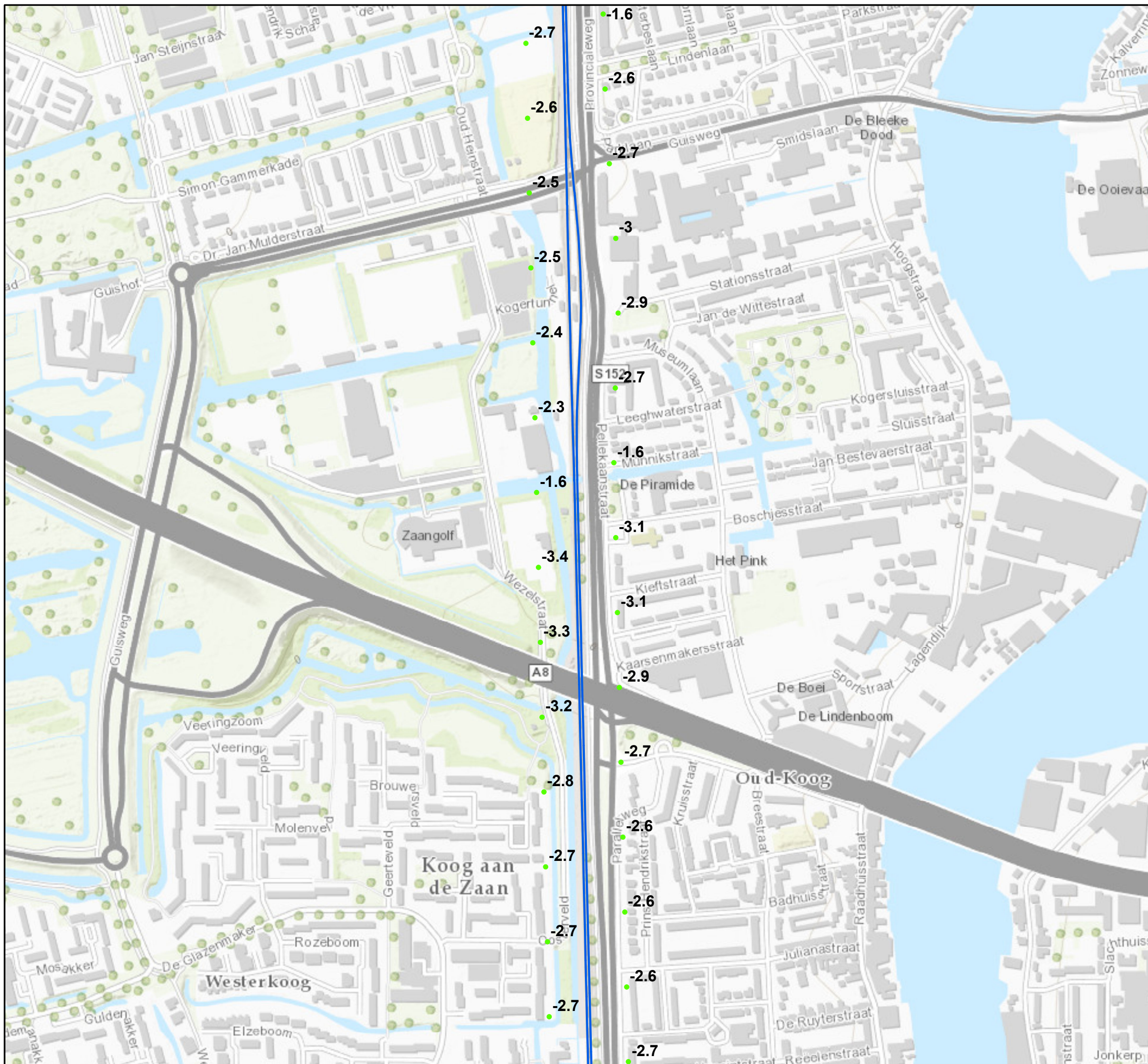
Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 30 van 34

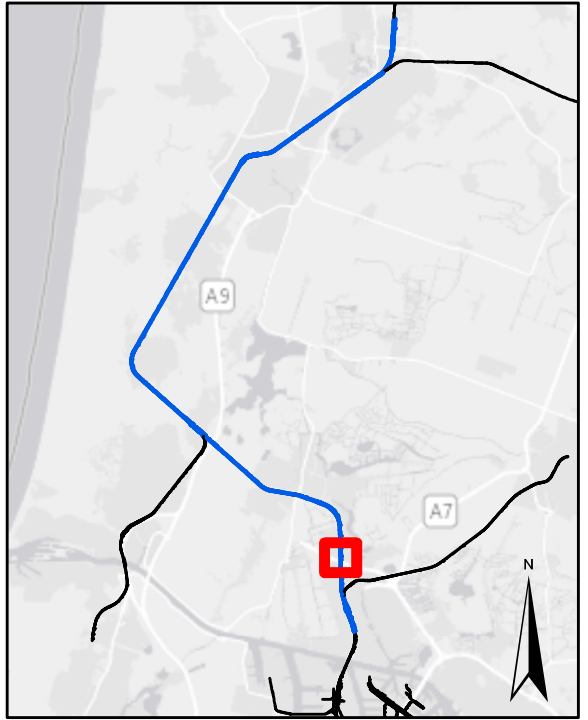
Auteur Schaal	R.F.C. Groothuis 1 : 5000	Datum Formaat	12-01-2021 A3 liggend
------------------	------------------------------	------------------	--------------------------

0 0.15 0.3
Km



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

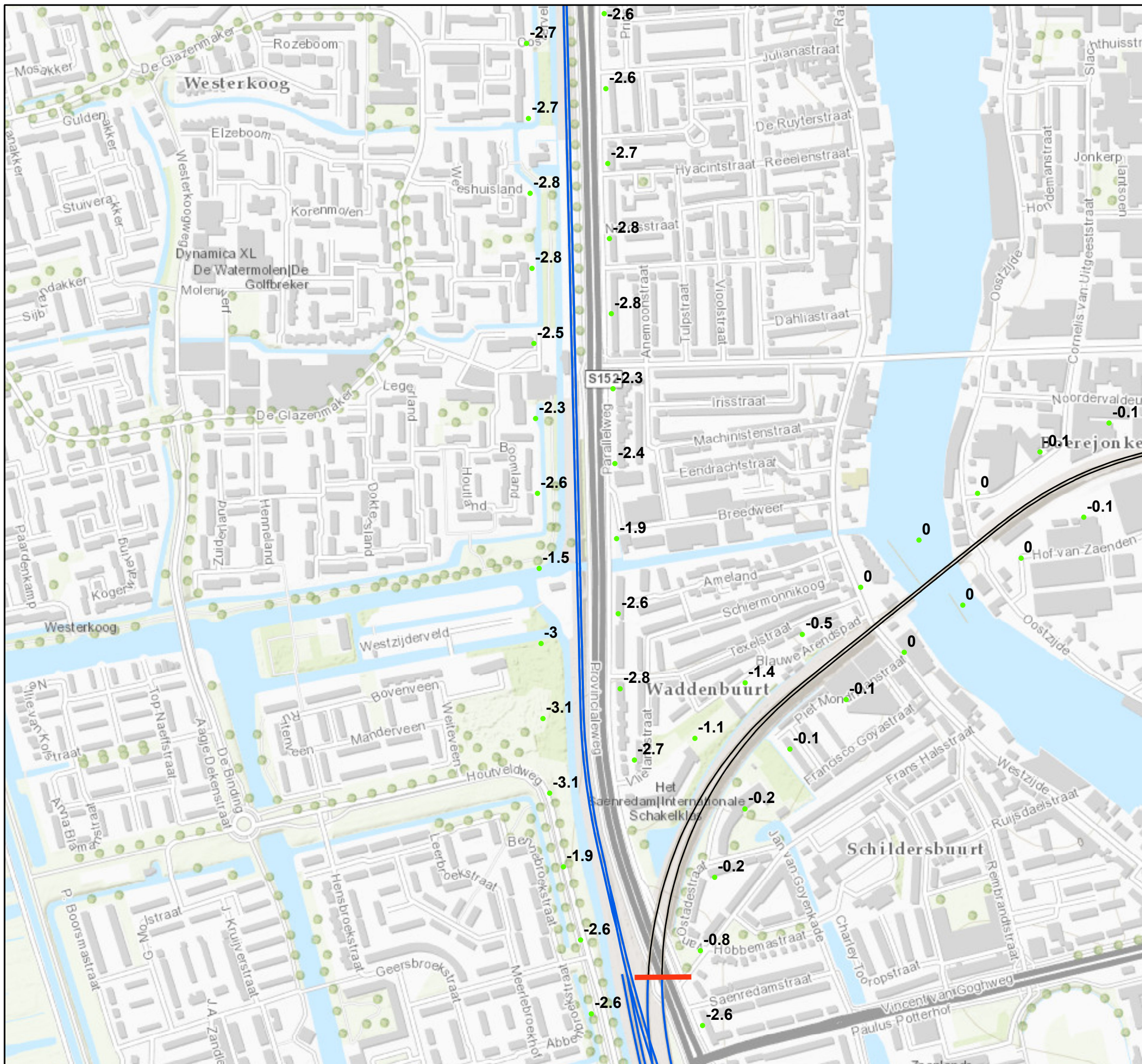
Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 31 van 34

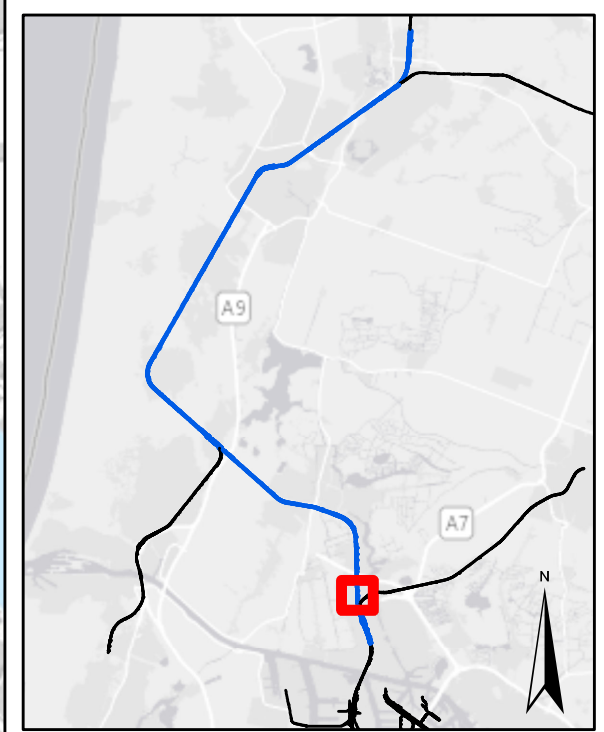
Auteur	R.F.C. Groothuis	Datum	12-01-2021
Schaal	1 : 5000	Formaat	A3 liggend

0 0.15 0.3
Km



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

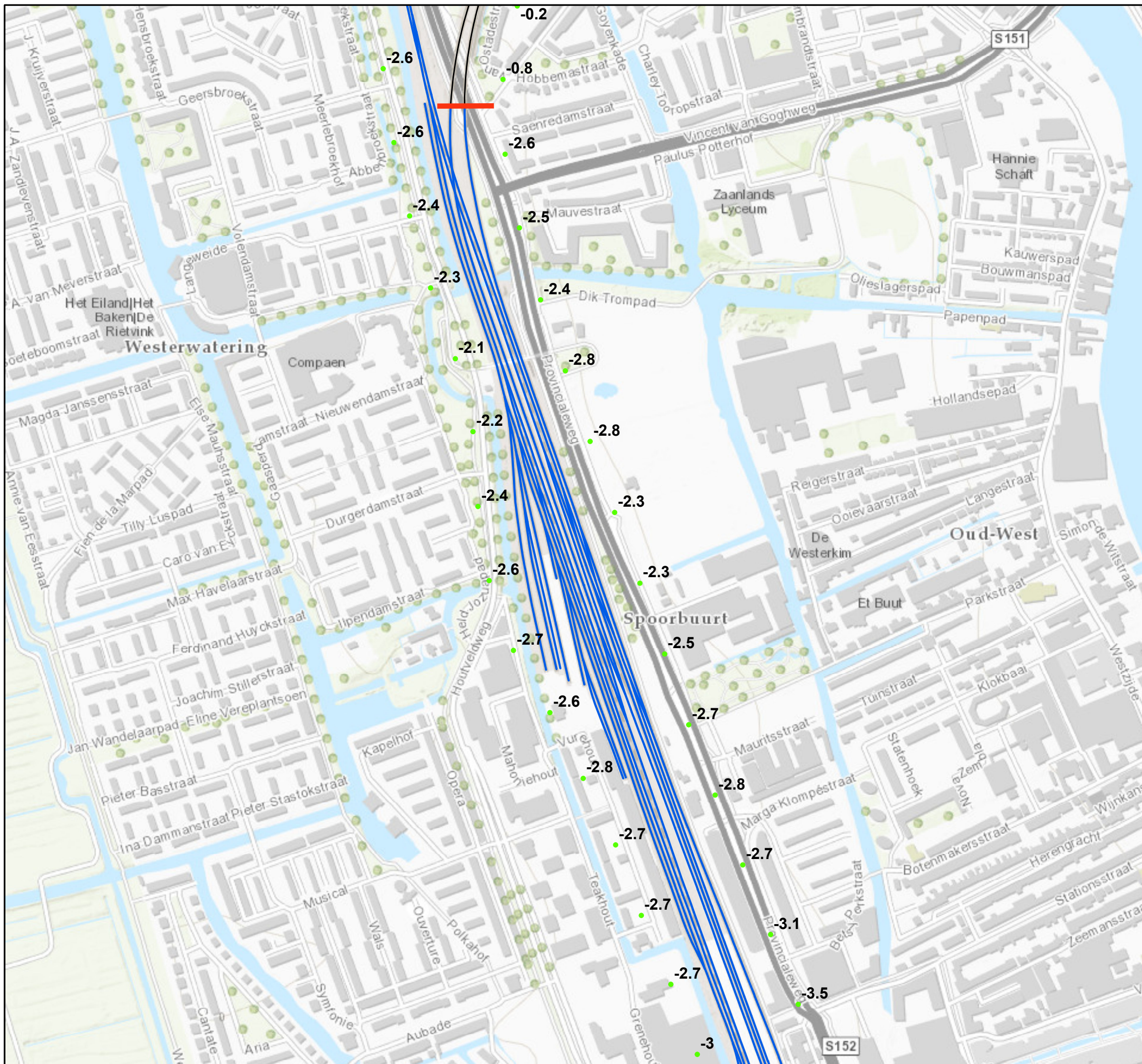
Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 32 van 34

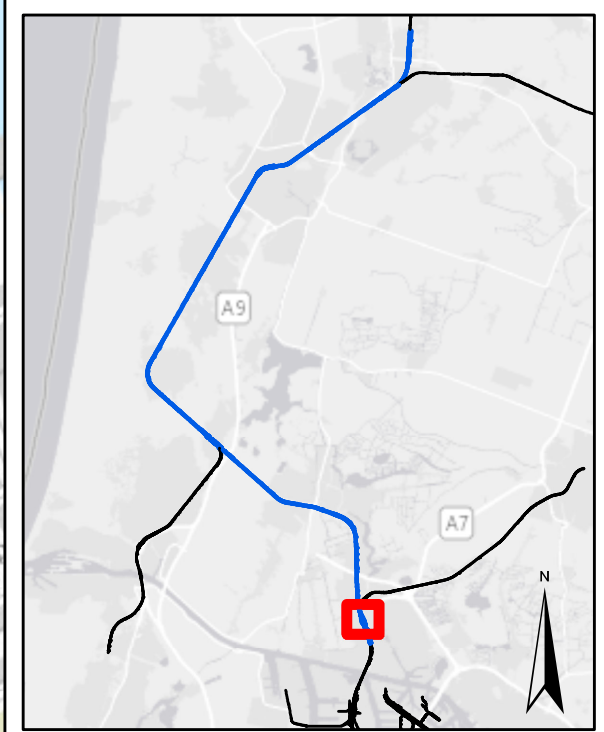
Auteur Schaal	R.F.C. Groothuis 1 : 5000	Datum 12-01-2021
		Formaat A3 liggend

0 0.15 0.3
Km



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

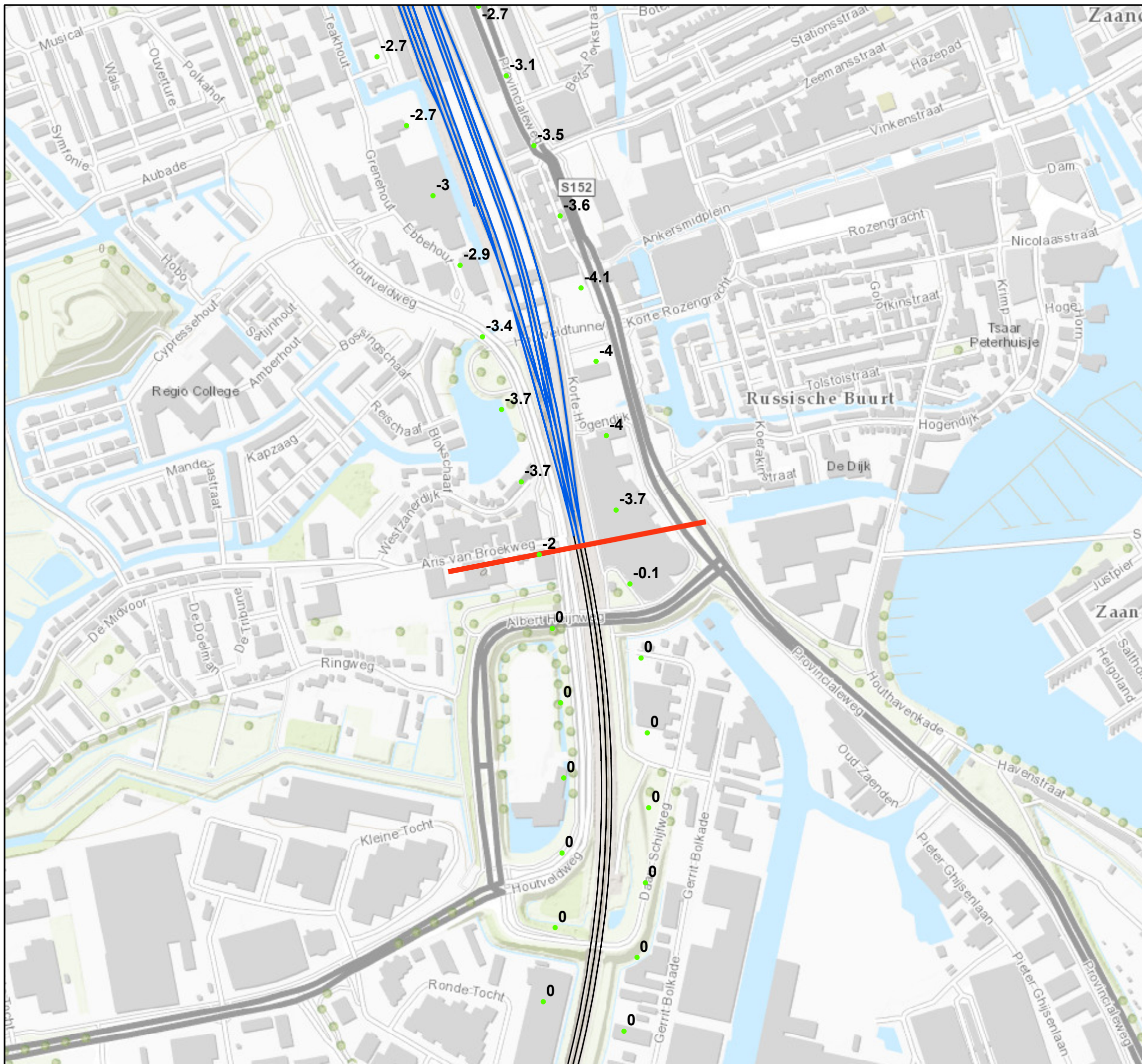
Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 33 van 34

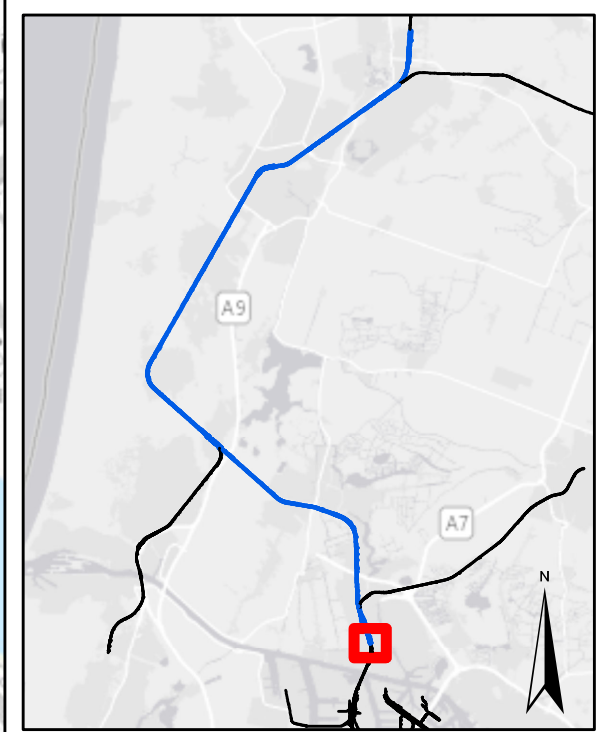
Auteur	R.F.C. Groothuis	Datum	12-01-2021
Schaal	1 : 5000	Formaat	A3 liggend

0 0.15 0.3
Km



Legenda

- Geen GPP overschrijding
- ★ GPP overschrijding
- Begrenzing_studiegebied
- Brongegevens register
- Brongegevens plan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

PHS Amsterdam - Alkmaar

GPP toets
Kaart 34 van 34

Auteur	R.F.C. Groothuis	Datum	12-01-2021
Schaal	1 : 5000	Formaat	A3 liggend

0 0.15 0.3
Km

BIJLAGE III Intensiteiten dienstregeling

Prognose 2030 Schagen - Heerhugowaard		Rekeneenheden/uur (gemiddeld over een etmaalperiode in beide richtingen samen)			
Materieeltype	Categorie	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)	Stopstations
VIRM-R	8	27.8	24.0	7.7	Sgn, Hwd
VIRM-R	8	5.4	1.1	1.1	Sgn, Hwd

Prognose 2030 Obdam - Heerhugowaard		Rekeneenheden/uur (gemiddeld over een etmaalperiode in beide richtingen samen)			
Materieeltype	Categorie	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)	Stopstations
DDZ-R	8	14.2	12.7	4.1	Obd, Hwd
DDZ-MR	3	3.7	3.3	1.1	Obd, Hwd

Prognose 2030 Heerhugowaard - Alkmaar		Rekeneenheden/uur (gemiddeld over een etmaalperiode in beide richtingen samen)			
Materieeltype	Categorie	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)	Stopstations
VIRM-R	8	27.8	24.0	7.7	Hwd, Amrn, Amr
VIRM-R	8	5.4	1.1	1.1	Hwd, Amrn, Amr
DDZ-R	8	14.2	12.7	4.1	Hwd, Amrn, Amr
DDZ-MR	3	3.7	3.3	1.1	Hwd, Amrn, Amr

Prognose 2030 Alkmaar - Uitgeest		Rekeneenheden/uur (gemiddeld over een etmaalperiode in beide richtingen samen)			
Materieeltype	Categorie	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)	Stopstations
VIRM-R	8	33.4	28.8	9.3	Amr, Hlo, Cas
VIRM-R	8	31.3	28.8	2.6	Amr, Hlo, Cas
VIRM-R	8	21.0	4.3	1.1	Amr, Cas
DDZ-R	8	14.2	12.7	4.1	Amr, Hlo, Cas, Utg
DDZ-MR	3	3.7	3.3	1.1	Amr, Hlo, Cas, Utg
DDZ-R	8	4.7	0.0	0.0	Amr, Hlo, Cas
DDZ-MR	3	1.2	0.0	0.0	Amr, Hlo, Cas

Prognose 2030 Uitgeest - Beverwijk		Rekeneenheden/uur (gemiddeld over een etmaalperiode in beide richtingen samen)			
Materieeltype	Categorie	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)	Stopstations
DDZ-R	8	14.2	12.7	4.1	Utg Bv
DDZ-MR	3	3.7	3.3	1.1	Utg Bv
SLT-R	8	22.2	19.2	6.2	Utg Hk Bv
DE-LOC-6400	6	0.0	0.0	0.0	-
E-LOC	3	0.1	0.1	0.1	-
GOEDEREN	4	0.8	0.9	0.6	-
GOEDEREN-ALT	11	3.3	3.6	2.3	-

Prognose 2030 Uitgeest - Zaandam		Rekeneenheden/uur (gemiddeld over een etmaalperiode in beide richtingen samen)			
Materieeltype	Categorie	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)	Stopstations
VIRM-R	8	33.4	28.8	9.3	Zd
VIRM-R	8	31.3	28.8	2.6	Zd
VIRM-R	8	21.0	4.3	1.1	Zd
SLT-R	8	22.2	19.2	6.2	Utg, Kma, Wm, Zzs, Kz, Zd
SLT-R	8	20.9	19.2	1.7	Utg, Kma, Wm, Zzs, Kz, Zd
SLT-R	8	13.3	2.9	0.7	Utg, Kma, Wm, Zzs, Kz, Zd
DE-LOC-6400	6	0.0	0.0	0.0	-
E-LOC	3	0.1	0.1	0.1	-
GOEDEREN	4	0.8	0.9	0.6	-
GOEDEREN-ALT	11	3.3	3.6	2.3	-

Prognose 2030 Purmerend - Zaandam		Rekeneenheden/uur (gemiddeld over een etmaalperiode in beide richtingen samen)			
Materieeltype	Categorie	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)	Stopstations
VIRM-R	8	17.9	16.0	5.1	-
VIRM-R	8	4.3	0.0	0.0	-
SLT-R	8	22.2	19.2	6.2	Pmr, Pmw, Zdk, Zd

Prognose 2030 Zaandam – Amsterdam Sloterdijk		Rekeneenheden/uur (gemiddeld over een etmaalperiode in beide richtingen samen)			
Materieeltype	Categorie	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)	Stopstations
VIRM-R	8	33.4	28.8	9.3	Zd, Ass
VIRM-R	8	31.3	28.8	2.6	Zd, Ass
VIRM-R	8	21.0	4.3	1.1	Zd, Ass
SLT-R	8	22.2	19.2	6.2	Zd, Ass
SLT-R	8	20.9	19.2	1.7	Zd, Ass
SLT-R	8	13.3	2.9	0.7	Zd, Ass
VIRM-R	8	17.9	16.0	5.1	Ass
VIRM-R	8	4.3	0.0	0.0	Ass
SLT-R	8	22.2	19.2	6.2	Zd, Ass
DE-LOC-6400	6	0.0	0.0	0.0	-
E-LOC	3	0.1	0.1	0.1	-
GOEDEREN	4	0.8	0.9	0.6	-
GOEDEREN-ALT	11	3.3	3.6	2.3	-

BIJLAGE IV Intensiteiten leeg materieel

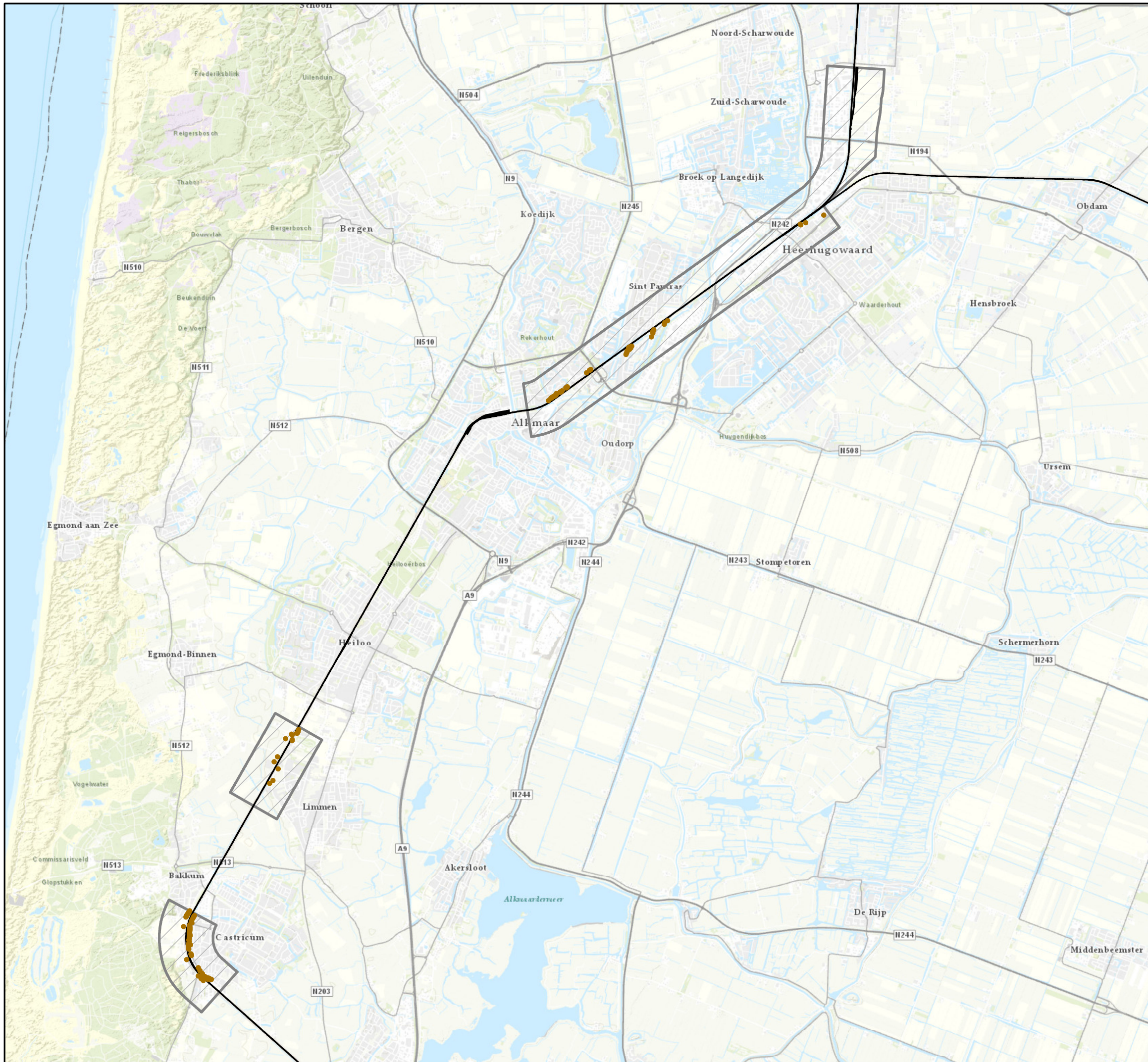
Prognose 2030 Schagen - Heerhugowaard de Vaandel		Rekeneenheden/uur (gemiddeld over een etmaalperiode in beide richtingen samen)			
Materieeltype	Categorie	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)	Stopstations
VIRM	8	0.0	0.0	0.75	Amr, Sgn
VIRM	8	0.0	0.0	0.75	Hlm, Hdr
VIRM	8	1.0	0.0	0.0	Hlm, Sgn
VIRM	8	0.0	1.5	0.0	Sgn, Amr
VIRM	8	0.0	3.0	0.0	Sgn, Amr
VIRM	8	0.0	1.5	0.0	Sgn, Amr

Prognose 2030 Heerhugowaard de Vaandel - Alkmaar		Rekeneenheden/uur (gemiddeld over een etmaalperiode in beide richtingen samen)			
Materieeltype	Categorie	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)	Stopstations
SLT	8	0.0	0.0	3.0	Hwdv, Amr
VIRM	8	0.0	0.0	0.75	Amr, Sgn
VIRM	8	0.0	0.0	1.5	Hwdv, Amr
VIRM	8	0.0	0.0	1.5	Hwdv, Amr
VIRM	8	0.0	0.0	0.75	Hlm, Hdr
SLT	8	0.0	0.0	1.5	Hwdv, utg
VIRM	8	1.0	0.0	0.0	Hlm, Sgn
VIRM	8	2.0	0.0	0.0	Amr, Hwdv
VIRM	8	2.0	0.0	0.0	Amr, Hwdv
VIRM	8	2.0	0.0	0.0	Hwdv, Amr
VIRM	8	2.0	0.0	0.0	Hwdv, Amr
SLT	8	0.0	3.0	0.0	Utg, Hwdv
SLT	8	0.0	1.5	0.0	Amr, Hwdv
VIRM	8	0.0	1.5	0.0	Sgn, Amr
VIRM	8	0.0	3.0	0.0	Sgn, Amr
SLT	8	0.0	3.0	0.0	Hwdv, Zd
VIRM	8	0.0	1.5	0.0	Sgn, Amr
VIRM	8	0.0	3.0	0.0	Amr, Hwdv
SLT	8	0.0	0.0	1.5	Hwdv, Zd
SLT	8	0.0	0.0	1.5	Amr, Hwdv
VIRM	8	0.0	0.0	1.5	Amr, Hwdv
SLT	8	0.0	0.0	1.5	Amr, Hwdv

Prognose 2030 Alkmaar - Uitgeest		Rekeneenheden/uur (gemiddeld over een etmaalperiode in beide richtingen samen)			
Materieeltype	Categorie	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)	Stopstations
SLT	8	0.0	0.0	4.5	Amr, utg
VIRM	8	0.0	0.0	0.75	Hlm, Hdr
SLT	8	0.0	0.0	1.5	Hwdv, utg
VIRM	8	1.0	0.0	0.0	Hlm, Sgn
VIRM	8	1.0	0.0	0.0	Utg, Amr
VIRM	8	0.5	0.0	0.0	Hlm, Amr
VIRM	8	1.0	0.0	0.0	Amr, Hlm
VIRM	8	1.0	0.0	0.0	Amr, Hlm
VIRM	8	1.0	0.0	0.0	Amr, Hlm
SLT	8	0.0	3.0	0.0	Utg, Amr
SLT	8	0.0	3.0	0.0	Utg, Hwdv
SLT	8	0.0	3.0	0.0	Utg, Amr
SLT	8	0.0	3.0	0.0	Hwdv, Zd
SLT	8	0.0	0.0	1.5	Hwdv, Zd
SLT	8	0.0	0.0	3.0	Utg, Amr
SLT	8	0.0	0.0	3.0	Utg, Amr
SLT	8	0.0	0.0	1.5	Amr, utg

Prognose 2030 Uitgeest - Zaandam		Rekeneenheden/uur (gemiddeld over een etmaalperiode in beide richtingen samen)			
Materieeltype	Categorie	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)	Stopstations
SLT	8	0.0	0.0	1.5	Zd, utg
SLT	8	0.0	0.0	1.5	Zd, utg
SLT	8	0.0	3.0	0.0	Hwdv, Zd
SLT	8	0.0	0.0	1.5	Hwdv, Zd

BIJLAGE V Saneringsobjecten



Legenda

- Eindmeldingsobjecten
- Spoor
- / / / / Locatie nader onderzoek



		Postbus 2855 3500 GW Utrecht
PHS Amsterdam - Alkmaar		
Eindmeldingsobjecten nader onderzoek		
Auteur	R.F.C. Groothuis	Datum 21-12-2020
Schaal	1 : 70000	Formaat A3 liggend
		5 Km
Copyright Movares B.V.		

Gemeente	Straat	Postcode	Huisnr	Toevoeging
Alkmaar	Achtergeest	1822DC	2	-
Alkmaar	Achtergeest	1822DC	3	-
Alkmaar	Achtergeest	1822DC	4	-
Alkmaar	Achterweg	1822AM	64	-
Alkmaar	Achterweg	1822AM	70	-
Alkmaar	Achterweg	1822AM	72	-
Alkmaar	Achterweg	1822AM	74	-
Alkmaar	Achterweg	1822AM	76	-
Alkmaar	Herenweg	1822AE	193	-
Alkmaar	Herenweg	1822AE	195	-
Alkmaar	Herenweg	1822AE	197	-
Alkmaar	Herenweg	1822AE	199	-
Alkmaar	Herenweg	1822AE	201	-
Alkmaar	Herenweg	1822AE	203	-
Alkmaar	Herenweg	1822AE	205	-
Alkmaar	Herenweg	1822AL	206	-
Alkmaar	Herenweg	1822AE	207	-
Alkmaar	Herenweg	1822AE	209	-
Alkmaar	Herenweg	1822AL	214	-
Alkmaar	Herenweg	1822AL	216	-
Alkmaar	Herenweg	1822AL	218	-
Alkmaar	Herenweg	1822AL	220	-
Alkmaar	Herenweg	1822AL	222	-
Alkmaar	Rekerdijk	1824DA	21	-
Alkmaar	Rijperwaard	1824JG	23	-
Alkmaar	Rijperwaard	1824JG	24	-
Alkmaar	Rijperwaard	1824JG	25	-
Alkmaar	Rijperwaard	1824JG	26	-
Alkmaar	Rijperwaard	1824JH	27	-
Alkmaar	Rijperwaard	1824JH	28	-
Alkmaar	Rijperwaard	1824JH	29	-
Alkmaar	Rijperwaard	1824JH	30	-
Alkmaar	Rijperwaard	1824JH	31	-
Alkmaar	Rijperwaard	1824JJ	48	-
Alkmaar	Rijperwaard	1824JJ	49	-
Alkmaar	Rijperwaard	1824JJ	50	-
Alkmaar	Rijperwaard	1824JJ	51	-
Alkmaar	Rijperwaard	1824JJ	52	-
Alkmaar	Rijperwaard	1824JJ	53	-
Alkmaar	Rijperwaard	1824JJ	54	-
Alkmaar	Rinnewaard	1824JB	30	-
Alkmaar	Rinnewaard	1824JB	31	-
Alkmaar	Rinnewaard	1824JC	32	-
Alkmaar	Rinnewaard	1824JC	33	-
Alkmaar	Rinnewaard	1824JC	34	-
Alkmaar	Rinnewaard	1824JC	35	-
Alkmaar	Rinnewaard	1824JC	36	-
Alkmaar	Rinnewaard	1824JC	42	-
Alkmaar	Rinnewaard	1824JC	43	-
Alkmaar	Rinnewaard	1824JC	44	-
Alkmaar	Rinnewaard	1824JC	45	-
Alkmaar	Rinnewaard	1824JC	46	-
Alkmaar	Rinnewaard	1824JD	47	-
Alkmaar	Rinnewaard	1824JD	48	-

Gemeente	Straat	Postcode	Huisnr	Toevoeging
Alkmaar	Rinnewaard	1824JD	49	-
Alkmaar	Rinnewaard	1824JD	51	-
Alkmaar	Vlietwaard	1824LS	369	-
Alkmaar	Vlietwaard	1824LS	379	-
Alkmaar	Vlietwaard	1824LS	387	-
Alkmaar	Vlietwaard	1824LS	388	-
Alkmaar	Vlietwaard	1824LS	389	-
Alkmaar	Vlietwaard	1824LS	390	-
Alkmaar	Vlietwaard	1824LS	391	-
Alkmaar	Vlietwaard	1824LS	392	-
Castricum	Beverwijkerstraatweg	1901NJ	8	-
Castricum	Dorpsstraat	1901EH	1	a
Castricum	Dorpsstraat	1901EH	1	A
Castricum	Dorpsstraat	1901EL	2	-
Castricum	Dronenlaantje	1906EK	3	-
Castricum	Gasstraat	1901NA	9	-
Castricum	Gasstraat	1901NA	13	-
Castricum	Helmkade	1901BM	4	-
Castricum	Helmkade	1901BM	6	-
Castricum	Helmkade	1901BM	10	-
Castricum	Helmkade	1901BM	12	-
Castricum	Helmkade	1901BM	14	-
Castricum	Helmkade	1901BM	16	-
Castricum	Kramersweg	1901NP	4	-
Castricum	Mient	1901AB	11	-
Castricum	Mient	1901AB	15	-
Castricum	Mient	1901AB	17	-
Castricum	Mient	1901AB	19	-
Castricum	Mient	1901AB	21	-
Castricum	Mient	1901AB	23	-
Castricum	Mient	1901AB	25	-
Castricum	Mient	1901AB	27	-
Castricum	Mient	1901AB	29	-
Castricum	Mient	1901AB	31	-
Castricum	Mient	1901AB	33	-
Castricum	Mient	1901AB	35	-
Castricum	Mient	1901AB	37	-
Castricum	Mient	1901AC	41	-
Castricum	Mient	1901AC	43	-
Castricum	Mient	1901AC	45	-
Castricum	Mient	1901AC	45	A
Castricum	Mient	1901AC	47	-
Castricum	Mient	1901AC	49	-
Castricum	Mient	1901AC	51	-
Castricum	Mient	1901AC	53	-
Castricum	Mient	1901AC	55	-
Castricum	Mient	1901AC	57	-
Castricum	Mient	1901AC	59	-
Castricum	Mient	1901AC	61	-
Castricum	Mient	1901AC	63	-
Castricum	Mient	1901AC	65	-
Castricum	Mient	1901AC	67	-
Castricum	Mient	1901AC	69	-
Castricum	Mient	1901AC	69	A

Gemeente	Straat	Postcode	Huisnr	Toevoeging
Castricum	Mient	1901AC	71	-
Castricum	Mient	1901AC	73	-
Castricum	Mient	1901AC	75	-
Castricum	Mient	1901AC	77	-
Castricum	Mient	1901AC	81	-
Castricum	Mient	1901AD	85	-
Castricum	Mient	1901AD	87	-
Castricum	Mient	1901AD	89	-
Castricum	Mient	1901AD	91	-
Castricum	Mient	1901AD	93	-
Castricum	Mient	1901AD	95	-
Castricum	Mient	1901AD	97	-
Castricum	Mient	1901AD	99	-
Castricum	Mient	1901AD	101	-
Castricum	Mient	1901AD	103	-
Castricum	Mient	1901AD	105	-
Castricum	Mient	1901AD	107	-
Castricum	Mient	1901AD	109	-
Castricum	Mient	1901AD	113	-
Castricum	Mient	1901AD	115	-
Castricum	Oudeweg	1901PH	1	-
Castricum	Oudeweg	1901PH	2	-
Castricum	Oudeweg	1901PH	3	-
Castricum	Oudeweg	1901PH	6	-
Castricum	Ruiterweg	1901BJ	61	-
Castricum	Schelgeest	1901HB	3	-
Castricum	Schelgeest	1901HB	5	-
Castricum	Schelgeest	1901HB	7	-
Castricum	Schelgeest	1901HB	9	-
Castricum	Schelgeest	1901HB	11	-
Castricum	Schelgeest	1901HB	13	-
Castricum	Schelgeest	1901HB	15	-
Castricum	Schelgeest	1901HB	17	-
Castricum	Schelgeest	1901HB	19	-
Castricum	Schelgeest	1901HB	21	-
Castricum	Schelgeest	1901HB	23	-
Castricum	Schelgeest	1901HB	25	-
Castricum	Schelgeest	1901HB	27	-
Castricum	Schelgeest	1901HC	29	-
Castricum	Schelgeest	1901HC	31	-
Castricum	Schoutenbosch	1901PD	62	-
Castricum	Schoutenbosch	1901PD	64	-
Castricum	Schoutenbosch	1901PB	65	-
Castricum	Schoutenbosch	1901PB	67	-
Castricum	Schoutenbosch	1901PB	69	-
Castricum	Schoutenbosch	1901PB	71	-
Castricum	Schoutenbosch	1901PB	73	-
Castricum	Schoutenbosch	1901PB	75	-
Castricum	Schoutenbosch	1901PD	76	-
Castricum	Schoutenbosch	1901PB	77	-
Castricum	Schoutenbosch	1901PB	79	-
Castricum	Schoutenbosch	1901PB	81	-
Castricum	Schoutenbosch	1901PB	85	-
Castricum	Schoutenbosch	1901PB	87	-

Gemeente	Straat	Postcode	Huisnr	Toevoeging
Castricum	Schoutenbosch	1901PB	89	-
Castricum	Stationsweg	1901AA	17	-
Castricum	Stationsweg	1901AA	19	-
Castricum	Stationsweg	1901AA	21	-
Castricum	Stationsweg	1901AA	23	-
Castricum	Westerweg	1906EJ	35	-
Castricum	Westerweg	1906EK	39	-
Castricum	Westerweg	1906EN	150	-
Castricum	Westerweg	1906EN	172	-
Castricum	Westerweg	1906EN	176	-
Castricum	Zanderijweg	1901NP	10	-
Heerhugowaard	Stationsweg	1702AJ	110	-
Heerhugowaard	Stationsweg	1702AJ	112	-
Heerhugowaard	Titanialaan	1702AZ	15	-
Heerhugowaard	Umbriellaan	1702AJ	1	-
Heiloo	Kapellaan	1851PE	27	-
Heiloo	Kapellaan	1851PE	29	-
Heiloo	Korte Kapellaan	1852PP	10	-
Heiloo	Korte Kapellaan	1852PP	12	-
Heiloo	Runxputteweg	1851PM	1	-
Heiloo	Runxputteweg	1851PM	3	-
Heiloo	Runxputteweg	1851PM	18	-
Heiloo	Runxputteweg	1851PM	20	-
Heiloo	Runxputteweg	1851PM	22	-

BIJLAGE VI Maatregelenonderzoek

Doelmatigheidsafweging

Deze bijlage gaat per gemeente in op de clusters met knelpunten en beschrijft per cluster de plansituatie zonder aanvullende maatregelen. Tevens staat er per cluster wat de doelmatige geluidbeperkende maatregelen zijn, evenals de achterliggende afweging over de bepaling van deze doelmatige maatregelen.

