

NMP-ARC-02-04-RP-RO-0001
AKOESTISCH ONDERZOEK,
DOORGAAND SPOOR TB
PHS Nijmegen en westentree

ProRail

22 MAART 2022

Contactpersoon

ANGELIQUE WALGEMOET

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

SAMENVATTING

Aanleiding voor het project is het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS). Het project PHS Nijmegen is daarbij gericht op het realiseren van hoogfrequent spoorvervoer op de reizigerscorridor Schiphol – Utrecht – Arnhem/Nijmegen. Om toekomstige lijnvoeringen vanuit het PHS te kunnen faciliteren is het nodig om de sporenlay-out van het station en het emplacement Nijmegen te herzien. Het project PHS Nijmegen en westentree voorziet verder in de uitbereiding van de perroncapaciteit en transfercapaciteit en in een snelheidsverhoging voor treinen van en naar Arnhem.

Om deze aanpassingen aan de spoorinfrastructuur in Nijmegen te kunnen realiseren is conform de Tracéwet een Tracébesluit nodig. De aanpassingen van de sporen rond het station en het aangepaste gebruik door de treinen kunnen effecten hebben op de geluidssituatie in de omgeving van het spoor. Er is daarom een akoestisch onderzoek uitgevoerd conform de Wet milieubeheer ter onderbouwing van het Tracébesluit. Doel van dit akoestisch onderzoek is het toetsen van de plansituatie aan de vastgestelde geluidproductieplafonds (gpp's). Daar waar sprake is van een overschrijding van het gpp zijn maatregelen afgewogen conform het Doelmatigheids criterium (DMC).

Binnen de projectgrenzen zijn de projectprognose en de spoor- en snelheidswijzigingen ingevoerd in een geluidmodel.

De geluidbelasting in de projectsituatie is getoetst aan de vigerende geluidproductieplafonds. Uit de toetsing blijkt dat voor 18 referentiepunten het geluidproductieplafond wordt overschreden. De overschrijding bedraagt maximaal 4,0 dB. De overschrijdingen zijn geconcentreerd aan de noordzijde van station Nijmegen tot en met de brug over de Waal. Deze overschrijdingen worden hoofdzakelijk veroorzaakt door de snelheidsverhoging.

Met de toepassing van raildempers over 844 meter ter hoogte van de gpp-overschrijdingen wordt voor 1 referentiepunt de overschrijding weggenomen. Daar waar geen sprake is van een gpp-overschrijding zijn de vigerende brongegevens vervolgens teruggeplaatst. Dit zorgt niet voor extra gpp-overschrijdingen vanwege uitstralingseffect. Voor de geluidgevoelige bestemmingen gelegen ter hoogte van de resterende gpp-overschrijdingen is onderzoek op woningniveau uitgevoerd.

Er zijn drie clusters gevormd voor de afweging van geluidmaatregelen. Uit de maatregelafweging volgt dat, aanvullend op de raildempers, een 1 meter hoog geluidscherm over 120 meter doelmatig is en een brugmaatregel aan de stalen spoorbrug over de Waal met een reductie van 2 dB. Er zijn geen bezwaren van stedenbouwkundige aard voor realisatie van het geluidscherm. Met deze maatregelen wordt voor een groot aantal geluidgevoelige objecten de geluidbelasting teruggebracht tot op of onder de streefwaarde. Voor 7 woningen is het niet doelmatig om maatregelen te treffen. Voor deze woningen is het uitvoeren van een onderzoek naar de gevelwering noodzakelijk om te toetsen aan de grenswaarden voor het binnenniveau.

De nieuw vast te stellen gpp's zijn opgenomen in Bijlage G. Voor één referentiepunt dient het vigerende geluidproductieplafond opgehoogd te worden. De plafondverhoging bedraagt 0,7 dB. Daarnaast wordt voor 66 referentiepunten het gpp verlaagd.

LEESWIJZER

Het voorliggende rapport betreft het akoestisch rapport voor het project PHS Nijmegen en westentree ten behoeve van het Tracébesluit. In dit onderzoeksrapport worden de geluidseffecten beschreven en beoordeeld, die door de aanpassing en uitbreiding van de spoorinfrastructuur en het veranderde gebruik van de spoorinfrastructuur op kunnen treden en welke gevolgen dit heeft voor eventueel te treffen maatregelen.

In dit rapport wordt in hoofdstuk 1 een inleiding gegeven van het project. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het wettelijk kader en in hoofdstuk 3 zijn de gehanteerde uitgangspunten opgenomen. Hoofdstuk 4 gaat in op de toetsing van het project aan de vigerende geluidproductieplafonds (hierna gpp's genoemd). Hoofdstuk 5 geeft de toets op woningniveau weer, inclusief de noodzaak tot het al dan niet treffen van maatregelen en de eventuele afweging/doelmatigheid van deze maatregelen. In hoofdstuk 6 zijn de nieuwe vast te stellen gpp's opgenomen. Tot slot volgen in hoofdstuk 7 de conclusies.

Om de leesbaarheid van het rapport te vergroten is in Bijlage A een begrippenlijst opgenomen. Hier zijn de meest voorkomende akoestische begrippen uitgelegd.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Het project	7
1.3	Wijzigingen ten opzichte van het OTB	9
2	WETTELIJK KADER	10
2.1	Referentiepunten en vastgestelde geluidproductieplafonds	10
2.2	Rekenmethodiek	11
2.3	Geluidgevoelige objecten	12
2.4	Dosismaat L_{den}	12
2.5	Grenswaarden	12
2.6	Sanering	13
2.7	Afweging maatregelen (doelmatigheidscriterium)	14
2.8	Procedures en gevelmaatregelen	16
3	UITGANGSPUNTEN	18
3.1	Afbakening akoestische projectgrenzen/scope project	18
3.2	Invoergegevens geluidmodel	19
3.3	Sanering	22
3.4	Overige uitgangspunten	22
4	BEREKENINGSRESULTATEN GPP-TOETS	23
4.1	Gpp-toets plansituatie	23
4.2	Gpp-toets plansituatie met bronmaatregelen (samengesteld model)	24
5	ONDERZOEK OP WONINGNIVEAU	26
5.1	Maatregelafweging	27
5.2	Samenvatting doelmatige maatregelen	30
5.3	Cumulatie	33
5.4	Toets binnenniveau	33

6	TE WIJZIGEN GPP'S	35
7	CONCLUSIE	36
BIJLAGEN		
	BIJLAGE A BEGRIPPENLIJST	37
	BIJLAGE B INVOERGEGEVENS	39
	Vervoersprognose plansituatie	40
	Bovenbouw geluidregister	42
	Bovenbouw plansituatie	43
	Snelheden geluidregister	44
	Snelheden plansituatie	47
	Referentiepunten	50
	Overige invoergegevens	51
	Invoergegevens omgevingsmodel (onderzoek op woningniveau)	52
	BIJLAGE C WERKWIJZE	53
	BIJLAGE D GPP-TOETS	55
	Plansituatie	56
	Plansituatie incl. bronmaatregelen (samengesteld model)	57
	BIJLAGE E BEREKENINGSRESULTATEN OP WONINGNIVEAU	58
	Berekeningsresultaten binnen het studiegebied	59
	Berekeningsresultaten binnen het cluster	60
	BIJLAGE F DOELMATIGE MAATREGELEN	61
	BIJLAGE G WIJZIGING GPP'S	62
	BIJLAGE H HAALBAARHEIDSONDERZOEK GELUIDSREDUCERENDE MAATREGELEN WAALBRUG	63
	COLOFON	64

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het project is het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS, voorkeursbeslissing 4 juni 2010). Het project PHS Nijmegen is daarbij gericht op het realiseren van hoogfrequent spoorvervoer op de reizigerscorridor Schiphol – Utrecht – Arnhem/Nijmegen. Ook in Nijmegen zijn er wijzigingen nodig om het programma te kunnen realiseren.

Het project PHS Nijmegen en westentree bestaat uit de volgende vier met elkaar samenhangende elementen:

1. Om toekomstige lijnvoeringen vanuit PHS te kunnen faciliteren is het nodig om de sporenlay-out van het station en het emplacement Nijmegen te herzien. Het project PHS Nijmegen voorziet daarbij in een snelheidsverhoging voor treinen van en naar Arnhem.
2. Nieuwe locatie voor het opstellen en behandelen van reizigersmaterieel op het goederenemplacement (GE-terrein). Er is in PHS en regionaal een opstelknelpunt vastgesteld, waarvoor de oplossing is voorzien in Nijmegen.
3. Uitbreiding van de perroncapaciteit en transercapaciteit op het station.
4. Nieuwe westelijke stationsentree (wens van de gemeente Nijmegen).

Om deze aanpassingen aan de spoorinfrastructuur in Nijmegen te kunnen realiseren is conform de Tracéwet een Tracébesluit nodig. De aanpassingen van de sporen rond het station en het aangepaste gebruik door de treinen kunnen effecten hebben op de geluidssituatie in de omgeving van het spoor. Om deze reden is er een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter onderbouwing van het Ontwerp Tracébesluit.

Doel van dit akoestisch onderzoek is de effecten van geluid als gevolg van de plansituatie te toetsen aan de vastgestelde geluidproductieplafonds. Daar waar sprake is van een overschrijding worden mitigerende maatregelen afgewogen om de toenames weg te nemen. Dit onderzoek is in voorliggend rapport beschreven.

Daarnaast wordt ter ondersteuning van de besluitvorming over het Tracébesluit de procedure van de milieueffectrapportage doorlopen (m.e.r.-procedure). Het akoestisch onderzoek in het kader van de mer is in een separaat rapport beschreven.

1.2 Het project

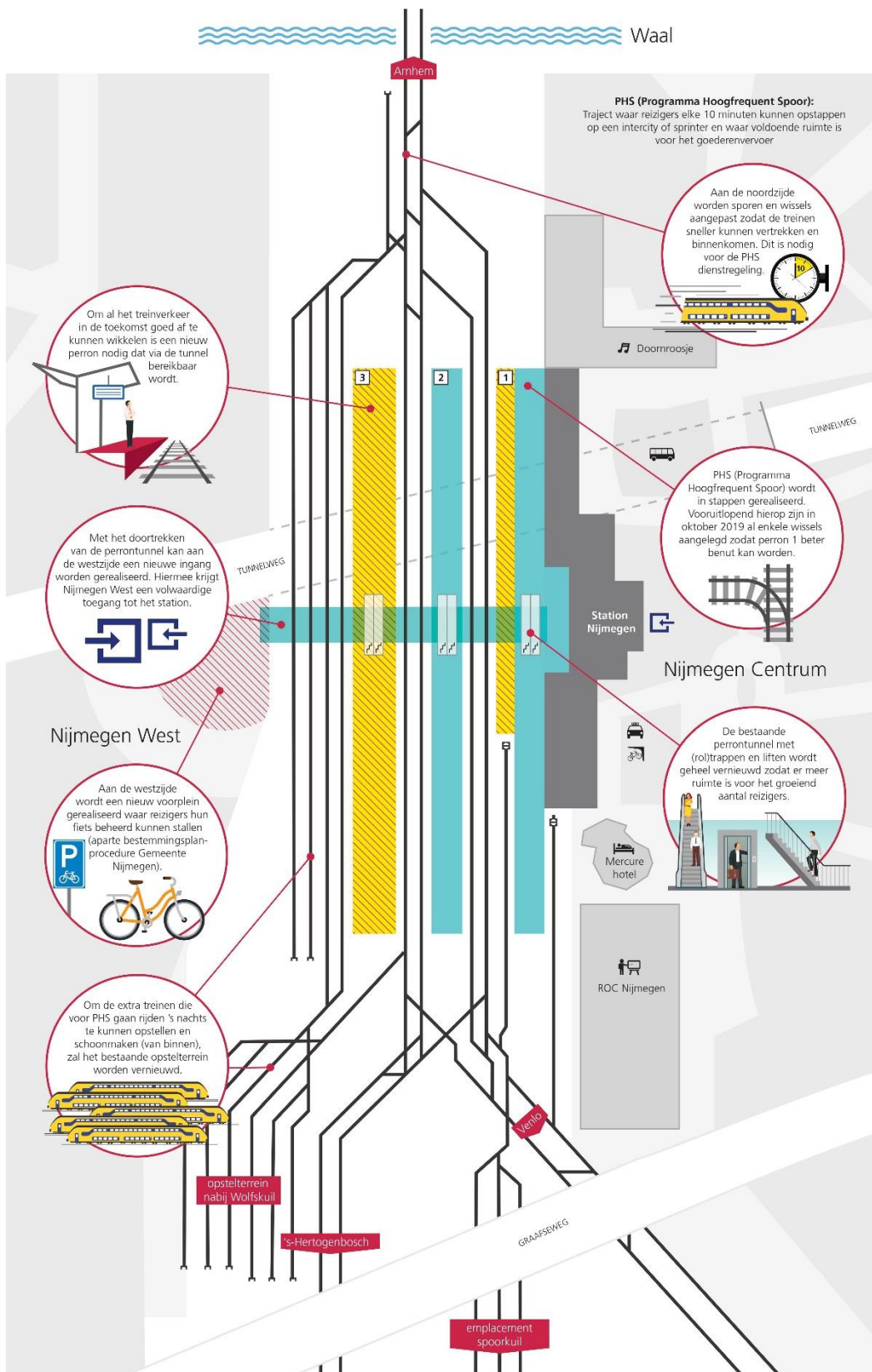
Het project PHS Nijmegen en westentree voorziet in de volgende aanpassingen:

- Verwijderen bestaande sporen en wissels ten behoeve van de nieuwe sporen en de extra opstelcapaciteit.
- Bouw van twee extra perronsporen en een nieuw eilandperron in station Nijmegen.
- Realiseren van extra opstelcapaciteit en serviceperrons voor 67 bakken reizigersmaterieel op het goederenemplacement (GE) ten zuidwesten van het station, door de aanwezige ruimte beter te benutten (het bestaande gebied dat in gebruik is voor spoor wordt niet vergroot).
- Aanpassen van de sporen en wissels aan de noordzijde van het station zodat de treinen van en naar Arnhem sneller het station in en uit kunnen rijden.
- Vergroten van de capaciteit van de stijgpunten (de trappen en roltrappen waarmee de reizigers vanuit de perrontunnel naar de perrons gaan), waardoor een snellere overstap mogelijk wordt.
- Verlengen van de bestaande perrontunnel om het nieuwe eilandperron te ontsluiten en om een nieuwe westelijke entree van het station te realiseren.
- Tussen de Waalbrug bij Nijmegen en de A15 wordt het spoor niet aangepast maar zijn er alleen snelheidswijzigingen.

De maatregelen op Nijmegen hebben geen effecten op de reguliere treinintensiteiten. Vanwege PHS gaan er wel een beperkt aantal langere treinen rijden, maar deze ontwikkeling vindt ook plaats zonder uitvoering van dit project. Daarnaast gaan er ook dagelijks een beperkt aantal extra lege reizigerstreinen rijden tussen Arnhem en Nijmegen. Deze extra treinritten komen wel voort uit het project PHS Nijmegen en westentree.

De voorgenomen activiteit is op een schematische wijze weergegeven in Figuur 1.

Wat gaan we doen op station Nijmegen



Figuur 1: Infographic plangebied PHS Nijmegen en westentree

1.3 Wijzigingen ten opzichte van het OTB

In het akoestisch onderzoek voor het Tracébesluit (TB) is een wijziging doorgevoerd ten opzichte van het akoestisch onderzoek voor het Ontwerptracébesluit (OTB). De wijziging betreft de brugtoeslag voor de stalen brug over de Waal bij het berekenen van de registersituatie en het $L_{den,GPP}$ op woningniveau.

Bij het rekenen van de geluidsbelasting vanwege het railverkeer wordt in rekenmodellen voor de extra geluidemissie van stalen bruggen in het algemeen een brugtoeslag van + 10 dB gehanteerd. Ook voor de spoorbrug te Nijmegen is in het geluidregister een brugtoeslag van +10 dB gehanteerd. Voor de afweging van geluidmaatregelen is in 2016 de brugtoeslag met metingen vastgesteld op + 6 dB. In het OTB is hiermee gerekend waardoor de geluidemissie binnen de plafondwaarde blijft omdat de oorspronkelijke brugtoeslag van 10 dB in het geluidregister is opgenomen en daarmee onderdeel is van het wettelijk vastgestelde geluidplafond.

Bovenstaande leidt er echter toe dat er twee verschillende brugtoeslagen in de modellen gehanteerd worden voor dezelfde situatie (+6 dB voor de geluidemissie met de fysieke wijziging en +10 dB voor de plafondtoetsing). In het TB is daarom ervoor gekozen om bij de toets op gpp's zowel voor de plafondtoets als fysieke wijzigingstoets de geluidemissie +6 dB als brugtoeslag te hanteren.

Uit de toets aan de gpp's voor het TB blijkt dat er in de plansituatie sprake is van overschrijdingen van de gpp's bij de brug over de Waal. Daarom is het onderzoeksgebied van het onderzoek op woningniveau in het TB uitgebreid ten opzichte van het OTB.

Bovenstaande wijziging leidt tot een uitbreiding van het maatregelpakket met een brugmaatregel met een reductie van 2 dB op de stalen brug.

2 WETTELIJK KADER

De geluidwetgeving vanwege railverkeerslawaai ten gevolge van de hoofdspoorwegen is uitgewerkt in hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer (Wm) en de onderliggende Regeling geluid milieubeheer (Rgm) en het Besluit geluid milieubeheer (Bgm). De “rekenregels” die van toepassing zijn op de modelberekeningen van voorliggend onderzoek zijn opgenomen in het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012 (Rmg 2012). De regels en normen die in deze wet- en regelgeving zijn opgenomen, vormen het wettelijk kader voor het voorliggende onderzoek. Het doel van deze wetgeving is het beschermen van de mens tegen geluidhinder.