Leeswijzer

De gemeenten in deze bijlage zijn op alfabetische volgorde gerangschikt. Per gemeente zijn de clusters op basis van de clusternaam op alfabetische volgorde geordend. De oriëntatie van de clusters in een gemeente is aangegeven op kaart. Op deze kaart is ook de naam van ieder cluster te vinden. Opgemerkt wordt dat als een cluster in twee gemeenten is gelegen, dit cluster is opgenomen onder de gemeente waar de meeste adressen onder vallen. In deze bijlage betreft het twee gemeentegrens overschrijdende clusters, zijnde clusters Runxputweg (ingedeeld onder de gemeente Castricum) en cluster Westerweg B (ingedeeld onder de gemeente Heiloo).

Toelichting afwegingsmethodiek

Maatregelen zijn gericht om, voor zover mogelijk, de streefwaarde te bereiken. Of dit mogelijk is hangt onder andere af van de doelmatigheid van een maatregel, zoals beschreven in het Besluit geluid milieubeheer en de Regeling geluid milieubeheer en de randvoorwaarden die in de Regeling geluid milieubeheer zijn gesteld aan geluidbeperkende maatregelen.

Toelichting standaard maatregelvarianten en eindvariant

Bij veel clusters zijn zogenoemde 'standaard maatregelvarianten' onderzocht. De opzet van deze varianten is steeds gelijk (vandaar de naam 'standaard maatregelvarianten'). Hieronder is een omschrijving van deze varianten gegeven.

<i>Naam maatregelvariant</i>	<i>Omschrijving</i>
Lden,project	De geluidssituatie in de plansituatie met bestaande maatregelen.
Raildempers (RD's) alle sporen	Toepassing van raildempers op alle sporen voor zover dat technisch mogelijk is, over de lengte van het cluster.
Standaard scherm 1.0 m	Scherms van 1.0 meter hoog over de lengte van het cluster, rekening houdend met eventuele beperkingen (bijv. bij overwegen). Die zijn dan eerder vermeld in deze bijlage onder het kopje 'omschrijving situatie'. Als in Lden,project raildempers aanwezig zijn, dan zitten deze raildempers ook in deze variant.
Standaard scherm 1.5 m etc.	Idem voor de hogere schermvarianten.
Standaard scherm 1.0 m + RD's	Combinatie van standaard scherm en raildempers op alle sporen waar dit technisch mogelijk is (idem zoals hiervoor beschreven).
Standaard scherm 1.5 m + RD's	Idem voor de hogere schermvarianten
Eindvariant	De plansituatie met bestaande en doelmatige maatregelen.

Toelichting 'maatwerk' maatregelvarianten c.q. detailvarianten

Voor diverse clusters zijn naast de 'standaard varianten' ook 'maatwerk' varianten onderzocht. Dat is enkel gedaan als daarvoor een locatie specifieke aanleiding is. Deze varianten zijn dan per cluster nader beschreven.

Toelichting kleurgebruik in tabellen

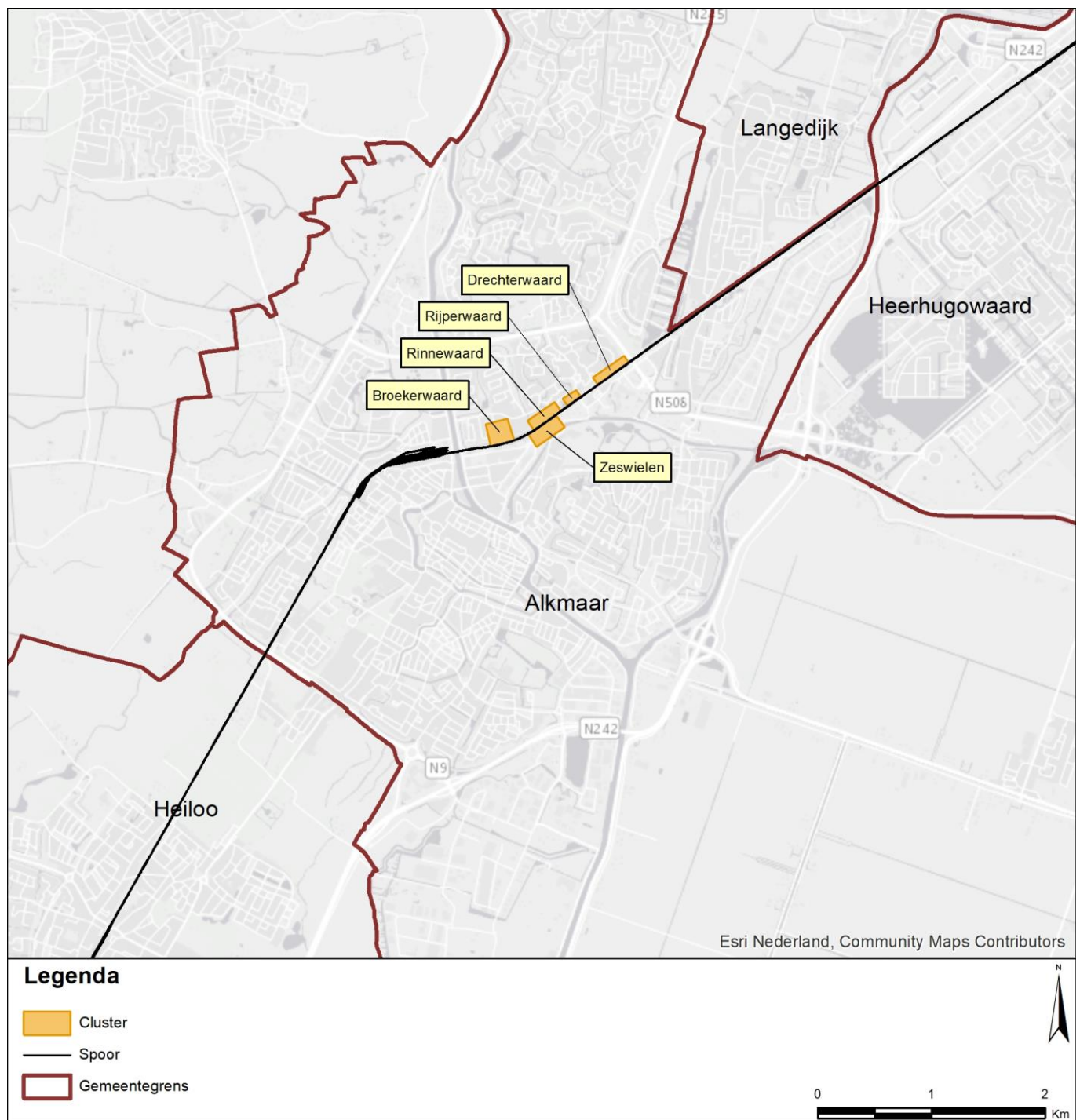
In de tabellen per cluster zijn rode arceringen toegepast. Dit is het geval als er bij een variant sprake is van:

- Een resterend object boven de streefwaarde (kolom 'Aantal objecten boven streefwaarde');
- Op geen enkel object binnen het cluster een reductie van minimaal 5 dB wordt behaald (kolom 'Maximale geluidreductie op één object [dB]');
- Een overschrijding van de streefwaarde optreedt (kolom 'Maximale overschrijding streefwaarde [dB]');
- Het budget wordt overschreden (kolom 'Aantal maatregelpunten').

Als er geen sprake is van een van de bovenstaande punten dan is de tekst in de cel zwart.

Gemeente Alkmaar

De onderstaande figuur geeft de clusters weer in de gemeente Alkmaar.



Gemeente Alkmaar Cluster Broekerwaard

Omschrijving situatie

Het cluster Broekerwaard is gelegen ten noorden van de spoorlijn Heerhugowaard - Alkmaar ter hoogte van km 41.1. De 2D-zichthoek voor de minimale lengte van maatregelen bedraagt 216 meter. Ter hoogte van het cluster zijn geen bestaande maatregelen gesitueerd. De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Reductiepunten

Het aantal beschikbare reductiepunten voor dit cluster bedraagt 21.700.

Doelmatige geluidmaatregel

De doelmatige maatregelen voor dit cluster zijn 432 meter raildempers verdeeld over beide sporen. Deze maatregelen zijn weergegeven op de volgende kaart ('situatie na maatregelen').

Onderbouwing doelmatige geluidmaatregel

Hieronder is toegelicht waarom de hiervoor benoemde maatregelen de doelmatige maatregelen zijn. Ter onderbouwing zijn ook de resultaten van de berekeningen in de onderstaande tabel weergegeven.

- Met enkel raildempers (maatregelvariant 11) worden binnen het beschikbare budget alle knelpunten opgelost;
- Voor schermmaatregelen eventueel in combinatie met raildempers zijn meer maatregelvarianten benodigd. Daarom zijn deze varianten niet doelmatig.

Naam maatregelvariant		Geluidreductie* [dB]	Geluidreductie* [%]	Maximale waarde geluidbelasting (Lden)[dB]	Aantal objecten boven streefwaarde	Maximale geluidreductie op één object [dB]	Maximale overschrijding streefwaarde [dB]	Aantal maatregelvarianten**
Lden,project	3	0.0	0%	58.59	4	0	0.19	0
Standaard scherm 1.0m	5	4.0	100%	54.75	0	4	-3.27	17.928
Standaard scherm 1.5m	6	4.0	100%	52.99	0	6	-4.01	18.792
Standaard scherm 2.0m	7	4.0	100%	51.66	0	8	-4.38	19.872
RD's alle sporen	11	4.0	100%	56.22	0	3	-2.00	12.528
Standaard scherm 1.0m + RD's	12	4.0	100%	52.57	0	6	-4.36	30.456
Standaard scherm 1.5m + RD's	13	4.0	100%	51.02	0	8	-4.66	31.320
Standaard scherm 2.0m + RD's	14	4.0	100%	50.79	0	9	-4.70	32.400
Eindvariant	32	4.0	100%	56.21	0	3	-2.02	12.528

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,project luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK.

** In de maatregelvarianten, behalve in de eindvariant, zijn de kosten voor raildempers volledig aan het cluster toebedeeld. In de eindvariant zijn de kosten over het algemeen 50/50 verdeeld over de tegenover elkaar gelegen clusters ter plaatse van de 'overlap'.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door de invloed van maatregelen ten behoeve van een nabijgelegen cluster.

Bestaande maatregelen en reductiepunten

Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig?

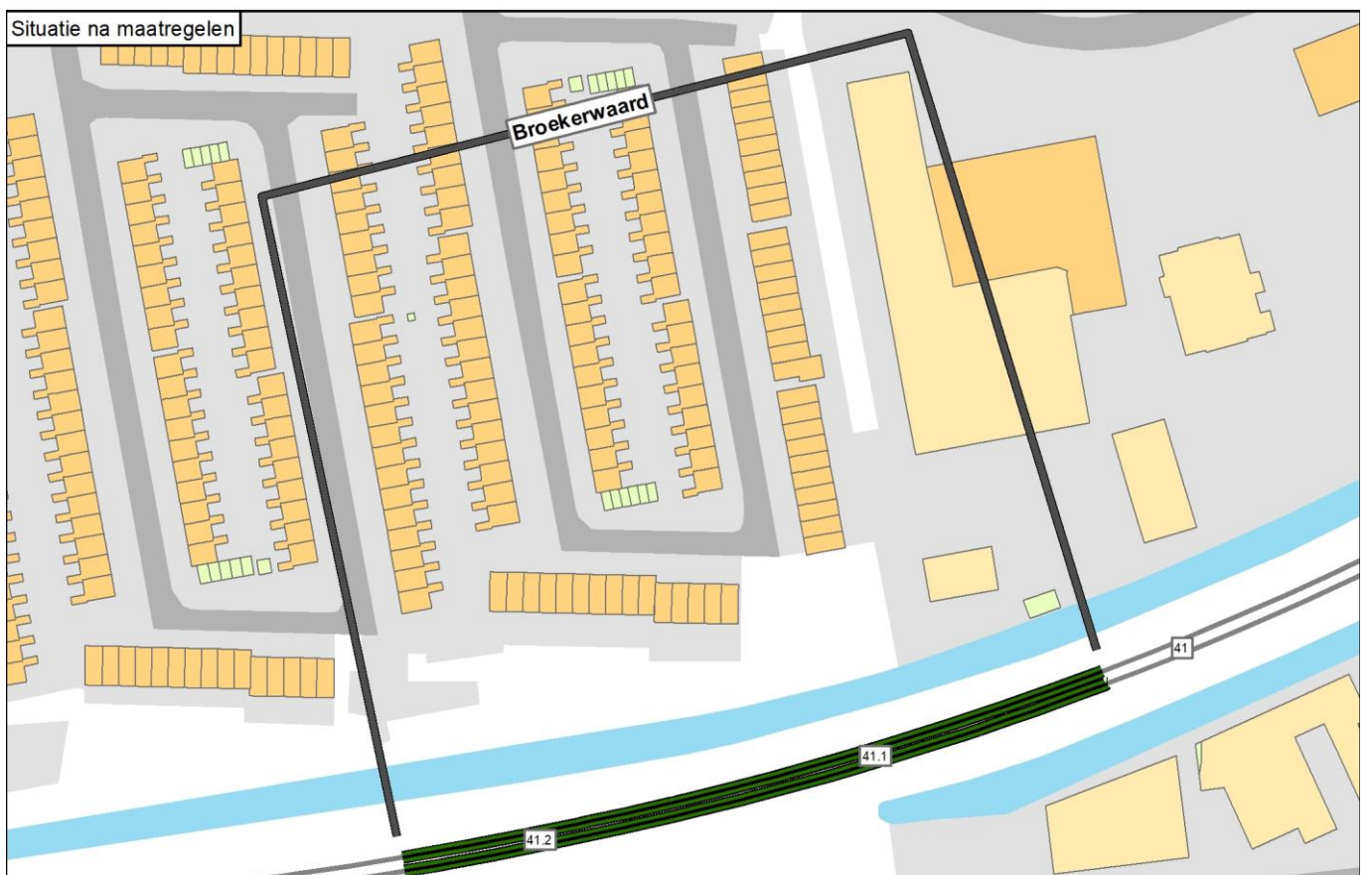
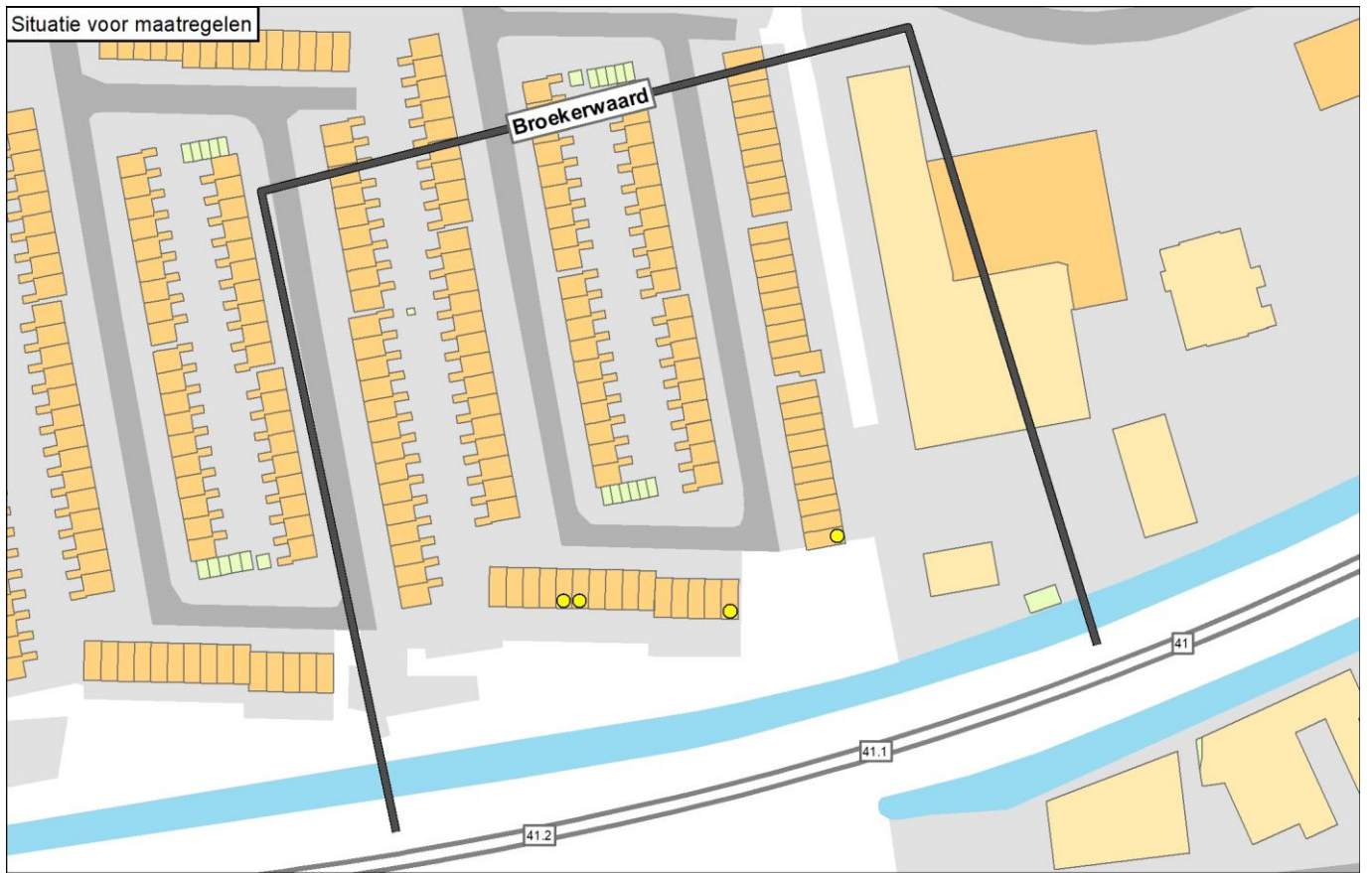
Nee

Totaal aantal maatregelvarianten al aanwezige schermen/raildempers

0

Totaal aantal beschikbare reductiepunten

21.700



Gemeente Alkmaar Cluster Drechterwaard

Omschrijving situatie

Het cluster Drechterwaard is gelegen ten noordwesten van de spoorlijn Heerhugowaard - Alkmaar ter hoogte van km 40.0. De 2D-zichthoek voor de minimale lengte van maatregelen bedraagt 333 meter. Ter hoogte van het cluster zijn geen bestaande maatregelen gesitueerd. De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Reductiepunten

Het aantal beschikbare reductiepunten voor dit cluster bedraagt 40.900.

Doelmatige geluidmaatregel

De doelmatige maatregelen voor dit cluster zijn 666 meter raildempers verdeeld over beide sporen. Deze maatregelen zijn weergegeven op de volgende kaart ('situatie na maatregelen').

Onderbouwing doelmatige geluidmaatregel

Hieronder is toegelicht waarom de hiervoor benoemde maatregelen de doelmatige maatregelen zijn. Ter onderbouwing zijn ook de resultaten van de berekeningen in de onderstaande tabel weergegeven.

- Met enkel raildempers (maatregelvariant 11) worden binnen het beschikbare budget alle knelpunten opgelost;
- Voor schermmaatregelen eventueel in combinatie met raildempers zijn meer maatregelvarianten benodigd. Daarom zijn deze varianten niet doelmatig.

Naam maatregelvariant		Geluidreductie* [dB]	Geluidreductie* [%]	Maximale waarde geluidbelasting (Lden[dB])	Aantal objecten boven streefwaarde	Maximale geluidreductie op één object [dB]	Maximale overschrijding streefwaarde [dB]	Aantal maatregelvarianten**
Lden,project	3	0.0	0%	58.37	31	0	1.51	0
Standaard scherm 1.0m	5	32.0	78%	57.97	7	4	1.11	25.232
Standaard scherm 1.5m	6	39.0	95%	57.00	2	6	0.13	26.448
Standaard scherm 2.0m	7	41.0	100%	55.59	0	7	-1.27	27.968
RD's alle sporen	11	41.0	100%	56.21	0	3	-0.74	19.314
Standaard scherm 1.0m + RD's	12	41.0	100%	55.68	0	6	-1.27	44.546
Standaard scherm 1.5m + RD's	13	41.0	100%	54.73	0	8	-2.26	45.762
Standaard scherm 2.0m + RD's	14	41.0	100%	53.47	0	9	-3.54	47.282
Eindvariant	32	41.0	100%	56.20	0	3	-0.75	19.314

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,project luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK.

** In de maatregelvarianten, behalve in de eindvariant, zijn de kosten voor raildempers volledig aan het cluster toebedeeld. In de eindvariant zijn de kosten over het algemeen 50/50 verdeeld over de tegenover elkaar gelegen clusters ter plaatse van de 'overlap'.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door de invloed van maatregelen ten behoeve van een nabijgelegen cluster.

Bestaande maatregelen en reductiepunten

Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig?

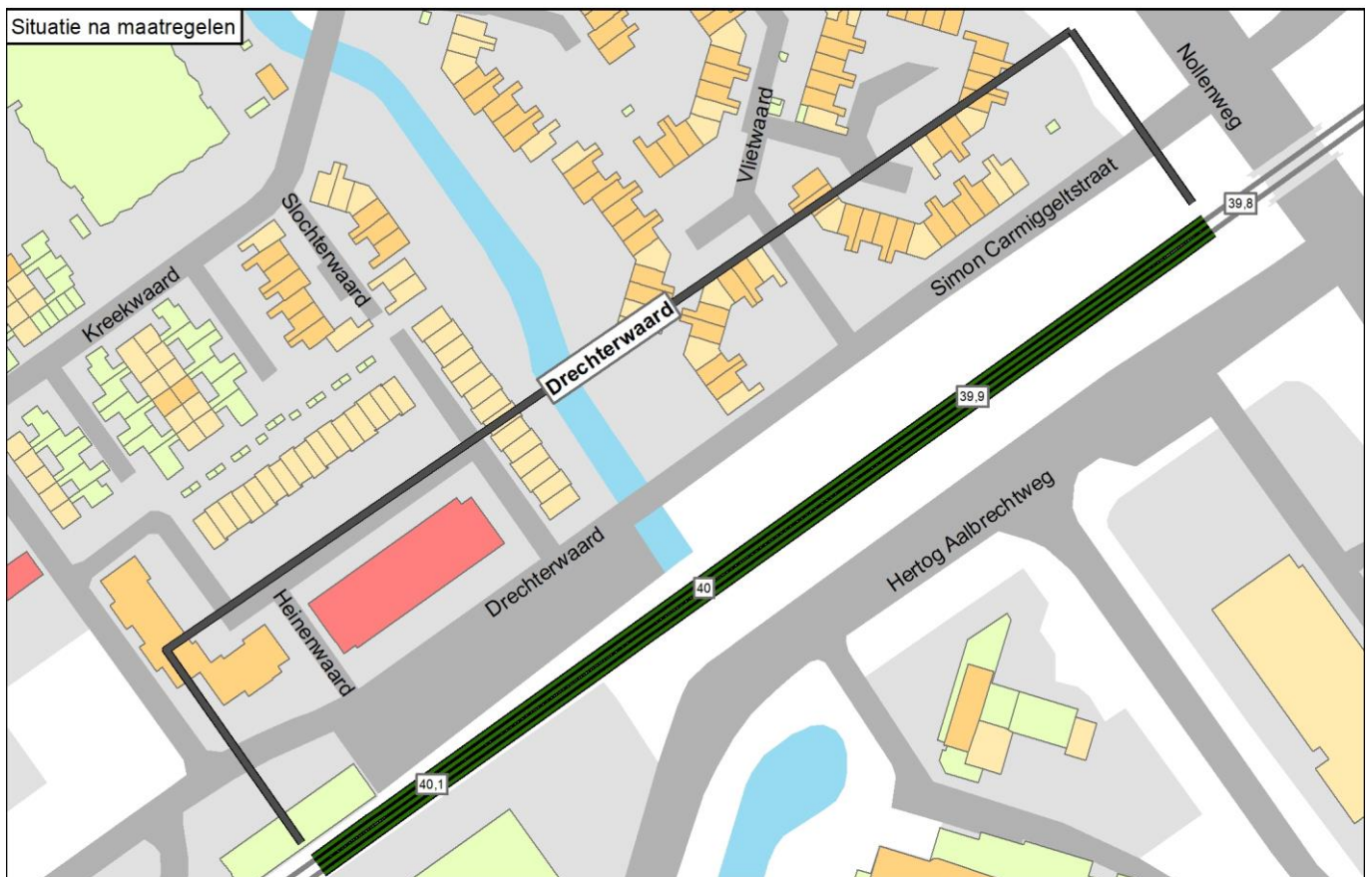
Nee

Totaal aantal maatregelvarianten al aanwezige schermen/raildempers

0

Totaal aantal beschikbare reductiepunten

40.900



Gemeente Alkmaar Cluster Rijperwaard

Omschrijving situatie

Het cluster Rijperwaard is gelegen ten noordwesten van de spoorlijn Heerhugowaard - Alkmaar ter hoogte van km 40.4. De 2D-zichthoek voor de minimale lengte van maatregelen bedraagt 144 meter. Ter hoogte van het cluster zijn geen bestaande maatregelen gesitueerd. De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Opgemerkt wordt dat ter hoogte van het cluster een overweg is gelegen, waardoor schermen en raildempers niet overal binnen de 2D-zichthoek toepasbaar zijn.

Reductiepunten

Het aantal beschikbare reductiepunten voor dit cluster bedraagt 29.800.

Doelmatige geluidmaatregel

De doelmatige maatregelen voor dit cluster zijn 246 meter raildempers verdeeld over beide sporen. Deze maatregelen zijn weergegeven op de volgende kaart ('situatie na maatregelen').

Onderbouwing doelmatige geluidmaatregel

Hieronder is toegelicht waarom de hiervoor benoemde maatregelen de doelmatige maatregelen zijn. Ter onderbouwing zijn ook de resultaten van de berekeningen in de onderstaande tabel weergegeven.

- Met enkel raildempers (maatregelvariant 11) worden binnen het beschikbare budget alle knelpunten opgelost;
- Voor schermmaatregelen eventueel in combinatie met raildempers zijn meer maatregelpunten benodigd. Daarom zijn deze varianten niet doelmatig.

Naam maatregelvariant		Geluidreductie* [dB]	Geluidreductie* [%]	Maximale waarde geluidbelasting (Lden)[dB]	Aantal objecten boven streefwaarde	Maximale geluidreductie op één object [dB]	Maximale overschrijding streefwaarde [dB]	Aantal maatregelpunten**
Lden,project	3	0.0	0%	61.51	5	0	0.44	0
Standaard scherm 1.0m	5	5.0	100%	58.56	0	5	-1.35	10.209
Standaard scherm 1.5m	6	5.0	100%	56.64	0	7	-1.46	10.661
Standaard scherm 2.0m	7	5.0	100%	55.97	0	9	-1.51	11.226
RD's alle sporen	11	5.0	100%	59.17	0	3	-0.96	7.134
Standaard scherm 1.0m + RD's	12	5.0	100%	56.51	0	7	-1.48	17.343
Standaard scherm 1.5m + RD's	13	5.0	100%	55.96	0	9	-1.56	17.795
Standaard scherm 2.0m + RD's	14	5.0	100%	55.80	0	11	-1.59	18.360
Eindvariant	32	5.0	100%	59.17	0	3	-1.13	7.134

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,project luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK.

** In de maatregelvarianten, behalve in de eindvariant, zijn de kosten voor raildempers volledig aan het cluster toebedeeld. In de eindvariant zijn de kosten over het algemeen 50/50 verdeeld over de tegenover elkaar gelegen clusters ter plaatse van de 'overlap'.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door de invloed van maatregelen ten behoeve van een nabijgelegen cluster.

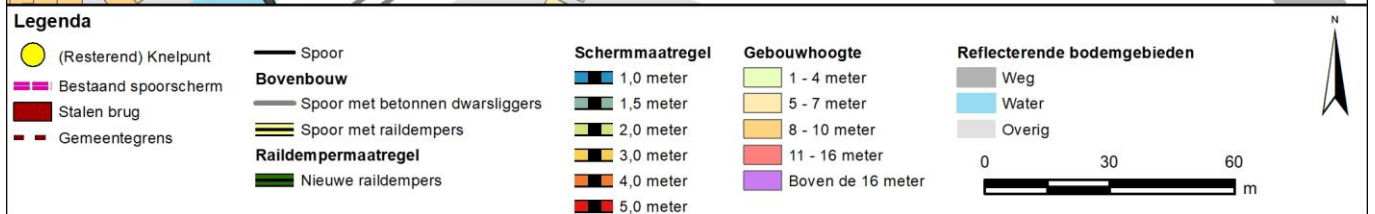
Bestaande maatregelen en reductiepunten

Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'.

Nee

Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers
Totaal aantal beschikbare reductiepunten

0
29.800



Gemeente Alkmaar Cluster Rinnewaard

Omschrijving situatie

Het cluster Rinnewaard is gelegen ten noordwesten van de spoorlijn Heerhugowaard - Alkmaar ter hoogte van km 40.7. De 2D-zichthoek voor de minimale lengte van maatregelen bedraagt 294 meter. Ter hoogte van het cluster zijn geen bestaande maatregelen gesitueerd. De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Reductiepunten

Het aantal beschikbare reductiepunten voor dit cluster bedraagt 90.600.

Doelmatige geluidmaatregel

De doelmatige maatregelen voor dit cluster zijn 588 meter raildempers verdeeld over beide sporen. Deze maatregelen zijn weergegeven op de volgende kaart ('situatie na maatregelen').

Onderbouwing doelmatige geluidmaatregel

Hieronder is toegelicht waarom de hiervoor benoemde maatregelen de doelmatige maatregelen zijn. Ter onderbouwing zijn ook de resultaten van de berekeningen in de onderstaande tabel weergegeven.

- Met enkel raildempers (maatregelvariant 11) worden binnen het beschikbare budget alle knelpunten opgelost;
- Voor schermmaatregelen eventueel in combinatie met raildempers zijn meer maatregelvarianten benodigd. Daarom zijn deze varianten niet doelmatig.

De kosten van de raildempers worden in de eindvariant conform onderstaande ** verdeeld over de tegenover elkaar gelegen clusters Rinnewaard en Zeswielen. Daarom zijn er in de eindvariant minder maatregelvarianten weergegeven dan in maatregelvariant 11.

Naam maatregelvariant		Geluidreductie* [dB]	Geluidreductie* [%]	Maximale waarde geluidbelasting (Lden)[dB]	Aantal objecten boven streefwaarde	Maximale geluidreductie op één object [dB]	Maximale overschrijding streefwaarde [dB]	Aantal maatregelvarianten**
Lden,project	3	0.0	0%	62.40	22	0	0.64	0
Standaard scherm 1.0m	5	22.0	100%	60.55	0	8	-1.95	24.402
Standaard scherm 1.5m	6	22.0	100%	59.83	0	10	-2.67	25.578
Standaard scherm 2.0m	7	22.0	100%	59.40	0	12	-3.10	27.048
RD's alle sporen	11	22.0	100%	61.22	0	3	-1.28	17.052
Standaard scherm 1.0m + RD's	12	22.0	100%	59.81	0	10	-2.69	41.454
Standaard scherm 1.5m + RD's	13	22.0	100%	59.34	0	12	-3.16	42.630
Standaard scherm 2.0m + RD's	14	22.0	100%	59.07	0	14	-3.43	44.100
Eindvariant	32	22.0	100%	61.20	0	3	-1.30	10.208

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,project luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK.

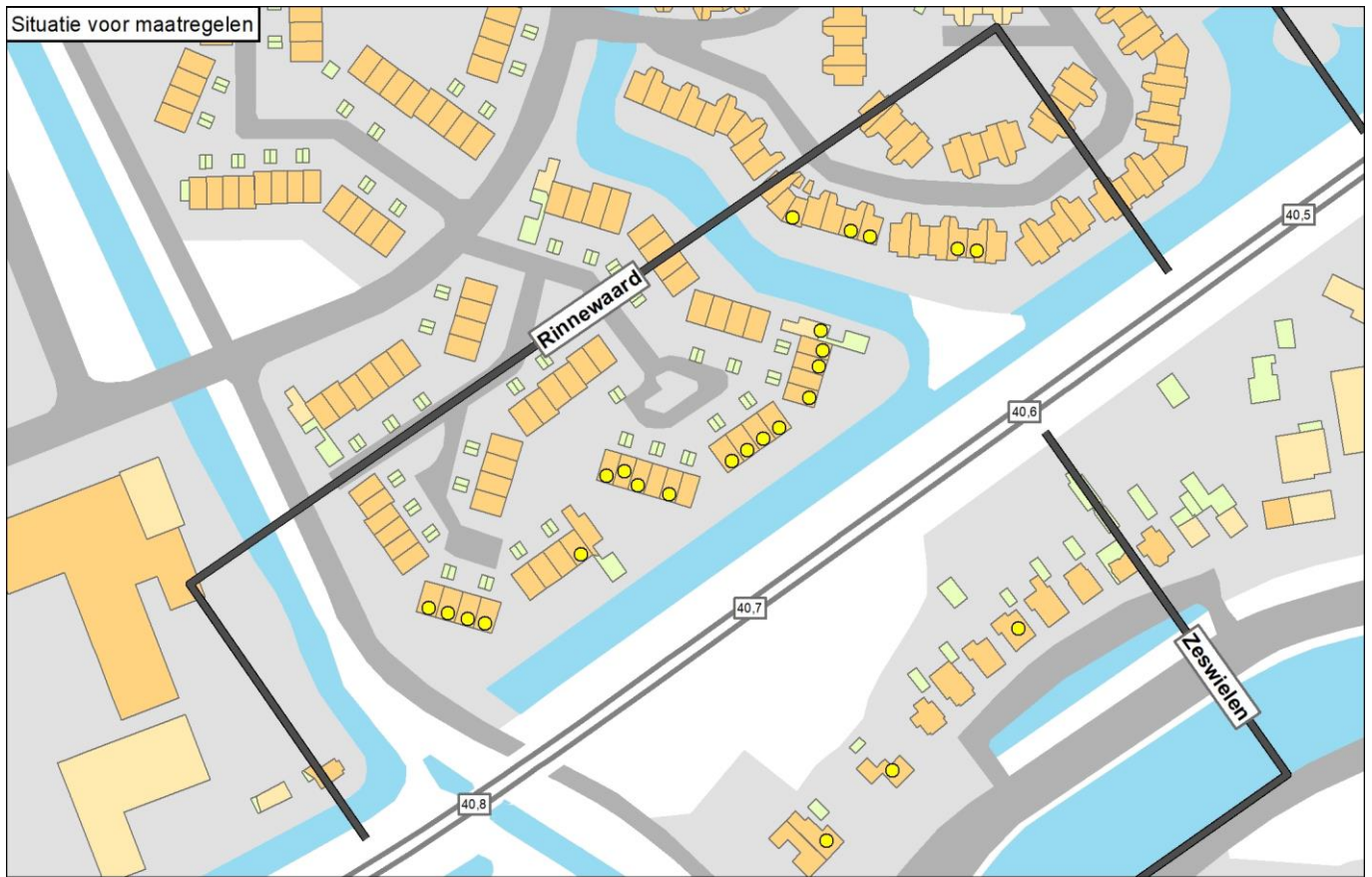
** In de maatregelvarianten, behalve in de eindvariant, zijn de kosten voor raildempers volledig aan het cluster toebedeeld. In de eindvariant zijn de kosten over het algemeen 50/50 verdeeld over de tegenover elkaar gelegen clusters ter plaatse van de 'overlap'.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door de invloed van maatregelen ten behoeve van een nabijgelegen cluster.

Bestaande maatregelen en reductiepunten

Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig?	Nee
Totaal aantal maatregelvarianten al aanwezige schermen/raildempers	0
Totaal aantal beschikbare reductiepunten	90.600



Legenda

(Resterend) Kneipunt	Spoor	Schermaatregel	1 - 4 meter	Reflecterende bodemgebieden
Bestaand spooerscherm	Bovenbouw	1,0 meter	5 - 7 meter	Weg
Stalen brug	Spoor met betonnen dwarsliggers	1,5 meter	8 - 10 meter	Water
Gemeentegrens	Spoor met raildempers	2,0 meter	11 - 16 meter	Overig
	Raildempmaatregel	3,0 meter	Boven de 16 meter	
	Nieuwe raildempers	4,0 meter		
		5,0 meter		

N
 0 40 80 m

Gemeente Alkmaar Cluster Zeswielen

Omschrijving situatie

Het cluster Zeswielen is gelegen ten zuidoosten van de spoorlijn Heerhugowaard - Alkmaar ter hoogte van km 40.7. De 2D-zichthoek voor de minimale lengte van maatregelen bedraagt 294 meter. Ter hoogte van het cluster zijn geen bestaande maatregelen gesitueerd. De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Reductiepunten

Het aantal beschikbare reductiepunten voor dit cluster bedraagt 24.100.