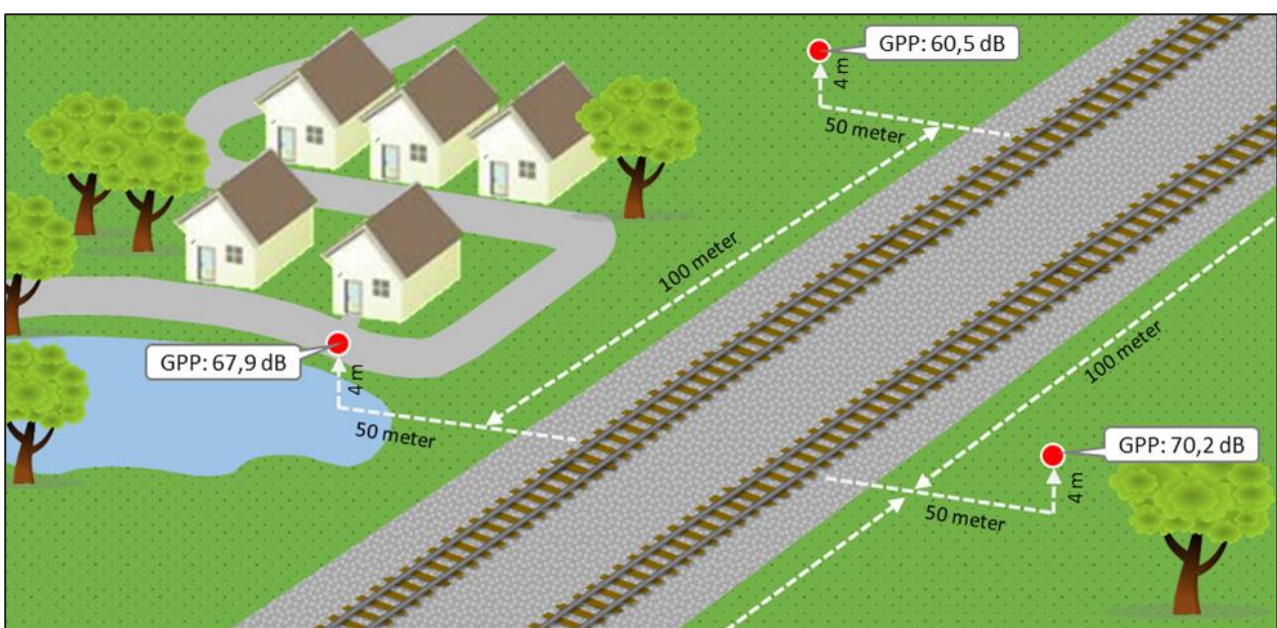
Op de ‘geluidplafondkaart’ is aangegeven voor welke hoofdspoorwegen een geluidproductieplafond geldt en waarop hoofdstuk 11 de Wet milieubeheer van toepassing is. De geluidplafondkaart is opgenomen in de Regeling geluidplafondkaart milieubeheer. De spoorwegen die niet zijn opgenomen op de ‘geluidplafondkaart’ vallen onder de Wet geluidhinder.

In de navolgende paragrafen zijn de belangrijkste onderdelen van de van toepassing zijnde wet- en regelgeving weergegeven. Verdere uitwerking van de wetgeving is nader beschreven in Bijlage C.

2.1 Referentiepunten en vastgestelde geluidproductieplafonds

De geluidproductieplafonds (gpp’s) op referentiepunten langs de hoofdspoorwegen hebben als doel om een einde te maken aan de onbeheerste groei van geluidbelastingen langs het spoor. ProRail dient als uitvoerende instantie van het Ministerie van IenW de vastgestelde gpp’s na te leven en ook jaarlijks te monitoren, zodat een onbeheerste groei van de geluidbelastingen niet meer mogelijk is.

Om de vastgestelde gpp’s te kunnen naleven wordt een systematiek gehanteerd, waarbij langs de sporen zogenaamde referentiepunten aanwezig zijn. De geluidproductie van een spoorlijn wordt getoetst op deze referentiepunten. Referentiepunten zijn denkbeeldige punten op circa 100 meter afstand van elkaar, en op circa 50 meter afstand van het spoor. Aan beide zijden van het spoor liggen referentiepunten (zie Figuur 2). De hoogte bedraagt 4 meter boven lokaal maaiveld. Hun posities liggen vast in het zogeheten geluidregister, net als de waarde van het geluidproductieplafond in elk referentiepunt. Vastgestelde gpp’s kunnen elke waarde hebben. De eerste vaststelling van de gpp’s voor spoorwegen heeft plaatsgevonden door de heersende waarde (gemiddelde van 2006, 2007 en 2008) op te hogen met 1,5 dB. Indien er voor een spoortraject een Tracébesluit door de Minister van IenW is vastgesteld ten tijde van de invoering van de gpp’s, dan zijn de gpp’s vastgesteld op basis van de geluidproductie conform de uitgangspunten van dat Tracébesluit.



Figuur 2: Schematische weergave van ligging van referentiepunten

Wanneer de beheerder een wijziging aan het spoor wil aanbrengen, wordt nagegaan of een dergelijke wijziging past binnen de gpp's. Wijzigingen die getoetst worden zijn onder andere fysieke wijzigingen aan het spoor, zoals uitbreiding of aanpassing van bestaande sporen, maar ook snelheidswijzigingen.

2.2 Rekenmethodiek

2.2.1 Rekenmethodiek toetsing gpp's

ProRail is als beheerder van het spoor ervoor verantwoordelijk dat het geluid van treinen binnen de normen blijft. ProRail heeft daarom drie instrumenten voor het spoor ontwikkeld: "het geluidregister", "Soundbase" en "Soundcheck". In het geluidregister zijn de brongegevens opgenomen waarop de geluidproductie-plafonds zijn gebaseerd. Met de applicatie Soundbase wordt bij de planvorming van een project onderzocht of het project binnen de vastgestelde "geluidproductieplafonds" blijft. Soundcheck wordt toegepast voor het jaarlijkse nalevingsonderzoek.

In voorliggend onderzoek is de plansituatie ingevoerd in Soundbase. Door middel van berekeningen is getoetst of de wijzigingen aan het spoor een plafondoverschrijding tot gevolg hebben of dat voldaan wordt aan de vigerende geluidproductieplafonds.

In Soundbase wordt de overdracht tussen bron (de spoorlijn) en rekenpunt bepaald op basis van Rmg 2012 bijlage V (Standaard Rekenmethode II). In de berekeningen wordt rekening gehouden met de broneigenschappen (materieelsoort, intensiteit, snelheid, bovenbouw, doorgaand/stoppend, etc.), hoogte van de spoorbaan, aanwezige geluidmaatregelen en hoogteverloop van het maaiveld tussen het spoor en de referentiepunten.

Bij de berekening van de gpp's volgens bijlage V wordt een model gebruikt waarbij de geluidsproductie van het spoor goed bepaald kan worden. De omgeving is in dat model daarom vereenvoudigd. Geluidschermen opgenomen in het Geluidsregister worden wel gemodelleerd, maar er wordt geen rekening gehouden met bebouwing en akoestisch "harde" bodemgebieden en mogelijke reflecties die tussen het spoor en de referentiepunten kunnen optreden. Wel wordt in de berekeningen rekening gehouden met de hoogteligging van het spoor.

De geluidsberekeningen worden getoetst aan de vastgestelde gpp's. De vastgestelde gpp's inclusief de brongegevens kunnen geraadpleegd worden in het geluidregister spoor¹.

2.2.2 Rekenmethodiek op woningniveau

Zolang de gpp's worden nageleefd, is er geen noodzaak om de geluidbelasting op geluidgevoelige objecten te onderzoeken. De gpp's zorgen er immers voor dat ook de geluidbelasting op de gevels is begrensd. Op het moment dat er sprake is van een overschrijding van de vastgestelde gpp's, is het wel noodzakelijk om de geluidbelasting op geluidgevoelige objecten te onderzoeken. In dit nadere onderzoek worden de woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen betrokken die:

- ter plaatse van referentiepunten aanwezig zijn waarvoor een gpp-overschrijding is berekend als gevolg van het project (resultaten uit Soundbase) en;
- waarvoor een hogere geluidbelasting wordt berekend dan de streefwaarde.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de module railverkeerslawaai van het computerprogramma Geomilieu, versie 4.50. De berekeningen met dit computerprogramma zijn in overeenstemming met standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bijlage IV. In tegenstelling tot bijlage V wordt hierbij wel rekening gehouden met alle omgevingsfactoren die van invloed kunnen zijn op de geluidbelasting, zoals wegen, water, bebouwing e.d. Verder wordt er nog rekening gehouden met de verschillende treincategorieën, snelheden, al dan niet remmen van voertuigen, bovenbouwtype, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, hoogteligging van het spoortalud, enzovoorts.

¹ <http://www.geluidregisterspoor.nl>

2.2.3 Afronding

Voor de berekening van de geluidwaarde op de referentiepunten en het bepalen van het verschil tussen plansituatie en vastgestelde gpp's wordt afgerond op 1 decimaal (overeenkomstig lid 5 van artikel 5.3 uit het Rmg 2012).

Indien de doelmatigheid van maatregelen onderzocht dient te worden, wordt ter bepaling van de doelmatigheid en het effect van maatregelen de geluidbelasting bij woningen bepaald. De berekende geluidbelastingen worden hierbij afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal.

2.3 Geluidgevoelige objecten

De geluidsgevoelige objecten die volgens artikel 11.1 van de Wet Milieubeheer "bescherming tegen geluid behoeven" en waar rekening mee gehouden dient te worden in akoestische onderzoeken, zijn nader gedefinieerd in artikel 2 van het Besluit geluid milieubeheer. Als geluidgevoelig object (gebouw of terrein) worden aangemerkt:

- een woning;
- een onderwijsgebouw;
- een ziekenhuis, een verpleeghuis, een verzorgingstehuis of een psychiatrische inrichting;
- een kinderdagverblijf;
- een woonwagendplaats;
- een ligplaats in het water, bestemd om door een woonschip te worden ingenomen.

Voor de bestemming wordt uitgegaan van het gebruik dat is toegestaan op grond van het bestemmingsplan, een inpassingsplan of een beheersverordening.

2.4 Dosismaat L_{den}

Voor de toetsing aan het gpp en het onderzoek op woningniveau wordt in overeenstemming met artikel 11.1 van de Wet milieubeheer de geluidbelasting van het railverkeer op de woningen/referentiepunten uitgedrukt in de zogeheten dosismaat L_{den} ('den' staat voor 'day, evening, night'). De eenheid voor L_{den} is dB.

De geluidbelasting in L_{den} is de naar tijdsduur gemiddelde waarde van het geluidsniveau in:

- De dagperiode (07:00-19:00);
- De avondperiode (19:00-23:00) na toepassing van een straffactor van 5 dB;
- De nachtperiode (23:00-07:00) na toepassing van een straffactor van 10 dB.

De geluidbelasting in L_{den} wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar.

2.5 Grenswaarden

In de Wet milieubeheer art. 11.2 zijn twee geluidsnormen opgenomen, de voorkeurswaarde en de maximale waarde, die betrekking hebben op de geluidbelasting vanwege railverkeer op geluidgevoelige objecten. Geluidbelastingen op of onder de voorkeurswaarde worden volgens de wet aanvaardbaar geacht, onderzoek naar geluidreducerende maatregelen is dan ook niet noodzakelijk. De maximale waarde kan gezien worden als een bovengrens, deze mag enkel in zeer uitzonderlijke situaties overschreden worden (zie hiervoor par. 2.8.2).

Het geluidsniveau waaraan wordt getoetst binnen de geluidgevoelige ruimten van een object, wordt aangeduid als de 'binnenwaarde'. Hiervoor worden twee waarden gehanteerd, binnenwaarde A en B. Binnenwaarde A is van toepassing op geluidsgevoelige ruimten van geluidsgevoelige objecten, voor zover deze zijn gelegen langs spoorwegen die in gebruik zijn genomen op of na 1 juli 1987 of geluidsgevoelige objecten langs overige spoorwegen, indien voor de bouw van die objecten een bouwvergunning is afgegeven na 1 januari 1982. Binnenwaarde B is van toepassing op geluidsgevoelige ruimten van andere geluidsgevoelige objecten dan hiervoor is aangegeven.

In Tabel 1 zijn de grenswaarden opgenomen.

Tabel 1: Grenswaarden railverkeer Wet milieubeheer

Voorkeurswaarde	Maximale waarde	Binnenwaarde A	Binnenwaarde B
55 dB	70 dB	36 dB	41 dB

Elk geluidsgevoelig object heeft een “streefwaarde”. De streefwaarde is gelijk aan de waarde die wordt berekend op basis van het volledig opgevulde geldende gpp en bedraagt minimaal 55 dB. Deze waarde wordt aangeduid als het $L_{den,GPP}$. In artikel 11.30 Wm is aangegeven dat de geluidbelasting vanwege de spoorweg in de plansituatie niet hoger mag zijn dan deze streefwaarde. Geluidbelastingen van 55 dB of lager zijn in alle gevallen toegestaan. Indien de streefwaarde van een geluidsgevoelig object wordt overschreden dienen geluidmaatregelen onderzocht te worden op doelmatigheid conform het Doelmatigheidscriterium (zie hiervoor par. 2.7).

Op grond van de voorgeschiedenis kan sprake zijn van een “saneringssituatie”. Voor saneringsobjecten geldt een andere streefwaarde (zie hiervoor par. 2.6). Als een wijziging van een gpp noodzakelijk is wordt ook de sanering meegenomen. Dit wordt gekoppelde sanering genoemd.

2.6 Sanering

Voor alle spoorwegen waarlangs saneringsobjecten gelegen zijn, moet de sanering worden afgehandeld. Volgens artikel 11.57 Wm zijn saneringsobjecten, objecten die vallen onder een of meer van de volgende categorieën:

- Woningen en andere geluidsgevoelige objecten langs hoofdspoorwegen, die tijdig zijn gemeld, voor zover deze nog niet zijn gesaneerd, en de geluidbelasting bij volledige benutting van de geluidproductieplafonds hoger is dan 65 dB (artikel 11.57 Wm onderdeel a);
- Woningen en in een bestemmingsplan opgenomen ligplaatsen voor woonschepen en standplaatsen voor woonwagens, waarvan de geluidbelasting vanwege een in artikel 11.56 bedoelde hoofdspoorweg bij volledige benutting van de geluidproductieplafonds hoger is dan 70 dB (artikel 11.57 Wm onderdeel b);
- Woningen en in een bestemmingsplan opgenomen ligplaatsen voor woonschepen en standplaatsen voor woonwagens, waarvan de geluidbelasting vanwege bij algemene maatregel van bestuur (zie bijlage 4 van het Besluit geluid milieubeheer) genoemde delen van spoorwegen bij volledige benutting van de geluidproductieplafonds hoger is dan 60 dB (artikel 11.57 Wm onderdeel c).

De streefwaarde voor saneringsobjecten in categorie a en b is 65 dB. Voor sanering categorie c bedraagt de streefwaarde de geluidbelasting o.b.v. het vigerende opgevulde geluidproductieplafond minus een reductie van 5 dB. Geluidreducerende maatregelen dienen afgewogen te worden op doelmatigheid totdat de saneringsstreefwaarde is bereikt.

Gekoppelde sanering

Artikel 11.42 van de Wet milieubeheer bevat de verplichting om bij de wijziging van een geluidproductieplafond ook de sanering uit te voeren. Dit staat bekend als gekoppelde sanering. Echter is in de wijziging van het Besluit geluid milieubeheer van 28 november 2017 de mogelijkheid opgenomen om onder voorwaarden deze koppeling los te laten. Bij de totstandkoming van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer was niet voorzien dat er situaties kunnen bestaan waarin gekoppeld saneren geen meerwaarde heeft.

Het nieuwe artikel 36a van het Besluit geluid milieubeheer kent drie voorwaarden waaraan moet worden voldaan om het tweede tot en met het vijfde lid van artikel 11.42 van de Wet milieubeheer (gekoppelde sanering) buiten toepassing te laten bij de wijziging van een geluidproductieplafond. Als aan al deze drie voorwaarden wordt voldaan, heeft het gekoppeld saneren geen toegevoegde waarde en dient de Minister bij de wijziging van het geluidproductieplafond de genoemde artikelliden buiten toepassing te laten. De drie voorwaarden zijn:

- als gevolg van de wijziging van het geluidproductieplafond geen nieuwe saneringsobjecten ontstaan;
- als gevolg van de wijziging van het geluidproductieplafond de geluidsbelasting op de saneringsobjecten bij volledige benutting van het geluidproductieplafond niet toeneemt, en

3. 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.

2.7 Afweging maatregelen (doelmatigheidscriterium)

In de Wet milieubeheer wordt onderscheid gemaakt tussen geluidbeperkende maatregelen en andere maatregelen. De geluidbeperkende maatregelen zijn bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen, die zijn vastgelegd in bijlage 3 van de 'Regeling geluid milieubeheer'. Een voorbeeld van een andere maatregel is: maatregelen aan stalen bruggen. In de volgende tabel zijn de geluidbeperkende maatregelen aangegeven en de randvoorwaarden om een maatregel te mogen toepassen in het kader het doelmatigheidscriterium.

Tabel 2: Geluidbeperkende maatregelen en de randvoorwaarde voor het toepassen in het doelmatigheidscriterium

Maatregel	Randvoorwaarde
Bronmaatregel:	
Raildemper	<ul style="list-style-type: none"> Niet tegen wissels of voegen. Bij houten dwarsliggers indien instemming is verkregen van de beheerder. De afstand waarover raildempers worden aangelegd is ten minste 50 m.
Overdrachtsmaatregel:	
Geluidscherm	<ul style="list-style-type: none"> Minimale geluidreductie 5 dB op ten minste één geluidsgevoelig object (evt. in combinatie met een bronmaatregel)
Geluidwal	<ul style="list-style-type: none"> Voldoende ruimte in het dwarsprofiel (ruimtebeslag) Geschikte grondgesteldheid
Scherm tussen sporen	<ul style="list-style-type: none"> Niet bij wissels
Andere maatregelen:	
	<ul style="list-style-type: none"> Aanpassen of vervangen van een stalen spoorbrug

2.7.1 Doelmatigheidscriterium

Het doelmatigheidscriterium (verder: DMC) conform het Besluit geluid milieubeheer en de Regeling geluid milieubeheer geeft invulling aan de wijze van de 'overwegende bezwaren van financiële aard' voor het toepassen van geluidreducerende maatregelen. Het DMC moet toegepast worden in geval van aanleg van een nieuwe spoorweg, aanpassing van een spoorweg of bij het opstellen van een saneringsprogramma.

Conform het DMC worden reductiepunten toegekend aan geluidgevoelige objecten waar een afweging van geluidreducerende maatregelen uitgevoerd moet worden. De reductiepunten worden bepaald aan de hand van de hoogte van de toekomstige geluidbelasting in de situatie zonder bestaande en/of nieuwe maatregelen ($L_{den,SAK}$) (SAK = Standaard Akoestische Kwaliteit). Vervolgens worden voor de geluidreducerende maatregelen een vastgesteld aantal maatregelpunten bepaald. Het aantal maatregelpunten mag niet meer zijn dan het beschikbare aantal reductiepunten.