Doelmatige geluidmaatregel

De doelmatige maatregelen voor dit cluster zijn 588 meter raildempers verdeeld over beide sporen. Deze maatregelen zijn weergegeven op de volgende kaart ('situatie na maatregelen').

Onderbouwing doelmatige geluidmaatregel

Hieronder is toegelicht waarom de hiervoor benoemde maatregelen de doelmatige maatregelen zijn. Ter onderbouwing zijn ook de resultaten van de berekeningen in de onderstaande tabel weergegeven.

- Met enkel raildempers (maatregelvariant 11) worden binnen het beschikbare budget alle knelpunten opgelost;
- Voor schermmaatregelen eventueel in combinatie met raildempers zijn meer maatregelvarianten benodigd. Daarom zijn deze varianten niet doelmatig.

De kosten van de raildempers worden in de eindvariant conform onderstaande ** verdeeld over de tegenover elkaar gelegen clusters Rinnewaard en Zeswielen. Daarom zijn er in de eindvariant minder maatregelvarianten weergegeven dan in maatregelvariant 11.

Naam maatregelvariant		Geluidreductie* [dB]	Geluidreductie* [%]	Maximale waarde geluidbelasting (Lden[DB])	Aantal objecten boven streefwaarde	Maximale geluidreductie op één object [dB]	Maximale overschrijding streefwaarde [dB]	Aantal maatregelvarianten**
Lden,project	3	0.0	0%	61.18	4	0	0.27	0
Standaard scherm 1.0m	5	4.0	100%	58.26	0	5	-2.24	24.402
Standaard scherm 1.5m	6	4.0	100%	57.69	0	6	-2.81	25.578
Standaard scherm 2.0m	7	4.0	100%	57.39	0	8	-3.11	27.048
RD's alle sporen	11	4.0	100%	59.08	0	3	-1.59	17.052
Standaard scherm 1.0m + RD's	12	4.0	100%	57.62	0	7	-2.88	41.454
Standaard scherm 1.5m + RD's	13	4.0	100%	57.27	0	9	-3.23	42.630
Standaard scherm 2.0m + RD's	14	4.0	100%	57.09	0	10	-3.41	44.100
Eindvariant	32	4.0	100%	58.69	0	3	-2.29	10.208

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,project luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK.

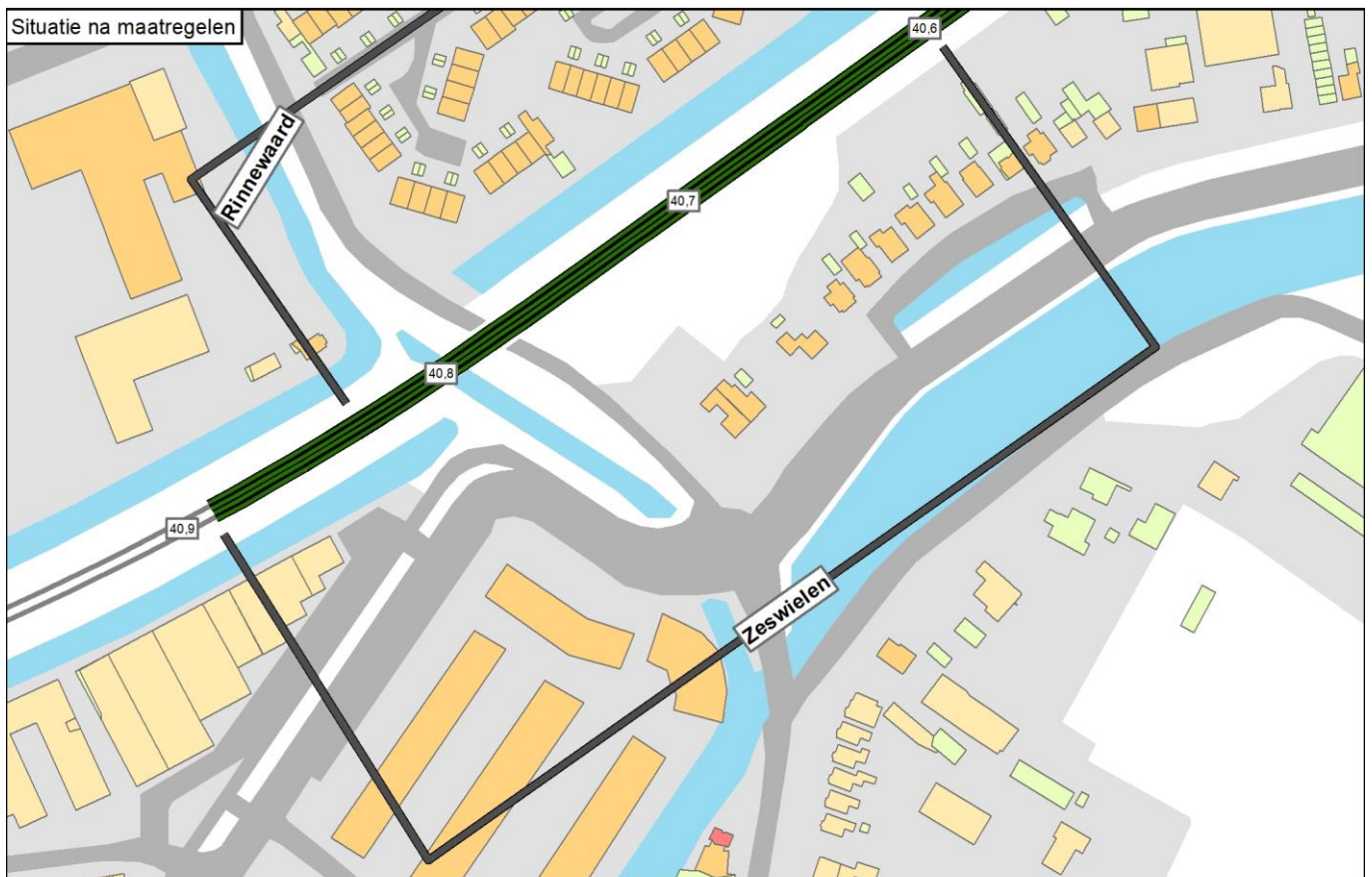
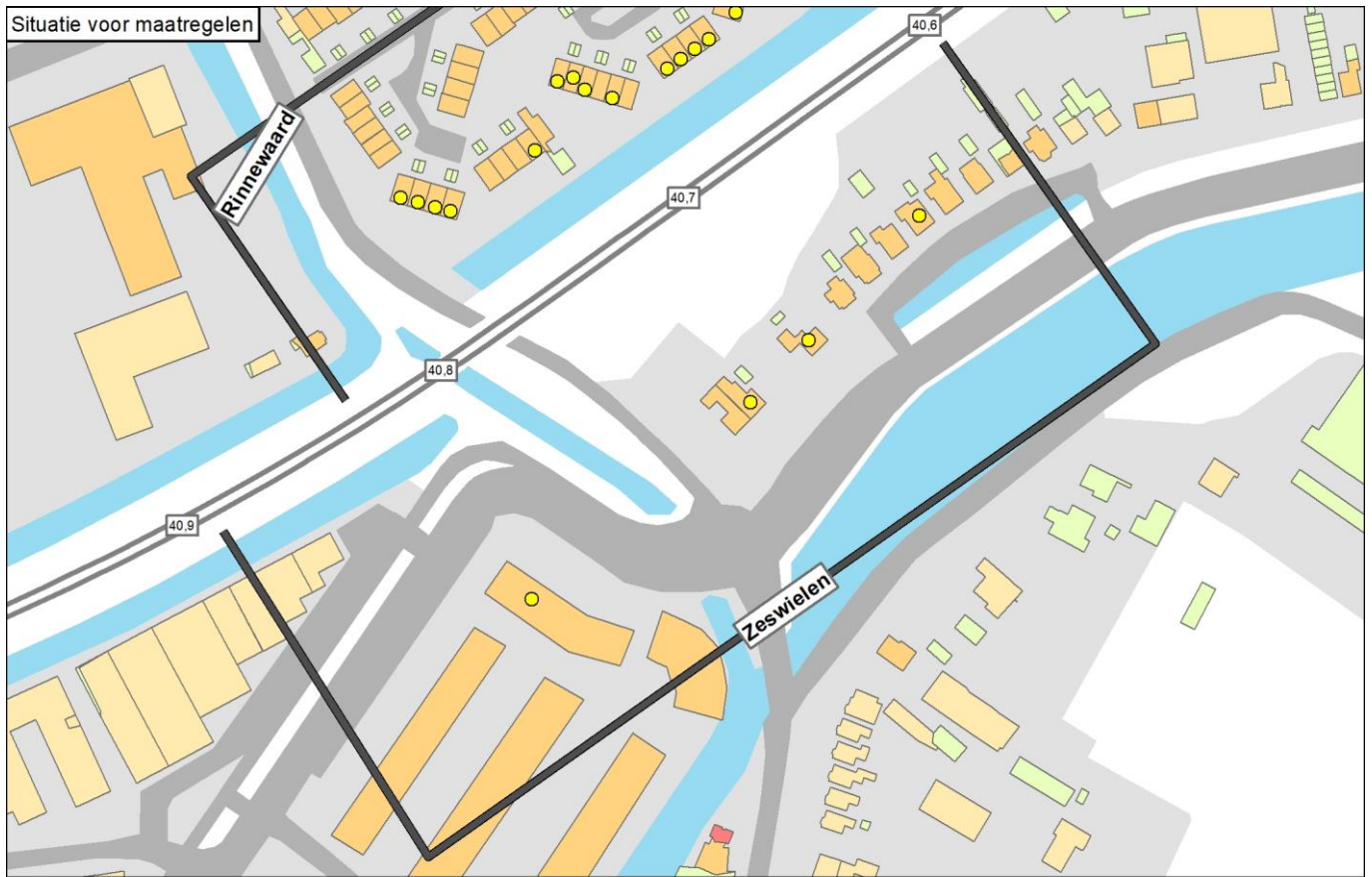
** In de maatregelvarianten, behalve in de eindvariant, zijn de kosten voor raildempers volledig aan het cluster toebedeeld. In de eindvariant zijn de kosten over het algemeen 50/50 verdeeld over de tegenover elkaar gelegen clusters ter plaatse van de 'overlap'.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door de invloed van maatregelen ten behoeve van een nabijgelegen cluster.

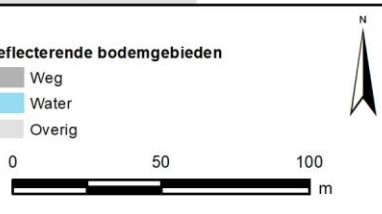
Bestaande maatregelen en reductiepunten

Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig?	Nee
Totaal aantal maatregelvarianten al aanwezige schermen/raildempers	0
Totaal aantal beschikbare reductiepunten	24.100



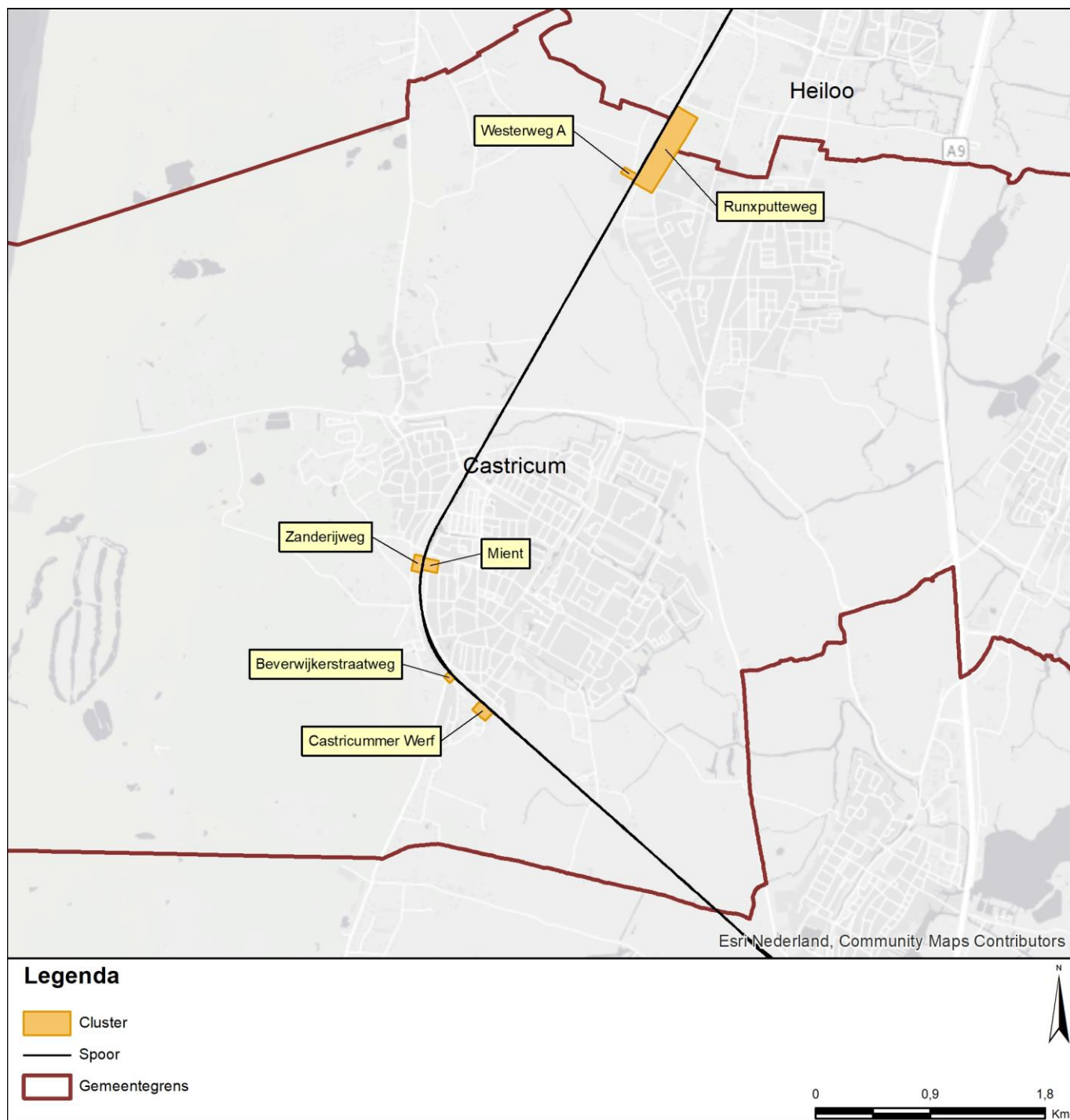
Legenda

(Resterend) Kneipunt	Spoor	Schermmaatregel 1,0 meter	Gebouwhoogte 1 - 4 meter	Reflecterende bodemgebieden Weg
Bestaand spooerscherm	Bovenbouw Spoor met betonnen dwarsliggers	Schermmaatregel 1,5 meter	Gebouwhoogte 5 - 7 meter	Water
Stalen brug	Spoor met raildempers	Schermmaatregel 2,0 meter	Gebouwhoogte 8 - 10 meter	Overig
Gemeentegrens	Raildempmaatregel Nieuwe raildempers	Schermmaatregel 3,0 meter	Gebouwhoogte 11 - 16 meter	
		Schermmaatregel 4,0 meter	Gebouwhoogte Boven de 16 meter	
		Schermmaatregel 5,0 meter		



Gemeente Castricum

De onderstaande figuur geeft de clusters weer in de gemeente Castricum.



Gemeente Castricum Cluster Beverwijkerstraatweg

Omschrijving situatie

Het cluster Beverwijkerstraatweg is gelegen ten zuidwesten van de spoorlijn Alkmaar - Uitgeest ter hoogte van km 54.1. De 2D-zichthoek voor de minimale lengte van maatregelen bedraagt 67 meter. Ter hoogte van het cluster zijn geen bestaande maatregelen gesitueerd. De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Opgemerkt wordt dat ter hoogte van het cluster een overweg is gelegen, waardoor schermen en raildempers niet overal binnen de 2D-zichthoek toepasbaar zijn.

Reductiepunten

Het aantal beschikbare reductiepunten voor dit cluster bedraagt 35.200.

Doelmatige geluidmaatregel

Uit het onderzoek blijkt dat voor dit cluster geen maatregel doelmatig is. Om die reden staan er geen geluidmaatregelen bij dit cluster op de volgende kaart ('situatie na maatregelen').

Onderbouwing doelmatige geluidmaatregel

Hieronder is toegelicht waarom er voor dit cluster geen doelmatige maatregelen zijn. Ter onderbouwing zijn ook de resultaten van de berekeningen in de onderstaande tabel weergegeven.

- Met de standaard maatregelvarianten (5 tot en met 17) wordt geen geluidreductie gerealiseerd (allen 0%). Dit komt doordat de knelpunten zijn gelegen ter hoogte van de overweg, waar raildempers en schermen niet mogelijk zijn.

Naam maatregelvariant		Geluidreductie [dB]	Geluidreductie [%]	Maximale waarde geluidbelasting (Lden)[dB]	Aantal objecten boven streefwaarde	Maximale geluidreductie op één object [dB]	Maximale overschrijding streefwaarde [dB]	Aantal maatregelpunten**
Lden,project	3	0.0	0%	64.31	2	0	0.30	0
Standaard scherm 1.0m	5	0.0	0%	63.95	2	6	0.29	4.316
Standaard scherm 1.5m	6	0.0	0%	63.26	2	7	0.29	4.484
Standaard scherm 2.0m	7	0.0	0%	62.23	2	8	0.29	4.694
Standaard scherm 3.0m	8	0.0	0%	60.49	2	9	0.29	5.954
Standaard scherm 4.0m	9	0.0	0%	59.63	2	9	0.29	7.046
Standaard scherm 5.0m	10	0.0	0%	59.31	2	9	0.29	8.096
RD's alle sporen	11	0.0	0%	62.55	2	2	0.29	3.045
Standaard scherm 1.0m + RD's	12	0.0	0%	62.18	2	7	0.29	7.361
Standaard scherm 1.5m + RD's	13	0.0	0%	61.54	2	8	0.29	7.529
Standaard scherm 2.0m + RD's	14	0.0	0%	60.64	2	9	0.29	7.739
Standaard scherm 3.0m + RD's	15	0.0	0%	59.31	2	9	0.28	8.999
Standaard scherm 4.0m + RD's	16	0.0	0%	58.70	2	10	0.28	10.091
Standaard scherm 5.0m + RD's	17	0.0	0%	58.47	2	10	0.28	11.141
Eindvariant	32	2.0	0%	64.30	2	0	0.30	0

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,project luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK.

** In de maatregelvarianten, behalve in de eindvariant, zijn de kosten voor raildempers volledig aan het cluster toebedeeld. In de eindvariant zijn de kosten over het algemeen 50/50 verdeeld over de tegenover elkaar gelegen clusters ter plaatse van de 'overlap'.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door de invloed van maatregelen ten behoeve van een nabijgelegen cluster.

Bestaande maatregelen en reductiepunten

Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig?

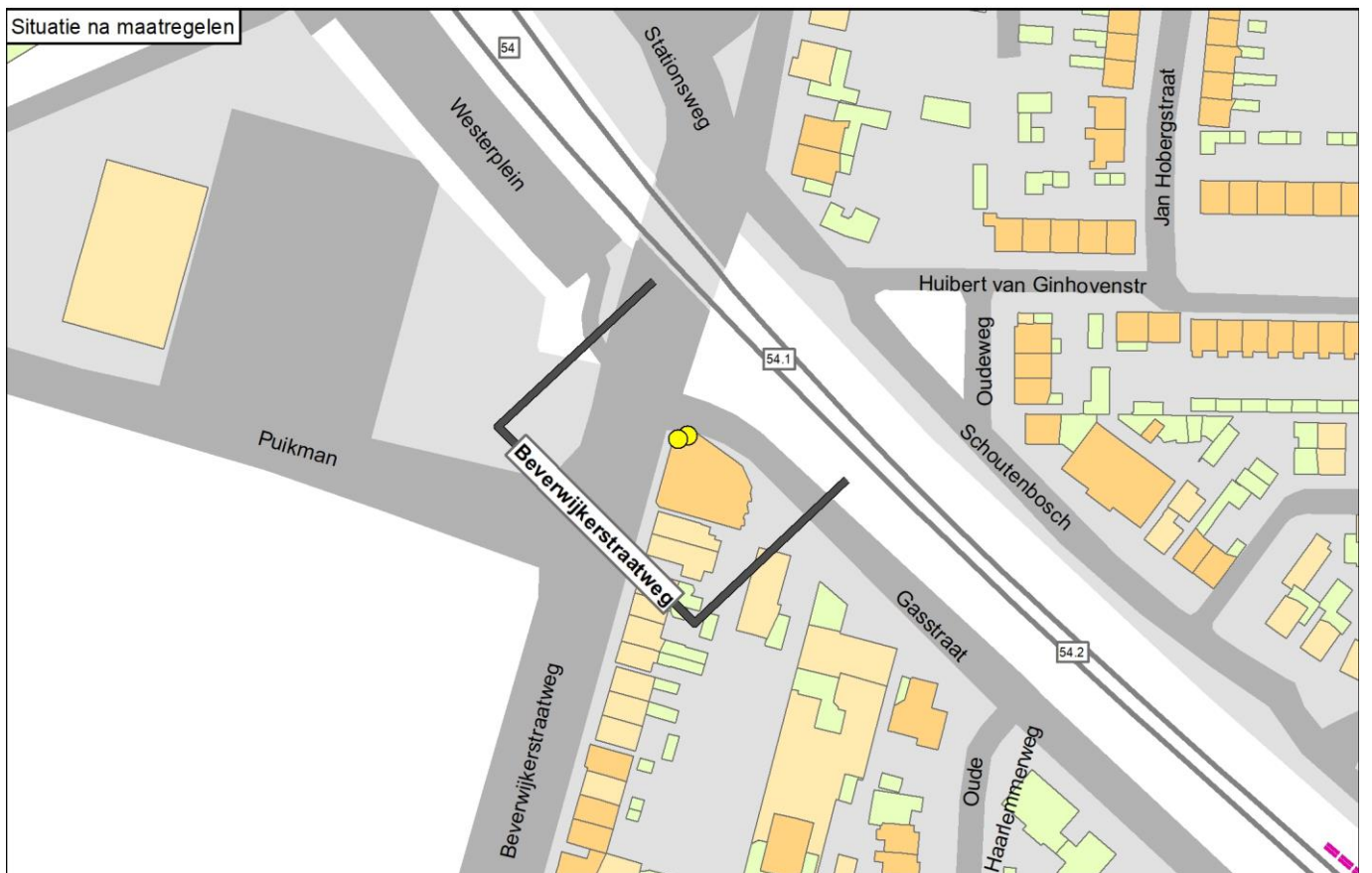
Nee

Totaal aantal maatregelvarianten al aanwezige schermen/raildempers

0

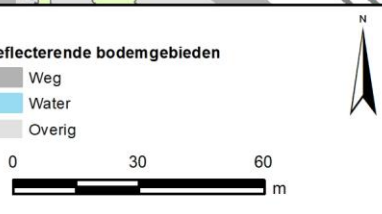
Totaal aantal beschikbare reductiepunten

35.200



Legenda

(Resterend) knelpunt	Spoor	Schermaatregel	Gebouwhoogte	Reflecterende bodemgebieden
Bestaand spooerscherm	Bovenbouw	1,0 meter	1 - 4 meter	Weg
Stalen brug	Spoor met betonnen dwarsliggers	1,5 meter	5 - 7 meter	Water
Gemeentegrens	Spoor met raildempers	2,0 meter	8 - 10 meter	Overig
	Raildempermaatregel	3,0 meter	11 - 16 meter	
	Nieuwe raildempers	4,0 meter	Boven de 16 meter	
		5,0 meter		



Gemeente Castricum Cluster Castricummer Werf

Omschrijving situatie

Het cluster Castricummer Werf is gelegen ten zuidwesten van de spoorlijn Alkmaar - Uitgeest ter hoogte van km 54.5. De 2D-zichthoek voor de minimale lengte van maatregelen bedraagt 134 meter. Ter hoogte van het cluster zijn 1.0 meter hoge schermen aan de overzijde van het spoor gelegen. De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Reductiepunten

Het aantal beschikbare reductiepunten voor het afwegen van bronmaatregelen bedraagt 33.500. Het aantal beschikbare reductiepunten voor het afwegen van schermmaatregelen bedraagt 3.000. Het verschil in het aantal beschikbare reductiepunten komt door het feit dat voor het afwegen van een bronmaatregel ook de geluidgevoelige objecten aan de overkant van het spoor meeprofitieren van de maatregel en derhalve mogen bijdragen aan het beschikbare budget. In dit geval moet wel rekening worden gehouden met bestaande schermmaatregelen die als maatregel punten mee worden gerekend. In dit geval betreft het 1.0 meter hoge schermen over een lengte van 142 meter die gezamenlijk 11.786 maatregel punten bedragen.

Doelmatige geluidmaatregel

De doelmatige maatregelen voor dit cluster zijn 268 meter raildempers verdeeld over beide sporen. Deze maatregelen zijn weergegeven op de volgende kaart ('situatie na maatregelen').

Onderbouwing doelmatige geluidmaatregel

Hieronder is toegelicht waarom de hiervoor benoemde maatregelen de doelmatige maatregelen zijn. Ter onderbouwing zijn ook de resultaten van de berekeningen in de onderstaande tabellen (voor de afweging van bronmaatregelen én voor de afweging van schermmaatregelen) weergegeven.

- Met enkel raildempers (maatregelvariant 18) wordt binnen het beschikbare budget voor bronmaatregelen (33.500) het knelpunt opgelost;
- Schermmaatregelen eventueel in combinatie met raildempers passen niet binnen het beschikbare budget van 3.000 reductiepunten voor het afwegen van schermmaatregelen, zie onderste tabel. Daarom zijn deze varianten niet doelmatig.

Naam maatregelvariant (Ter afweging bronmaatregel)		Geluidreductie* [dB]	Geluidreductie* [%]	Maximale waarde geluidbelasting (Lden)[dB]	Aantal objecten boven streefwaarde	Maximale geluidreductie op één object [dB]	Maximale overschrijding streefwaarde [dB]	Aantal maatregelpunten**
Lden,project	3	20.0	95%	63.25	1	4	0.10	11.786
RD's alle sporen	18	21.0	100%	60.69	0	6	-2.53	19.558
Eindvariant	32	21.0	100%	60.69	0	6	-2.53	19.558

Naam maatregelvariant (Ter afweging schermmaatregel)		Geluidreductie* [dB]	Geluidreductie* [%]	Maximale waarde geluidbelasting (Lden)[dB]	Aantal objecten boven streefwaarde	Maximale geluidreductie op één object [dB]	Maximale overschrijding streefwaarde [dB]	Aantal maatregelpunten**
Lden,project	3	0.0	0%	62.60	1	0	0.10	0
Standaard scherm 1.0m	5	1.0	100%	57.57	0	5	-4.93	11.122
Standaard scherm 1.5m	6	1.0	100%	55.42	0	8	-7.08	11.658
Standaard scherm 2.0m	7	1.0	100%	54.10	0	9	-8.40	12.328
Standaard scherm 1.0m + RD's	12	1.0	100%	55.41	0	8	-7.09	18.894
Standaard scherm 1.5m + RD's	13	1.0	100%	53.58	0	9	-8.92	19.430
Standaard scherm 2.0m + RD's	14	1.0	100%	52.52	0	10	-9.98	20.100

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,project luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK.

** In de maatregelvarianten, behalve in de eindvariant, zijn de kosten voor raildempers volledig aan het cluster toebedeeld. In de eindvariant zijn de kosten over het algemeen 50/50 verdeeld over de tegenover elkaar gelegen clusters ter plaatse van de 'overlap'.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door de invloed van maatregelen ten behoeve van een nabijgelegen cluster.

Bestaande maatregelen en reductiepunten

Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig?

Afweging bronmaatregel \ Afweging Schermmaatregel

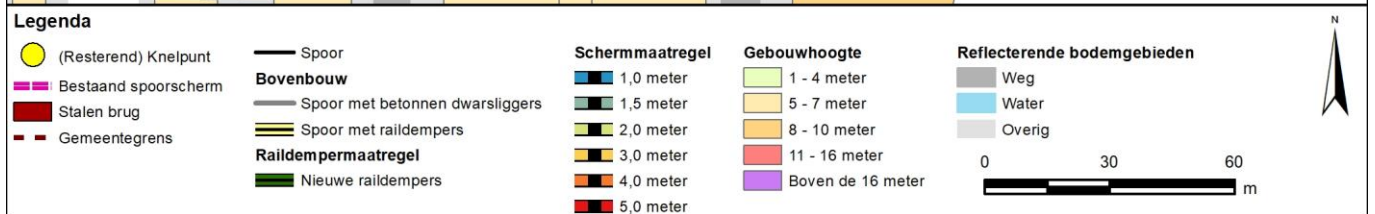
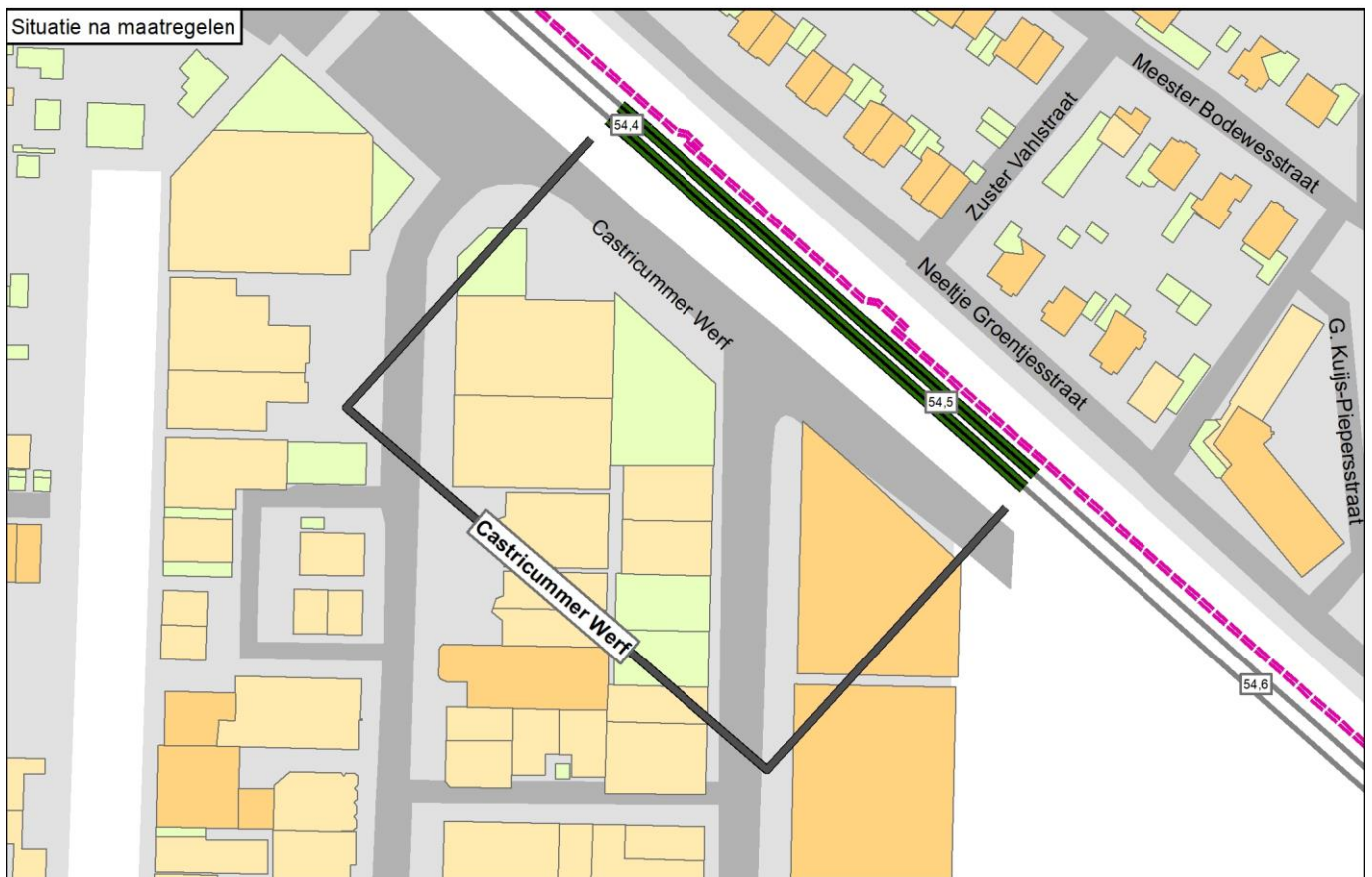
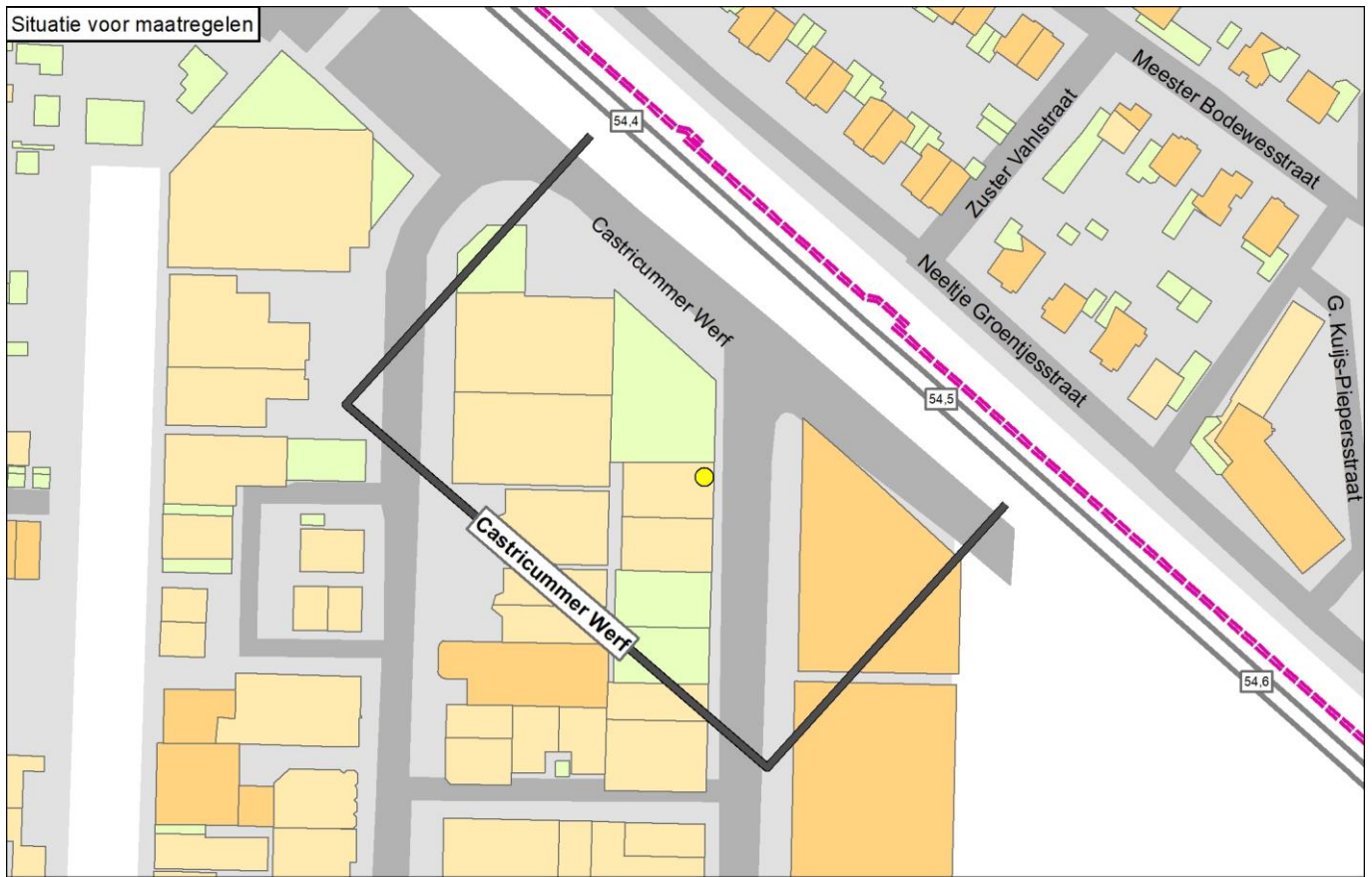
Ja \ Nee

Totaal aantal maatregel punten al aanwezige schermen/raildempers

11.786 \ 0

Totaal aantal beschikbare reductiepunten

21.714 \ 3.000



Gemeente Castricum Cluster Mient

Omschrijving situatie

Het cluster Mient is gelegen ten oosten van de spoorlijn Alkmaar - Uitgeest ter hoogte van km 53.2. De 2D-zichthoek voor de minimale lengte van maatregelen bedraagt 94 meter. Ter hoogte van het cluster zijn geen bestaande maatregelen gesitueerd. De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Reductiepunten

Het aantal beschikbare reductiepunten voor dit cluster bedraagt 35.400.

Doelmatige geluidmaatregel

De doelmatige maatregelen voor dit cluster zijn 188 meter raildempers verdeeld over beide sporen. Deze maatregelen zijn weergegeven op de volgende kaart ('situatie na maatregelen').

Onderbouwing doelmatige geluidmaatregel

Hieronder is toegelicht waarom de hiervoor benoemde maatregelen de doelmatige maatregelen zijn. Ter onderbouwing zijn ook de resultaten van de berekeningen in de onderstaande tabel weergegeven.

- Met enkel raildempers (maatregelvariant 11) worden binnen het beschikbare budget alle knelpunten opgelost;
- Voor schermmaatregelen eventueel in combinatie met raildempers zijn meer maatregelvarianten benodigd. Daarom zijn deze varianten niet doelmatig.

De kosten van de raildempers worden in de eindvariant normaliter conform onderstaande ** 50/50 verdeeld over de tegenover elkaar gelegen clusters Mient en Zanderijweg. Het cluster Zanderijweg komt echter reductiepunten tekort om de helft van de overlap te financieren. Het deel dat het cluster Zanderijweg tekort komt, is opgenomen in de maatregelvarianten voor het cluster Mient.

Naam maatregelvariant		Geluidreductie [dB]	Geluidreductie [%]	Maximale waarde geluidbelasting (Lden[dB])	Aantal objecten boven streefwaarde	Maximale geluidreductie op één object [dB]	Maximale overschrijding streefwaarde [dB]	Aantal maatregelvarianten**
Lden,project	3	0.0	0%	63.17	1	0	0.04	0
Standaard scherm 1.0m	5	1.0	100%	62.12	0	3	-1.37	7.802
Standaard scherm 1.5m	6	1.0	100%	60.81	0	4	-2.68	8.178
Standaard scherm 2.0m	7	1.0	100%	59.62	0	6	-3.20	8.648
RD's alle sporen	11	1.0	100%	61.25	0	3	-1.79	5.452
Standaard scherm 1.0m + RD's	12	1.0	100%	60.37	0	4	-2.75	13.254
Standaard scherm 1.5m + RD's	13	1.0	100%	59.38	0	5	-3.31	13.630
Standaard scherm 2.0m + RD's	14	1.0	100%	58.52	0	7	-3.59	14.100
Eindvariant	32	1.0	100%	61.25	0	3	-1.79	3.052

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,project luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK.

** In de maatregelvarianten, behalve in de eindvariant, zijn de kosten voor raildempers volledig aan het cluster toebedeeld. In de eindvariant zijn de kosten over het algemeen 50/50 verdeeld over de tegenover elkaar gelegen clusters ter plaatse van de 'overlap'.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door de invloed van maatregelen ten behoeve van een nabijgelegen cluster.

Bestaande maatregelen en reductiepunten

Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig?	Nee
Totaal aantal maatregelvarianten al aanwezige schermen/raildempers	0
Totaal aantal beschikbare reductiepunten	35.400



Legenda

(Resterend) Kneipunt	Spoor	Schermmaatregel	Gebouwhoogte	Reflecterende bodemgebieden
Bestaand spooerscherm	Bovenbouw	1,0 meter	1 - 4 meter	Weg
Stalen brug	Spoor met betonnen dwarsliggers	1,5 meter	5 - 7 meter	Water
Gemeentegrens	Spoor met raildempers	2,0 meter	8 - 10 meter	Overig
	Raildempersmaatregel	3,0 meter	11 - 16 meter	
	Nieuwe raildempers	4,0 meter	Boven de 16 meter	
		5,0 meter		

0 30 60 m

N

Gemeente Castricum Cluster Runxputteweg

Omschrijving situatie

Het cluster Runxputteweg is gelegen ten zuidoosten van de spoorlijn Alkmaar - Uitgeest ter hoogte van km 49.4. De 2D-zichthoek voor de minimale lengte van maatregelen bedraagt 688 meter. Ter hoogte van het cluster zijn geen bestaande maatregelen gesitueerd. De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Opgemerkt wordt dat ter hoogte van het cluster een overweg is gelegen, waardoor schermen en raildempers niet overal binnen de 2D-zichthoek toepasbaar zijn.