Indien al bestaande maatregelen aanwezig zijn, wordt eerst het beschikbare aantal reductiepunten verminderd met het aantal maatregelpunten voor de bestaande maatregelen. Op basis van het resterend aantal reductiepunten kunnen aanvullende maatregelen afgewogen worden.

Wanneer de streefwaarde kan worden gehaald met een maatregel(combinatie) waarvan het aantal maatregelpunten niet hoger is dan het beschikbare aantal reductiepunten behoeven geen verdere maatregelen meer getroffen te worden om nog lagere geluidniveaus te realiseren (regel 1).

Wanneer alle reductiepunten voor een cluster zijn ingezet, maar met de bijbehorende maatregel(en) nog niet alle streefwaarden zijn gehaald, hoeven geen verder gaande maatregelen te worden overwogen (regel 2).

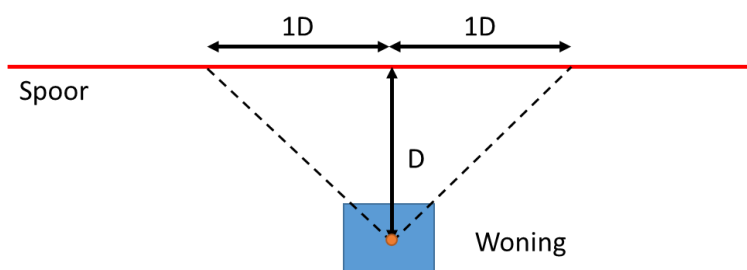
Maatgevende toetspunt

De bepaling van de geluidbelasting en maatregelen wordt gedaan op basis van het maatgevende toetspunt per adres. Het maatgevende toetspunt is het toetspunt (bouwlaag/gevel) met de hoogst berekende geluidbelasting op basis van het $L_{den,Project}$. De afweging van maatregelen vindt plaats op basis van dit maatgevende punt. Als de streefwaarde op het maatgevende toetspunt is bereikt met de toepassing van maatregelen is het niet meer nodig omvangrijkere maatregelen af te wegen (knelpunt opgelost).

Clustering

Om de doelmatigheid van geluidreducerende maatregelen te bepalen worden geluidgevoelige objecten geclusterd. Clusters worden gevormd op basis van alle geluidgevoelige objecten die een relevante verlaging van de geluidbelasting ondervinden door een aaneengesloten geluidreducerende maatregel. Clusters worden gevormd op basis van de 1D-zichthoek. Deze benadering houdt in dat vanuit elke knelpuntwoning een zichthoek op de spoorweg wordt geprojecteerd over een spoorlengte van eenmaal de loodrecht afstand D van de spoorweg tot de woning (zie Figuur 3). Voor de knelpunten waarvan deze zogenaamde 1D-zichthoeken elkaar overlappen is vervolgens één cluster samengesteld voor het afwegen van de maatregelen voor dat cluster.

Reductiepunten worden toegekend aan alle geluidgevoelige objecten binnen een cluster waar de toekomstige geluidbelasting hoger is dan 55 dB. Om het aantal reductiepunten per geluidgevoelig object vast te stellen dient een berekening uitgevoerd te worden van de geluidbelasting in de plansituatie zonder geluidreducerende maatregelen. Dit betekent dus dat zonder de al toegepaste geluidreducerende maatregelen gerekend wordt. Dit wordt de 'Standaard Akoestische Kwaliteit' ($L_{den,SAK}$) genoemd.



Figuur 3: Bepaling 1D-zichthoek

Minimale te bereiken akoestische reductie

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen), al dan niet in combinatie met bronmaatregelen, worden bij de toepassing van deze regeling uitsluitend in overweging genomen voor zover deze maatregelen leiden tot een afname van de geluidbelasting van minimaal 5 dB op ten minste één geluidgevoelig object in een cluster.

Beperking van het maatregelpakket

Er kunnen situaties zijn waarin een cluster een zodanige omvang heeft, dat met het aantal beschikbare reductiepunten bijna iedere denkbare maatregel (volgens Tabel 2) gerealiseerd kan worden. Voor zo'n situatie zijn dan uitzonderlijk omvangrijke maatregelen (zeer hoge geluidschermen) mogelijk die in de praktijk geen doelmatige besteding van financiële middelen zal zijn. Om dit aspect te kunnen afwegen is een extra regel opgenomen (regel 3): indien met een alternatieve maatregel, die aanmerkelijk minder omvangrijk is (minder maatregelpunten), een geluidreductie behaald wordt welke nauwelijks lager is dan de geluidreductie van de maximale maatregel, mag deze alternatieve maatregel beschouwd worden als de maximale financieel doelmatige maatregel.

Situatie met bestaande overdrachtsmaatregelen

Daarnaast is er een aanvullende regel (regel 4) voor de situatie waarin een nieuwe overdrachtsmaatregel leidt tot het slopen van een bestaande overdrachtsmaatregel. De nieuwe overdrachtsmaatregel is niet

financieel doelmatig indien de bestaande overdrachtsmaatregel niet ouder is dan 10 jaar en deze een bijna gelijke geluidreductie als de nieuwe maatregel realiseert.

2.7.2 Brugmaatregelafweging

Wanneer geluidgevoelige objecten in de omgeving van een stalen spoorbrug zijn gelegen kan het effectief zijn om maatregelen te treffen aan de stalen brug. Voor de afweging van maatregelen aan spoorbruggen is maatwerk vereist. De kosten voor geluidmaatregelen aan stalen bruggen lopen zeer uiteen. Om een afweging van doelmatige maatregelen aan een bestaande stalen brug te kunnen maken, is een werkproces opgesteld waarbij de kosten voor een brugmaatregel in euro's wordt bepaald en deze vervolgens worden omgerekend naar maatregelpunten.

Bij het bepalen van de kosten voor een brugmaatregel wordt onderscheid gemaakt tussen een beperkte maatregel met een reductie tot circa 3 dB (normkosten per spoor € 4.000,-/m¹) en meer uitgebreide maatregelen met een reductie van 5 dB of meer (normkosten per spoor € 7.000,-/m¹). De algemene brugkosten bestaan uit de normkosten (beperkt of uitgebreid) die vermenigvuldigd worden met het aantal sporen en lengte van de brug en een bedrag van € 25.000,- voor brugmetingen.

Het omrekenen van de algemene brugkosten naar maatregelpunten kan door de verhouding tussen de kosten en maatregelpunten voor raildempers toe te passen. De eenheidsprijs voor raildempers is € 300,-/m¹ en het bijbehorende aantal maatregelpunten is 29 punten/m¹. Het bedrag per maatregelpunt is dan € 300 : 29 = € 10,34. Door de algemene brugkosten te delen door € 10,34 kan het aantal maatregelpunten van een brugmaatregel worden verkregen.

2.7.3 Cumulatie

Het kan voorkomen dat het geluid van een andere geluidbron ook een belangrijke rol speelt in de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemmingen langs het spoor. Wanneer overdrachtsmaatregelen worden afgewogen biedt de Wet milieubeheer de mogelijkheid om vanwege cumulatie een afwijkende afweging te maken (art. 11.30 lid 5 Wm). De cumulatie hoeft alleen te worden beschouwd voor de bronnen waarvoor de voorkeurswaarde op het geluidgevoelige object wordt overschreden. Het gaat daarbij alleen om de volgende bronnen:

- Wegen;
- Industrierterreinen zoals aangewezen in de Wet geluidhinder;
- Luchtvaartterreinen zoals aangewezen in Wet luchtvaart.

Wanneer er sprake is van cumulatie moet in overleg getreden worden met de beheerder(s) van de andere relevante bron(nen). Deze afstemming gaat over de mogelijke maatregelen waarmee de effecten van samenloop beperkt zouden kunnen worden (een gezamenlijke geluidmaatregel).

2.8 Procedures en gevelmaatregelen

2.8.1 Plafondwijzigingsprocedure

Als voor een wijziging van een spoorweg ook wijziging van één of meer gpp's nodig is, dan vindt die wijziging plaats als onderdeel van het Tracébesluit (art. 10 lid 3 sub c Tracéwet).

Wanneer het nodig is om een of meer gpp's te wijzigen, worden de nieuwe gpp's berekend met Soundbase overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, Bijlage V en vastgesteld in het Tracébesluit. Direct na de publicatie van het Tracébesluit worden de gewijzigde gpp's en bijbehorende gewijzigde brongegevens (waaronder de geluidmaatregelen) in het geluidregister vastgelegd.

Bij de vaststelling of wijziging van gpp's mogen de streefwaarden die gelden voor een of meer geluidsgevoelige objecten slechts worden overschreden indien geluidbeperkende maatregelen om die overschrijding te voorkomen:

- Financieel niet doelmatig zijn en/of
- Overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard.

2.8.2 Overschrijdingsbesluit

Indien de berekende geluidbelasting op de woningen (na afweging van doelmatige maatregelen) hoger is dan de maximale waarde zoals aangegeven in Tabel 1 en er sprake is van een toename ten opzichte van het $L_{den,GPP}$, zullen aanvullende maatregelen moeten worden overwogen. Als deze maatregelen niet mogelijk zijn zal een apart besluit (overschrijdingsbesluit) moeten worden genomen waarin voor specifieke geluidsgevoelige objecten een overschrijding van de maximale waarde en een toename ten opzichte van het $L_{den,GPP}$ wordt toegestaan. Een dergelijk besluit kan alleen worden genomen na een extra zware afweging van alle belangen.