Reductiepunten

Het aantal beschikbare reductiepunten voor dit cluster bedraagt 45.900.

Doelmatige geluidmaatregel

De doelmatige maatregelen voor dit cluster zijn 1340 meter raildempers verdeeld over beide sporen en een scherm van 1.5 meter hoog over een lengte van 41 meter.

Onderbouwing doelmatige geluidmaatregel

Hieronder is toegelicht waarom de hiervoor benoemde maatregelen de doelmatige maatregelen zijn. Ter onderbouwing zijn ook de resultaten van de berekeningen in de onderstaande tabel weergegeven.

- Met enkel raildempers (maatregelvariant 11) worden, op één knelpunt na, binnen het budget alle knelpunten opgelost;
- Schermmaatregelen binnen de gehele zichthoek passen niet binnen het beschikbare budget;
- Voor het overgebleven knelpunt (het saneringsobject Runxputteweg 3 te Heiloo) is onderzocht of binnen het resterende budget het knelpunt kan worden opgelost;
- Hiertoe zijn schermmaatregelen in combinatie met raildempers doorgerekend (maatregelvarianten 24 en 25). Uit deze berekeningen blijkt dat met een 41 meter lang scherm met een hoogte van 1.5 meter het knelpunt binnen het beschikbare budget kan worden opgelost.

Vanwege technische bezwaren (onderhoud van de sloot) is het doelmatige scherm dicht op het spoor geplaatst (2.5 meter uit het hart van het oostelijk spoor). De hoogte is gelijk gebleven, zijnde 1.5 meter. Met dit verplaatste scherm (in combinatie met de doelmatige raildempers) worden eveneens alle knelpunten opgelost, zie maatregelvariant 32 "Eindvariant". De geadviseerde maatregelen zijn weergegeven op de volgende kaart ('situatie na maatregelen').

De kosten van de raildempers worden in de eindvariant conform onderstaande ** verdeeld over de tegenover elkaar gelegen clusters Runxputteweg, Westerweg A en Westerweg B. Daarom zijn er in de eindvariant minder maatregelvarianten weergegeven dan in maatregelvariant 25.

Naam maatregelvariant		Geluidreductie [dB]	Geluidreductie [%]	Maximale waarde geluidbelasting (Lden[dB])	Aantal objecten boven streefwaarde	Maximale geluidreductie op één object [dB]	Maximale overschrijding streefwaarde [dB]	Aantal maatregelvarianten**
Lden,project	3	0.0	0%	70.08	8	0	4.59	0
Standaard scherm 1.0m	5	8.0	67%	68.63	1	7	3.14	55.776
Standaard scherm 1.5m	6	11.0	92%	66.09	1	10	0.60	58.424
Standaard scherm 2.0m	7	12.0	100%	62.96	0	11	-1.77	61.734
RD's alle sporen	11	10.0	83%	67.26	1	3	1.77	38.860
Standaard scherm 1.0m + RD's	12	11.0	92%	65.80	1	10	0.31	94.636
Standaard scherm 1.5m + RD's	13	12.0	100%	63.35	0	12	-1.92	97.284
Standaard scherm 2.0m + RD's	14	12.0	100%	62.52	0	14	-1.98	100.594
RD's + scherm H1.0m L43m	24	11.0	92%	65.83	1	4	0.34	42.429
RD's + scherm H1.5m L41m	25	12.0	100%	64.75	0	7	-1.32	42.427
Eindvariant	32	12.0	100%	64.31	0	9	-1.38	30.421

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,project luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK.

** In de maatregelvarianten, behalve in de eindvariant, zijn de kosten voor raildempers volledig aan het cluster toebedeeld. In de eindvariant zijn de kosten over het algemeen 50/50 verdeeld over de tegenover elkaar gelegen clusters ter plaatse van de 'overlap'.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door de invloed van maatregelen ten behoeve van een nabijgelegen cluster.

Bestaande maatregelen en reductiepunten

Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig?

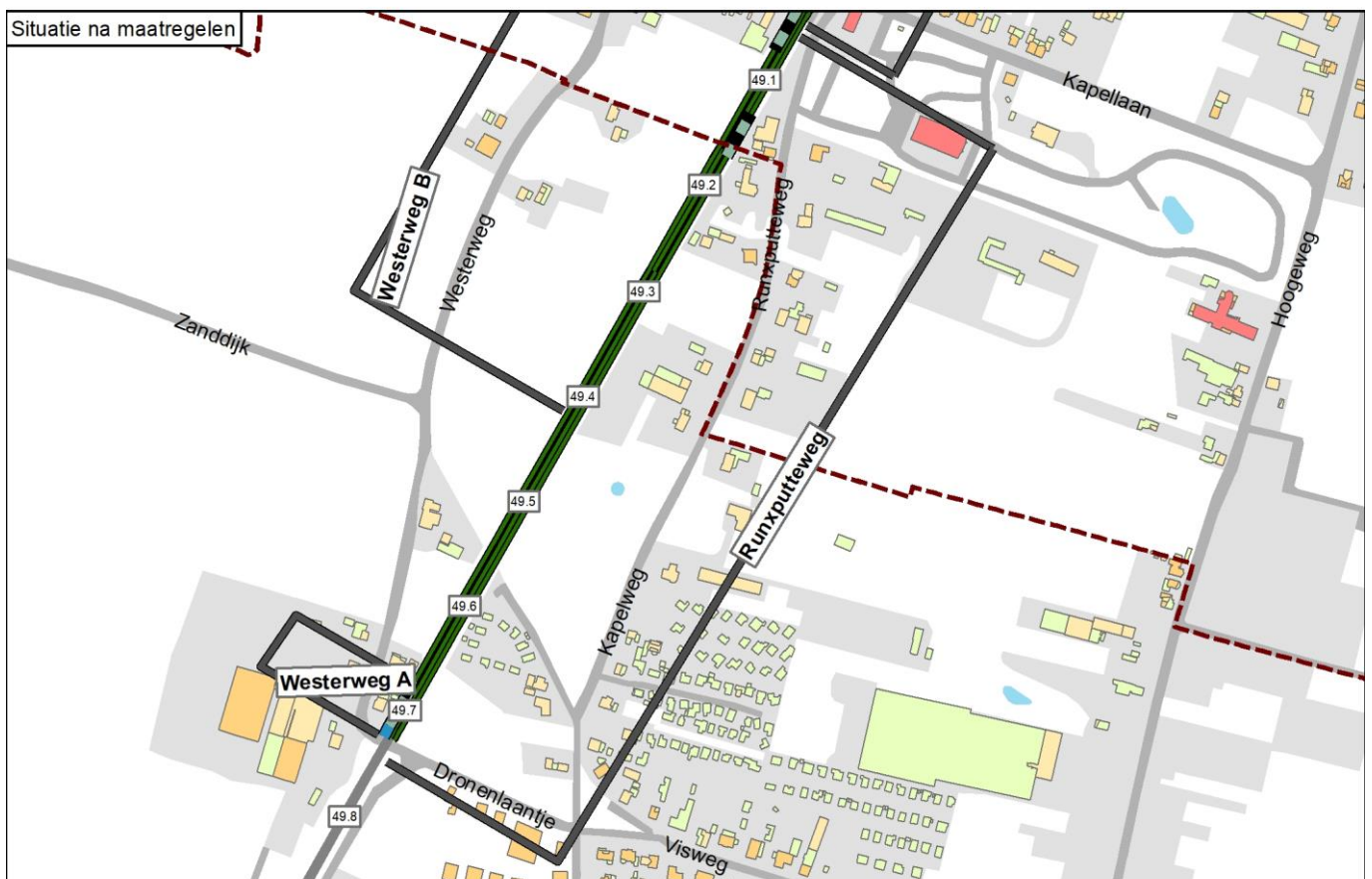
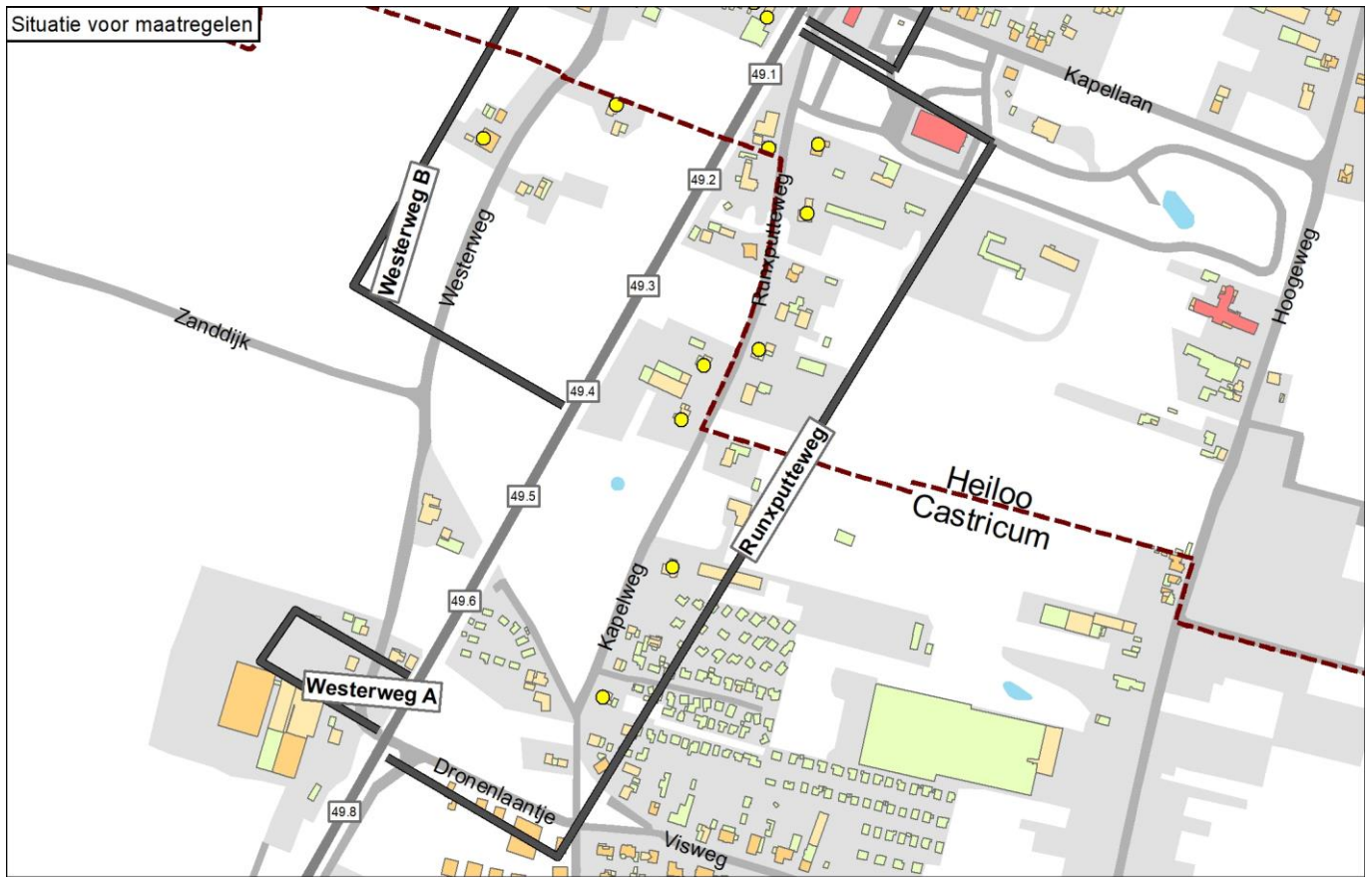
Nee

Totaal aantal maatregelvarianten al aanwezige schermen/raildempers

0

Totaal aantal beschikbare reductiepunten

45.900



Legenda

(Resterend) Knelpunt	Spoor	Schermmaatregel	1 - 4 meter	Reflecterende bodemgebieden
Bestaand spooreschem	Bovenbouw	1,0 meter	5 - 7 meter	Weg
Stalen brug	Spoor met betonnen dwarsliggers	1,5 meter	8 - 10 meter	Water
Gemeentegrens	Spoor met raildempers	2,0 meter	11 - 16 meter	Overig
	Raildempersmaatregel	3,0 meter	Boven de 16 meter	
	Nieuwe raildempers	4,0 meter		
		5,0 meter		

N
 0 130 260 m

Gemeente Castricum Cluster Westerweg A

Omschrijving situatie

Het cluster Westerweg A is gelegen ten noordwesten van de spoorlijn Alkmaar - Uitgeest ter hoogte van km 49.7. De 2D-zichthoek voor de minimale lengte van maatregelen bedraagt 51 meter. Ter hoogte van het cluster zijn geen bestaande maatregelen gesitueerd. De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Opgemerkt wordt dat ter hoogte van het cluster een overweg is gelegen, waardoor schermen en raildempers niet overal binnen de 2D-zichthoek toepasbaar zijn.

Reductiepunten

Het aantal beschikbare reductiepunten voor dit cluster bedraagt 10.500.

Doelmatige geluidmaatregel

De doelmatige maatregelen voor dit cluster zijn 98 meter raildempers verdeeld over beide sporen en schermen van 1.0 meter hoog over een lengte van 10 meter en 2.0 meter hoog over een lengte van 41 meter.

Onderbouwing doelmatige geluidmaatregel

Hieronder is toegelicht waarom de hiervoor benoemde maatregelen de doelmatige maatregelen zijn. Ter onderbouwing zijn ook de resultaten van de berekeningen in de onderstaande tabel weergegeven.

- Met een standaard scherm van 3.0 meter hoog wordt binnen het beschikbare budget het knelpunt opgelost;
- Aangezien raildempers voor het cluster Runxputteweg doelmatig zijn, is onderzocht of in combinatie met raildempers het scherm lager kan worden uitgevoerd. Waarbij als uitgangspunt geldt dat het knelpunt wordt opgelost;
- Hieruit blijkt dat met een standaard scherm van 2.0 meter hoog in combinatie met raildempers het knelpunt ook wordt opgelost;
- Een lager scherm in combinatie met raildempers is niet doelmatig, omdat hiermee het knelpunt niet wordt opgelost.

Vanwege technische bezwaren (onderhoud van het scherm) is het doelmatige scherm deels dichter op het spoor geplaatst (2.5 meter uit het hart van het westelijk spoor). Voor het verplaatste deel van het scherm is de maximale hoogte 1.5 meter. Met dit verplaatste scherm (in combinatie met de doelmatige raildempers) worden eveneens alle knelpunten opgelost, zie maatregelvariant 32 "Eindvariant". De geadviseerde maatregelen zijn weergegeven op de volgende kaart ('situatie na maatregelen').

De kosten van de raildempers worden in de eindvariant conform onderstaande ** verdeeld over de tegenover elkaar gelegen clusters Runxputteweg en Westerweg A. Daarom zijn er in de eindvariant minder maatregelpunten weergegeven dan in maatregelvariant 14.

Naam maatregelvariant		Geluidreductie [dB]	Geluidreductie [%]	Maximale waarde geluidbelasting (Lden)[dB]	Aantal objecten boven streefwaarde	Maximale geluidreductie op één object [dB]	Maximale overschrijding streefwaarde [dB]	Aantal maatregelpunten**
Lden,project	3	0.0	0%	70.85	1	0	5.36	0
Standaard scherm 1.0m	5	0.0	0%	70.66	1	1	5.17	4.233
Standaard scherm 1.5m	6	2.0	33%	69.45	1	2	3.96	4.397
Standaard scherm 2.0m	7	4.0	67%	67.27	1	4	1.78	4.602
Standaard scherm 3.0m	8	6.0	100%	62.68	0	8	-2.65	5.832
RD's alle sporen	11	3.0	50%	68.40	1	3	2.91	2.842
Standaard scherm 1.0m + RD's	12	3.0	50%	68.16	1	3	2.67	7.075
Standaard scherm 1.5m + RD's	13	4.0	67%	67.08	1	4	1.59	7.239
Standaard scherm 2.0m + RD's	14	6.0	100%	65.20	0	6	-0.29	7.444
Standaard scherm 3.0m + RD's	15	6.0	100%	61.51	0	9	-2.81	8.674
Eindvariant	32	6.0	100%	64.27	0	7	-1.22	6.420

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,project luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK.

** In de maatregelvarianten, behalve in de eindvariant, zijn de kosten voor raildempers volledig aan het cluster toebedeeld. In de eindvariant zijn de kosten over het algemeen 50/50 verdeeld over de tegenover elkaar gelegen clusters ter plaatse van de 'overlap'.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door de invloed van maatregelen ten behoeve van een nabijgelegen cluster.

Bestaande maatregelen en reductiepunten

Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig?

Nee

Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers

0

Totaal aantal beschikbare reductiepunten

10.500

Situatie voor maatregelen

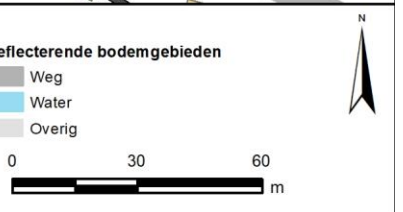


Situatie na maatregelen



Legenda

(Resterend) Knelpunt	Spoor	Schermmaatregel 1,0 meter	Gebouwhoogte 1 - 4 meter	Reflecterende bodemgebieden Weg
Bestaand spooerscherm	Bovenbouw	Schermmaatregel 1,5 meter	Gebouwhoogte 5 - 7 meter	Water
Stalen brug	Spoor met betonnen dwarsliggers	Schermmaatregel 2,0 meter	Gebouwhoogte 8 - 10 meter	Overig
Gemeentegrens	Spoor met raildempers	Schermmaatregel 3,0 meter	Gebouwhoogte 11 - 16 meter	
	Raildempermaatregel	Schermmaatregel 4,0 meter	Gebouwhoogte Boven de 16 meter	
	Nieuwe raildempers	Schermmaatregel 5,0 meter		



Gemeente Castricum Cluster Zanderijweg

Omschrijving situatie

Het cluster Zanderijweg is gelegen ten westen van de spoorlijn Alkmaar - Uitgeest ter hoogte van km 53.2. De 2D-zichthoek voor de minimale lengte van maatregelen bedraagt 130 meter. Ter hoogte van het cluster zijn geen bestaande maatregelen gesitueerd. De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Reductiepunten

Het aantal beschikbare reductiepunten voor dit cluster bedraagt 2.400.

Doelmatige geluidmaatregel

De doelmatige maatregelen voor dit cluster zijn 188 meter raildempers verdeeld over beide sporen. Deze maatregelen zijn weergegeven op de volgende kaart ('situatie na maatregelen').

Onderbouwing doelmatige geluidmaatregel

Hieronder is toegelicht waarom de hiervoor benoemde maatregelen de doelmatige maatregelen zijn. Ter onderbouwing zijn ook de resultaten van de berekeningen in de onderstaande tabel weergegeven.

- Met enkel raildempers (maatregelvariant 11) worden alle knelpunten opgelost. Deze maatregel past echter niet binnen het budget;
- Aangezien voor het cluster Mient met raildempers over een lengte van 188 meter verdeeld over beide sporen alle knelpunten worden opgelost, is onderzocht of met deze maatregel ook het knelpunt binnen het cluster Zanderijweg kan worden opgelost. Dit blijkt het geval te zijn (zie maatregelvariant 23).
- Voor schermmaatregelen eventueel in combinatie met raildempers zijn meer maatregelvarianten benodigd. Daarom zijn deze varianten niet doelmatig.

De kosten van de raildempers worden in de eindvariant normaliter conform onderstaande ** 50/50 verdeeld over de tegenover elkaar gelegen clusters Mient en Zanderijweg. Het cluster Zanderijweg komt echter reductiepunten tekort om de helft van de overlap te financieren. Het deel dat het cluster Zanderijweg tekort komt, is opgenomen in de maatregelvarianten voor het cluster Mient.

Naam maatregelvariant		Geluidreductie [dB]	Geluidreductie [%]	Maximale waarde geluidbelasting (Lden)[dB]	Aantal objecten boven streefwaarde	Maximale geluidreductie op één object [dB]	Maximale overschrijding streefwaarde [dB]	Aantal maatregelvarianten**
Lden,project	3	0.0	0%	60.74	1	0	0.24	0
Standaard scherm 1.0m	5	1.0	100%	57.56	0	3	-2.94	10.873
Standaard scherm 1.5m	6	1.0	100%	55.98	0	5	-4.52	11.397
Standaard scherm 2.0m	7	1.0	100%	55.08	0	6	-5.42	12.052
RD's alle sporen	11	1.0	100%	58.39	0	3	-2.11	7.598
Standaard scherm 1.0m + RD's	12	1.0	100%	55.69	0	5	-4.81	18.471
Standaard scherm 1.5m + RD's	13	1.0	100%	54.45	0	7	-6.05	18.995
Standaard scherm 2.0m + RD's	14	1.0	100%	53.79	0	7	-6.71	19.650
188m RD's	23	1.0	100%	58.82	0	2	-1.68	5.452
Eindvariant	32	1.0	100%	58.82	0	2	-1.68	2.400

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,project luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK.

** In de maatregelvarianten, behalve in de eindvariant, zijn de kosten voor raildempers volledig aan het cluster toebedeeld. In de eindvariant zijn de kosten over het algemeen 50/50 verdeeld over de tegenover elkaar gelegen clusters ter plaatse van de 'overlap'.

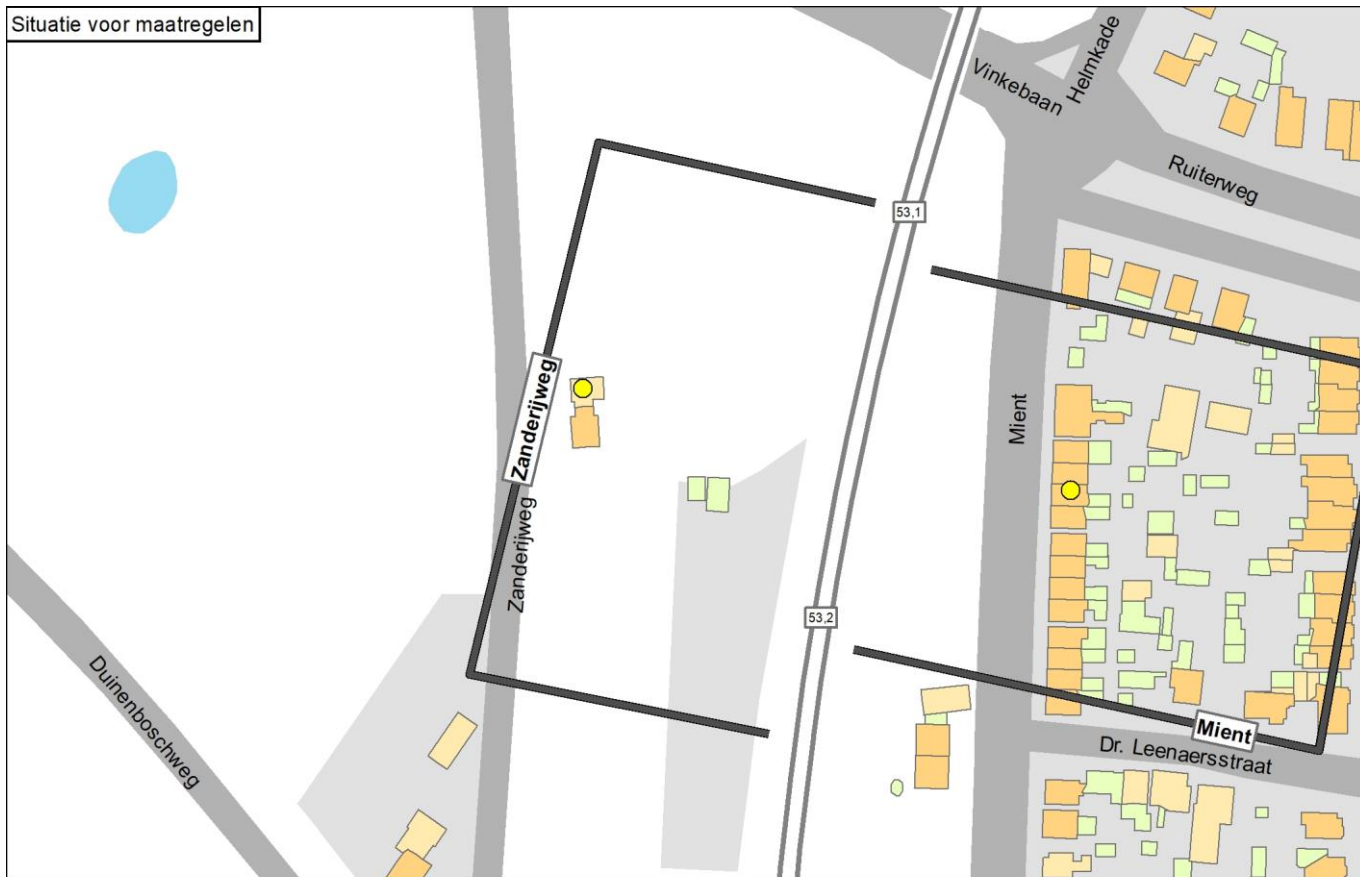
Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door de invloed van maatregelen ten behoeve van een nabijgelegen cluster.

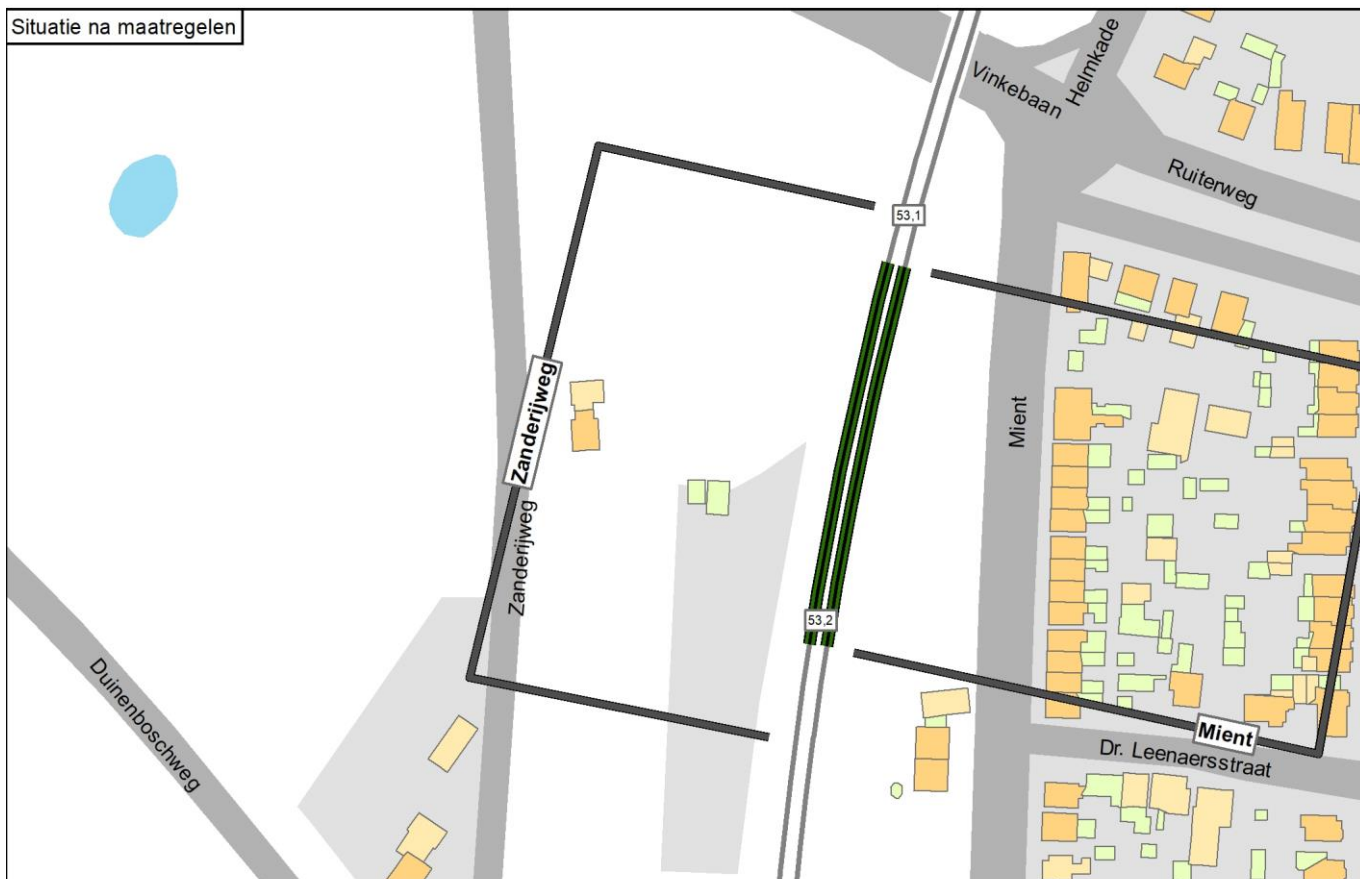
Bestaande maatregelen en reductiepunten

Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig?	Nee
Totaal aantal maatregelvarianten al aanwezige schermen/raildempers	0
Totaal aantal beschikbare reductiepunten	2.400

Situatie voor maatregelen

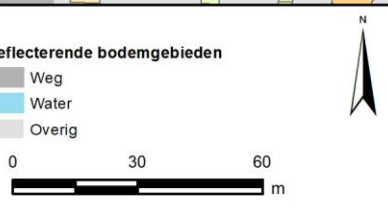


Situatie na maatregelen



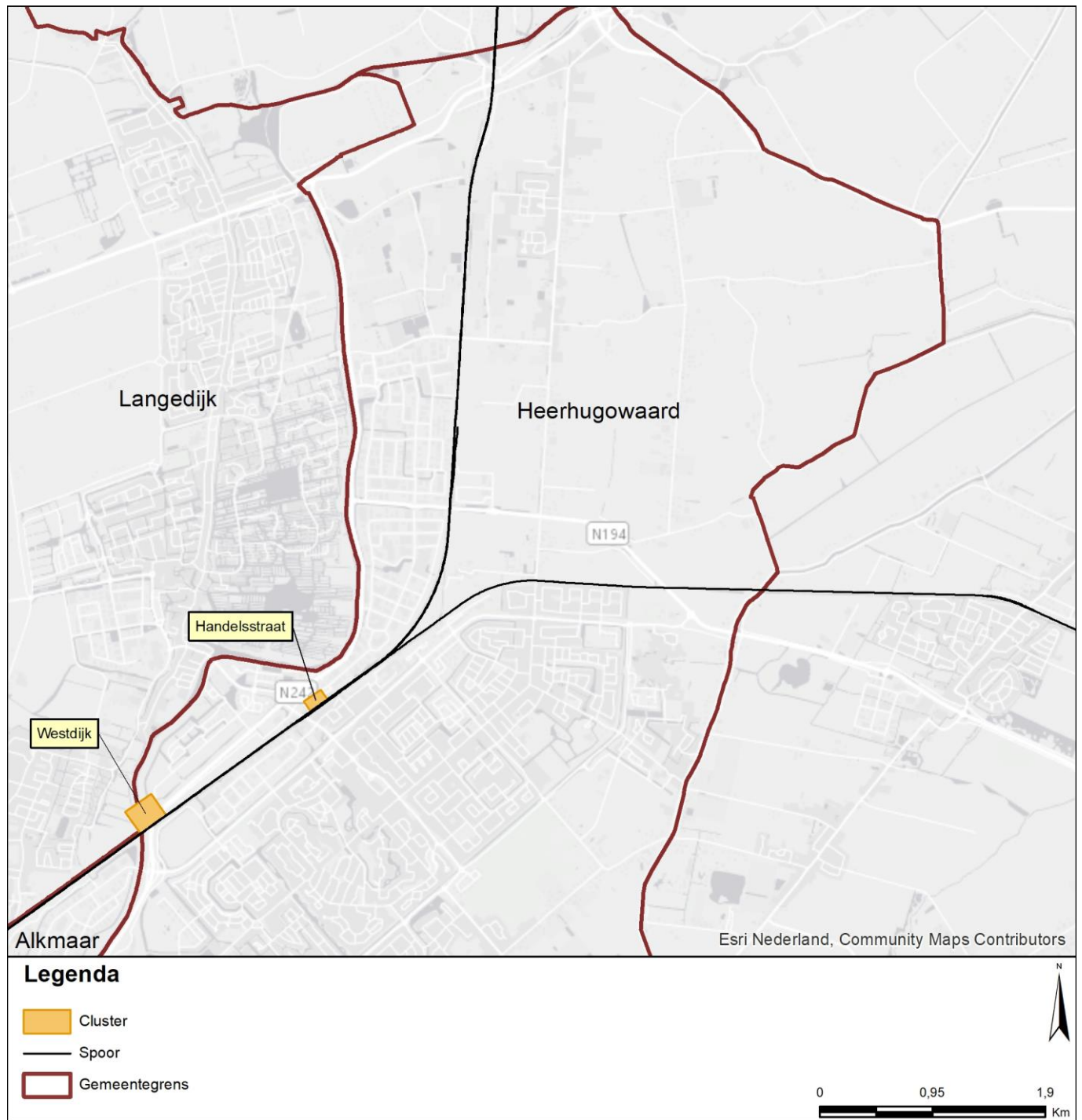
Legenda

(Resterend) Knelpunt	Spoor	Schermaatregel 1,0 meter	Gebouwhoogte 1 - 4 meter	Reflecterende bodembgebieden Weg
Bestaand spoor scherm	Bovenbouw Spoor met betonnen dwarsliggers	Schermaatregel 1,5 meter	Gebouwhoogte 5 - 7 meter	Water
Stalen brug	Spoor met raildempers	Schermaatregel 2,0 meter	Gebouwhoogte 8 - 10 meter	Overig
Gemeentegrens	Raildempmaatregel Nieuwe raildempers	Schermaatregel 3,0 meter	Gebouwhoogte 11 - 16 meter	
		Schermaatregel 4,0 meter	Gebouwhoogte Boven de 16 meter	
		Schermaatregel 5,0 meter		



Gemeente Heerhugowaard

De onderstaande figuur geeft de clusters weer in de gemeente Heerhugowaard.



Gemeente Heerhugowaard Cluster Handelsstraat

Omschrijving situatie

Het cluster Handelsstraat is gelegen ten noordwesten van de spoorlijn Heerhugowaard - Alkmaar ter hoogte van km 35.3. De 2D-zichthoek voor de minimale lengte van maatregelen bedraagt 173 meter. Ter hoogte van het cluster zijn geen bestaande maatregelen gesitueerd. De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Reductiepunten

Het aantal beschikbare reductiepunten voor het afwegen van bronmaatregelen bedraagt 43.200. Het aantal beschikbare reductiepunten voor het afwegen van schermmaatregelen bedraagt 3.200. Het verschil in het aantal beschikbare reductiepunten komt door het feit dat voor het afwegen van een bronmaatregel ook de geluidgevoelige objecten aan de overkant van het spoor meeprofiten van de maatregel en derhalve mogen bijdragen aan het beschikbare budget.

Doelmatige geluidmaatregel

De doelmatige maatregelen voor dit cluster zijn 346 meter raildempers verdeeld over beide sporen. Deze maatregelen zijn weergegeven op de volgende kaart ('situatie na maatregelen').

Onderbouwing doelmatige geluidmaatregel

Hieronder is toegelicht waarom de hiervoor benoemde maatregelen de doelmatige maatregelen zijn. Ter onderbouwing zijn ook de resultaten van de berekeningen in de onderstaande tabel weergegeven.

- Met enkel raildempers (maatregelvariant 31) worden binnen het beschikbare budget voor bronmaatregelen alle knelpunten opgelost;
- Schermmaatregelen eventueel in combinatie met raildempers passen niet binnen het beschikbare budget van 3.200 reductiepunten voor het afwegen van schermmaatregelen, zie onderste tabel. Daarom zijn deze varianten niet doelmatig.

Naam maatregelvariant (Ter afweging bronmaatregel)		Geluidreductie* [dB]	Geluidreductie* [%]	Maximale waarde geluidbelasting (Lden[dB])	Aantal objecten boven streefwaarde	Maximale geluidreductie op één object [dB]	Maximale overschrijding streefwaarde [dB]	Aantal maatregelpunten**
Lden,project	3	0.0	0%	60.08	2	0	1.78	0
RD's alle sporen	31	3.0	100%	57.92	0	3	-0.30	10.034
Eindvariant	32	3.0	100%	57.91	0	3	-0.30	10.034

Naam maatregelvariant (Ter afweging schermmaatregel)		Geluidreductie* [dB]	Geluidreductie* [%]	Maximale waarde geluidbelasting (Lden[dB])	Aantal objecten boven streefwaarde	Maximale geluidreductie op één object [dB]	Maximale overschrijding streefwaarde [dB]	Aantal maatregelpunten**
Lden,project	3	0.0	0%	59.27	2	0	1.78	0
Standaard scherm 1.0m	5	3.0	100%	56.24	0	3	-1.25	13.944
Standaard scherm 1.5m	6	3.0	100%	54.07	0	5	-3.42	14.616
Standaard scherm 2.0m	7	3.0	100%	52.70	0	6	-4.79	15.456
Standaard scherm 1.0m + RD's	12	3.0	100%	54.19	0	5	-3.30	23.978
Standaard scherm 1.5m + RD's	13	3.0	100%	52.27	0	7	-5.22	24.650
Standaard scherm 2.0m + RD's	14	3.0	100%	51.08	0	8	-6.41	25.490

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,project luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK.

** In de maatregelvarianten, behalve in de eindvariant, zijn de kosten voor raildempers volledig aan het cluster toebedeeld. In de eindvariant zijn de kosten over het algemeen 50/50 verdeeld over de tegenover elkaar gelegen clusters ter plaatse van de 'overlap'.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door de invloed van maatregelen ten behoeve van een nabijgelegen cluster.

Bestaande maatregelen en reductiepunten

Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig?

Afweging bronmaatregel \ Afweging Schermmaatregel
Nee \ Nee

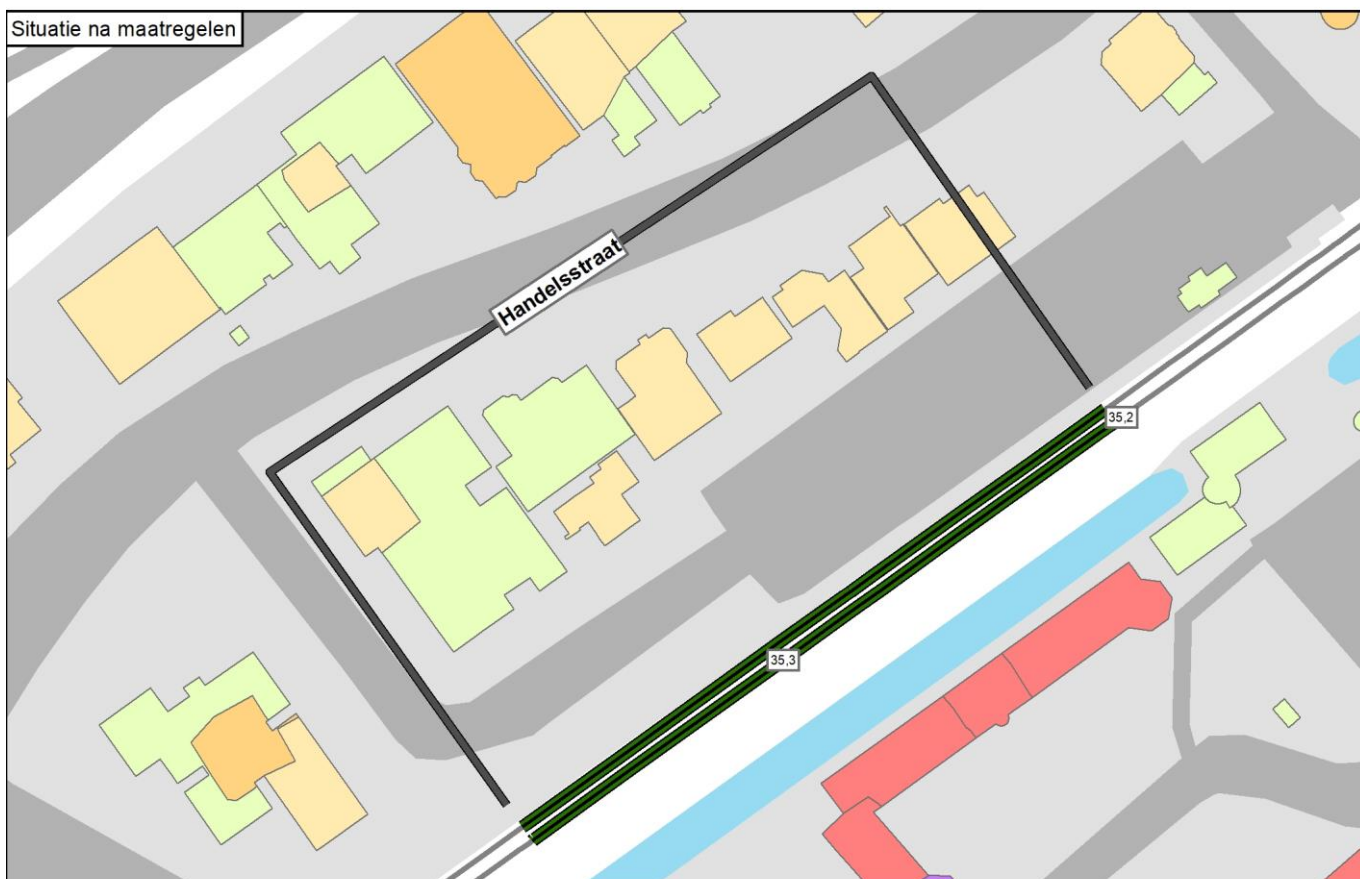
Totaal aantal maatregelvarianten al aanwezige schermen/raildempers
Totaal aantal beschikbare reductiepunten

0 \ 0
43.200 \ 3.200

Situatie voor maatregelen

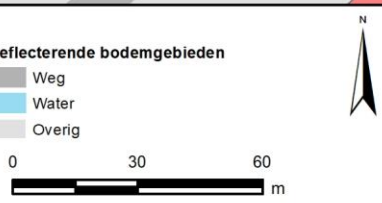


Situatie na maatregelen



Legenda

(Resterend) Knelpunt	Spoor	Schermaatregel	Gebouwhoogte	Reflecterende bodemgebieden
Bestaand spooerscherm	Bovenbouw	1,0 meter	1 - 4 meter	Weg
Stalen brug	Spoor met betonnen dwarsliggers	1,5 meter	5 - 7 meter	Water
Gemeentegrens	Spoor met raildempers	2,0 meter	8 - 10 meter	Overig
	Raildempmaatregel	3,0 meter	11 - 16 meter	
	Nieuwe raildempers	4,0 meter	Boven de 16 meter	
		5,0 meter		



Gemeente Heerhugowaard Cluster Westdijk

Omschrijving situatie

Het cluster Westdijk is gelegen ten noordwesten van de spoorlijn Heerhugowaard - Alkmaar ter hoogte van km 37.0. De 2D-zichthoek voor de minimale lengte van maatregelen bedraagt 266 meter. Ter hoogte van het cluster zijn geen bestaande maatregelen gesitueerd. De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Opgemerkt wordt dat ter hoogte van het cluster twee bruggen zijn gelegen. Eén brug is van staal. Op deze stalen brug kunnen geen schermen en raildempers worden toegepast. Op de andere brug kunnen door technische beperkingen geen raildempers worden toegepast. Daardoor zijn schermen en raildempers niet overal binnen de 2D-zichthoek toepasbaar.