2.8.3 Gevelonderzoek

Indien woningen overblijven waarvoor bij een gpp-overschrijding, na afweging van maatregelen, een toename van de geluidbelasting ten opzichte van de streefwaarde overblijft, dient een gevelmaatregelenonderzoek aan te tonen of voldaan kan worden aan de gestelde binnenwaarden vanwege railverkeer, zoals aangegeven in Tabel 1 (binnenwaarde A of B).

Dit onderzoek kan aansluitend na dit onderzoek plaatsvinden. Het onderzoek naar eventuele gevelmaatregelen maakt geen deel uit van dit onderzoek.

3 UITGANGSPUNTEN

In onderstaande paragrafen zijn de uitgangspunten nader toegelicht die ten grondslag liggen aan dit akoestisch onderzoek.

3.1 Afbakening akoestische projectgrenzen/scope project

Binnen het project PHS Nijmegen en westentree zijn fysieke wijzigingen aan de sporen voorzien. Aan de noordzijde van station Nijmegen worden veel bestaande wissels gesaneerd en komen er nieuwe wissels voor in de plaats waarmee met een hogere snelheid het station kan worden binnengereden. Verder worden de perrons van station Nijmegen aangepast alsook de sporen door het station. Onderdeel van het project is ook de aanpassing van het spooreplacement ten zuidwesten van station Nijmegen. Geluid afkomstig van rangerende treinen op dit emplacement is echter geen onderdeel van dit onderzoek (doorgaand spoor) maar wordt in een apart onderzoek en rapport beschreven (Akoestisch onderzoek emplacement Nijmegen, variant A PHS met 25 EO, kenmerk: M+P.RAIL.20.13.3, datum: 24 september 2020). Deze scheiding komt voort uit een ander wettelijk kader.

Binnen de akoestische projectgrenzen worden de projectprognose en de spoor- en snelheidswijzigingen ingevoerd in het geluidmodel. Buiten de akoestische projectgrenzen worden geen veranderingen van de geluidemissie verwacht die een rechtstreeks gevolg zijn van dit project. Buiten de akoestische projectgrenzen blijft daarom de brondata uit het geluidregister gehandhaafd. In Tabel 3 is de afbakening gepresenteerd. Uitleg over de gekozen afbakening is onder de tabel opgenomen.

Tabel 3: Akoestische projectgrenzen, gebied waar het project de geluidemissie beïnvloedt

Sporen	Projectgrenzen [km]
Richting Arnhem	13,100
Richting Den Bosch	65,160
Richting Venlo	17,680

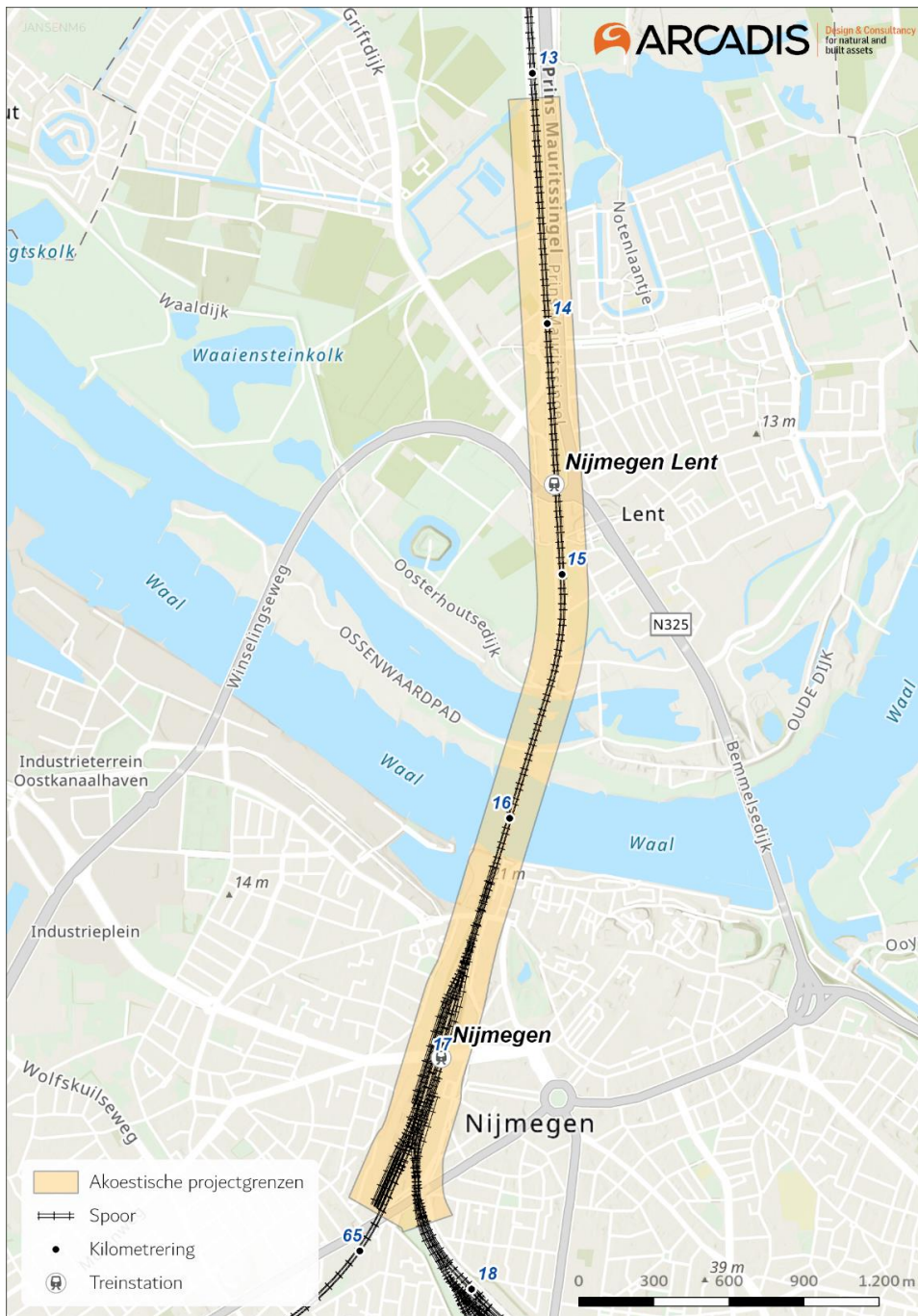
De afbakening van de akoestische projectgrenzen wordt bepaald door de snelheidsverhogingen en de fysieke wijziging aan het spoor. Ten noorden van station Nijmegen (op het spoortraject richting Arnhem) wordt de grens bepaald door de snelheidsverhoging. Ter hoogte van km 13,100 (tussen de kernen van Oosterhout en Lent) is de snelheid in de plansituatie weer gelijk aan de snelheid zoals aanwezig in het geluidregister. Vanaf dit punt is dus geen sprake meer van een snelheidsverhoging.

Aan de zuidzijde (op de spoortrajecten richting Den Bosch en richting Venlo) zijn geen snelheidsverhogingen voorzien in de plansituatie. De snelheidsprofielen zoals aanwezig in het geluidregister blijven hier gehandhaafd. De akoestische projectgrenzen aan de zuidzijde zijn daarom bepaald o.b.v. de fysieke wijzigingen aan het spoor.

Voor het spoortraject richting Den Bosch (westelijk spoor) is op het doorgaande spoor nog een wijziging voorzien tot aan km 65,235. Hier wordt een bestaand wissel gesaneerd. Echter worden de sporen op het emplacement ook gewijzigd. Deze emplacementssporen zitten wel in het geluidregister maar kennen geen geluidemissie. Omdat de emplacementssporen worden opgenomen in het geluidregister is de akoestische projectgrens net voorbij het emplacement gelegd op km 65,160.

Voor het spoortraject Nijmegen – Venlo (oostelijk spoor) zijn op het doorgaande spoor geen wijziging voorzien in het kader van dit project. Wel zijn recent een aantal wissels gesaneerd op dit traject. Deze wijziging is niet verwerkt in het geluidregister. Dit onderzoek gaat uit van de huidige spoorlay-out, deze wijzigingen worden daarom nu wel meegenomen. Om een vreemde overgang in het geluidregister te voorkomen is besloten de wijzigingen volledig mee te nemen. De projectgrens komt daarmee te liggen op km 17,680. Daarnaast draagt het spoor richting Den Bosch nog significant bij aan de geluidwaarden op de referentiepunten langs het spoor richting Venlo. Door de grens op km 17,680 te leggen wordt dit effect betrokken in het onderzoek.

De akoestische projectgrenzen zijn grafisch weergegeven in Figuur 4.



Figuur 4: Akoestische projectgrenzen

3.2 Invoergegevens geluidmodel

Voor het project is een uitsnede uit het geluidregister spoor gemaakt (datum: 23-01-2019). Binnen de akoestische projectgrenzen zijn de gegevens uit het geluidregister aangepast als gevolg van voorliggend project. De doorgevoerde wijzigingen hebben betrekking op:

- Wijziging spoorlay-out;
- Wijziging treinintensiteit;
- Wijziging materieelinzet;
- Wijziging rijsnelheid;
- Wijziging bovenbouwconstructie.

In de navolgende paragrafen is een korte toelichting op de wijzigingen gegeven.

3.2.1 Fysieke wijzigingen (ontwerp)

Voor de aanpassingen van het spoor is het akoestisch onderzoek gebaseerd op spoorassen, kunstwerken en baanlichamen, zoals vastgelegd op de Situatiekening station Nijmegen, tekeningnummer: Nmp-Arc-03-04-TE-00-9101, versie D, datum: 10-04-2020. De hoogteligging van het spoor blijft gelijk overeenkomstig de hoogteligging van de huidige sporen.