Reductiepunten

Het aantal beschikbare reductiepunten voor dit cluster bedraagt 10.000.

Doelmatige geluidmaatregel

De doelmatige maatregelen voor dit cluster zijn 344 meter raildempers verdeeld over beide sporen. Deze maatregelen zijn weergegeven op de volgende kaart ('situatie na maatregelen').

Onderbouwing doelmatige geluidmaatregel

Hieronder is toegelicht waarom de hiervoor benoemde maatregelen de doelmatige maatregelen zijn. Ter onderbouwing zijn ook de resultaten van de berekeningen in de onderstaande tabel weergegeven.

- Met enkel raildempers (maatregelvariant 11) worden alle knelpunten opgelost. Deze maatregel past echter niet binnen het budget;
- Daarom is een variant onderzocht waarbij raildempers passen binnen het beschikbare budget (maatregelvariant 30). Hiermee worden ook alle knelpunten opgelost.
- Voor schermmaatregelen eventueel in combinatie met raildempers zijn meer maatregelpunten benodigd. Daarom zijn deze varianten niet doelmatig.

Naam maatregelvariant		Geluidreductie* [dB]	Geluidreductie* [%]	Maximale waarde geluidbelasting (Lden)[dB]	Aantal objecten boven streefwaarde	Maximale geluidreductie op één object [dB]	Maximale overschrijding streefwaarde [dB]	Aantal maatregelpunten**
Lden,project	3	0.0	0%	68.12	1	0	0.15	0
Standaard scherm 1.0m	5	1.0	100%	67.81	0	3	-0.23	14.442
Standaard scherm 1.5m	6	1.0	100%	67.70	0	4	-0.25	15.138
Standaard scherm 2.0m	7	1.0	100%	67.67	0	4	-0.25	16.008
RD's alle sporen	11	1.0	100%	67.74	0	2	-0.15	10.701
Standaard scherm 1.0m + RD's	12	1.0	100%	67.55	0	4	-0.27	25.143
Standaard scherm 1.5m + RD's	13	1.0	100%	67.49	0	4	-0.28	25.839
Standaard scherm 2.0m + RD's	14	1.0	100%	67.46	0	4	-0.29	26.709
RD's 344m	30	1.0	100%	67.74	0	2	-0.15	9.976
Eindvariant	32	1.0	100%	67.74	0	2	-0.15	9.976

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,project luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK.

** In de maatregelvarianten, behalve in de eindvariant, zijn de kosten voor raildempers volledig aan het cluster toebedeeld. In de eindvariant zijn de kosten over het algemeen 50/50 verdeeld over de tegenover elkaar gelegen clusters ter plaatse van de 'overlap'.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door de invloed van maatregelen ten behoeve van een nabijgelegen cluster.

Bestaande maatregelen en reductiepunten

Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig?

Nee

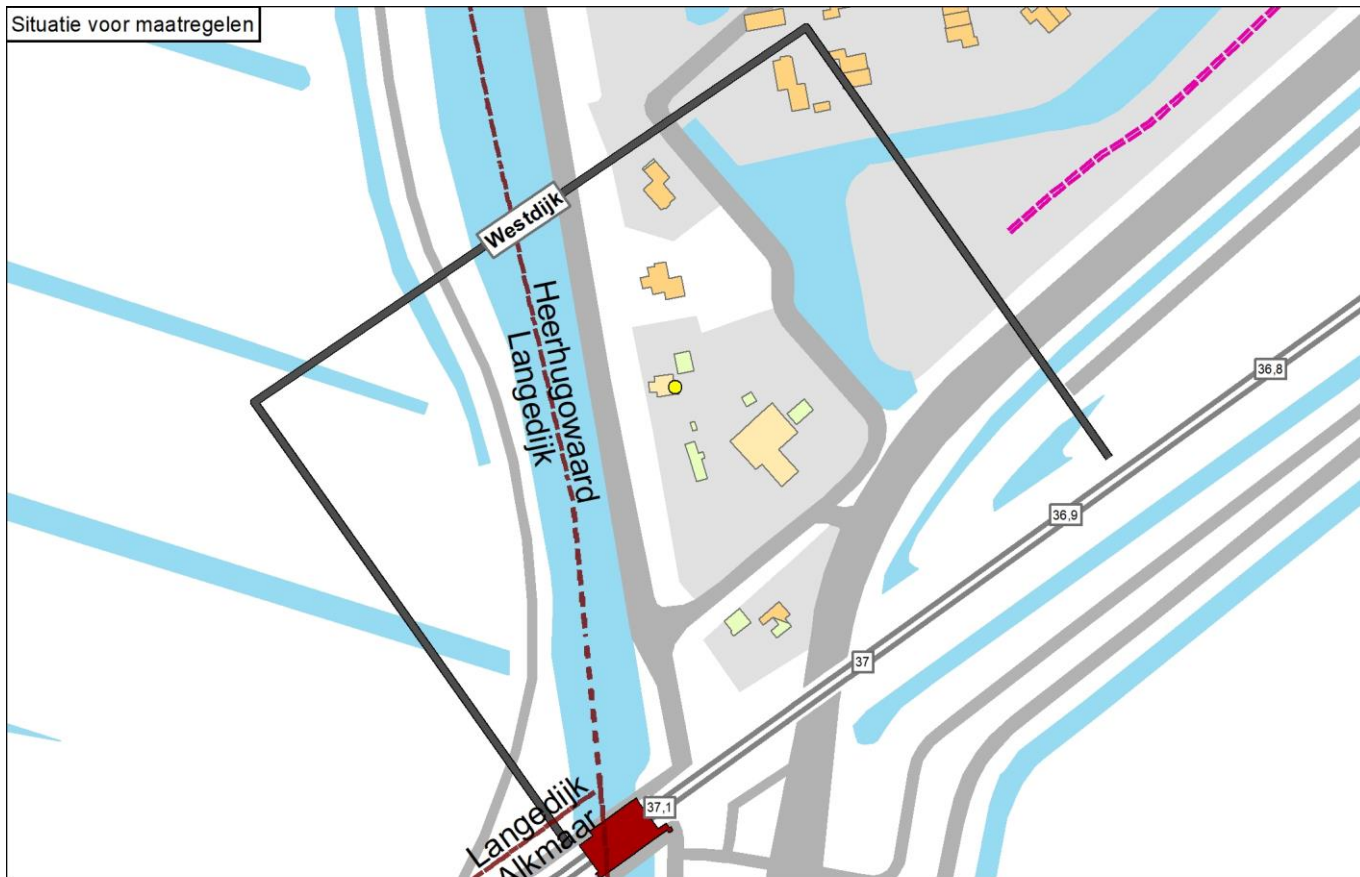
Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers

0

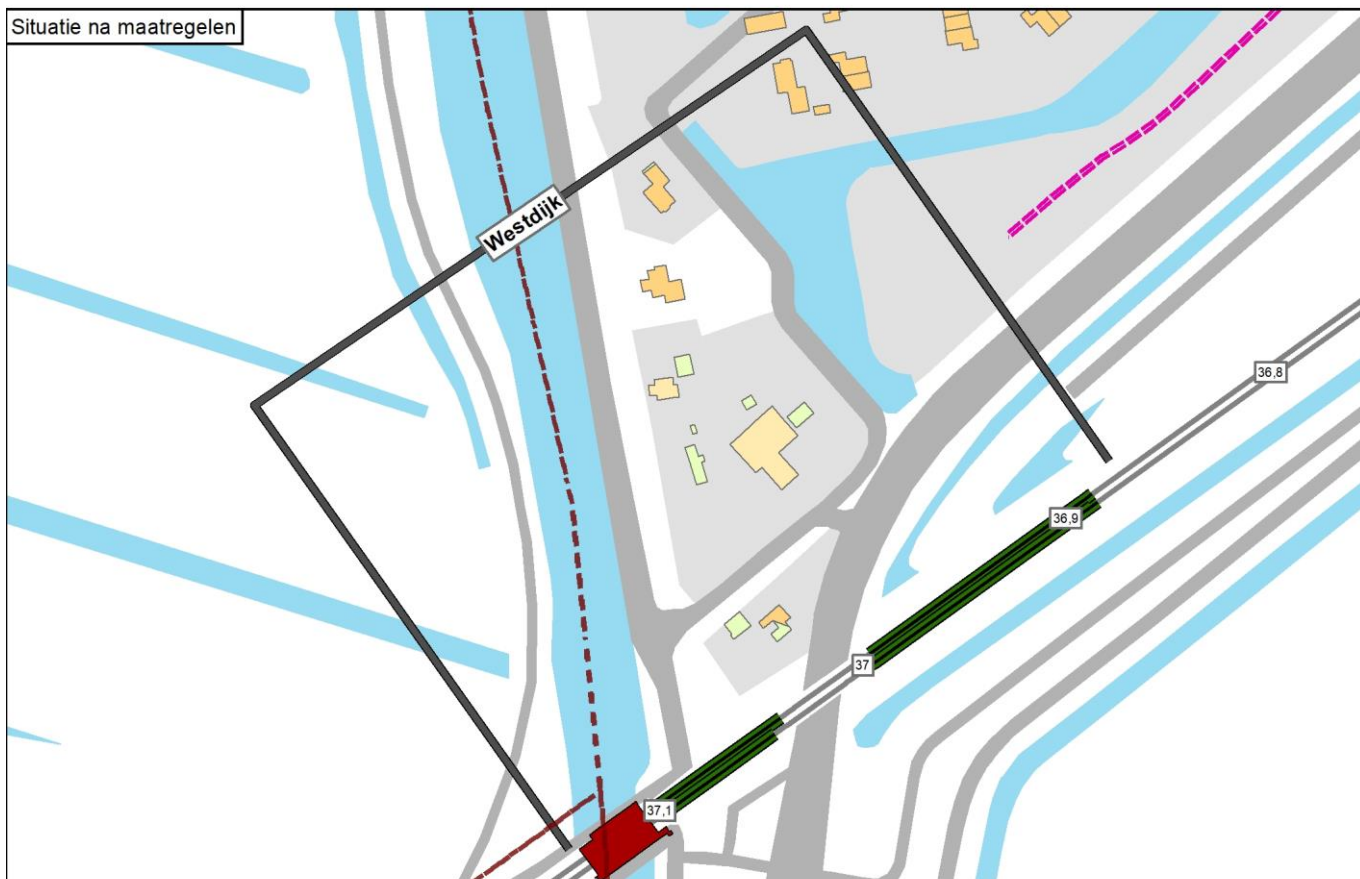
Totaal aantal beschikbare reductiepunten

10.000

Situatie voor maatregelen

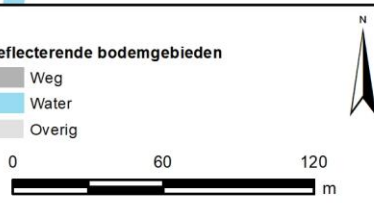


Situatie na maatregelen



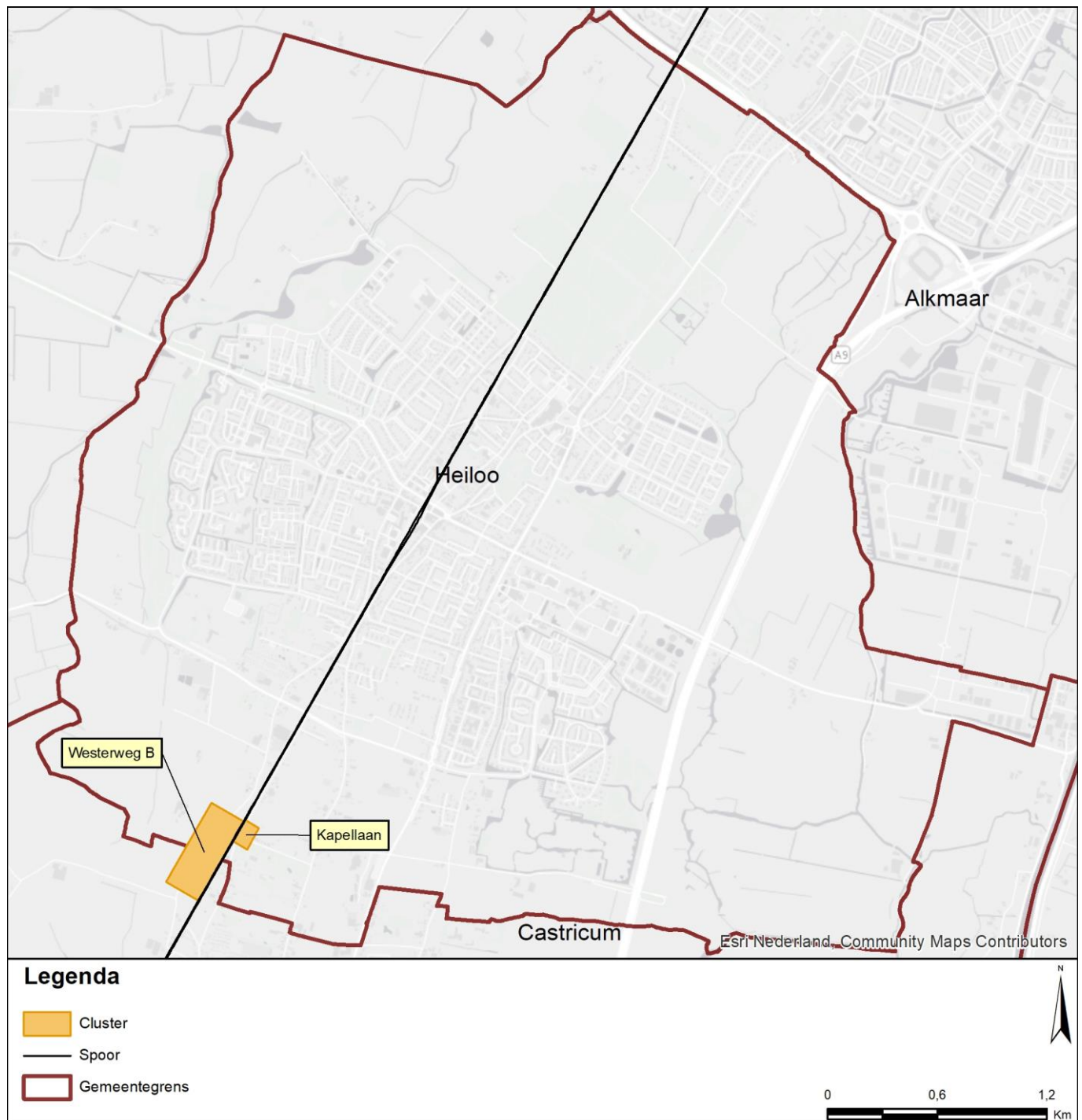
Legenda

(Resterend) Kneipunt	Spoor	Schermmaatregel	1 - 4 meter	Gebouwhoogte	Reflecterende bodemgebieden
Bestaand spooerscherm	Bovenbouw	1,5 meter	5 - 7 meter	Weg	Water
Stalen brug	Spoor met betonnen dwarsliggers	2,0 meter	8 - 10 meter	Overig	
Gemeentegrens	Spoor met raildempers	3,0 meter	11 - 16 meter		
	Raildempersmaatregel	4,0 meter	Boven de 16 meter		
	Nieuwe raildempers	5,0 meter			



Gemeente Heiloo

De onderstaande figuur geeft de clusters weer in de gemeente Heiloo.



Gemeente Heiloo Cluster Kapellaan

Omschrijving situatie

Het cluster Kapellaan is gelegen ten zuidoosten van de spoorlijn Alkmaar - Uitgeest ter hoogte van km 49.0. De 2D-zichthoek voor de minimale lengte van maatregelen bedraagt 136 meter. Ter hoogte van het cluster zijn geen bestaande maatregelen gesitueerd. De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Reductiepunten

Het aantal beschikbare reductiepunten voor dit cluster bedraagt 24.500.

Doelmatige geluidmaatregel

De doelmatige maatregelen voor dit cluster zijn 272 meter raildempers verdeeld over beide sporen. Deze maatregelen zijn weergegeven op de volgende kaart ('situatie na maatregelen').

Onderbouwing doelmatige geluidmaatregel

Hieronder is toegelicht waarom de hiervoor benoemde maatregelen de doelmatige maatregelen zijn. Ter onderbouwing zijn ook de resultaten van de berekeningen in de onderstaande tabel weergegeven.

- Met enkel raildempers (maatregelvariant 11) worden binnen het beschikbare budget alle knelpunten opgelost;
- Voor schermmaatregelen eventueel in combinatie met raildempers zijn meer maatregelvarianten benodigd. Daarom zijn deze varianten niet doelmatig.

De kosten van de raildempers worden in de eindvariant conform onderstaande ** verdeeld over de tegenover elkaar gelegen clusters Kapellaan en Westerweg B. Daarom zijn er in de eindvariant minder maatregelvarianten weergegeven dan in maatregelvariant 11.

Naam maatregelvariant		Geluidreductie [dB]	Geluidreductie [%]	Maximale waarde geluidbelasting (Lden[dB])	Aantal objecten boven streefwaarde	Maximale geluidreductie op één object [dB]	Maximale overschrijding streefwaarde [dB]	Aantal maatregelvarianten**
Lden,project	3	1.0	25%	66.18	3	1	0.69	0
Standaard scherm 1.0m	5	4.0	100%	64.45	0	4	-1.11	11.371
Standaard scherm 1.5m	6	4.0	100%	62.19	0	6	-3.30	11.919
Standaard scherm 2.0m	7	4.0	100%	61.26	0	8	-4.01	12.604
RD's alle sporen	11	4.0	100%	63.77	0	3	-1.72	7.888
Standaard scherm 1.0m + RD's	12	4.0	100%	62.39	0	6	-3.10	19.259
Standaard scherm 1.5m + RD's	13	4.0	100%	61.34	0	8	-4.13	19.807
Standaard scherm 2.0m + RD's	14	4.0	100%	60.74	0	10	-4.33	20.492
Eindvariant	32	4.0	100%	63.74	0	3	-1.75	4.321

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,project luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK.

** In de maatregelvarianten, behalve in de eindvariant, zijn de kosten voor raildempers volledig aan het cluster toebedeeld. In de eindvariant zijn de kosten over het algemeen 50/50 verdeeld over de tegenover elkaar gelegen clusters ter plaatse van de 'overlap'.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door de invloed van maatregelen ten behoeve van een nabijgelegen cluster.

Bestaande maatregelen en reductiepunten

Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig?

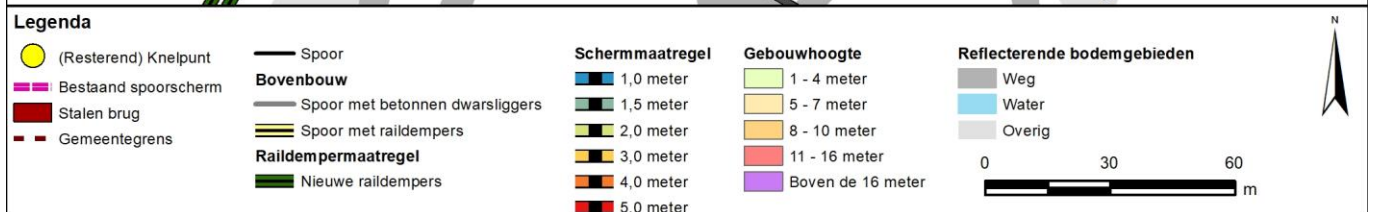
Nee

Totaal aantal maatregelvarianten al aanwezige schermen/raildempers

0

Totaal aantal beschikbare reductiepunten

24.500



Gemeente Heiloo Cluster Westerweg B

Omschrijving situatie

Het cluster Westerweg B is gelegen ten noordwesten van de spoorlijn Alkmaar - Uitgeest ter hoogte van km 49.2. De 2D-zichthoek voor de minimale lengte van maatregelen bedraagt 499 meter. Ter hoogte van het cluster zijn geen bestaande maatregelen gesitueerd. De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Reductiepunten

Het aantal beschikbare reductiepunten voor dit cluster bedraagt 26.600.

Doelmatige geluidmaatregel

De doelmatige maatregelen voor dit cluster zijn 998 meter raildempers verdeeld over beide sporen en een scherm van 1.5 meter hoog over een lengte van 39 meter.

Onderbouwing doelmatige geluidmaatregel

Hieronder is toegelicht waarom de hiervoor benoemde maatregelen de doelmatige maatregelen zijn. Ter onderbouwing zijn ook de resultaten van de berekeningen in de onderstaande tabel weergegeven.

- Met enkel raildempers (maatregelvariant 11) worden, op één knelpunt na, binnen het budget (omdat de kosten worden verdeeld over de clusters Kapellaan, Runxputweg en Westerweg B, zie onderstaande **) alle knelpunten opgelost;
- Schermmaatregelen binnen de gehele zichthoek passen niet binnen het beschikbare budget;
- Voor het overgebleven knelpunt (het saneringsobject Korte Kapellaan 10 te Heiloo) is onderzocht of binnen het resterende budget het knelpunt kan worden opgelost;
- Hiertoe zijn schermmaatregelen in combinatie met raildempers doorgerekend (maatregelvarianten 26 en 27). Uit deze berekeningen blijkt dat met een 39 meter lang scherm met een hoogte van 1.5 meter het knelpunt binnen het beschikbare budget kan worden opgelost.

Vanwege technische bezwaren (onderhoud van de sloot) is het doelmatige scherm dichter op het spoor geplaatst (2.5 meter uit het hart van het westelijk spoor). De hoogte is gelijk gebleven, zijnde 1.5 meter. Met dit verplaatste scherm (in combinatie met de doelmatige raildempers) worden eveneens alle knelpunten opgelost, zie maatregelvariant 32 "Eindvariant". De geadviseerde maatregelen zijn weergegeven op de volgende kaart ('situatie na maatregelen').

De kosten van de raildempers worden in de eindvariant conform onderstaande ** verdeeld over de tegenover elkaar gelegen clusters Kapellaan, Runxputweg en Westerweg B. Daarom zijn er in de eindvariant minder maatregelvarianten weergegeven dan in maatregelvariant 27.

Naam maatregelvariant		Geluidreductie* [dB]	Geluidreductie* [%]	Maximale waarde geluidbelasting (Lden)[dB]	Aantal objecten boven streefwaarde	Maximale geluidreductie op één object [dB]	Maximale overschrijding streefwaarde [dB]	Aantal maatregelvarianten**
Lden,project	3	0.0	0%	69.88	7	0	4.39	0
Standaard scherm 1.0m	5	8.0	73%	68.94	1	6	2.39	41.500
Standaard scherm 1.5m	6	11.0	100%	66.82	1	7	-0.38	43.500
Standaard scherm 2.0m	7	11.0	100%	64.32	0	9	-3.98	46.000
RD's alle sporen	11	9.0	82%	67.05	1	3	1.56	28.942
Standaard scherm 1.0m + RD's	12	11.0	100%	66.09	1	9	-0.42	70.442
Standaard scherm 1.5m + RD's	13	11.0	100%	64.04	0	10	-3.13	72.442
Standaard scherm 2.0m + RD's	14	11.0	100%	61.57	0	11	-5.01	74.942
RD's + scherm H1.0m L41m	26	11.0	100%	66.16	1	5	-0.30	32.345
RD's + scherm H1.5m L39m	27	11.0	100%	64.27	0	7	-2.62	32.335
Eindvariant	32	11.0	100%	62.86	0	9	-2.76	18.183

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,project luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK.

** In de maatregelvarianten, behalve in de eindvariant, zijn de kosten voor raildempers volledig aan het cluster toebedeeld. In de eindvariant zijn de kosten over het algemeen 50/50 verdeeld over de tegenover elkaar gelegen clusters ter plaatse van de 'overlap'.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door de invloed van maatregelen ten behoeve van een nabijgelegen cluster.

Bestaande maatregelen en reductiepunten

Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig?

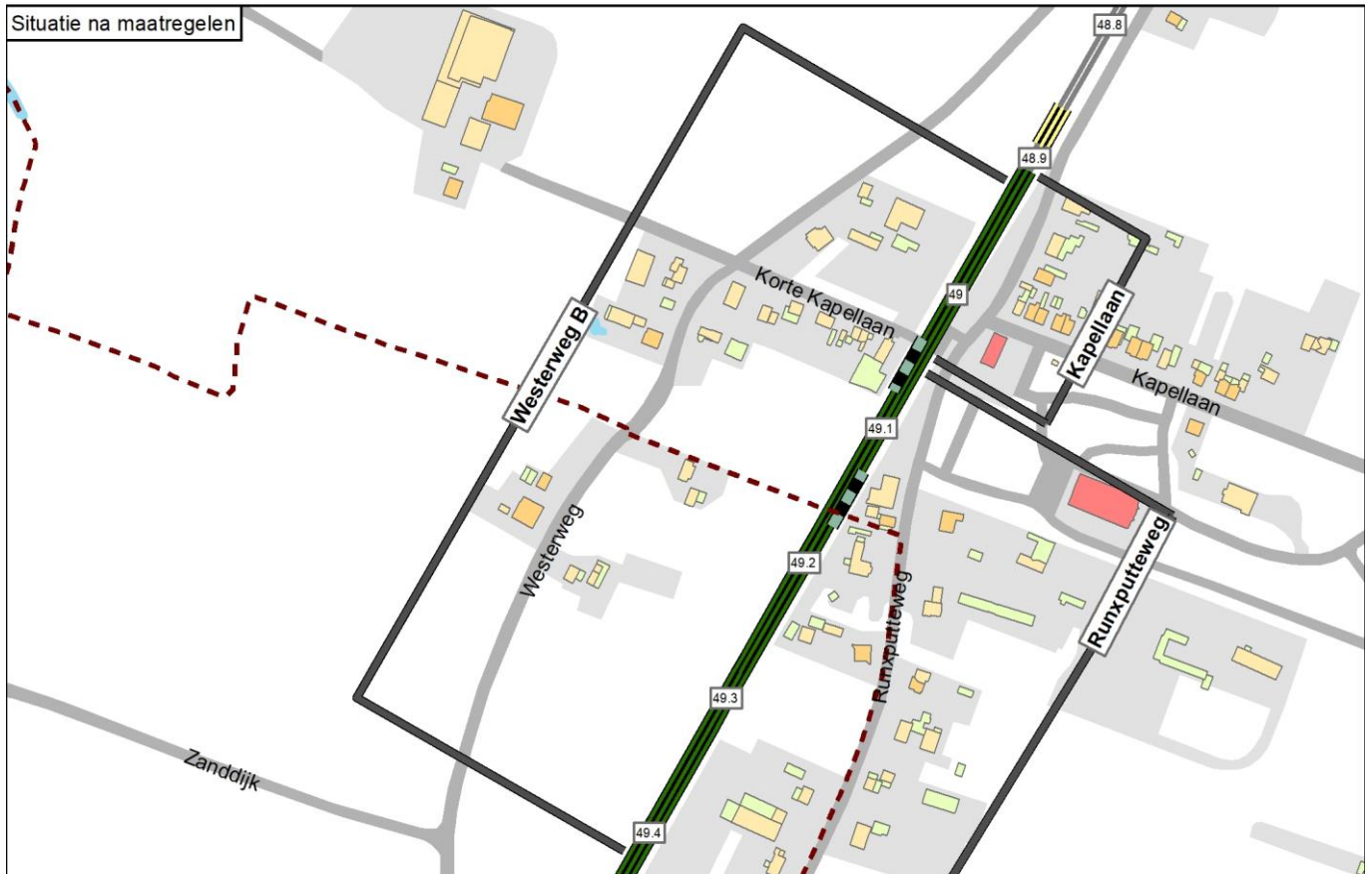
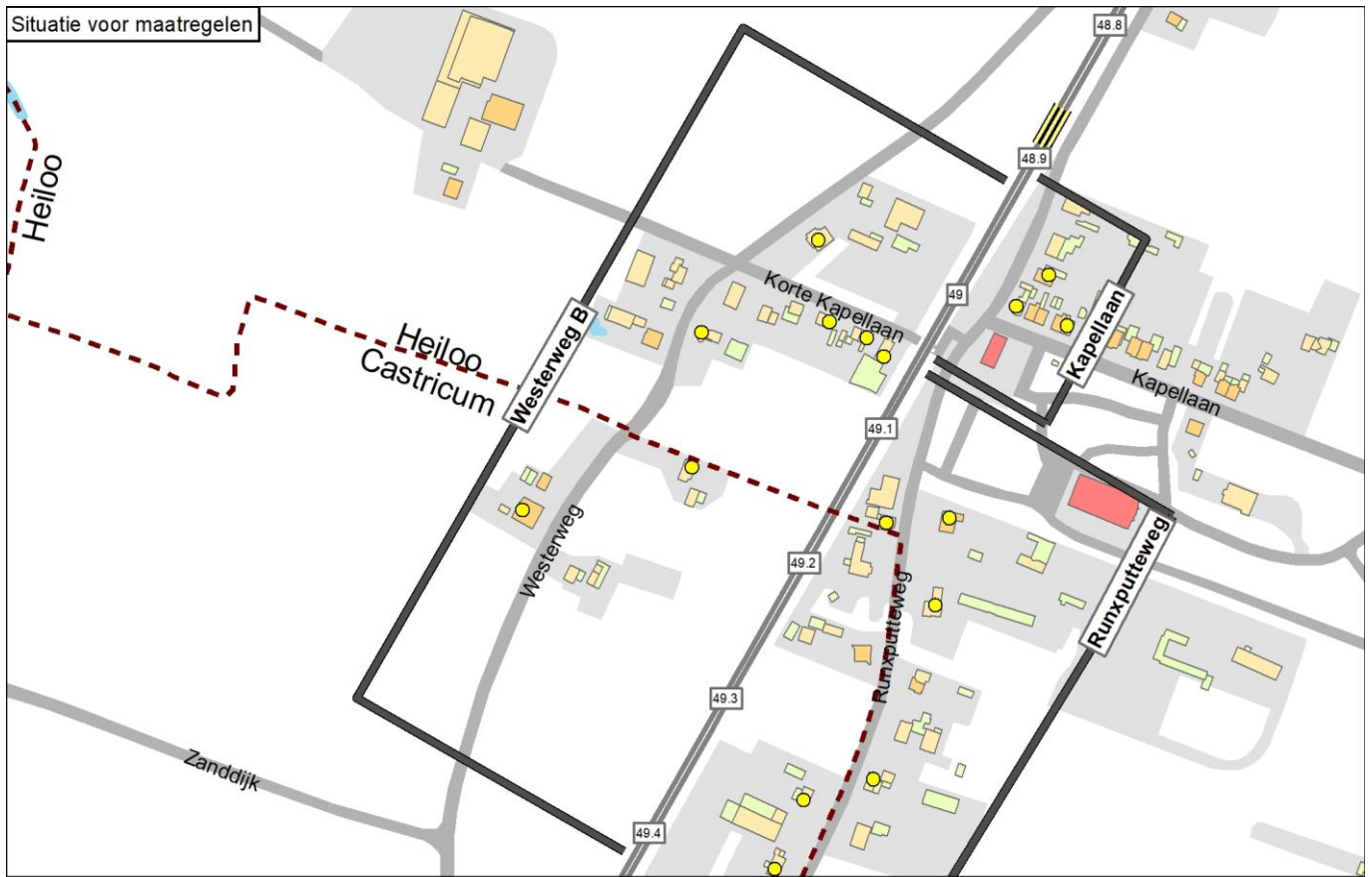
Nee

Totaal aantal maatregelvarianten al aanwezige schermen/raildempers

0

Totaal aantal beschikbare reductiepunten

26.600



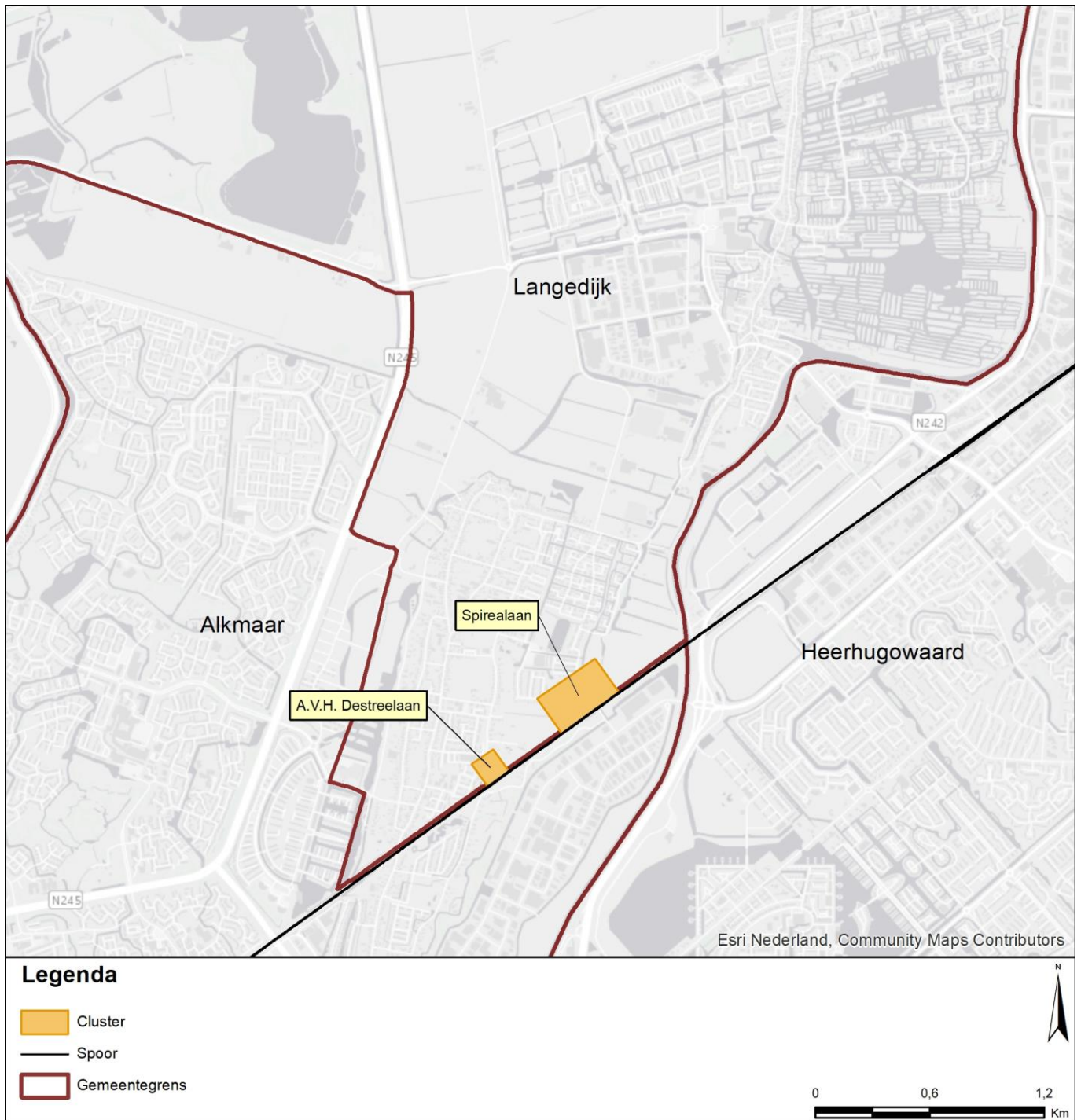
Legenda

(Resterend) Knelpunt	Spoor	Schermmaatregel	1 - 4 meter	Reflecterende bodembelieden
Bestaand spooerscherm	Bovenbouw	1,0 meter	5 - 7 meter	Weg
Stalen brug	Spoor met betonnen dwarsliggers	1,5 meter	8 - 10 meter	Water
Gemeentegrens	Spoor met raildempers	2,0 meter	11 - 16 meter	Overig
	Raildempmaatregel	3,0 meter	Boven de 16 meter	
	Nieuwe raildempers	4,0 meter		
		5,0 meter		

N
 0 100 200 m

Gemeente Langedijk

De onderstaande figuur geeft de clusters weer in de gemeente Langedijk



Gemeente Langedijk Cluster A.H.V. Destreelaan

Omschrijving situatie

Het cluster A.H.V. Destreelaan is gelegen ten noordwesten van de spoorlijn Heerhugowaard - Alkmaar ter hoogte van km 38.3. De 2D-zichthoek voor de minimale lengte van maatregelen bedraagt 137 meter. Ter hoogte van het cluster zijn geen bestaande maatregelen gesitueerd. De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Reductiepunten

Het aantal beschikbare reductiepunten voor dit cluster bedraagt 13.400.

Doelmatige geluidmaatregel

De doelmatige maatregelen voor dit cluster zijn 274 meter raildempers verdeeld over beide sporen. Deze maatregelen zijn weergegeven op de volgende kaart ('situatie na maatregelen').

Onderbouwing doelmatige geluidmaatregel

Hieronder is toegelicht waarom de hiervoor benoemde maatregelen de doelmatige maatregelen zijn. Ter onderbouwing zijn ook de resultaten van de berekeningen in de onderstaande tabel weergegeven.

- Met enkel raildempers (maatregelvariant 11) worden binnen het beschikbare budget alle knelpunten opgelost;
- Voor schermmaatregelen eventueel in combinatie met raildempers zijn meer maatregelvarianten benodigd. Daarom zijn deze varianten niet doelmatig.

Naam maatregelvariant		Geluidreductie* [dB]	Geluidreductie* [%]	Maximale waarde geluidbelasting (Lden)[dB]	Aantal objecten boven streefwaarde	Maximale geluidreductie op één object [dB]	Maximale overschrijding streefwaarde [dB]	Aantal maatregelvarianten**
Lden,project	3	1.0	50%	65.45	1	1	0.05	0
Standaard scherm 1.0m	5	2.0	100%	60.93	0	6	-1.48	11.371
Standaard scherm 1.5m	6	2.0	100%	57.84	0	8	-1.63	11.919
Standaard scherm 2.0m	7	2.0	100%	56.96	0	10	-1.78	12.604
RD's alle sporen	11	2.0	100%	62.67	0	3	-1.49	7.946
Standaard scherm 1.0m + RD's	12	2.0	100%	58.38	0	8	-1.81	19.317
Standaard scherm 1.5m + RD's	13	2.0	100%	56.86	0	9	-1.89	19.865
Standaard scherm 2.0m + RD's	14	2.0	100%	56.65	0	12	-1.97	20.550
Eindvariant	32	2.0	100%	62.67	0	3	-1.54	7.946

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,project luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK.

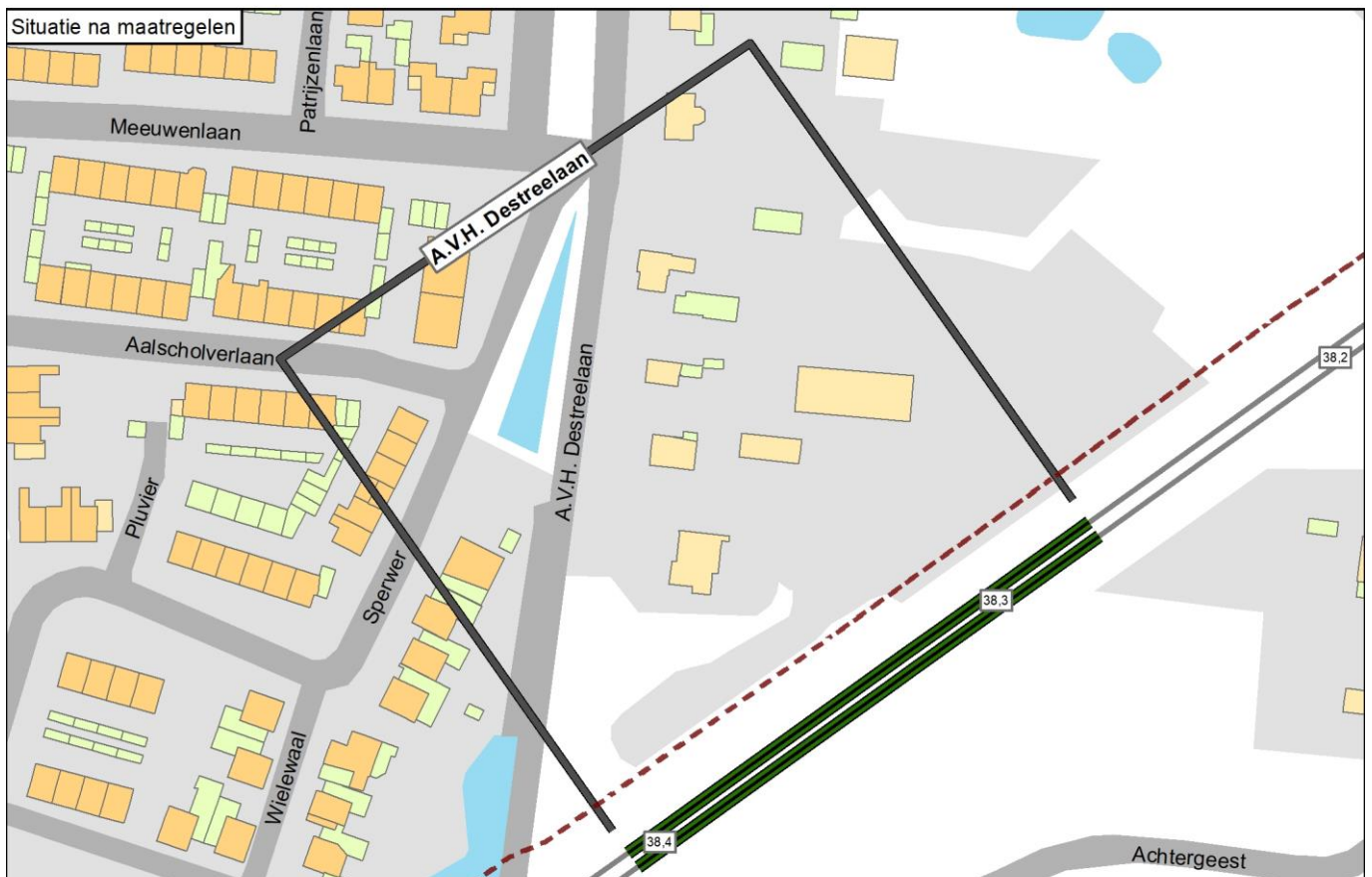
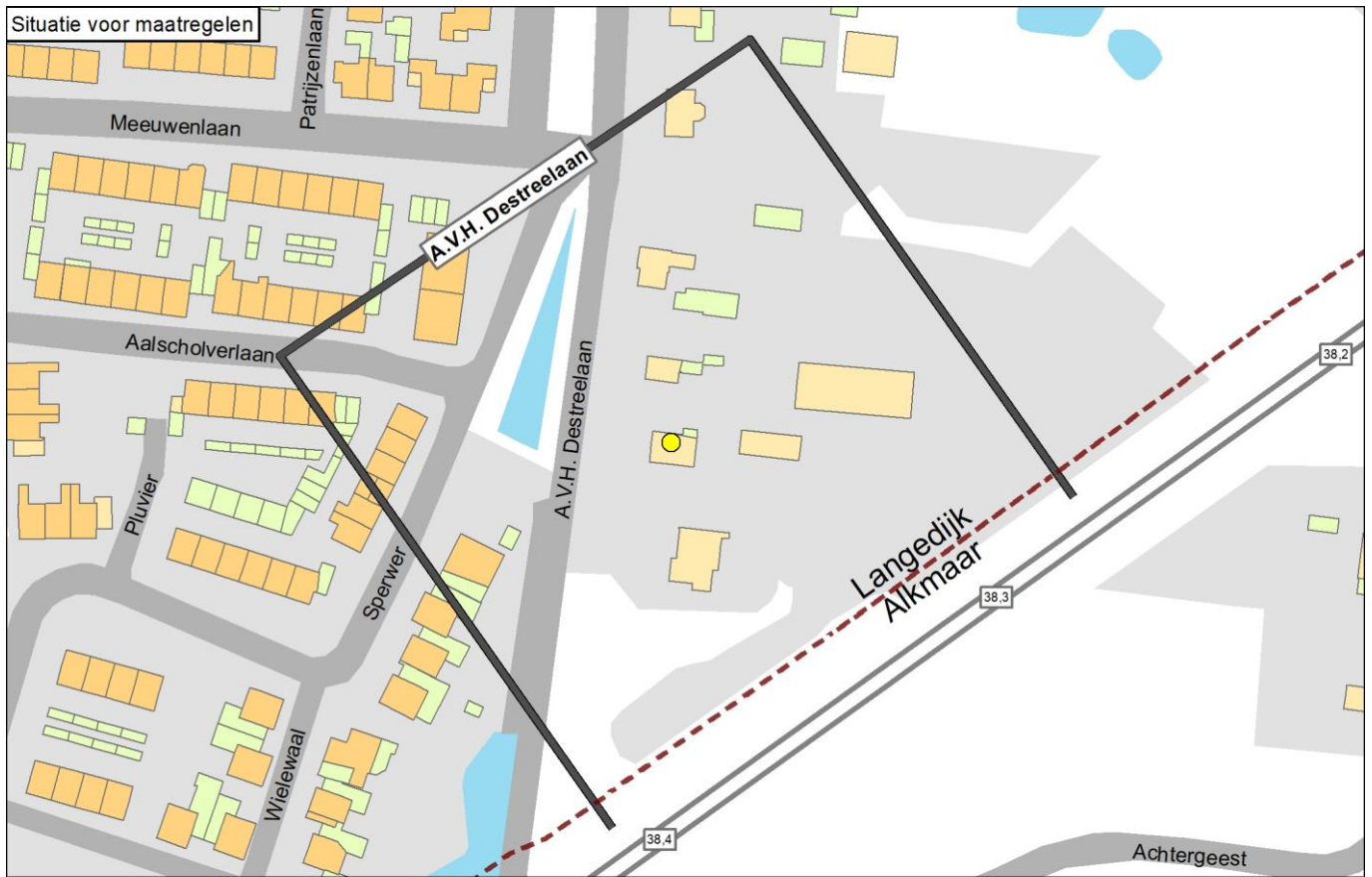
** In de maatregelvarianten, behalve in de eindvariant, zijn de kosten voor raildempers volledig aan het cluster toebedeeld. In de eindvariant zijn de kosten over het algemeen 50/50 verdeeld over de tegenover elkaar gelegen clusters ter plaatse van de 'overlap'.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door de invloed van maatregelen ten behoeve van een nabijgelegen cluster.

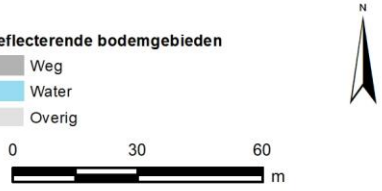
Bestaande maatregelen en reductiepunten

Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig?	Nee
Totaal aantal maatregelvarianten al aanwezige schermen/raildempers	0
Totaal aantal beschikbare reductiepunten	13.400



Legenda

(Reste(r)end) Kneipunt	Spoor	Schermmaatregel 1,0 meter	Gebouwhoogte 1 - 4 meter	Reflecterende bodemgebieden Weg
Bestaand spooerscherm	Bovenbouw Spoor met betonnen dwarsliggers	Schermmaatregel 1,5 meter	Gebouwhoogte 5 - 7 meter	Water
Stalen brug	Spoor met raildempers	Schermmaatregel 2,0 meter	Gebouwhoogte 8 - 10 meter	Overig
Gemeentegrens	Raildempmaatregel Nieuwe raildempers	Schermmaatregel 3,0 meter	Gebouwhoogte 11 - 16 meter	
		Schermmaatregel 4,0 meter	Gebouwhoogte Boven de 16 meter	
		Schermmaatregel 5,0 meter		



Gemeente Langedijk Cluster Spirealaan

Omschrijving situatie

Het cluster Spirealaan is gelegen ten noordwesten van de spoorlijn Heerhugowaard - Alkmaar ter hoogte van km 37.7. De 2D-zichthoek voor de minimale lengte van maatregelen bedraagt 369 meter. Ter hoogte van het cluster zijn geen bestaande maatregelen gesitueerd. De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Reductiepunten

Het aantal beschikbare reductiepunten voor dit cluster bedraagt 44.300.

Doelmatige geluidmaatregel

De doelmatige maatregelen voor dit cluster zijn 738 meter raildempers verdeeld over beide sporen. Deze maatregelen zijn weergegeven op de volgende kaart ('situatie na maatregelen').

Onderbouwing doelmatige geluidmaatregel

Hieronder is toegelicht waarom de hiervoor benoemde maatregelen de doelmatige maatregelen zijn. Ter onderbouwing zijn ook de resultaten van de berekeningen in de onderstaande tabel weergegeven.

- Met enkel raildempers (maatregelvariant 11) worden binnen het beschikbare budget alle knelpunten opgelost;
- Voor schermmaatregelen eventueel in combinatie met raildempers zijn meer maatregelvarianten benodigd. Daarom zijn deze varianten niet doelmatig.

Naam maatregelvariant		Geluidreductie* [dB]	Geluidreductie* [%]	Maximale waarde geluidbelasting (Lden[dB])	Aantal objecten boven streefwaarde	Maximale geluidreductie op één object [dB]	Maximale overschrijding streefwaarde [dB]	Aantal maatregelvarianten**
Lden,project	3	1.0	33%	60.45	2	1	0.25	0
Standaard scherm 1.0m	5	3.0	100%	54.98	0	6	-1.98	30.710
Standaard scherm 1.5m	6	3.0	100%	54.15	0	7	-2.35	32.190
Standaard scherm 2.0m	7	3.0	100%	53.87	0	8	-2.63	34.040
RD's alle sporen	11	3.0	100%	57.80	0	3	-1.71	21.402
Standaard scherm 1.0m + RD's	12	3.0	100%	53.78	0	8	-2.72	52.112
Standaard scherm 1.5m + RD's	13	3.0	100%	53.56	0	9	-2.94	53.592
Standaard scherm 2.0m + RD's	14	3.0	100%	53.39	0	10	-3.11	55.442
Eindvariant	32	3.0	100%	57.80	0	3	-1.18	21.402

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,project luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK.

** In de maatregelvarianten, behalve in de eindvariant, zijn de kosten voor raildempers volledig aan het cluster toebedeeld. In de eindvariant zijn de kosten over het algemeen 50/50 verdeeld over de tegenover elkaar gelegen clusters ter plaatse van de 'overlap'.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door de invloed van maatregelen ten behoeve van een nabijgelegen cluster.

Bestaande maatregelen en reductiepunten

Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig?

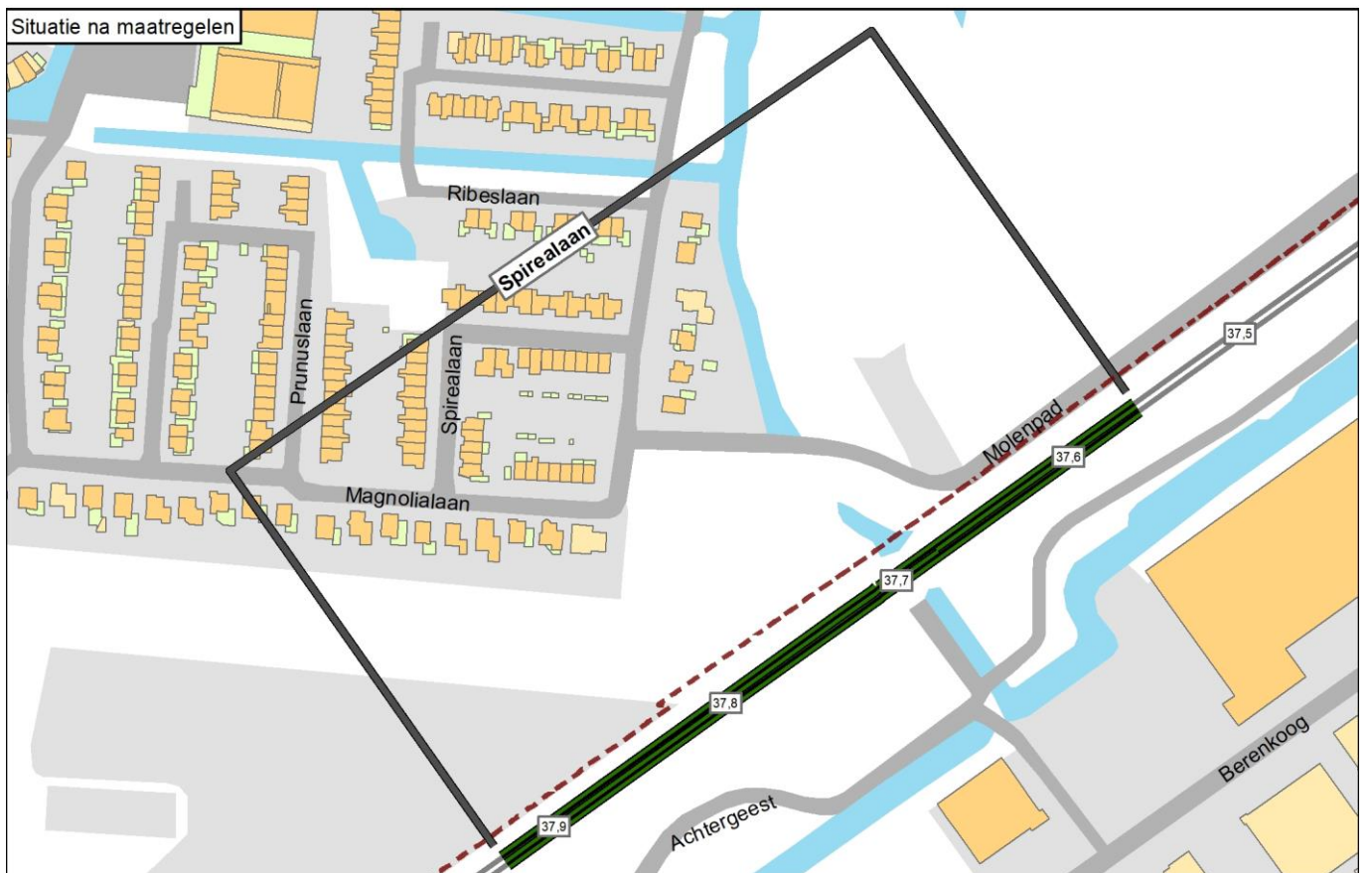
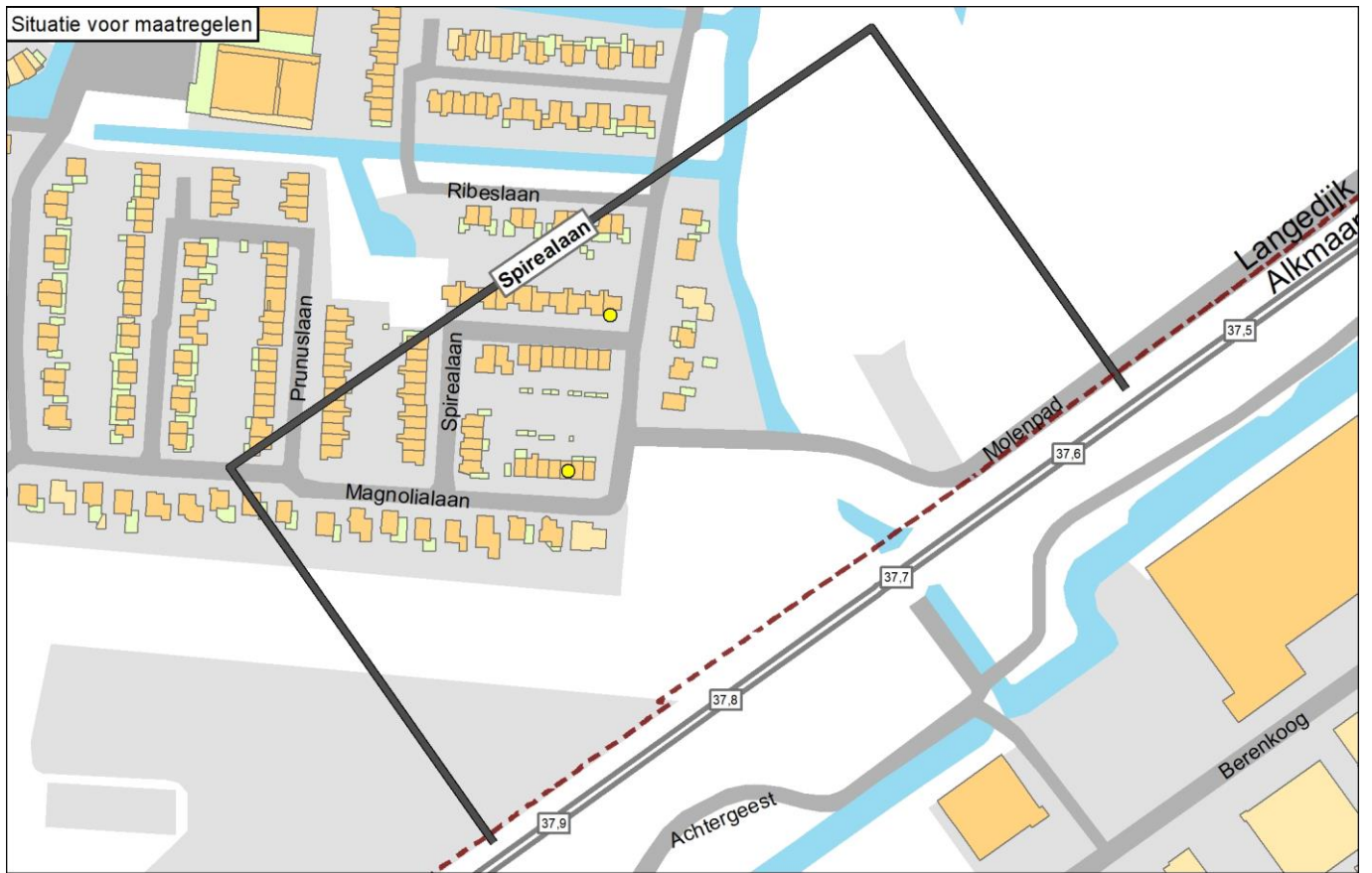
Nee

Totaal aantal maatregelvarianten al aanwezige schermen/raildempers

0

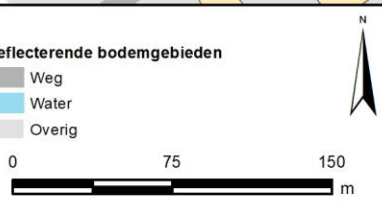
Totaal aantal beschikbare reductiepunten

44.300



Legenda

(Resterend) Kneipunt	Spoor	Schermmaatregel 1,0 meter	Gebouwhoogte 1 - 4 meter	Reflecterende bodemgebieden Weg
Bestaand spooerscherm	Bovenbouw Spoor met betonnen dwarsliggers	Schermmaatregel 1,5 meter	Gebouwhoogte 5 - 7 meter	Water
Stalen brug	Spoor met raildempers	Schermmaatregel 2,0 meter	Gebouwhoogte 8 - 10 meter	Overig
Gemeentegrens	Raildempermaatregel Nieuwe raildempers	Schermmaatregel 3,0 meter	Gebouwhoogte 11 - 16 meter	
		Schermmaatregel 4,0 meter	Gebouwhoogte Boven de 16 meter	
		Schermmaatregel 5,0 meter		



BIJLAGE VII Rekenresultaten per adres

In deze bijlage zijn voor de geluidgevoelige bestemmingen binnen de clusters de volledige gegevens weergegeven. Enkel deze geluidgevoelige bestemmingen dragen bij aan het beschikbare aantal reductiepunten waarvoor maatregelen kunnen worden getroffen (zie bijlage VI). De overige (geluidgevoelige) bestemmingen binnen het studiegebied zijn geen knelpunten én dragen niet bij aan het beschikbare aantal reductiepunten voor het treffen van maatregelen.

Toelichting op de kolommen:

- Kolom Sanering: "A" zijn de woningen en andere geluidsgevoelige objecten die op grond van artikel 88 van de Wet geluidhinder, zoals dat luidde voor 1 januari 2007, of artikel 4.17 van het Besluit geluidhinder bij de Minister van I&W zijn gemeld, voor zover deze nog niet zijn gesaneerd, en de geluidsbelasting bij volledige benutting van de geluidproductieplafonds hoger is dan de maximale waarde, "B" zijn woningen en in een bestemmingsplan opgenomen ligplaatsen voor woonschepen en standplaatsen voor woonwagens, waarvan de geluidsbelasting bij volledige benutting van de geluidproductieplafonds hoger is de maximale waarde en "C" zijn de woningen alsmede in een bestemmingsplan opgenomen ligplaatsen voor woonschepen en standplaatsen voor woonwagens, waarvan de geluidsbelasting vanwege delen van (spoor)wegen zoals genoemd in bijlage 4 van het Besluit geluid milieubeheer bij volledige benutting van de geluidproductieplafonds hoger is de maximale waarde min 10 dB.
- Kolom Effect van het project: Het verschil tussen de Toekomstige situatie zonder nieuwe maatregelen en de toets- of streefwaarde.
- Kolom Benodigde reductie: De geluidreductie die nodig is om een overschrijding van de toets- of streefwaarde te voorkomen. Dit is gebaseerd op de afgeronde waarde van de toets- of streefwaarde én de Toekomstige situatie zonder nieuwe maatregelen.
- Kolom Geluidsbelasting standaard akoestische situatie: De toekomstige geluidsbelasting zonder maatregelen met de akoestische kwaliteit volgens artikel 1 van het Besluit geluid milieubeheer (zonder geluidschermen/-wallen en doorgaans met een wegdek van zeer open asfalt beton).
- Kolom Geluidreductie door geadviseerde maatregelen: Geluidreductie voor de eindvariant met geadviseerde maatregelen ten opzichte van de Toekomstige situatie zonder nieuwe maatregelen. Bij een negatief getal is de toekomstige waarde lager dan de geluidsbelasting in de Toekomstige situatie zonder nieuwe maatregelen. Bij een positief getal is de toekomstige waarde hoger.

Toelichting op de beschrijving in de kolom Bestemming

In de kolom 'Bestemming' is het bestemmingstype waar een berekening voor is gemaakt, weergegeven met een cijfer. Het cijfer staat voor een bepaald type zoals een woning of een school. Hieronder staat een toelichting op dit cijfer.

- 1 Woning
- 11 Gezondheidszorg
- 14 Onderwijs
- 21 Ligplaats woonboot
- 57 Kinderdagverblijf

Gemeente Alkmaar

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Bregwaard 51	1824EJ	361100000025393 [2]	8.00	1	51	51		55	-4.17	-	51	-1.59	49	
Bregwaard 53	1824EJ	361100000025394 [5]	8.00	1	50	50		55	-4.75	-	50	-1.75	48	
Bregwaard 55	1824EJ	361100000025395 [5]	8.00	1	50	50		55	-5.07	-	50	-1.64	48	
Bregwaard 57	1824EJ	361100000025396 [5]	8.00	1	49	50		55	-5.48	-	49	-1.50	48	
Bregwaard 59	1824EJ	361100000025397 [5]	8.00	1	49	49		55	-5.80	-	49	-1.33	48	
Bregwaard 61	1824EJ	361100000025399 [5]	8.00	1	49	49		55	-5.93	-	49	-1.23	48	
Bregwaard 70	1824EL	361100000025071 [2]	8.00	1	49	49		55	-5.55	-	49	-0.83	49	
Bregwaard 72	1824EL	361100000025069 [1]	8.00	1	56	56		56	-0.01	-	56	-0.50	56	
Bregwaard 74	1824EL	361100000025068 [1]	8.00	1	56	56		56	-0.01	-	56	-0.59	56	
Bregwaard 76	1824EL	361100000025067 [4]	8.00	1	56	56		56	0.03	-	56	-0.71	56	
Bregwaard 78	1824EM	361100000025265 [6]	8.00	1	55	55		55	0.16	-	55	-1.69	53	
Bregwaard 80	1824EM	361100000025266 [1]	8.00	1	52	52		55	-2.75	-	52	-0.63	52	
Bregwaard 82	1824EM	361100000025268 [1]	8.00	1	52	52		55	-3.36	-	51	-0.54	51	
Bregwaard 84	1824EM	361100000025269 [1]	8.00	1	51	51		55	-3.86	-	51	-0.42	51	
Bregwaard 86	1824EM	361100000025270 [1]	8.00	1	51	51		55	-4.30	-	50	-0.37	50	
Bregwaard 88	1824EM	361100000025271 [1]	8.00	1	50	50		55	-4.57	-	50	-0.32	50	
Bregwaard 90	1824EM	361100000025272 [1]	8.00	1	50	50		55	-5.10	-	50	-0.30	50	
Bregwaard 92	1824EM	361100000025273 [1]	8.00	1	50	50		55	-5.29	-	49	-0.36	49	
Bregwaard 94	1824EM	361100000025274 [1]	8.00	1	49	49		55	-5.56	-	49	-0.38	49	
Bregwaard 96	1824EM	361100000025275 [1]	8.00	1	49	49		55	-5.65	-	49	-0.44	49	
Bregwaard 98	1824EM	361100000025277 [1]	8.00	1	49	49		55	-5.96	-	49	-0.43	49	
Bregwaard 100	1824EM	361100000025278 [1]	8.00	1	49	49		55	-6.25	-	48	-0.50	48	
Broekerwaard 30	1824ES	361100000025548 [2]	8.00	1	48	49		55	-6.30	-	48	-0.78	48	
Broekerwaard 32	1824ES	361100000025547 [2]	8.00	1	48	49		55	-6.31	-	48	-0.73	48	
Broekerwaard 34	1824ES	361100000025546 [2]	8.00	1	49	49		55	-5.96	-	49	-0.83	48	
Broekerwaard 36	1824ES	361100000025545 [2]	8.00	1	49	49		55	-5.78	-	49	-0.83	48	

Gemeente Alkmaar

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Broekerwaard 37	1824EP	361100000025644 [7]	8.00	1	50	50		55	-5.00	-	50	-1.88	48	
Broekerwaard 38	1824ES	361100000025544 [2]	8.00	1	50	50		55	-5.05	-	50	-0.99	49	
Broekerwaard 40	1824ES	361100000025543 [2]	8.00	1	50	50		55	-4.64	-	50	-1.02	49	
Broekerwaard 42	1824ES	361100000025542 [2]	8.00	1	50	51		55	-4.43	-	50	-1.07	50	
Broekerwaard 44	1824ES	361100000025541 [2]	8.00	1	51	51		55	-4.17	-	51	-1.03	50	
Broekerwaard 46	1824ES	361100000025540 [2]	8.00	1	51	51		55	-3.62	-	51	-1.02	50	
Broekerwaard 48	1824ET	361100000025264 [1]	8.00	1	56	56		56	0.19	-	56	-1.99	54	
Broekerwaard 50	1824ET	361100000025263 [1]	8.00	1	56	56		56	0.23	-	56	-2.08	54	
Broekerwaard 51	1824ER	361100000025635 [6]	8.00	1	52	53		55	-2.25	-	53	-2.24	51	
Broekerwaard 52	1824ET	361100000025260 [1]	8.00	1	56	56		56	0.14	-	56	-2.12	54	
Broekerwaard 53	1824ER	361100000025636 [5]	8.00	1	52	52		55	-3.09	-	52	-2.16	50	
Broekerwaard 54	1824ET	361100000025258 [1]	8.00	1	56	56		56	0.12	-	56	-2.15	54	
Broekerwaard 55	1824ER	361100000025637 [5]	8.00	1	51	51		55	-3.58	-	51	-2.09	49	
Broekerwaard 56	1824ET	361100000025257 [1]	8.00	1	56	57		56	0.27	0.07	57	-2.19	54	
Broekerwaard 57	1824ER	361100000102745 [6]	8.00	1	50	51		55	-4.18	-	51	-2.04	49	
Broekerwaard 58	1824ET	361100000025256 [1]	8.00	1	56	57		56	0.28	0.19	57	-2.24	54	
Broekerwaard 59	1824ER	361100000025638 [6]	8.00	1	50	50		55	-4.54	-	50	-1.96	48	
Broekerwaard 60	1824ET	361100000025254 [1]	8.00	1	57	57		57	0.26	-	57	-2.28	55	
Broekerwaard 61	1824ER	361100000025639 [5]	8.00	1	50	50		55	-4.84	-	50	-1.88	48	
Broekerwaard 62	1824ET	361100000025253 [1]	8.00	1	57	57		57	0.26	-	57	-2.32	55	
Broekerwaard 63	1824ER	361100000025640 [5]	8.00	1	49	50		55	-5.26	-	50	-1.89	48	
Broekerwaard 64	1824ET	361100000025249 [1]	8.00	1	57	57		57	0.29	-	57	-2.31	55	
Broekerwaard 65	1824ER	361100000025642 [5]	8.00	1	49	49		55	-5.68	-	49	-1.86	47	
Broekerwaard 66	1824ET	361100000102744 [1]	8.00	1	57	57		57	0.37	-	57	-2.29	55	
Broekerwaard 67	1824ER	361100000025643 [6]	8.00	1	48	49		55	-6.05	-	49	-1.82	47	
Broekerwaard 68	1824ET	361100000025248 [1]	8.00	1	58	58		58	0.31	-	58	-2.32	56	

Gemeente Alkmaar

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Broekerwaard 70	1824ET	361100000025245 [1]	8.00	1	58	58		58	0.32	-	58	-2.34	56	
Broekerwaard 72	1824ET	361100000025242 [1]	8.00	1	58	58		58	0.34	-	58	-2.36	56	
Broekerwaard 74	1824ET	361100000025241 [1]	8.00	1	58	58		58	0.38	-	58	-2.35	56	
Broekerwaard 76	1824ET	361100000025240 [3]	8.00	1	58	59		58	0.38	0.09	59	-2.38	56	
Broekerwaard 78	1824EV	361100000025429 [4]	8.00	1	57	58		57	0.27	0.16	58	-2.26	55	
Broekerwaard 80	1824EV	361100000025431 [2]	8.00	1	55	55		55	0.09	-	55	-1.98	53	
Broekerwaard 82	1824EV	361100000025432 [2]	8.00	1	55	55		55	-0.19	-	55	-1.94	53	
Broekerwaard 84	1824EV	361100000025435 [2]	8.00	1	54	54		55	-0.53	-	54	-1.88	53	
Broekerwaard 86	1824EV	361100000025437 [2]	8.00	1	54	54		55	-0.94	-	54	-1.87	52	
Broekerwaard 88	1824EV	361100000025440 [2]	8.00	1	54	54		55	-1.18	-	54	-1.83	52	
Broekerwaard 90	1824EV	361100000025441 [2]	8.00	1	53	53		55	-1.61	-	53	-1.80	52	
Broekerwaard 92	1824EV	361100000025442 [4]	8.00	1	53	53		55	-1.91	-	53	-1.73	51	
Broekerwaard 94	1824EV	361100000025444 [4]	8.00	1	53	53		55	-1.82	-	53	-1.73	51	
Broekerwaard 96	1824EV	361100000025445 [4]	8.00	1	53	53		55	-1.98	-	53	-1.74	51	
Broekerwaard 98	1824EV	361100000025450 [1]	8.00	1	51	51		55	-3.69	-	51	-1.55	50	
Broekerwaard 100	1824EV	361100000102756 [1]	8.00	1	49	50		55	-5.48	-	49	-1.65	48	
Broekerwaard 102	1824EV	361100000025455 [1]	8.00	1	49	49		55	-5.58	-	49	-1.58	48	
Broekerwaard 104	1824EV	361100000025457 [1]	8.00	1	49	49		55	-5.71	-	49	-1.73	48	
Broekerwaard 106	1824EV	361100000025460 [2]	8.00	1	49	49		55	-5.62	-	49	-1.27	48	
Broekerwaard 108	1824EV	361100000102757 [2]	8.00	1	49	49		55	-5.55	-	49	-1.38	48	
Broekerwaard 110	1824EV	361100000025462 [2]	8.00	1	50	50		55	-5.21	-	50	-1.36	48	
Broekerwaard 112	1824EV	361100000025463 [2]	8.00	1	49	50		55	-5.31	-	50	-1.40	48	
Broekerwaard 114	1824EV	361100000025465 [4]	8.00	1	49	50		55	-5.41	-	50	-1.56	48	
Broekerwaard 116	1824EW	361100000026041 [2]	8.00	1	49	49		55	-6.35	-	49	-1.45	47	
Broekerwaard 120	1824EW	361100000102759 [2]	8.00	1	48	49		55	-6.48	-	49	-1.51	47	
Drechterwaard 10	1824EX	361100000025682 [30]	5.00	14	56	56		56	0.13	-	56	-1.09	55	

Gemeente Alkmaar

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Drechterwaard 151	1824DX	361100000121369 [3]	1.50	1	52	53		55	-1.52	-	53	-2.03	51	
Drechterwaard 153	1824DX	361100000121369 [3]	1.50	1	52	53		55	-1.52	-	53	-2.03	51	
Drechterwaard 155	1824DX	361100000121369 [4]	1.50	1	52	54		55	-1.41	-	54	-2.01	52	
Drechterwaard 157	1824DX	361100000121369 [4]	1.50	1	52	54		55	-1.41	-	54	-2.01	52	
Drechterwaard 159	1824DX	361100000121369 [5]	1.50	1	53	54		55	-1.23	-	54	-1.99	52	
Drechterwaard 161	1824DX	361100000121369 [5]	1.50	1	53	54		55	-1.23	-	54	-1.99	52	
Drechterwaard 163	1824DX	361100000121369 [6]	1.50	1	53	54		55	-1.16	-	54	-1.99	52	
Drechterwaard 179	1824DX	361100000121369 [3]	5.00	1	55	56		55	1.45	1.01	56	-2.13	54	
Drechterwaard 181	1824DX	361100000121369 [3]	5.00	1	55	56		55	1.45	1.01	56	-2.13	54	
Drechterwaard 183	1824DX	361100000121369 [4]	5.00	1	55	57		55	1.36	1.12	57	-2.11	54	
Drechterwaard 185	1824DX	361100000121369 [5]	5.00	1	55	57		55	1.29	1.27	57	-2.10	55	
Drechterwaard 187	1824DX	361100000121369 [6]	5.00	1	56	57		56	1.22	0.34	57	-2.09	55	
Drechterwaard 201	1824DX	361100000121369 [3]	8.00	1	56	57		56	1.49	0.85	57	-2.19	55	
Drechterwaard 203	1824DX	361100000121369 [3]	8.00	1	56	57		56	1.49	0.85	57	-2.19	55	
Drechterwaard 205	1824DX	361100000121369 [4]	8.00	1	56	57		56	1.41	0.99	57	-2.17	55	
Drechterwaard 207	1824DX	361100000121369 [5]	8.00	1	56	58		56	1.32	1.19	58	-2.14	56	
Drechterwaard 209	1824DX	361100000121369 [6]	8.00	1	57	58		57	1.27	0.34	58	-2.12	56	
Drechterwaard 223	1824DX	361100000121369 [3]	11.00	1	56	58		56	1.54	1.33	58	-2.23	56	
Drechterwaard 225	1824DX	361100000121369 [3]	11.00	1	56	58		56	1.54	1.33	58	-2.23	56	
Drechterwaard 227	1824DX	361100000121369 [4]	11.00	1	57	58		57	1.45	0.48	58	-2.21	56	
Drechterwaard 229	1824DX	361100000121369 [5]	11.00	1	57	58		57	1.37	0.69	58	-2.17	56	
Drechterwaard 231	1824DX	361100000121369 [6]	11.00	1	57	58		57	1.31	0.83	58	-2.13	56	
Drechterwaard 243	1824DX	361100000121369 [3]	14.00	1	56	58		56	1.59	1.51	58	-2.26	56	
Drechterwaard 245	1824DX	361100000121369 [3]	14.00	1	56	58		56	1.59	1.51	58	-2.26	56	
Drechterwaard 247	1824DX	361100000121369 [4]	14.00	1	57	58		57	1.51	0.63	58	-2.25	56	
Drechterwaard 249	1824DX	361100000121369 [5]	14.00	1	57	58		57	1.44	0.78	58	-2.21	56	

Gemeente Alkmaar

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Drechterwaard 251	1824DX	361100000121369 [6]	14.00	1	57	58		57	1.38	0.88	58	-2.17	56	
Heinenwaard 20	1824DZ	361100000124276 [2]	5.00	1	47	49		55	-6.44	-	49	-2.02	47	
Heinenwaard 22	1824DZ	361100000124278 [2]	5.00	1	48	49		55	-5.68	-	49	-2.03	47	
Heinenwaard 23	1824DZ	361100000124279 [2]	5.00	1	48	49		55	-5.63	-	49	-2.06	47	
Heinenwaard 24	1824DZ	361100000124281 [2]	5.00	1	49	50		55	-4.67	-	50	-2.10	48	
Heinenwaard 25	1824DZ	361100000124280 [2]	5.00	1	49	51		55	-4.23	-	51	-2.14	49	
Heinenwaard 26	1824DZ	361100000124283 [2]	5.00	1	50	51		55	-3.57	-	51	-2.15	49	
Heinenwaard 27	1824DZ	361100000124282 [3]	5.00	1	51	52		55	-2.73	-	52	-2.17	50	
Heinenwaard 28	1824DZ	361100000124284 [1]	5.00	1	51	52		55	-2.96	-	52	-2.07	50	
Heinenwaard 29	1824DZ	361100000124285 [3]	5.00	1	52	53		55	-1.82	-	53	-2.22	51	
Heinenwaard 30	1824DZ	361100000124286 [2]	5.00	1	55	57		55	1.55	1.20	57	-2.22	54	
Rekerdijk 21	1824DA	361100000025916 [8]	7.00	1	62	62		62	0.73	-	62	-2.40	60	
Rijperwaard 2	1824JE	361100000026907 [1]	8.00	1	48	49		55	-6.21	-	49	-2.28	47	
Rijperwaard 3	1824JE	361100000026906 [1]	8.00	1	48	49		55	-6.04	-	49	-2.30	47	
Rijperwaard 4	1824JE	361100000026905 [1]	8.00	1	49	49		55	-5.87	-	49	-2.22	47	
Rijperwaard 5	1824JE	361100000026904 [1]	8.00	1	48	49		55	-6.04	-	49	-2.18	47	
Rijperwaard 11	1824JE	361100000026759 [1]	8.00	1	52	52		55	-2.53	-	52	-2.54	50	
Rijperwaard 12	1824JE	361100000026757 [1]	8.00	1	55	56		55	0.50	0.39	56	-2.58	53	
Rijperwaard 13	1824JE	361100000026755 [1]	8.00	1	57	57		57	0.42	-	57	-2.59	55	
Rijperwaard 14	1824JE	361100000026753 [1]	8.00	1	57	57		57	0.53	-	57	-2.58	55	
Rijperwaard 15	1824JE	361100000026752 [1]	8.00	1	57	58		57	0.48	0.18	58	-2.58	55	
Rijperwaard 16	1824JE	361100000026751 [2]	8.00	1	57	58		57	0.49	0.39	58	-2.57	55	
Rijperwaard 17	1824JG	361100000026713 [1]	8.00	1	59	59		59	0.42	-	59	-2.54	57	
Rijperwaard 18	1824JG	361100000026711 [1]	8.00	1	60	60		60	0.32	-	60	-2.56	57	
Rijperwaard 19	1824JG	361100000026708 [1]	8.00	1	60	60		60	0.35	-	60	-2.48	57	
Rijperwaard 20	1824JG	361100000026707 [1]	8.00	1	60	61		60	0.34	0.19	61	-2.55	58	