De fysieke ingrepen op hoofdlijnen, die relevant zijn voor het akoestisch onderzoek, zijn:

- Aanpassing van de sporen in het stationsgebied, o.a. sanering van wissels en ligging van de sporen.
- Aanpassing van de perrons.
- Herinrichting van het emplacement ten zuidwesten van station Nijmegen.

3.2.2 Vervoersprognose (materieelinzet en intensiteiten)

Door ProRail is een prognose gemaakt van het aantal treinen voor de spoortrajecten Nijmegen-Lent, Nijmegen-Goffert en Nijmegen Heyendaal voor het peiljaar 2030. De prognosetabellen in Excel file 200501 zijn aangeleverd door ProRail. In Bijlage B is de vervoersprognose opgenomen met een verdeling van de treinintensiteiten per dag-, avond- en nachtperiode en per treintype.

Inzet stiller materieel

Sinds 2002 is de geluidemissie door nieuw goederenmaterieel lager, als gevolg van Europese regelgeving (vanwege de invoering van de TSI noise in 2002). De instroom van nieuw stil goederenmaterieel is onderdeel van de plansituatie. Deze instroom geldt als vast uitgangspunt voor spoorprojecten van ProRail. In een brief van het voormalige Ministerie van Verkeer en Waterstaat (thans Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) aan ProRail is uitgelegd hoe de ontwikkeling van het materieelpark in de berekeningen moet worden verwerkt (Brief kenmerk VENW/DGMO-2009/6263, d.d. 14 juli 2009). Voor de materieelinzet van zowel goederen- als reizigerstreinen is in het onderzoek uitgegaan van het beleid van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Dit beleid behelst kort gezegd een instroom en/of vervanging van het bestaand materieel door modernere (of aangepaste) materieel met een lagere geluidemissie in 2020, hetgeen zal resulteren in een inzet van 80% stillere goederenwagens.

In een recente brief van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (Brief kenmerk IENW/BSK-2020/62555, d.d. 31 maart 2020) zijn de uitgangspunten van de brief uit 2009 geëvalueerd. In de Stuurgroep Stille Treinen, waar ProRail en IenW zitting in hebben, is besloten dat op basis van het recente onderzoek van Panteia en de recent vastgestelde TSI Noise er voor het goederenmaterieel uitgegaan kan worden van 95% stil in 2030. In de brief wordt echter aangegeven dat, rekening houdend met de lopende processen van de planstudies, er voor de projecten onder het PHS Programma uitgegaan kan blijven worden van het eerdere programma-uitgangspunt dat 80% van de goederentreinen stil is in 2030. Voor dit PHS-project is daarom rekening gehouden met een instroom van 80% stillere goederenwagens ondanks dat dit percentage in 2030 waarschijnlijk hoger zal zijn.

3.2.3 Snelheden

Door de aanpassing van een aantal wissels ten noorden van station Nijmegen is het in de plansituatie mogelijk met een hogere snelheid het station binnen te rijden en ook om sneller op te trekken vanaf station Nijmegen richting Arnhem. Hierdoor zijn in de plansituatie de snelheden aangepast. Voor het toetsen aan de geluidproductieplafonds is gerekend met deze nieuwe snelheden. Voor het optrek- en afremprofiel is het maatgevende snelheidsprofiel uit het Handboek akoestisch onderzoek, Wet milieubeheer spoor, versie 3, datum: 8 april 2020 gehanteerd. Ieder treintype kent zijn eigen optrek- en afremkarakteristiek. Door uit te gaan van de maatgevende snelheidsprofielen (snelst optrekkende en afremmende trein) is het mogelijk dat treinen van de ene materieelsoort ingewisseld kunnen worden voor een andere materieelsoort, zonder dat daardoor een plafondoverschrijding ontstaat. Er zijn aparte snelheidsprofielen voor goederentreinen, intercitytreinen en sprinters. Daarnaast is er onderscheid gemaakt in rijrichting, oplopend of aflopend. De snelheidsdiagrammen zijn opgenomen in Bijlage B.

3.2.4 Bovenbouw

Het geheel van de spoorconstructie wordt aangeduid als de bovenbouw van het spoor. De bovenbouw bestaat uit: dikte van het ballastbed, dwarsligger, bevestiging, voegen en railruwheid.

Daar waar nieuw spoor wordt aangelegd of waar spoor gewijzigd wordt is uitgegaan van betonnen dwarsliggers met doorgelaste rails (standaard akoestische kwaliteit). Voor de overige sporen is uitgegaan van de werkelijke bovenbouw.

De bovenbouw in de plansituatie is weergegeven in figuren die zijn opgenomen in Bijlage B.

3.2.5 Geluidschermen

Er heeft een inventarisatie plaatsgevonden naar de aanwezige geluidschermen langs het spoor binnen de akoestische projectgrenzen. Hieruit volgt dat er ter hoogte van de woonkern van Lent geluidschermen aanwezig zijn.

Voor de toetsing van het project aan de gpp's is de registersituatie leidend. Hierbij dient te worden opgemerkt, dat in sommige gevallen de situatie uit het geluidregister niet overeenkomt met de werkelijke situatie. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat de gemeente vanwege een nieuwbouwproject een geluidscherm langs het spoor bouwt. In dat geval mag de gemeente een verzoek indienen om het geluidscherm in het geluidregister op te nemen. Dit is echter niet verplicht.

Binnen de akoestische projectgrenzen geldt dat er een aantal geluidschermen zijn gebouwd door de gemeente Nijmegen om nieuwbouw langs het spoor mogelijk te maken. Deze geluidschermen zijn niet opgenomen in het geluidregister. Deze geluidschermen zijn daarom niet opgenomen in het geluidmodel. De ligging van de gehanteerde geluidschermen waarmee in de akoestische rekenmodellen rekening is gehouden zijn opgenomen in Bijlage B.

3.2.6 Brugtoeslag

Wanneer een trein over een stalen spoorbrug rijdt wordt de brug in trilling gebracht en gaat de brugconstructie ook geluid afstralen. In het geluidmodel is deze extra geluidafstraling ondervangen door de toepassing van een brugtoeslag.

Binnen de akoestische projectgrenzen bevindt zich de spoorbrug over de Waal, dit is een stalen brug. In het geluidregister is voor deze brug een toeslag opgenomen van +10 dB. Dit is een standaard toeslag die tijdens de initiële vaststelling van het register is toegepast op basis van de eigenschappen van de brug.

In 2016 is, in het kader van het MeerJarenProgramma Geluidsanering spoor (MJPG), de daadwerkelijke brugtoeslag vastgesteld middels metingen². Op basis van de metingen is voor deze stalen brug een brugtoeslagspectrum vastgesteld conform de meetmethode voor stalen bruggen uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Uit de metingen blijkt dat het extra geluid van de brug ten opzichte van de aardebaan ongeveer +6 dB(A) is. Het brugtoeslagspectrum is in onderstaande tabel weergegeven.

Om een eerlijk vergelijk te kunnen maken tussen de registersituatie en de plansituatie is in beide situaties de gemeten brugtoeslag gehanteerd van +6 dB(A). Dit betekent dat de gpp's opnieuw zijn berekend op basis van de gemeten brugtoeslag. De gpp's zijn niet formeel gewijzigd en aangepast in het register.

Tabel 4: Toeslagspectra [dB] van de stalen brug over de Waal.

63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
+15 dB	+14 dB	+1	+2	+4	-1	-3	-7

² Dit onderzoek is beschreven in het meetrapport: Nijmegen - Brug over de Waal, Meting brugtoeslag, Movares, Versie 1.0, d.d. 23 juni 2016

3.3 Sanering

In het kader van het MJPG wordt in opdracht van ProRail onderzoek gedaan om de nog aanwezige saneringsobjecten op te lossen. Gelijktijdig met de uitvoering van dit project wordt het MJPG uitgevoerd. Voor de spoortrajecten binnen dit project is nog geen saneringsplan definitief vastgesteld. Binnen dit project wordt daarom geen rekening gehouden met eventuele geluidmaatregelen die getroffen worden in het kader van het MJPG.

Wanneer de uitkomsten van het MJPG onderzoek en dit onderzoek zijn vastgesteld zal er afstemming plaatsvinden over de vervolgstappen.

3.4 Overige uitgangspunten

Station Lent

De locatie van station Lent is na de inwerkingtreding van het geluidregister gewijzigd. De plaats waar de treinen nu stoppen en vertrekken is zuidelijker dan vastgelegd in het geluidregister. In de toets aan de gpp's is het punt van stoppen en vertrekken gemodelleerd op deze nieuwe plaats en zijn de perronranden verlengd tot waar de huidige perrons eindigen.

Stedenbouwkundige visie gemeente Nijmegen

Het doelmatigheids criterium geeft invulling aan de wijze van de 'overwegende bezwaren van financiële aard' voor het toepassen van geluidreducerende maatregelen. Er kan echter ook afgezien worden van het treffen van doelmatige maatregelen op grond van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische bezwaren. Een en ander is geregeld in art.11.29 Wm.