Gemeente Alkmaar

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Rijperwaard 21	1824JG	361100000026706 [1]	5.00	1	60	61		60	0.32	0.16	61	-2.49	58	
Rijperwaard 22	1824JG	361100000026705 [2]	5.00	1	62	62		62	0.27	-	62	-2.52	59	
Rijperwaard 23	1824JG	361100000026681 [1]	5.00	1	62	62		62	0.21	-	62	-2.23	60	
Rijperwaard 24	1824JG	361100000026683 [2]	5.00	1	62	62		62	0.19	-	62	-2.12	60	
Rijperwaard 25	1824JG	361100000026685 [1]	5.00	1	62	62		62	0.18	-	62	-1.95	60	
Rijperwaard 26	1824JG	361100000026686 [4]	5.00	1	62	62		62	0.13	-	62	-1.79	60	
Rijperwaard 27	1824JH	361100000026772 [1]	5.00	1	62	62		62	0.13	-	62	-1.20	61	
Rijperwaard 28	1824JH	361100000026774 [4]	5.00	1	62	62		62	0.07	-	62	-1.05	61	
Rijperwaard 29	1824JH	361100000026775 [1]	5.00	1	62	62		62	0.00	-	62	-0.64	62	
Rijperwaard 30	1824JH	361100000102945 [2]	5.00	1	62	62		62	0.04	-	62	-0.52	62	
Rijperwaard 31	1824JH	361100000026776 [3]	5.00	1	62	62		62	0.00	-	62	-0.35	62	
Rijperwaard 32	1824JH	361100000026777 [1]	8.00	1	58	58		58	-0.05	-	58	-0.21	58	
Rijperwaard 33	1824JH	361100000026780 [2]	8.00	1	59	59		59	-0.05	-	59	-0.19	59	
Rijperwaard 34	1824JH	361100000102946 [2]	8.00	1	60	60		60	-0.05	-	60	-0.18	60	
Rijperwaard 35	1824JH	361100000026785 [2]	8.00	1	59	59		59	-0.06	-	59	-0.28	59	
Rijperwaard 36	1824JH	361100000026788 [4]	8.00	1	58	58		58	-0.03	-	58	-0.40	58	
Rijperwaard 37	1824JH	361100000102947 [4]	5.00	1	49	49		55	-5.79	-	49	-1.40	48	
Rijperwaard 38	1824JH	361100000026789 [4]	8.00	1	51	52		55	-3.43	-	52	-1.82	50	
Rijperwaard 39	1824JH	361100000026790 [4]	8.00	1	53	53		55	-1.79	-	53	-1.59	52	
Rijperwaard 40	1824JH	361100000026792 [5]	5.00	1	52	53		55	-2.38	-	53	-1.17	51	
Rijperwaard 41	1824JJ	361100000027387 [3]	5.00	1	55	55		55	0.02	-	55	-0.86	54	
Rijperwaard 42	1824JJ	361100000027386 [1]	8.00	1	56	56		56	-0.10	-	56	-0.36	55	
Rijperwaard 43	1824JJ	361100000027379 [1]	5.00	1	56	56		56	0.08	-	56	-0.88	55	
Rijperwaard 44	1824JJ	361100000027376 [1]	8.00	1	58	58		58	0.12	-	58	-0.94	57	
Rijperwaard 45	1824JJ	361100000102953 [1]	8.00	1	60	60		60	0.36	-	60	-2.25	58	
Rijperwaard 46	1824JJ	361100000027375 [1]	8.00	1	60	60		60	0.27	-	60	-2.04	58	

Gemeente Alkmaar

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Rijperwaard 47	1824JJ	361100000027383 [2]	8.00	1	60	60		60	0.31	-	60	-2.03	58	
Rijperwaard 48	1824JJ	361100000027384 [1]	8.00	1	60	61		60	0.30	0.11	61	-2.08	59	
Rijperwaard 49	1824JJ	361100000102952 [1]	5.00	1	61	61		61	0.33	-	61	-2.32	59	
Rijperwaard 50	1824JJ	361100000027389 [1]	5.00	1	61	61		61	0.36	-	61	-2.32	59	
Rijperwaard 51	1824JJ	361100000027391 [2]	5.00	1	61	62		61	0.33	0.02	62	-2.34	59	
Rijperwaard 52	1824JJ	361100000027394 [2]	5.00	1	61	61		61	0.37	-	61	-2.31	59	
Rijperwaard 53	1824JJ	361100000027395 [2]	8.00	1	60	61		60	0.38	0.30	61	-2.36	58	
Rijperwaard 54	1824JJ	361100000027397 [5]	8.00	1	60	60		60	0.36	-	60	-2.22	58	
Rijperwaard 55	1824JJ	361100000102951 [5]	8.00	1	59	60		59	0.49	0.31	60	-2.15	58	
Rijperwaard 56	1824JJ	361100000027400 [5]	8.00	1	52	53		55	-2.30	-	53	-0.96	52	
Rijperwaard 57	1824JJ	361100000027401 [4]	8.00	1	54	54		55	-0.51	-	54	-1.35	53	
Rijperwaard 58	1824JJ	361100000027402 [3]	8.00	1	55	56		55	0.86	0.44	56	-1.60	54	
Rijperwaard 59	1824JJ	361100000102950 [5]	8.00	1	54	55		55	-0.05	-	55	-1.34	54	
Rijperwaard 60	1824JJ	361100000027403 [6]	8.00	1	50	51		55	-3.82	-	51	-0.31	51	
Rijperwaard 61	1824JJ	361100000027405 [5]	8.00	1	51	53		55	-2.47	-	53	-0.76	52	
Rijperwaard 62	1824JK	361100000028101 [1]	8.00	1	53	54		55	-1.19	-	54	-1.34	52	
Rijperwaard 63	1824JK	361100000028102 [4]	8.00	1	52	52		55	-2.55	-	52	-1.04	51	
Rijperwaard 64	1824JK	361100000028104 [3]	8.00	1	52	53		55	-2.08	-	53	-1.06	52	
Rijperwaard 65	1824JK	361100000028105 [4]	8.00	1	51	52		55	-2.94	-	52	-0.95	51	
Rijperwaard 66	1824JK	361100000028108 [3]	8.00	1	51	52		55	-2.69	-	52	-0.89	51	
Rijperwaard 67	1824JK	361100000028109 [5]	8.00	1	52	53		55	-2.34	-	53	-0.95	52	
Rijperwaard 68	1824JK	361100000028110 [3]	8.00	1	51	52		55	-2.96	-	52	-1.08	51	
Rijperwaard 212	1824JS	361100000026919 [3]	8.00	1	49	49		55	-5.68	-	49	-2.10	47	
Rijperwaard 213	1824JS	361100000026911 [3]	8.00	1	49	50		55	-5.26	-	50	-2.01	48	
Rijperwaard 214	1824JS	361100000026913 [1]	8.00	1	49	50		55	-5.23	-	50	-1.81	48	
Rijperwaard 215	1824JS	361100000026914 [1]	8.00	1	50	51		55	-4.33	-	51	-2.18	48	

Gemeente Alkmaar

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Rijperwaard 216	1824JS	361100000026917 [5]	8.00	1	50	51		55	-4.14	-	51	-1.89	49	
Rijperwaard 217	1824JS	361100000026983 [2]	8.00	1	51	51		55	-3.56	-	51	-1.62	50	
Rijperwaard 228	1824JT	361100000027362 [1]	5.00	1	50	50		55	-4.65	-	50	-1.17	49	
Rijperwaard 229	1824JT	361100000027364 [2]	5.00	1	52	52		55	-3.34	-	52	-0.86	51	
Rijperwaard 230	1824JT	361100000027365 [2]	5.00	1	53	53		55	-2.27	-	53	-0.92	52	
Rijperwaard 231	1824JT	361100000102948 [2]	5.00	1	54	54		55	-1.13	-	54	-1.10	53	
Rijperwaard 232	1824JT	361100000027367 [1]	5.00	1	55	55		55	-0.09	-	55	-0.67	54	
Rijperwaard 233	1824JT	361100000027370 [2]	5.00	1	55	55		55	-0.08	-	55	-0.92	54	
Rijperwaard 234	1824JT	361100000027371 [1]	5.00	1	54	54		55	-0.54	-	54	-0.59	54	
Rijperwaard 235	1824JT	361100000102949 [1]	5.00	1	55	55		55	-0.19	-	55	-0.90	54	
Rijperwaard 236	1824JT	361100000027373 [5]	5.00	1	54	54		55	-1.14	-	54	-0.86	53	
Rijperwaard 237	1824JV	361100000027679 [2]	5.00	1	53	54		55	-1.49	-	54	-0.96	53	
Rinnewaard 1	1824JA	361100000026390 [9]	5.00	1	49	49		55	-5.57	-	49	-1.98	47	
Rinnewaard 2	1824JA	361100000026391 [1]	8.00	1	50	50		55	-4.74	-	50	-2.00	48	
Rinnewaard 3	1824JA	361100000026393 [1]	8.00	1	49	50		55	-5.16	-	50	-1.99	48	
Rinnewaard 4	1824JA	361100000026395 [1]	8.00	1	49	50		55	-5.34	-	50	-2.00	48	
Rinnewaard 5	1824JA	361100000026398 [1]	8.00	1	48	49		55	-5.83	-	49	-2.03	47	
Rinnewaard 12	1824JA	361100000026435 [3]	8.00	1	52	52		55	-2.61	-	52	-2.38	50	
Rinnewaard 13	1824JA	361100000026434 [1]	8.00	1	51	52		55	-3.19	-	52	-2.37	49	
Rinnewaard 14	1824JA	361100000102943 [1]	8.00	1	52	52		55	-2.78	-	52	-2.38	50	
Rinnewaard 15	1824JA	361100000026432 [1]	8.00	1	52	52		55	-2.53	-	52	-2.44	50	
Rinnewaard 16	1824JA	361100000026431 [1]	8.00	1	53	53		55	-1.75	-	53	-2.46	51	
Rinnewaard 17	1824JA	361100000026430 [2]	8.00	1	53	54		55	-1.20	-	54	-2.48	51	
Rinnewaard 18	1824JB	361100000026285 [4]	8.00	1	52	53		55	-1.85	-	53	-2.45	51	
Rinnewaard 19	1824JB	361100000026282 [1]	8.00	1	52	53		55	-2.45	-	53	-2.42	50	
Rinnewaard 20	1824JB	361100000026281 [1]	8.00	1	51	52		55	-2.75	-	52	-2.38	50	

Gemeente Alkmaar

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Rinnewaard 21	1824JB	361100000026280 [1]	8.00	1	52	53		55	-2.32	-	53	-2.39	50	
Rinnewaard 22	1824JB	361100000026215 [1]	8.00	1	51	51		55	-3.56	-	51	-2.11	49	
Rinnewaard 23	1824JB	361100000026214 [2]	8.00	1	50	50		55	-4.52	-	50	-2.17	48	
Rinnewaard 24	1824JB	361100000026213 [1]	8.00	1	52	53		55	-2.34	-	53	-2.21	50	
Rinnewaard 25	1824JB	361100000026212 [2]	8.00	1	52	53		55	-2.06	-	53	-2.23	51	
Rinnewaard 26	1824JB	361100000026210 [1]	8.00	1	52	53		55	-1.95	-	53	-2.26	51	
Rinnewaard 27	1824JB	361100000026209 [2]	8.00	1	53	53		55	-1.61	-	53	-2.24	51	
Rinnewaard 28	1824JB	361100000026121 [1]	8.00	1	58	59		58	0.74	0.09	59	-2.48	56	
Rinnewaard 29	1824JB	361100000026115 [1]	8.00	1	58	59		58	0.73	0.54	59	-2.49	57	
Rinnewaard 30	1824JB	361100000026111 [1]	8.00	1	59	60		59	0.75	0.17	60	-2.50	57	
Rinnewaard 31	1824JB	361100000026110 [2]	8.00	1	60	61		60	0.81	0.06	61	-2.52	58	
Rinnewaard 32	1824JC	361100000026174 [1]	8.00	1	61	61		61	0.73	-	61	-2.51	59	
Rinnewaard 33	1824JC	361100000102944 [1]	8.00	1	61	61		61	0.72	-	61	-2.52	59	
Rinnewaard 34	1824JC	361100000026175 [1]	8.00	1	61	61		61	0.72	-	61	-2.52	59	
Rinnewaard 35	1824JC	361100000026178 [1]	8.00	1	61	62		61	0.75	0.41	62	-2.51	59	
Rinnewaard 36	1824JC	361100000026180 [3]	1.50	1	61	61		61	0.73	-	61	-2.54	59	
Rinnewaard 37	1824JC	361100000026297 [1]	8.00	1	58	59		58	0.69	0.64	59	-2.55	57	
Rinnewaard 38	1824JC	361100000026294 [1]	8.00	1	59	60		59	0.75	0.09	60	-2.55	57	
Rinnewaard 39	1824JC	361100000026292 [1]	8.00	1	59	60		59	0.69	0.44	60	-2.55	57	
Rinnewaard 40	1824JC	361100000026289 [1]	8.00	1	60	60		60	0.68	-	60	-2.53	58	
Rinnewaard 41	1824JC	361100000026288 [1]	8.00	1	60	61		60	0.72	0.30	61	-2.52	58	
Rinnewaard 42	1824JC	361100000026287 [2]	8.00	1	61	61		61	0.68	-	61	-2.51	59	
Rinnewaard 43	1824JC	361100000026377 [2]	5.00	1	61	62		61	0.67	0.44	62	-2.53	59	
Rinnewaard 44	1824JC	361100000026379 [1]	5.00	1	61	62		61	0.68	0.35	62	-2.52	59	
Rinnewaard 45	1824JC	361100000026380 [1]	5.00	1	61	62		61	0.68	0.36	62	-2.53	59	
Rinnewaard 46	1824JC	361100000026382 [4]	8.00	1	61	62		61	0.68	0.37	62	-2.52	59	

Gemeente Alkmaar

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Rinnewaard 46	1824JC	361100000026382 [4]	5.00	1	61	62		61	0.67	0.37	62	-2.52	59	
Rinnewaard 47	1824JD	361100000026464 [1]	8.00	1	61	62		61	0.71	0.23	62	-2.51	59	
Rinnewaard 48	1824JD	361100000102942 [1]	8.00	1	61	61		61	0.63	-	61	-2.51	59	
Rinnewaard 49	1824JD	361100000102941 [1]	8.00	1	60	61		60	0.60	0.60	61	-2.51	59	
Rinnewaard 50	1824JD	361100000026465 [1]	8.00	1	60	61		60	0.58	0.31	61	-2.51	58	
Rinnewaard 51	1824JD	361100000026469 [8]	1.50	1	60	61		60	0.71	0.17	61	-2.59	58	
Rinnewaard 52	1824JD	361100000026531 [1]	8.00	1	53	54		55	-1.49	-	54	-2.26	51	
Rinnewaard 53	1824JD	361100000026533 [1]	8.00	1	52	53		55	-2.46	-	53	-2.09	50	
Rinnewaard 54	1824JD	361100000026534 [2]	8.00	1	52	52		55	-2.98	-	52	-2.08	50	
Rinnewaard 55	1824JD	361100000026536 [4]	8.00	1	52	52		55	-2.78	-	52	-2.06	50	
Rinnewaard 56	1824JD	361100000102940 [1]	8.00	1	52	53		55	-2.42	-	53	-2.15	50	
Rinnewaard 57	1824JD	361100000026603 [2]	8.00	1	52	52		55	-3.09	-	52	-2.14	50	
Rinnewaard 58	1824JD	361100000102939 [3]	8.00	1	51	51		55	-3.72	-	51	-2.09	49	
Rinnewaard 59	1824JD	361100000026606 [3]	8.00	1	50	51		55	-4.25	-	51	-2.15	49	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 1	1823CZ	47 [16]	8.00	1	54	54		55	-0.67	-	54	-2.51	52	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 2	1823CZ	43 [9]	8.00	1	49	50		55	-5.16	-	50	-1.60	48	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 3	1823CZ	47 [2]	8.00	1	52	53		55	-2.29	-	53	-2.47	50	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 4	1823CZ	43 [9]	8.00	1	49	50		55	-5.16	-	50	-1.60	48	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 5	1823CZ	47 [3]	8.00	1	50	51		55	-4.40	-	51	-2.51	48	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 6	1823CZ	43 [9]	8.00	1	49	50		55	-5.16	-	50	-1.60	48	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 8	1823CZ	43 [9]	8.00	1	49	50		55	-5.16	-	50	-1.60	48	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 10	1823CZ	43 [10]	8.00	1	51	51		55	-3.54	-	51	-1.86	50	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 12	1823CZ	43 [10]	8.00	1	51	51		55	-3.54	-	51	-1.86	50	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 14	1823CZ	43 [10]	8.00	1	51	51		55	-3.54	-	51	-1.86	50	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 16	1823CZ	43 [11]	8.00	1	53	53		55	-1.93	-	53	-2.23	51	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 18	1823CZ	43 [11]	8.00	1	53	53		55	-1.93	-	53	-2.23	51	

Gemeente Alkmaar

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 20	1823CZ	43 [11]	8.00	1	53	53		55	-1.93	-	53	-2.23	51	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 22	1823CZ	43 [11]	8.00	1	53	53		55	-1.93	-	53	-2.23	51	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 24	1823CZ	43 [12]	8.00	1	55	55		55	0.15	-	55	-2.31	53	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 26	1823CZ	43 [12]	8.00	1	55	55		55	0.15	-	55	-2.31	53	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 28	1823CZ	43 [12]	8.00	1	55	55		55	0.15	-	55	-2.31	53	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 30	1823CZ	43 [12]	8.00	1	55	55		55	0.15	-	55	-2.31	53	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 32	1823CZ	43 [12]	8.00	1	55	55		55	0.15	-	55	-2.31	53	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 34	1823CZ	46 [2]	8.00	1	57	57		57	0.35	-	57	-2.48	55	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 36	1823CZ	46 [3]	8.00	1	56	56		56	0.38	-	56	-2.54	54	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 38	1823CZ	46 [4]	8.00	1	55	56		55	0.47	0.27	56	-2.56	53	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 40	1823CZ	46 [5]	8.00	1	55	55		55	0.22	-	55	-2.54	53	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 42	1823CZ	46 [6]	8.00	1	54	55		55	-0.17	-	55	-2.56	52	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 44	1823CZ	46 [6]	8.00	1	54	55		55	-0.17	-	55	-2.56	52	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 46	1823CZ	46 [7]	8.00	1	55	55		55	0.12	-	55	-2.56	53	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 48	1823CZ	46 [7]	8.00	1	55	55		55	0.12	-	55	-2.56	53	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 50	1823CZ	46 [8]	8.00	1	55	55		55	0.04	-	55	-2.56	52	
Truus Wijsmuller-Meijerstraat 52	1823CZ	44 [5]	8.00	1	49	49		55	-5.53	-	49	-2.18	47	
Vlietwaard 366	1824LR	361100000029880 [6]	8.00	1	50	51		55	-3.67	-	51	-2.31	49	
Vlietwaard 367	1824LR	361100000029877 [3]	5.00	1	47	49		55	-6.41	-	49	-2.27	46	
Vlietwaard 368	1824LR	361100000029876 [3]	5.00	1	51	53		55	-2.48	-	53	-2.30	50	
Vlietwaard 369	1824LS	361100000029718 [6]	5.00	1	55	56		55	1.23	0.74	56	-2.35	54	
Vlietwaard 370	1824LS	361100000029719 [1]	8.00	1	54	56		55	1.04	0.55	56	-2.39	54	
Vlietwaard 371	1824LS	361100000029720 [7]	8.00	1	51	53		55	-1.96	-	53	-2.25	51	
Vlietwaard 372	1824LS	361100000029722 [1]	5.00	1	49	51		55	-4.09	-	51	-2.22	49	
Vlietwaard 373	1824LS	361100000029724 [4]	8.00	1	50	51		55	-3.78	-	51	-2.21	49	
Vlietwaard 374	1824LS	361100000029726 [1]	8.00	1	51	53		55	-2.44	-	53	-2.30	50	

Gemeente Alkmaar

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Vlietwaard 376	1824LS	361100000029730 [1]	8.00	1	51	53		55	-2.42	-	53	-2.37	50	
Vlietwaard 377	1824LS	361100000029734 [3]	8.00	1	52	54		55	-0.98	-	54	-2.36	52	
Vlietwaard 378	1824LS	361100000029735 [5]	5.00	1	51	53		55	-2.05	-	53	-2.31	51	
Vlietwaard 379	1824LS	361100000030089 [1]	5.00	1	54	56		55	0.72	0.23	56	-2.29	53	
Vlietwaard 380	1824LS	361100000103008 [1]	8.00	1	55	57		55	1.60	1.48	57	-2.40	55	
Vlietwaard 381	1824LS	361100000030083 [1]	8.00	1	53	55		55	-0.12	-	55	-2.38	52	
Vlietwaard 382	1824LS	361100000030086 [2]	8.00	1	53	55		55	-0.41	-	55	-2.38	52	
Vlietwaard 383	1824LS	361100000030087 [1]	8.00	1	52	54		55	-1.16	-	54	-2.36	51	
Vlietwaard 384	1824LS	361100000030093 [2]	5.00	1	49	50		55	-4.63	-	50	-2.28	48	
Vlietwaard 385	1824LS	361100000030096 [1]	8.00	1	50	52		55	-2.83	-	52	-2.33	50	
Vlietwaard 386	1824LS	361100000030099 [1]	8.00	1	48	50		55	-5.13	-	50	-2.20	48	
Vlietwaard 387	1824LS	361100000030094 [2]	8.00	1	55	56		55	1.39	0.95	56	-2.29	54	
Vlietwaard 388	1824LS	361100000030098 [1]	8.00	1	55	56		55	1.35	0.97	56	-2.27	54	
Vlietwaard 389	1824LS	361100000030101 [1]	8.00	1	55	56		55	1.31	1.00	56	-2.23	54	
Vlietwaard 390	1824LS	361100000030105 [1]	8.00	1	55	57		55	1.28	1.09	57	-2.16	54	
Vlietwaard 391	1824LS	361100000030109 [1]	5.00	1	55	56		55	0.84	0.35	56	-2.11	54	
Vlietwaard 392	1824LS	361100000030111 [6]	5.00	1	55	56		55	0.93	0.44	56	-2.01	54	
Vlietwaard 394	1824LT	361100000030195 [1]	8.00	1	50	51		55	-3.98	-	51	-1.35	50	
Vlietwaard 395	1824LT	361100000030196 [3]	8.00	1	52	53		55	-1.65	-	53	-1.22	52	
Vlietwaard 396	1824LT	361100000103007 [1]	5.00	1	51	51		55	-3.80	-	51	-1.19	50	
Vlietwaard 397	1824LT	361100000030197 [6]	8.00	1	54	54		55	-0.56	-	54	-1.58	53	
Vlietwaard 398	1824LT	361100000030199 [3]	8.00	1	53	54		55	-1.00	-	54	-1.20	53	
Vlietwaard 399	1824LT	361100000030203 [3]	8.00	1	54	54		55	-0.50	-	54	-1.22	53	
Vlietwaard 400	1824LT	361100000030205 [1]	8.00	1	51	52		55	-3.47	-	52	-0.38	51	
Zeswielen 1	1823DJ	361100000025925 [7]	8.00	1	58	59		58	0.26	0.21	59	-2.61	56	
Zeswielen 1 A	1823DJ	361100000025709 [7]	8.00	1	58	58		58	0.32	-	58	-2.59	56	

Gemeente Alkmaar

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Zeswielen 1 B	1823DJ	361100000025710 [4]	8.00	1	58	59		58	0.30	0.05	59	-2.59	56	
Zeswielen 1 C	1823DJ	361020000100091 [5]	1.00	21	50	51		55	-4.19	-	51	-2.39	48	
Zeswielen 2	1823DJ	361100000025985 [8]	8.00	1	59	59		59	0.28	-	59	-2.59	57	
Zeswielen 3	1823DJ	361100000026040 [6]	8.00	1	60	60		60	0.27	-	60	-2.56	57	
Zeswielen 4	1823DJ	361100000026085 [5]	8.00	1	60	60		60	0.25	-	60	-2.55	58	
Zeswielen 5	1823DJ	361100000026095 [6]	8.00	1	60	61		60	0.23	0.08	61	-2.53	58	
Zeswielen 6	1823DJ	361100000026158 [9]	8.00	1	61	61		61	0.17	-	61	-2.49	59	
Zeswielen 6 A	1823DJ	361100000026172 [6]	8.00	1	61	61		61	0.08	-	61	-2.48	58	
Zeswielen 6 B	1823DJ	361100000026201 [2]	8.00	1	60	60		60	-0.06	-	60	-2.36	58	
Zeswielen 6 C	1823DJ	361100000026217 [8]	8.00	1	60	60		60	-0.08	-	60	-2.35	58	
Zeswielen 6 D	1823DJ	361100000123157 [3]	1.50	1	58	58		58	-0.54	-	58	-2.49	55	
Zeswielen 6 E	1823DJ	361100000026262 [4]	5.00	1	59	59		59	-0.36	-	59	-1.95	57	

Gemeente Castricum

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Beverwijkerstraatweg 6 A	1901NJ	383100000043307 [8]	1.50	1	62	62		62	0.10	-	62	0.00	62	
Beverwijkerstraatweg 6 B	1901NJ	383100000043307 [9]	1.50	1	62	62		62	0.08	-	62	0.00	62	
Beverwijkerstraatweg 6 C	1901NJ	383100000043307 [1]	5.00	1	51	50		55	-4.55	-	50	-0.10	50	
Beverwijkerstraatweg 6 D	1901NJ	383100000043307 [4]	5.00	1	57	57		57	0.33	-	57	-0.01	57	
Beverwijkerstraatweg 6 E	1901NJ	383100000043307 [5]	5.00	1	57	58		57	0.32	0.18	58	0.00	58	X
Beverwijkerstraatweg 6 F	1901NJ	383100000043307 [7]	5.00	1	64	64		64	0.02	-	64	0.00	64	
Beverwijkerstraatweg 6 H	1901NJ	383100000043307 [8]	5.00	1	64	64		64	-0.01	-	64	-0.01	64	
Beverwijkerstraatweg 6 J	1901NJ	383100000043307 [10]	5.00	1	64	64		64	-0.04	-	64	-0.01	64	
Beverwijkerstraatweg 6 J	1901NJ	383100000043307 [9]	5.00	1	64	64		64	-0.06	-	64	0.00	64	
Beverwijkerstraatweg 6 K	1901NJ	383100000043307 [4]	8.00	1	57	57		57	0.34	-	57	0.00	57	
Beverwijkerstraatweg 6 L	1901NJ	383100000043307 [4]	8.00	1	57	57		57	0.34	-	57	0.00	57	
Beverwijkerstraatweg 6 M	1901NJ	383100000043307 [5]	8.00	1	57	58		57	0.34	0.30	58	0.00	58	X
Beverwijkerstraatweg 6 N	1901NJ	383100000043307 [7]	8.00	1	64	64		64	0.02	-	64	0.00	64	
Beverwijkerstraatweg 6 P	1901NJ	383100000043307 [9]	8.00	1	64	64		64	-0.05	-	64	0.00	64	
Beverwijkerstraatweg 6 R	1901NJ	383100000043307 [10]	8.00	1	64	64		64	-0.05	-	64	-0.01	64	
Beverwijkerstraatweg 8	1901NJ	383100000018978 [5]	5.00	1	58	58		58	-0.08	-	58	-0.02	58	
Beverwijkerstraatweg 8 A	1901NJ	383100000018979 [1]	5.00	1	57	57		57	-0.02	-	57	-0.02	57	
Beverwijkerstraatweg 10	1901NJ	383100000018980 [7]	5.00	1	53	53		55	-2.14	-	53	0.00	53	
Beverwijkerstraatweg 12	1901NJ	383100000018985 [5]	5.00	1	53	53		55	-2.42	-	53	0.00	53	
Beverwijkerstraatweg 14	1901NJ	383100000018984 [5]	5.00	1	53	53		55	-2.03	-	53	-0.06	53	
Beverwijkerstraatweg 16	1901NJ	383100000018983 [4]	5.00	1	52	52		55	-2.88	-	52	-0.07	52	
Beverwijkerstraatweg 18	1901NJ	383100000018988 [2]	5.00	1	51	51		55	-4.00	-	51	-0.10	51	
Beverwijkerstraatweg 20	1901NJ	383100000018986 [8]	1.50	1	51	51		55	-4.03	-	51	0.00	51	
Beverwijkerstraatweg 22	1901NJ	383100000018987 [4]	1.50	1	52	52		55	-3.48	-	52	-0.01	52	
Beverwijkerstraatweg 24	1901NJ	383100000018989 [4]	8.00	1	53	53		55	-2.36	-	53	-0.02	53	
Beverwijkerstraatweg 26	1901NJ	383100000018990 [1]	5.00	1	50	50		55	-4.93	-	50	-0.16	50	

Gemeente Castricum

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Beverwijkerstraatweg 28	1901NJ	383100000018992 [1]	8.00	1	52	51		55	-3.74	-	51	-0.14	51	
Castricummer Werf 67 A	1901RV	383100000019137 [5]	5.00	1	62	63		62	0.37	0.10	63	-2.63	60	
Dr. Leenaersstraat 26	1901AR	383100000013004 [10]	5.00	1	50	49		55	-5.76	-	49	-0.04	49	
Dr. Leenaersstraat 27	1901AR	383100000013000 [6]	8.00	1	52	52		55	-2.64	-	52	-0.76	52	
Dr. Leenaersstraat 28	1901AR	383100000013003 [10]	6.00	1	52	51		55	-3.58	-	51	-1.07	50	
Dronenlaantje 3	1906EK	383100000029596 [5]	6.50	1	64	64		64	-0.41	-	64	-0.77	63	
Gasstraat 1	1901NA	383100000018981 [10]	5.00	1	63	63		63	0.02	-	63	0.00	63	
Gasstraat 3 A	1901NA	383100000018982 [49]	5.00	1	63	63		63	-0.04	-	63	0.00	63	
Gasstraat 3 B	1901NA	383100000018982 [50]	5.00	1	64	63		64	-0.04	-	63	0.00	63	
Gasstraat 3 C	1901NA	383100000018982 [42]	5.00	1	58	58		58	-0.07	-	58	0.00	58	
Gasstraat 3 D	1901NA	383100000018982 [17]	5.00	1	53	53		55	-1.54	-	53	-0.03	53	
Gasstraat 3 E	1901NA	383100000018982 [17]	5.00	1	53	53		55	-1.54	-	53	-0.03	53	
Gasstraat 9	1901NA	383100000019073 [6]	8.00	1	65	65		65	-0.04	-	65	0.00	65	
Kapelweg 48	1906EB	383100000030341 [5]	7.00	1	56	56		56	-0.11	-	56	-2.26	54	
Kapelweg 50	1906EB	383100000029586 [8]	5.00	1	56	56		56	-0.06	-	56	-2.13	54	
Kapelweg 51	1906EB	383100000029591 [12]	5.00	1	58	58		58	-0.17	-	58	-2.11	55	
Kapelweg 52	1906EB	383100000030147 [3]	1.50	1	50	50		55	-5.24	-	50	-1.76	48	
Kapelweg 58	1906EB	383100000030146 [10]	5.00	1	55	56		55	0.12	0.12	56	-2.89	53	
Kapelweg 62	1906EB	383100000029588 [7]	5.00	1	56	56		56	0.11	-	56	-2.78	53	
Kapelweg 64	1906EB	383100000030499 [13]	5.00	1	57	57		57	0.12	-	57	-2.84	54	
Kapelweg 66	1906EB	383100000030125 [9]	6.00	1	55	55		55	0.08	-	55	-2.75	52	
Kapelweg 70	1906EB	383100000030498 [7]	5.00	1	57	58		57	0.16	0.07	58	-2.96	55	
Kapelweg 74	1906EB	383100000029501 [7]	5.00	1	56	56		56	0.19	-	56	-2.92	53	
Meester Bodewesstraat 9	1901RL	383100000017660 [5]	8.00	1	53	53		55	-1.74	-	57	-2.05	51	
Meester Bodewesstraat 11	1901RL	383100000017658 [3]	8.00	1	52	52		55	-2.77	-	56	-1.73	50	
Meester Bodewesstraat 13	1901RL	383100000017655 [5]	8.00	1	51	51		55	-3.81	-	55	-1.92	49	

Gemeente Castricum

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Meester Bodewesstraat 15	1901RL	383100000017656 [1]	8.00	1	52	52		55	-3.36	-	56	-1.90	50	
Meester Bodewesstraat 17	1901RL	383100000017657 [6]	8.00	1	52	52		55	-2.85	-	56	-1.75	50	
Meester Bodewesstraat 19	1901RL	383100000017649 [5]	8.00	1	53	52		55	-2.61	-	56	-1.76	51	
Mient 61	1901AC	383100000013016 [3]	6.50	1	60	60		60	-0.10	-	60	-0.01	60	
Mient 63	1901AC	383100000013017 [8]	8.00	1	60	60		60	-0.09	-	60	-0.02	60	
Mient 65	1901AC	383100000013015 [13]	8.00	1	59	59		59	0.01	-	59	-0.01	59	
Mient 67	1901AC	383100000013014 [9]	6.50	1	60	60		60	-0.01	-	60	-0.03	60	
Mient 69	1901AC	383100000013013 [5]	7.00	1	60	60		60	0.00	-	60	-0.02	60	
Mient 69 A	1901AC	383100000013012 [5]	8.00	1	60	60		60	0.12	-	60	-0.02	60	
Mient 71	1901AC	383100000013011 [3]	8.00	1	60	60		60	0.04	-	60	-0.03	60	
Mient 71	1901AC	383100000013011 [4]	8.00	1	60	60		60	0.10	-	60	-0.03	60	
Mient 73	1901AC	383100000013010 [5]	7.00	1	60	60		60	0.06	-	60	-0.04	60	
Mient 75	1901AC	383100000013009 [6]	5.00	1	59	59		59	0.03	-	59	-0.05	59	
Mient 77	1901AC	383100000040185 [7]	8.00	1	59	59		59	0.08	-	59	-0.13	59	
Mient 80	1901AD	383100000013001 [4]	5.00	1	65	65		65	-0.20	-	65	-0.17	65	
Mient 81	1901AC	383100000013008 [6]	6.50	1	58	58		58	0.13	-	58	-0.28	58	
Mient 82	1901AD	383100000013002 [9]	5.00	1	65	65		65	-0.25	-	65	-0.65	65	
Mient 85	1901AD	383100000013126 [6]	6.50	1	59	59		59	0.05	-	59	-1.83	57	
Mient 87	1901AD	383100000013127 [4]	6.50	1	60	60		60	0.03	-	60	-1.65	58	
Mient 89	1901AD	383100000013125 [4]	6.50	1	61	61		61	0.05	-	61	-1.63	59	
Mient 91	1901AD	383100000013124 [5]	6.50	1	61	61		61	0.05	-	61	-1.64	60	
Mient 93	1901AD	383100000013122 [7]	6.50	1	62	62		62	0.03	-	62	-1.86	60	
Mient 95	1901AD	383100000013121 [6]	6.50	1	62	62		62	0.03	-	62	-1.97	60	
Mient 97	1901AD	383100000013123 [5]	6.50	1	62	62		62	0.03	-	62	-2.05	60	
Mient 99	1901AD	383100000013120 [4]	6.50	1	62	62		62	0.02	-	62	-2.11	60	
Mient 101	1901AD	383100000013118 [6]	6.50	1	62	62		62	0.03	-	62	-2.17	60	

Gemeente Castricum

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Mient 103	1901AD	383100000013119 [4]	6.50	1	62	63		62	0.05	0.04	63	-2.18	60	
Mient 105	1901AD	383100000013116 [2]	6.50	1	63	63		63	0.02	-	63	-2.15	60	
Mient 107	1901AD	383100000013117 [6]	6.50	1	63	63		63	0.02	-	63	-2.14	61	
Mient 109	1901AD	383100000013115 [9]	8.00	1	63	63		63	0.01	-	63	-2.01	61	
Mient 111	1901AD	383100000014028 [3]	5.00	1	55	55		55	-0.03	-	55	-1.27	54	
Mient 113	1901AD	383100000013115 [10]	8.00	1	63	63		63	0.00	-	63	-1.92	61	
Mient 115	1901AD	383100000013110 [10]	8.00	1	64	64		64	-0.07	-	64	-0.72	64	
Neeltje Groentjesstraat 10	1901RM	383100000017668 [4]	8.00	1	63	63		63	-0.01	-	65	-2.54	61	
Neeltje Groentjesstraat 12	1901RM	383100000017667 [1]	8.00	1	63	63		63	0.01	-	65	-2.56	61	
Neeltje Groentjesstraat 14	1901RM	383100000017666 [4]	8.00	1	63	63		63	0.07	-	65	-2.54	60	
Neeltje Groentjesstraat 16	1901RM	383100000017665 [1]	8.00	1	63	63		63	0.09	-	65	-2.53	60	
Neeltje Groentjesstraat 18	1901RM	383100000017645 [3]	8.00	1	63	63		63	0.04	-	65	-2.39	60	
Neeltje Groentjesstraat 20	1901RM	383100000017647 [1]	8.00	1	63	63		63	0.10	-	65	-2.39	60	
Neeltje Groentjesstraat 22	1901RM	383100000017646 [3]	8.00	1	63	63		63	0.04	-	65	-1.98	61	
Oude Haarlemmerweg 1 B	1901NB	383100000018996 [6]	1.50	1	57	57		57	0.02	-	57	-0.02	57	
Oude Haarlemmerweg 3	1901NB	383100000018994 [1]	8.00	1	60	60		60	0.03	-	60	-0.03	60	
Oude Haarlemmerweg 5	1901NB	383100000019079 [7]	8.00	1	59	59		59	0.03	-	59	-0.04	59	
Oude Haarlemmerweg 5 A	1901NB	383100000019078 [9]	8.00	1	59	59		59	0.02	-	59	-0.05	59	
Poelven 2	1901HG	383100000037475 [3]	1.50	1	53	53		55	-2.33	-	53	-0.04	53	
Poelven 2 A	1901HG	383100000037475 [1]	8.00	1	57	57		57	0.06	-	57	-0.02	57	
Poelven 4	1901HG	383100000037179 [2]	1.50	1	50	50		55	-4.75	-	50	-0.03	50	
Poelven 4 A	1901HG	383100000037179 [2]	8.00	1	56	56		56	0.10	-	56	-0.02	56	
Poelven 28	1901HG	383100000037152 [1]	8.00	1	55	55		55	0.04	-	55	-0.02	55	
Poelven 30 A	1901HG	383100000037144 [1]	8.00	1	56	56		56	0.00	-	56	-0.01	56	
Poelven 32	1901HH	383100000037404 [2]	1.50	1	51	51		55	-4.23	-	50	0.00	51	
Poelven 32 A	1901HH	383100000037404 [4]	8.00	1	56	56		56	-0.01	-	56	-0.01	56	

Gemeente Castricum

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Poelven 34	1901HH	383100000037145 [5]	1.50	1	51	51		55	-4.22	-	50	-0.01	51	
Poelven 34 A	1901HH	383100000037145 [5]	8.00	1	56	56		56	-0.03	-	56	-0.01	56	
Ruiterweg 48	1901BL	383100000013113 [8]	8.00	1	59	59		59	-0.22	-	59	0.00	59	
Ruiterweg 48 A	1901BL	383100000043278 [7]	5.00	1	52	52		55	-3.14	-	52	-0.94	51	
Ruiterweg 50	1901BL	383100000013112 [10]	8.00	1	60	60		60	-0.11	-	60	-0.03	60	
Ruiterweg 52	1901BL	383100000013111 [7]	8.00	1	60	60		60	-0.21	-	60	-0.02	60	
Runxputweg 5	1906LC	383100000030124 [14]	5.00	1	69	69		69	0.22	-	69	-4.76	64	
Runxputweg 7	1906LC	383100000029498 [4]	8.00	1	61	61		61	0.27	-	61	-2.89	58	
Runxputweg 7 A	1906LC	383100000041557 [5]	5.00	1	66	66		66	0.22	-	66	-2.92	63	
Runxputweg 11	1906LC	383100000029499 [1]	5.00	1	61	62		61	0.14	0.02	62	-2.93	59	
Runxputweg 13	1906LC	383100000029500 [1]	5.00	1	60	61		60	0.20	0.16	61	-2.94	58	
Schelgeest 3	1901HB	383100000037339 [4]	8.00	1	61	61		61	0.13	-	61	-0.01	61	
Schelgeest 5	1901HB	383100000037178 [1]	8.00	1	61	61		61	0.14	-	61	-0.01	61	
Schelgeest 7	1901HB	383100000037177 [4]	8.00	1	61	61		61	0.12	-	61	-0.01	61	
Schelgeest 9	1901HB	383100000037471 [1]	8.00	1	61	61		61	0.13	-	61	-0.01	61	
Schelgeest 11	1901HB	383100000037157 [2]	8.00	1	61	61		61	0.12	-	61	0.00	61	
Schelgeest 13	1901HB	383100000037337 [4]	8.00	1	61	61		61	0.07	-	61	-0.01	61	
Schelgeest 15	1901HB	383100000037154 [1]	8.00	1	62	62		62	0.10	-	62	-0.01	62	
Schelgeest 17	1901HB	383100000037155 [1]	8.00	1	62	62		62	0.06	-	62	0.00	62	
Schelgeest 19	1901HB	383100000037156 [1]	8.00	1	62	62		62	0.07	-	62	0.00	62	
Schelgeest 21	1901HB	383100000037338 [1]	8.00	1	62	62		62	0.06	-	62	0.00	62	
Schelgeest 23	1901HB	383100000037153 [1]	8.00	1	62	62		62	0.03	-	62	0.00	62	
Schelgeest 25	1901HB	383100000037406 [2]	8.00	1	62	62		62	0.02	-	62	0.00	62	
Schelgeest 27	1901HB	383100000037147 [4]	8.00	1	63	63		63	0.02	-	62	0.00	63	
Schelgeest 29	1901HC	383100000037148 [1]	8.00	1	63	63		63	0.00	-	62	0.00	63	
Schelgeest 31	1901HC	383100000037149 [1]	8.00	1	63	63		63	-0.02	-	63	0.00	63	

Gemeente Castricum

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Vinkebaan 4	1901HA	383100000037161 [2]	6.50	1	55	55		55	-0.08	-	55	-0.24	55	
Visweg 95	1906DM	383100000030006 [3]	5.00	1	59	59		59	-0.03	-	59	-2.52	56	
Visweg 97	1906DM	383100000041558 [3]	5.00	1	57	57		57	0.10	-	57	-2.93	54	
Westerweg 37	1906EK	383100000030535 [1]	5.00	1	67	67		67	-0.20	-	67	-0.63	67	
Westerweg 37 A	1906EK	383100000029599 [1]	6.00	1	62	62		62	0.13	-	62	-4.37	58	
Westerweg 39	1906EK	383100000030534 [4]	5.00	1	62	62		62	0.26	-	62	-3.23	59	
Westerweg 41	1906EK	383100000029496 [3]	8.00	1	56	57		56	0.33	0.08	57	-3.12	53	
Westerweg 168	1906EN	383100000029597 [2]	5.00	1	71	71	B	65	5.85	5.36	71	-6.58	64	
Westerweg 170	1906EN	383100000044018 [3]	5.00	1	67	67		67	0.27	-	67	-7.23	60	
Westerweg 172	1906EN	383100000030497 [8]	5.00	1	63	63		63	0.35	-	63	-2.88	60	
Westerweg 174	1906EN	383100000041564 [5]	5.00	1	57	57		57	0.34	-	57	-2.97	54	
Westerweg 176	1906EN	383100000029497 [11]	5.00	1	59	60		59	0.38	0.25	60	-3.27	56	
Zanderijweg 9	1901NP	383100000037189 [2]	5.00	1	58	58		58	0.35	-	58	-0.21	58	
Zanderijweg 10	1901NP	383100000037476 [3]	8.00	1	60	61		60	0.30	0.24	61	-1.92	59	

Gemeente Heerhugowaard

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Albert Soncklaan 9	1701BX	398100000000319 [33]	5.00	57	60	60		60	0.05	-	59	0.00	60	
Albert Soncklaan 10	1701BX	398100000001678 [3]	5.00	1	60	60		60	0.05	-	59	0.00	60	
Deimoslaan 11	1702CK	398100000000300 [19]	1.50	14	50	50		55	-5.37	-	49	-0.01	50	
Deimoslaan 15	1702CK	398100000001186 [14]	5.00	1	62	62		62	0.30	-	61	0.00	62	
Deimoslaan 21	1702CK	398100000000645 [14]	5.00	1	62	62		62	0.38	-	61	0.00	62	
Einsteinstraat 34	1704RT	398100000000709 [7]	1.50	1	60	60		60	0.31	-	60	0.00	60	
Handelsstraat 2	1704AB	398100000001400 [2]	5.00	1	57	59		57	1.89	1.78	59	-2.08	57	
Handelsstraat 2	1704AB	398100000001400 [3]	5.00	1	57	59		57	1.95	1.78	59	-2.08	57	
Industriestraat 7	1704AA	398100000001416 [3]	5.00	1	56	57		56	1.33	0.70	57	-2.03	55	
Industriestraat 7	1704AA	398100000001416 [4]	5.00	1	56	57		56	1.31	0.70	57	-1.99	55	
Rieuwertsweide 3	1704MD	3981000000035412 [1]	8.00	1	57	57		57	-0.37	-	57	-1.00	56	
Stationsplein 21	1703WD	398100000000274 [44]	5.00	11	62	59		62	-3.51	-	59	-2.19	57	
Stationsplein 39 201	1703WD	398100000000274 [27]	8.00	1	62	60		62	-2.69	-	60	-2.37	57	
Stationsplein 39 202	1703WD	398100000000274 [28]	8.00	1	62	60		62	-2.78	-	60	-2.37	57	
Stationsplein 39 203	1703WD	398100000000274 [29]	8.00	1	62	60		62	-2.70	-	60	-2.37	57	
Stationsplein 39 204	1703WD	398100000000274 [30]	8.00	1	62	60		62	-2.76	-	60	-2.37	57	
Stationsplein 39 205	1703WD	398100000000274 [26]	8.00	1	60	57		60	-2.53	-	57	-2.23	55	
Stationsplein 39 209	1703WD	398100000000274 [43]	8.00	1	62	60		62	-2.83	-	60	-2.31	57	
Stationsplein 39 210	1703WD	398100000000274 [44]	8.00	1	62	60		62	-2.72	-	60	-2.26	58	
Stationsplein 39 211	1703WD	398100000000274 [45]	8.00	1	63	60		63	-2.92	-	60	-2.19	57	
Stationsplein 39 212	1703WD	398100000000274 [46]	8.00	1	63	60		63	-2.87	-	60	-2.09	58	
Stationsplein 39 301	1703WD	398100000000274 [27]	11.00	1	62	60		62	-2.36	-	60	-2.38	58	
Stationsplein 39 302	1703WD	398100000000274 [28]	11.00	1	62	60		62	-2.45	-	60	-2.37	58	
Stationsplein 39 303	1703WD	398100000000274 [29]	11.00	1	62	60		62	-2.36	-	60	-2.38	58	
Stationsplein 39 304	1703WD	398100000000274 [30]	11.00	1	62	60		62	-2.42	-	60	-2.38	58	
Stationsplein 39 305	1703WD	398100000000274 [26]	11.00	1	60	58		60	-2.29	-	58	-2.23	55	

Gemeente Heerhugowaard

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Stationsplein 39 309	1703WD	398100000000274 [43]	11.00	1	62	60		62	-2.48	-	60	-2.33	58	
Stationsplein 39 310	1703WD	398100000000274 [44]	11.00	1	62	60		62	-2.36	-	60	-2.28	58	
Stationsplein 39 311	1703WD	398100000000274 [45]	11.00	1	63	60		63	-2.57	-	60	-2.20	58	
Stationsplein 39 312	1703WD	398100000000274 [46]	11.00	1	63	60		63	-2.52	-	60	-2.10	58	
Stationsplein 49	1703WD	398100000000274 [14]	8.00	11	61	58		61	-2.57	-	58	-2.29	56	
Stationsplein 70	1703WC	398100000000351 [18]	11.00	1	49	49		55	-6.27	-	49	-0.68	48	
Stationsplein 72	1703WC	398100000000351 [19]	11.00	1	49	48		55	-6.53	-	48	-0.83	48	
Stationsplein 74	1703WC	398100000000351 [21]	11.00	1	49	48		55	-6.79	-	48	-0.88	47	
Stationsplein 74	1703WC	398100000000351 [20]	11.00	1	49	48		55	-6.79	-	48	-0.89	47	
Stationsplein 76	1703WC	398100000000351 [22]	11.00	1	49	48		55	-7.40	-	48	-0.96	47	
Stationsplein 90	1703WC	398100000000351 [18]	14.00	1	52	51		55	-3.51	-	51	-1.02	50	
Stationsplein 92	1703WC	398100000000351 [19]	14.00	1	52	51		55	-3.71	-	51	-1.10	50	
Stationsplein 94	1703WC	398100000000351 [20]	14.00	1	51	51		55	-4.04	-	51	-1.13	50	
Stationsplein 96	1703WC	398100000000351 [22]	14.00	1	50	50		55	-5.34	-	50	-0.96	49	
Stationsplein 98	1703WC	398100000000351 [23]	14.00	1	50	49		55	-5.89	-	49	-0.86	48	
Stationsplein 100	1703WC	398100000000351 [24]	14.00	1	49	48		55	-6.53	-	48	-0.74	48	
Stationsplein 110	1703WC	398100000000351 [18]	17.00	1	53	52		55	-2.99	-	52	-1.10	51	
Stationsplein 112	1703WC	398100000000351 [19]	17.00	1	53	52		55	-3.23	-	52	-1.19	51	
Stationsplein 114	1703WC	398100000000351 [20]	17.00	1	52	52		55	-3.48	-	52	-1.21	50	
Stationsplein 116	1703WC	398100000000351 [22]	17.00	1	51	50		55	-4.71	-	50	-1.04	49	
Stationsplein 118	1703WC	398100000000351 [23]	17.00	1	50	50		55	-5.23	-	50	-0.92	49	
Stationsplein 120	1703WC	398100000000351 [24]	17.00	1	50	49		55	-5.63	-	49	-0.87	48	
Stationsplein 128	1703WC	398100000000351 [18]	20.00	1	53	52		55	-2.58	-	52	-1.10	51	
Stationsplein 129	1703WE	398100000000210 [28]	3.00	14	62	62		62	-0.71	-	62	0.00	62	
Stationsplein 130	1703WC	398100000000351 [20]	20.00	1	53	52		55	-3.06	-	52	-1.20	51	
Stationsplein 132	1703WC	398100000000351 [22]	20.00	1	52	51		55	-4.33	-	51	-0.98	50	

Gemeente Heerhugowaard

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Stationsplein 134	1703WC	398100000000351 [23]	20.00	1	51	50		55	-4.97	-	50	-0.80	49	
Stationsweg 102	1702AJ	398100000011648 [7]	8.00	1	52	51		55	-4.15	-	51	-0.01	51	
Stationsweg 104	1702AJ	398100000003809 [6]	8.00	1	54	54		55	-1.41	-	54	-0.10	53	
Stationsweg 106	1702AJ	398100000004971 [7]	5.00	1	53	51		55	-4.07	-	51	-0.21	51	
Stationsweg 108	1702AJ	398100000011019 [7]	5.00	1	55	54		55	-0.99	-	54	0.00	54	
Stationsweg 110	1702AJ	398100000010532 [1]	5.00	1	59	58		59	-1.26	-	58	-0.01	58	
Stationsweg 112	1702AJ	398100000005870 [4]	8.00	1	61	60		61	-1.76	-	60	-0.02	60	
Titaniaaan 7	1702AZ	398100000001073 [8]	5.00	1	54	52		55	-2.90	-	52	0.00	52	
Titaniaaan 15	1702AZ	398100000000034 [423]	1.50	1	58	58		58	-0.48	-	57	0.00	58	
Umbriëllaan 1	1702AJ	398100000031507 [15]	5.00	14	61	60		61	-1.25	-	60	0.00	60	
Umbriëllaan 3	1702AJ	398100000031507 [15]	10.00	14	61	60		61	-1.15	-	60	0.00	60	
Umbriëllaan 3	1702AJ	398100000031507 [15]	8.00	14	61	60		61	-1.18	-	60	-0.01	60	
Westdijk 2	1704AK	398100000007211 [5]	5.00	1	57	58		57	0.38	0.15	58	-0.15	57	
Westerweg 3	1704PB	398100000000989 [3]	5.00	1	62	62		62	-0.72	-	62	-1.46	60	
Westerweg 3 A	1704PB	398100000012213 [6]	8.00	1	70	68		70	-1.70	-	68	-0.38	68	

Gemeente Heiloo

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Kapellaan 19	1851PE	399100000001614 [4]	5.00	1	55	55		55	0.02	-	55	-2.96	52	
Kapellaan 21	1851PE	399100000005349 [1]	8.00	1	57	58		57	0.29	0.22	58	-2.65	55	
Kapellaan 23	1851PE	399100000005396 [5]	8.00	1	59	59		59	0.31	-	59	-2.71	57	
Kapellaan 25	1851PE	399100000005388 [4]	8.00	1	60	60		60	0.31	-	60	-2.99	57	
Kapellaan 27	1851PE	399100000005372 [4]	8.00	1	65	65		65	0.18	-	65	-2.90	62	
Kapellaan 29	1851PE	399100000002063 [5]	5.00	1	66	66	A	65	1.18	0.69	66	-2.88	63	
Korte Kapellaan 10	1852PP	399100000002305 [17]	6.00	1	66	66	A	65	1.42	0.93	66	-5.19	61	
Korte Kapellaan 10	1852PP	399100000002305 [19]	5.00	1	68	69	A	65	3.86	3.37	69	-6.64	62	
Korte Kapellaan 10	1852PP	399100000002305 [21]	6.00	1	69	70	A	65	4.87	4.38	70	-7.71	62	
Korte Kapellaan 10	1852PP	399100000002305 [21]	5.00	1	69	70	A	65	4.88	4.39	70	-9.17	61	
Korte Kapellaan 10	1852PP	399100000002305 [21]	1.50	1	67	68	A	65	3.43	2.94	68	-13.10	55	
Korte Kapellaan 10	1852PP	399100000002305 [20]	6.00	1	69	70	A	65	4.80	4.31	70	-7.60	62	
Korte Kapellaan 10	1852PP	399100000002305 [20]	5.00	1	69	70	A	65	4.81	4.32	70	-9.00	61	
Korte Kapellaan 10	1852PP	399100000002305 [17]	5.00	1	66	66	A	65	1.41	0.92	66	-5.43	61	
Korte Kapellaan 10	1852PP	399100000002305 [19]	6.00	1	68	69	A	65	3.86	3.37	69	-6.19	63	
Korte Kapellaan 10	1852PP	399100000002305 [18]	1.50	1	67	67	A	65	2.41	1.92	67	-8.38	59	
Korte Kapellaan 10	1852PP	399100000002305 [19]	1.50	1	66	67	A	65	2.02	1.53	67	-8.21	59	
Korte Kapellaan 10	1852PP	399100000002305 [18]	6.00	1	69	69	A	65	4.22	3.73	69	-6.36	63	
Korte Kapellaan 10	1852PP	399100000002305 [18]	5.00	1	69	69	A	65	4.21	3.72	69	-6.78	62	
Korte Kapellaan 10	1852PP	399100000002305 [20]	1.50	1	67	68	A	65	3.27	2.78	68	-12.60	56	
Korte Kapellaan 12	1852PP	3991000000010929 [12]	5.00	1	61	62		61	0.59	0.21	62	-3.63	58	
Korte Kapellaan 14	1852PP	3991000000010897 [9]	5.00	1	61	61		61	0.56	-	61	-3.58	58	
Korte Kapellaan 16	1852PP	399100000003497 [8]	5.00	1	59	60		59	0.49	0.47	60	-3.23	57	
Korte Kapellaan 18	1852PP	399100000005718 [12]	5.00	1	58	58		58	0.44	-	58	-2.89	55	
Runxputweg 3	1851PM	399100000001751 [13]	1.50	1	69	69	A	65	4.33	3.84	69	-13.61	56	
Runxputweg 3	1851PM	399100000001751 [13]	5.00	1	70	70	A	65	4.93	4.44	70	-9.27	61	

Gemeente Heiloo

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Runxputweg 3	1851PM	399100000001751 [14]	1.50	1	69	69	A	65	4.41	3.92	69	-15.00	54	
Runxputweg 3	1851PM	399100000001751 [14]	5.00	1	70	70	A	65	5.08	4.59	70	-9.33	61	
Runxputweg 3	1851PM	399100000001751 [5]	8.00	1	66	66	A	65	0.93	0.44	66	-5.23	61	
Runxputweg 18	1851PM	399100000001839 [7]	5.00	1	67	65	A	65	0.45	-	66	-1.71	64	
Runxputweg 18 A	1851PM	399100000002263 [10]	1.50	1	54	53		55	-2.22	-	53	-0.89	52	
Runxputweg 20	1851PM	399100000001865 [16]	5.00	1	66	65	A	65	0.31	-	65	-2.59	63	
Runxputweg 20	1851PM	399100000001865 [17]	6.00	1	66	65	A	65	0.38	-	65	-2.52	63	
Runxputweg 20	1851PM	399100000001865 [16]	6.00	1	66	65	A	65	0.45	-	65	-2.59	63	
Runxputweg 20	1851PM	399100000001865 [17]	5.00	1	66	65	A	65	0.23	-	65	-2.52	63	
Runxputweg 22	1851PM	399100000002852 [7]	5.00	1	66	66	A	65	0.61	0.12	66	-2.74	63	
Runxputweg 22	1851PM	399100000002852 [7]	8.00	1	66	66	A	65	0.73	0.24	66	-2.74	63	
Runxputweg 22	1851PM	399100000002852 [6]	8.00	1	66	66	A	65	0.76	0.27	66	-2.78	63	
Runxputweg 22	1851PM	399100000002852 [6]	5.00	1	66	66	A	65	0.67	0.18	66	-2.77	63	
Runxputweg 24	1851PM	399100000001473 [8]	6.50	1	60	61		60	0.30	0.07	61	-3.16	57	
Runxputweg 28	1851PM	399100000001198 [8]	5.00	1	58	59		58	0.18	0.17	59	-3.35	55	
Runxputweg 30	1851PM	399100000001766 [8]	8.00	1	58	58		58	0.15	-	58	-3.02	55	
Runxputweg 32	1851PM	399100000002296 [6]	5.00	1	57	57		57	0.21	-	57	-2.94	54	
Runxputweg 32 A	1851PM	399100000002462 [6]	5.00	1	57	58		57	0.21	0.07	58	-2.94	55	
Runxputweg 32 B	1851PM	399100000001643 [4]	3.50	1	52	52		55	-3.17	-	52	-2.86	49	
Runxputweg 34	1851PM	399100000001461 [5]	5.00	1	55	55		55	-0.26	-	55	-2.93	52	
Westerweg 372	1852PS	3991000000003277 [10]	5.00	1	57	56		57	-0.48	-	56	-2.31	54	
Westerweg 372 A	1852PS	399100000001299 [6]	3.50	1	62	62		62	0.58	-	62	-3.31	59	
Westerweg 374	1852PS	31 [5]	5.00	1	59	60		59	0.52	0.31	60	-3.61	56	
Westerweg 374 A	1852PS	399100000001512 [2]	5.00	1	55	55		55	0.37	-	55	-3.10	52	
Westerweg 376	1852PS	399100000002485 [11]	5.00	1	56	57		56	0.40	0.12	57	-3.13	53	
Westerweg 425	1852PS	399100000003038 [7]	5.00	1	53	54		55	-1.40	-	54	-2.80	51	

Gemeente Langedijk

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
A.V.H. Destreelaan 159	1834EH	416100000212681 [2]	5.00	1	54	55		55	-0.45	-	55	-0.60	54	
A.V.H. Destreelaan 161	1834EH	416100000212683 [2]	5.00	1	54	54		55	-0.61	-	55	-1.30	53	
A.V.H. Destreelaan 163	1834EH	416100000212685 [2]	5.00	1	56	56		56	0.14	-	56	-2.27	54	
A.V.H. Destreelaan 165	1834EH	416100000212687 [2]	5.00	1	59	60		59	0.18	0.05	60	-2.55	57	
A.V.H. Destreelaan 167	1834EH	416100000212688 [2]	6.00	1	65	65		65	0.23	-	65	-2.78	63	
Aalscholverlaan 13	1834XG	416100000207606 [8]	8.00	1	49	49		55	-5.78	-	50	-1.18	48	
Aalscholverlaan 15	1834XG	416100000207609 [3]	8.00	1	49	49		55	-5.78	-	50	-1.02	48	
Aalscholverlaan 17	1834XG	416100000207612 [1]	8.00	1	50	50		55	-5.04	-	50	-1.20	49	
Aalscholverlaan 19	1834XG	416100000207615 [1]	8.00	1	50	50		55	-4.73	-	51	-1.12	49	
Aalscholverlaan 21	1834XG	416100000207618 [1]	8.00	1	52	52		55	-3.47	-	52	-1.53	50	
Aalscholverlaan 23	1834XG	416100000207620 [1]	8.00	1	53	53		55	-1.52	-	54	-1.99	51	
Aalscholverlaan 34	1834XG	416100000207626 [10]	8.00	1	49	49		55	-5.89	-	50	-0.97	48	
Aalscholverlaan 36	1834XG	416100000207629 [2]	8.00	1	49	49		55	-5.78	-	50	-0.91	48	
Aalscholverlaan 38	1834XG	416100000207631 [4]	8.00	1	50	50		55	-5.23	-	50	-1.12	49	
Aalscholverlaan 40	1834XG	416100000207633 [2]	7.00	1	48	48		55	-6.57	-	49	-1.06	47	
Aalscholverlaan 42	1834XG	416100000207635 [2]	8.00	1	49	49		55	-5.95	-	49	-0.79	48	
Aalscholverlaan 44	1834XG	416100000207637 [2]	8.00	1	52	52		55	-3.35	-	52	-1.88	50	
Kieft 12	1834ED	416100000210016 [1]	7.00	1	56	56		56	0.23	-	56	-0.29	56	
Magnolialaan 24	1834KD	416100000210127 [9]	8.00	1	53	54		55	-1.45	-	54	-0.95	53	
Magnolialaan 25	1834KA	416100000212090 [1]	8.00	1	56	56		56	0.24	-	56	-2.53	54	
Magnolialaan 26	1834KD	416100000213341 [2]	8.00	1	55	55		55	0.08	-	55	-0.93	54	
Magnolialaan 27	1834KA	416100000212091 [1]	8.00	1	57	57		57	0.22	-	57	-2.58	54	
Magnolialaan 28	1834KD	416100000212092 [3]	5.00	1	53	53		55	-1.88	-	53	-0.58	53	
Magnolialaan 29	1834KA	416100000212093 [1]	8.00	1	58	58		58	0.23	-	58	-2.55	55	
Magnolialaan 30	1834KD	416100000212094 [2]	5.00	1	54	54		55	-0.98	-	54	-0.89	53	
Magnolialaan 31	1834KA	416100000212095 [1]	8.00	1	58	58		58	0.22	-	58	-2.65	56	

Gemeente Langedijk

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Magnolialaan 32	1834KD	416100000212096 [2]	8.00	1	55	55		55	0.11	-	55	-0.86	54	
Magnolialaan 33	1834KA	416100000212097 [1]	8.00	1	58	59		58	0.25	0.25	59	-2.70	56	
Magnolialaan 34	1834KD	416100000212098 [2]	8.00	1	55	55		55	-0.03	-	55	-0.90	54	
Magnolialaan 35	1834KA	416100000212099 [1]	8.00	1	59	59		59	0.25	-	59	-2.73	56	
Magnolialaan 36	1834KD	416100000212100 [1]	8.00	1	55	55		55	0.29	-	55	-1.29	54	
Magnolialaan 37	1834KA	416100000212101 [3]	8.00	1	59	59		59	0.17	-	59	-2.70	57	
Magnolialaan 38	1834KD	416100000212102 [7]	8.00	1	56	56		56	0.26	-	56	-1.31	54	
Magnolialaan 40	1834KD	416100000212104 [6]	8.00	1	55	55		55	0.25	-	55	-1.12	54	
Magnolialaan 42	1834KD	416100000212106 [2]	8.00	1	56	56		56	0.28	-	56	-1.23	55	
Magnolialaan 44	1834KE	416100000212108 [1]	8.00	1	56	56		56	0.27	-	56	-1.58	55	
Magnolialaan 46	1834KE	416100000212110 [3]	8.00	1	57	57		57	0.24	-	57	-1.56	55	
Magnolialaan 48	1834KE	416100000212112 [8]	8.00	1	57	57		57	0.23	-	57	-1.89	55	
Magnolialaan 50	1834KE	416100000212114 [5]	8.00	1	57	57		57	0.23	-	57	-1.89	56	
Magnolialaan 52	1834KE	416100000212340 [2]	8.00	1	58	58		58	0.21	-	58	-2.13	56	
Magnolialaan 54	1834KE	416100000212342 [1]	8.00	1	60	60		60	0.21	-	60	-2.73	57	
Magnolialaan 56	1834KE	416100000212344 [6]	8.00	1	60	60		60	0.20	-	60	-2.59	58	
Magnolialaan 58	1834KE	416100000212346 [10]	8.00	1	60	60		60	0.21	-	60	-2.79	58	
Magnolialaan 60	1834KE	416100000210952 [2]	5.00	1	60	60		60	0.18	-	60	-2.70	57	
Magnolialaan 62	1834KE	416100000213037 [4]	8.00	1	59	59		59	0.18	-	59	-2.71	57	
Magnolialaan 64	1834KE	416100000210958 [2]	8.00	1	59	59		59	0.15	-	59	-2.67	56	
Magnolialaan 66	1834KE	416100000210961 [3]	5.00	1	58	58		58	0.12	-	58	-2.56	55	
Magnolialaan 68	1834KE	416100000210964 [6]	5.00	1	57	57		57	0.14	-	57	-2.62	55	
Magnolialaan 70	1834KE	416100000210966 [4]	8.00	1	57	57		57	0.16	-	57	-2.47	55	
Magnolialaan 72	1834KE	416100000210968 [1]	8.00	1	56	56		56	0.16	-	56	-2.30	54	
Pluvier 1	1834XJ	416100000212471 [4]	8.00	1	49	49		55	-6.04	-	50	-1.07	48	
Pluvier 3	1834XJ	416100000212474 [4]	8.00	1	49	49		55	-6.33	-	49	-1.15	48	

Gemeente Langedijk

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Pluvier 5	1834XJ	416100000212476 [10]	8.00	1	49	49		55	-6.22	-	49	-1.16	48	
Prunuslaan 2	1834KJ	416100000212478 [2]	8.00	1	52	52		55	-2.87	-	52	-1.31	51	
Prunuslaan 4	1834KJ	416100000212480 [1]	8.00	1	52	52		55	-2.89	-	52	-1.49	51	
Prunuslaan 6	1834KJ	416100000212482 [2]	8.00	1	52	52		55	-3.03	-	52	-1.61	50	
Prunuslaan 8	1834KJ	416100000212484 [2]	8.00	1	51	52		55	-3.20	-	52	-1.48	50	
Prunuslaan 10	1834KJ	416100000212486 [5]	8.00	1	52	52		55	-3.04	-	52	-1.43	51	
Prunuslaan 49	1834KH	416100000209769 [4]	8.00	1	51	51		55	-3.99	-	51	-1.58	49	
Prunuslaan 51	1834KH	416100000209771 [1]	8.00	1	50	50		55	-5.17	-	50	-1.50	48	
Prunuslaan 52	1834KK	416100000209772 [6]	8.00	1	51	51		55	-3.71	-	51	-1.23	50	
Prunuslaan 53	1834KH	416100000209773 [1]	8.00	1	49	50		55	-5.27	-	50	-1.90	48	
Prunuslaan 54	1834KK	416100000209774 [3]	8.00	1	51	52		55	-3.42	-	52	-1.29	50	
Prunuslaan 55	1834KH	416100000209775 [1]	8.00	1	49	49		55	-5.57	-	49	-1.85	48	
Prunuslaan 56	1834KK	416100000209776 [1]	8.00	1	51	52		55	-3.32	-	52	-1.30	50	
Prunuslaan 57	1834KH	416100000209777 [3]	8.00	1	49	50		55	-5.49	-	50	-0.89	49	
Prunuslaan 58	1834KK	416100000209778 [1]	8.00	1	51	52		55	-3.31	-	52	-1.40	50	
Prunuslaan 59	1834KH	416100000209779 [3]	8.00	1	49	49		55	-5.68	-	49	-0.96	48	
Prunuslaan 60	1834KK	416100000209780 [1]	8.00	1	52	52		55	-2.93	-	52	-1.52	51	
Prunuslaan 61	1834KH	416100000209781 [1]	8.00	1	50	50		55	-5.08	-	50	-2.24	48	
Prunuslaan 62	1834KK	416100000209782 [1]	8.00	1	52	52		55	-2.63	-	52	-1.59	51	
Prunuslaan 63	1834KH	416100000209783 [3]	8.00	1	50	50		55	-4.99	-	50	-0.73	49	
Prunuslaan 64	1834KK	416100000209784 [1]	8.00	1	52	53		55	-2.23	-	53	-1.50	51	
Prunuslaan 65	1834KH	416100000209785 [3]	8.00	1	50	50		55	-4.91	-	50	-0.75	49	
Prunuslaan 66	1834KK	416100000209786 [6]	8.00	1	53	53		55	-1.87	-	53	-1.49	52	
Prunuslaan 67	1834KH	416100000209787 [2]	8.00	1	50	50		55	-4.69	-	50	-2.37	48	
Prunuslaan 69	1834KH	416100000209788 [2]	8.00	1	50	50		55	-4.94	-	50	-1.79	48	
Prunuslaan 71	1834KH	416100000209789 [2]	8.00	1	51	52		55	-3.43	-	52	-1.91	50	

Gemeente Langedijk

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Prunuslaan 73	1834KH	416100000209790 [3]	8.00	1	53	53		55	-2.04	-	53	-1.15	52	
Ribeslaan 1	1834KN	416100000210065 [2]	8.00	1	55	55		55	0.19	-	55	-2.47	53	
Ribeslaan 3	1834KN	416100000210067 [2]	8.00	1	54	54		55	-0.63	-	54	-2.34	52	
Ribeslaan 5	1834KN	416100000210069 [1]	8.00	1	54	54		55	-1.20	-	54	-2.07	52	
Ribeslaan 7	1834KN	416100000210071 [2]	8.00	1	53	54		55	-1.28	-	54	-2.08	52	
Ribeslaan 9	1834KN	416100000210073 [1]	8.00	1	53	53		55	-2.23	-	53	-1.98	51	
Ribeslaan 11	1834KN	416100000210075 [1]	8.00	1	53	53		55	-2.16	-	53	-1.82	51	
Ribeslaan 13	1834KN	416100000210077 [2]	8.00	1	52	53		55	-2.39	-	53	-1.58	51	
Ribeslaan 15	1834KN	416100000210079 [1]	8.00	1	52	52		55	-2.61	-	52	-1.63	51	
Ribeslaan 22	1834KN	416100000210086 [3]	8.00	1	54	54		55	-1.10	-	54	-1.49	52	
Ribeslaan 24	1834KN	416100000210088 [5]	8.00	1	54	54		55	-0.97	-	54	-1.74	52	
Ribeslaan 26	1834KN	416100000210090 [7]	8.00	1	54	55		55	-0.41	-	55	-1.90	53	
Ribeslaan 28	1834KN	416100000210092 [7]	8.00	1	55	55		55	0.10	-	55	-1.98	53	
Sperwer 7	1834XN	416100000210379 [1]	8.00	1	50	49		55	-5.65	-	51	-1.32	48	
Sperwer 9	1834XN	416100000210382 [1]	8.00	1	49	49		55	-6.15	-	50	-1.25	48	
Sperwer 11	1834XN	416100000210385 [1]	8.00	1	51	51		55	-4.01	-	51	-1.03	50	
Sperwer 12	1834XP	416100000210387 [4]	8.00	1	51	50		55	-4.59	-	51	-0.67	50	
Sperwer 13	1834XN	416100000210389 [1]	8.00	1	51	50		55	-4.60	-	52	-0.72	50	
Sperwer 14	1834XP	416100000210391 [2]	8.00	1	50	50		55	-4.90	-	51	-0.70	49	
Sperwer 15	1834XN	416100000210393 [1]	8.00	1	51	50		55	-4.54	-	52	-0.75	50	
Sperwer 16	1834XP	416100000210395 [2]	8.00	1	51	51		55	-4.35	-	52	-0.60	50	
Sperwer 17	1834XN	416100000210397 [2]	8.00	1	51	51		55	-3.72	-	52	-1.51	50	
Sperwer 18	1834XP	416100000210399 [2]	8.00	1	52	51		55	-4.42	-	53	-0.44	50	
Sperwer 19	1834XN	416100000210401 [1]	8.00	1	53	52		55	-2.99	-	53	-0.82	51	
Sperwer 20	1834XP	416100000210403 [1]	8.00	1	62	62		62	-0.25	-	64	-0.94	61	
Sperwer 21	1834XN	416100000210405 [1]	8.00	1	53	52		55	-2.57	-	54	-0.82	52	

Gemeente Langedijk

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Sperwer 22	1834XP	416100000210406 [1]	8.00	1	62	62		62	-0.11	-	63	-1.26	60	
Sperwer 23	1834XN	416100000210407 [1]	8.00	1	55	55		55	0.04	-	56	-1.52	54	
Sperwer 24	1834XP	416100000210408 [2]	8.00	1	62	62		62	-0.01	-	63	-1.43	60	
Sperwer 25	1834XN	416100000210928 [1]	8.00	1	54	54		55	-0.70	-	55	-2.02	52	
Sperwer 26	1834XP	416100000210930 [12]	8.00	1	61	61		61	0.00	-	62	-1.78	59	
Sperwer 27	1834XN	416100000210932 [1]	8.00	1	54	54		55	-1.19	-	54	-1.76	52	
Sperwer 29	1834XN	416100000210934 [1]	8.00	1	54	54		55	-1.23	-	54	-1.64	52	
Sperwer 31	1834XN	416100000210936 [2]	8.00	1	55	55		55	-0.33	-	55	-1.83	53	
Sperwer 33	1834XN	416100000210938 [1]	8.00	1	56	56		56	0.04	-	56	-1.86	54	
Sperwer 35	1834XN	416100000210940 [4]	8.00	1	56	56		56	0.10	-	56	-2.02	54	
Sperwer 37	1834XN	416100000210942 [2]	1.50	1	52	52		55	-2.57	-	52	-1.70	51	
Sperwer 39	1834XN	416100000210942 [1]	1.50	1	52	52		55	-2.71	-	52	-1.68	51	
Sperwer 45	1834XN	416100000210942 [2]	8.00	1	56	56		56	0.15	-	56	-1.55	54	
Sperwer 47	1834XN	416100000210942 [1]	8.00	1	56	56		56	0.13	-	56	-1.51	54	
Spirealaan 1	1834KL	416100000210945 [2]	8.00	1	53	54		55	-1.39	-	54	-1.66	52	
Spirealaan 2	1834KM	416100000210947 [2]	8.00	1	55	55		55	-0.19	-	55	-2.44	52	
Spirealaan 3	1834KL	416100000210948 [1]	8.00	1	52	52		55	-3.06	-	52	-1.80	50	
Spirealaan 4	1834KM	416100000210949 [1]	8.00	1	54	54		55	-0.79	-	54	-2.50	52	
Spirealaan 5	1834KL	416100000210950 [1]	8.00	1	52	53		55	-2.46	-	53	-1.92	51	
Spirealaan 6	1834KM	416100000210951 [1]	8.00	1	54	54		55	-0.94	-	54	-2.42	52	
Spirealaan 7	1834KL	416100000210141 [1]	8.00	1	52	52		55	-2.57	-	52	-1.86	51	
Spirealaan 8	1834KM	416100000210142 [1]	8.00	1	54	54		55	-0.97	-	54	-2.40	52	
Spirealaan 9	1834KL	416100000210143 [1]	8.00	1	52	53		55	-2.38	-	53	-1.80	51	
Spirealaan 10	1834KM	416100000210144 [1]	8.00	1	54	54		55	-0.92	-	54	-2.35	52	
Spirealaan 11	1834KL	416100000210145 [1]	8.00	1	52	52		55	-3.03	-	52	-2.20	50	
Spirealaan 12	1834KM	416100000210146 [3]	8.00	1	54	54		55	-0.54	-	54	-2.38	52	

Gemeente Langedijk

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Spirealaan 13	1834KL	41610000210147 [1]	8.00	1	52	52		55	-2.56	-	52	-2.05	50	
Spirealaan 14	1834KM	41610000210148 [6]	8.00	1	55	55		55	0.00	-	55	-2.40	53	
Spirealaan 15	1834KL	41610000210149 [1]	8.00	1	52	52		55	-2.65	-	52	-1.97	50	
Spirealaan 16	1834KM	41610000210151 [1]	8.00	1	54	54		55	-1.17	-	54	-2.50	51	
Spirealaan 17	1834KL	41610000210152 [1]	8.00	1	52	52		55	-2.71	-	52	-2.04	50	
Spirealaan 18	1834KM	41610000210154 [1]	8.00	1	55	55		55	0.21	-	55	-2.48	53	
Spirealaan 19	1834KL	41610000210155 [1]	8.00	1	52	52		55	-3.05	-	52	-2.04	50	
Spirealaan 20	1834KM	41610000210157 [1]	8.00	1	56	56		56	0.15	-	56	-2.65	54	
Spirealaan 21	1834KL	41610000210158 [1]	8.00	1	51	51		55	-3.64	-	51	-1.91	49	
Spirealaan 22	1834KM	41610000210161 [1]	8.00	1	56	56		56	0.21	-	56	-2.55	54	
Spirealaan 23	1834KL	41610000210162 [1]	8.00	1	52	52		55	-2.82	-	52	-1.63	51	
Spirealaan 24	1834KM	41610000210164 [1]	8.00	1	56	56		56	0.19	-	57	-2.56	54	
Spirealaan 25	1834KL	41610000210165 [3]	8.00	1	52	52		55	-2.88	-	52	-1.78	50	
Spirealaan 26	1834KM	41610000210167 [1]	8.00	1	57	57		57	0.18	-	57	-2.62	54	
Spirealaan 27	1834KL	41610000210168 [1]	8.00	1	52	52		55	-2.97	-	52	-1.86	50	
Spirealaan 28	1834KM	41610000210170 [1]	8.00	1	57	57		57	0.18	-	57	-2.60	54	
Spirealaan 29	1834KL	41610000210171 [3]	8.00	1	52	52		55	-2.85	-	52	-1.96	50	
Spirealaan 30	1834KM	41610000210173 [2]	8.00	1	57	57		57	0.20	-	57	-2.62	55	
Spirealaan 31	1834KL	41610000210174 [1]	8.00	1	52	52		55	-2.67	-	52	-2.08	50	
Spirealaan 33	1834KL	41610000210175 [2]	8.00	1	52	53		55	-2.46	-	53	-2.11	50	
Spirealaan 35	1834KL	41610000210176 [1]	8.00	1	53	53		55	-2.19	-	53	-2.21	51	
Spirealaan 37	1834KL	41610000210177 [3]	8.00	1	53	53		55	-2.09	-	53	-2.21	51	
Spirealaan 39	1834KL	41610000210178 [1]	8.00	1	54	54		55	-0.61	-	54	-2.44	52	
Spirealaan 41	1834KL	41610000210179 [3]	8.00	1	55	56		55	0.18	0.04	56	-2.39	53	
Wielewaal 1	1834XK	41610000211315 [12]	8.00	1	61	61		61	-0.34	-	64	-0.67	60	
Wielewaal 2	1834XK	41610000211316 [10]	8.00	1	54	54		55	-1.38	-	56	-0.80	53	

Gemeente Langedijk

Adres en postcode		ID Rekenmodel	Waarneemhoogte [m]	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen [dB]	Sanering (A/B/C)	Toets- of streefwaarde [dB]	Effect van project [dB]	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische kwaliteit [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregel(en) [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding toets of streefwaarde (X=ja, leeg vak=nee)
Wielewaal 3	1834XL	416100000211317 [1]	8.00	1	61	61		61	-0.64	-	65	-0.50	60	
Wielewaal 4	1834XK	416100000211318 [2]	8.00	1	53	53		55	-2.25	-	55	-0.69	52	
Wielewaal 5	1834XL	416100000211319 [2]	8.00	1	61	60		61	-0.99	-	65	-0.35	59	
Wielewaal 6	1834XK	416100000211320 [3]	8.00	1	54	53		55	-2.26	-	58	-0.70	52	
Wielewaal 7	1834XL	416100000211321 [4]	8.00	1	61	60		61	-1.45	-	67	-0.22	60	
Wielewaal 8	1834XK	416100000211322 [5]	8.00	1	51	50		55	-5.05	-	58	-0.23	50	
Wielewaal 9	1834XL	416100000211323 [1]	8.00	1	62	60		62	-2.18	-	68	-0.11	60	
Wielewaal 10	1834XK	416100000211325 [2]	8.00	1	51	50		55	-5.05	-	53	-0.29	50	
Wielewaal 11	1834XL	416100000211326 [3]	8.00	1	63	61		63	-2.42	-	69	-0.07	61	
Wielewaal 12	1834XK	416100000211328 [2]	8.00	1	50	49		55	-5.70	-	51	-0.51	49	
Wielewaal 14	1834XK	416100000211331 [2]	8.00	1	50	50		55	-5.28	-	50	-0.46	49	
Wielewaal 16	1834XK	416100000211334 [4]	8.00	1	49	49		55	-6.00	-	50	-0.45	49	
Wielewaal 26	1834XK	416100000211346 [11]	8.00	1	54	52		55	-2.79	-	64	-0.15	52	