De gemeente Nijmegen heeft een stedenbouwkundige visie (Geluidsmaatregelen spoor Nijmegen, februari 2018) opgesteld waarbij de kaders worden aangegeven voor eventuele bezwaren van stedenbouwkundige aard. Deze visie is opgesteld in het kader van het MJPG. Deze stedenbouwkundige visie is geen beleidsvisie, maar een reactie van de gemeente Nijmegen op de door ProRail aangedragen meest doelmatige maatregelen in het kader van het MJPG. De visie heeft als doel vanuit de Nijmeegse situatie een stedenbouwkundig kader te bieden ten behoeve van de afweging van geluidsmaatregelen langs het spoor.

Ondanks dat deze visie specifiek is opgesteld in het kader van het MJPG wordt deze visie toch betrokken in dit onderzoek. Eventuele geluidmaatregelen worden daarbij getoetst aan de bezwaren van stedenbouwkundige aard vanuit deze visie.

In de visie worden vier basisprincipes gehanteerd:

1. (Na)bij de bron:

De voorkeur gaat uit naar bronmaatregelen (raildempers, voegloos spoor e.d.). Vervolgens komen maatregelen nabij de bron in beeld. Daarbij geldt veelal hoe dichterbij, hoe beter. De gemeente Nijmegen geeft de voorkeur aan zogenaamde minischermen (lage schermen dicht op het spoor). Pas als een oplossing nabij de bron onhaalbaar is kunnen reguliere geluidsschermen overwogen worden. Uitgangspunt is dan dat de vormgeving en inpassing van het geluidsscherm afgestemd wordt op de specifieke ruimtelijke omgeving.

2. In balans:

Hiermee wordt bedoeld dat de winst van een geluidsmaatregel zich in redelijkheid moet verhouden tot mogelijk negatieve effecten op de omgeving.

3. Specifiek:

Het type geluidsmaatregel en de vormgeving daarvan, moet worden afgestemd op de specifieke ruimtelijke context. Specifiek betekent in dit Nijmegen een logische inpassing in de directe omgeving. In de visie is een opsomming opgenomen waarbij specifieke eisen zijn aangegeven.

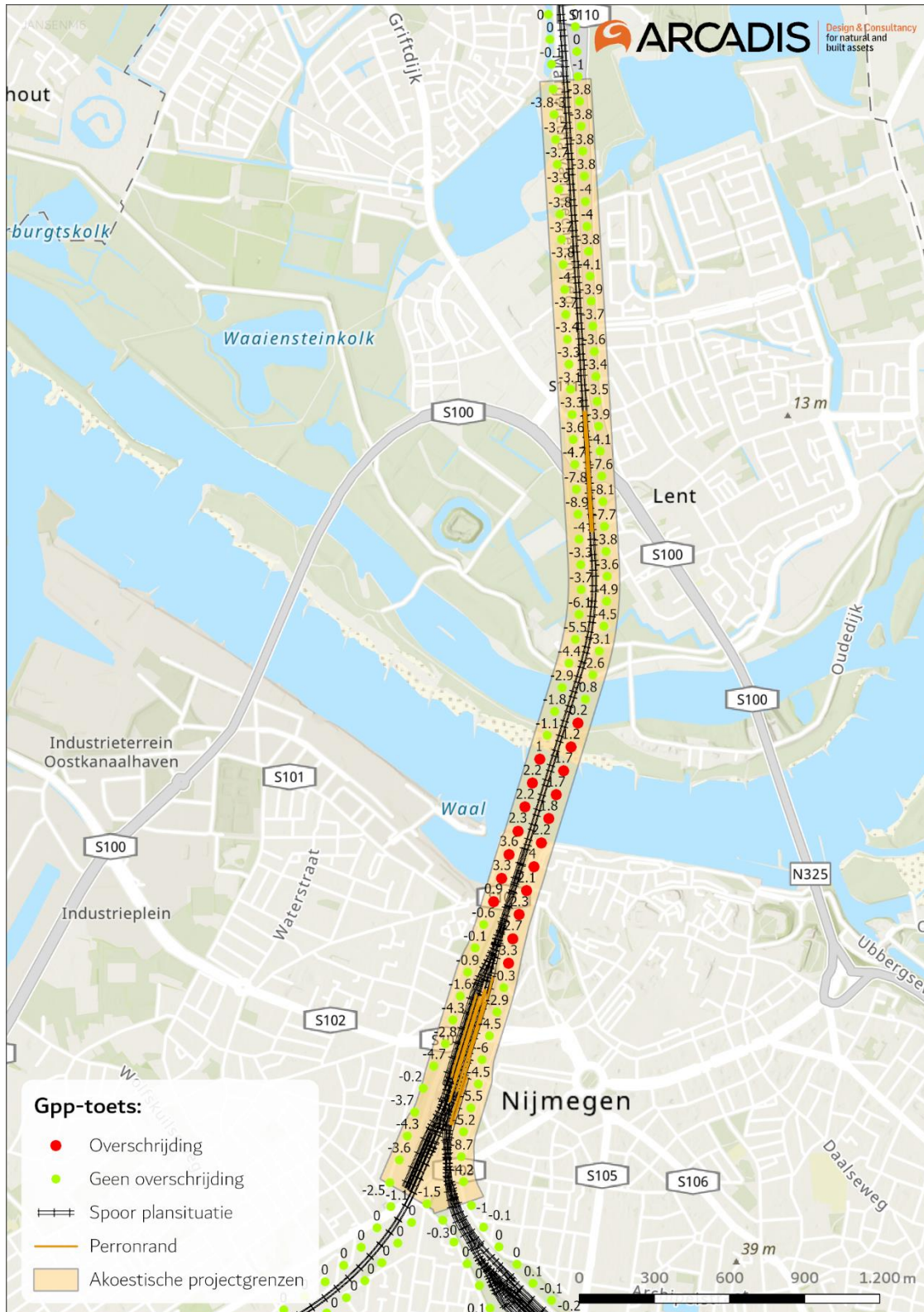
4. Overzicht, Uitzicht, Aanzicht:

Geluidsschermen mogen niet zorgen voor 'blinde' plekken in de stad. Vanuit het perspectief van de omwonenden zal het (behoud van) uitzicht zwaar wegen. Ook dient graffiti voorkomen te worden.

4 BEREKENINGSRESULTATEN GPP-TOETS

4.1 Gpp-toets plansituatie

De plansituatie is getoetst aan de vigerende geluidproductieplafonds. Uit de toetsing blijkt dat het geluidproductieplafond op 18 referentiepunten wordt overschreden. De resultaten zijn weergegeven in Figuur 5. In bijlage D zijn de resultaten van de toets op de referentiepunten voor alle referentiepunten uitgebreid weergegeven, waarbij ook per punt de mate van onder- of overschrijding is aangegeven.



Figuur 5: Resultaten toetsing plansituatie

Door instroom van nieuwe reizigersmaterieel (VIRM en FLIRT) en het uitfaseren van ouder en meer lawaaiig materieel (MAT 64) is de geluidemissie van reizigerstreinen verminderd. Daarnaast heeft NS de koplopers (ICM III en IV) omgebouwd, waardoor dit materieel minder lawaaiig is geworden. Ook de geluidemissie van goederenmaterieel is verminderd door Europese regelgeving en het toepassen van een ander type remblokken (K- of LL-blokken). In de toekomstige treinprognose is daarom uitgegaan van de inzet van 100% stil reizigersmaterieel (categorie 8) en van 80% stillere goederentreinen (categorie 11). De vastgestelde gpp's zijn voornamelijk nog gebaseerd op lawaaiig materieel. Dit is de belangrijkste verklaringen voor de merendeels berekende overschrijdingen.

Alle overschrijding zijn gesitueerd van de noordzijde van station Nijmegen tot en met de brug over de Waal. De overschrijdingen zijn voornamelijk het gevolg van de snelheidsverhoging (zowel van reizigerstreinen als van goederentreinen). De overschrijding bedraagt maximaal 4,0 dB. Treinen vanaf station Nijmegen vertrekken met een hogere snelheid en remmen ook later af om te stoppen op station Nijmegen. De reden dat de gpp-overschrijdingen aan de oostzijde 200 meter verder doorloopt komt doordat de spoorbundel in de plansituatie meer richting de oostzijde is gelegen. Aan de westzijde bevinden zich 2 opstelsporen, deze behoren bij het emplacement en worden niet door het doorgaande treinverkeer bereden. Daarnaast kan het meest westelijke spoor niet met een hogere snelheid worden bereden omdat de treinen door een 1:9 wissel moeten. Hierdoor is de snelheid voor het westelijke spoor beperkt tot 40 km/h in tegenstelling tot de andere sporen.

4.2 Gpp-toets plansituatie met bronmaatregelen (samengesteld model)

Aangezien er sprake is van een overschrijding van de vigerende geluidproductieplafonds is de effectiviteit van bronmaatregelen bepaald. Aangezien de overschrijding maximaal 4,0 dB bedraagt en raildempers een effectiviteit hebben van circa 3 dB is onderzocht of met de toepassing van raildempers voor een groot gedeelte alsnog voldaan kan worden aan de gpp's. Daarnaast zijn de overschrijdingen in stedelijk gebied gelegen met veel geluidgevoelige bestemmingen. Op voorhand kan daarom verondersteld worden dat de raildempers financieel doelmatig zullen zijn. De raildempers zijn daarom niet expliciet afgewogen volgens het doelmatigheidscriterium. De raildempers zijn toegepast op het baanvak tussen de noordzijde van het station en de zuidzijde van de brug over de Waal waar dit technisch mogelijk is (niet op wissels). Het baanvak met raildempers ligt tussen km 16,170 – km 16,713, zie Figuur 6.

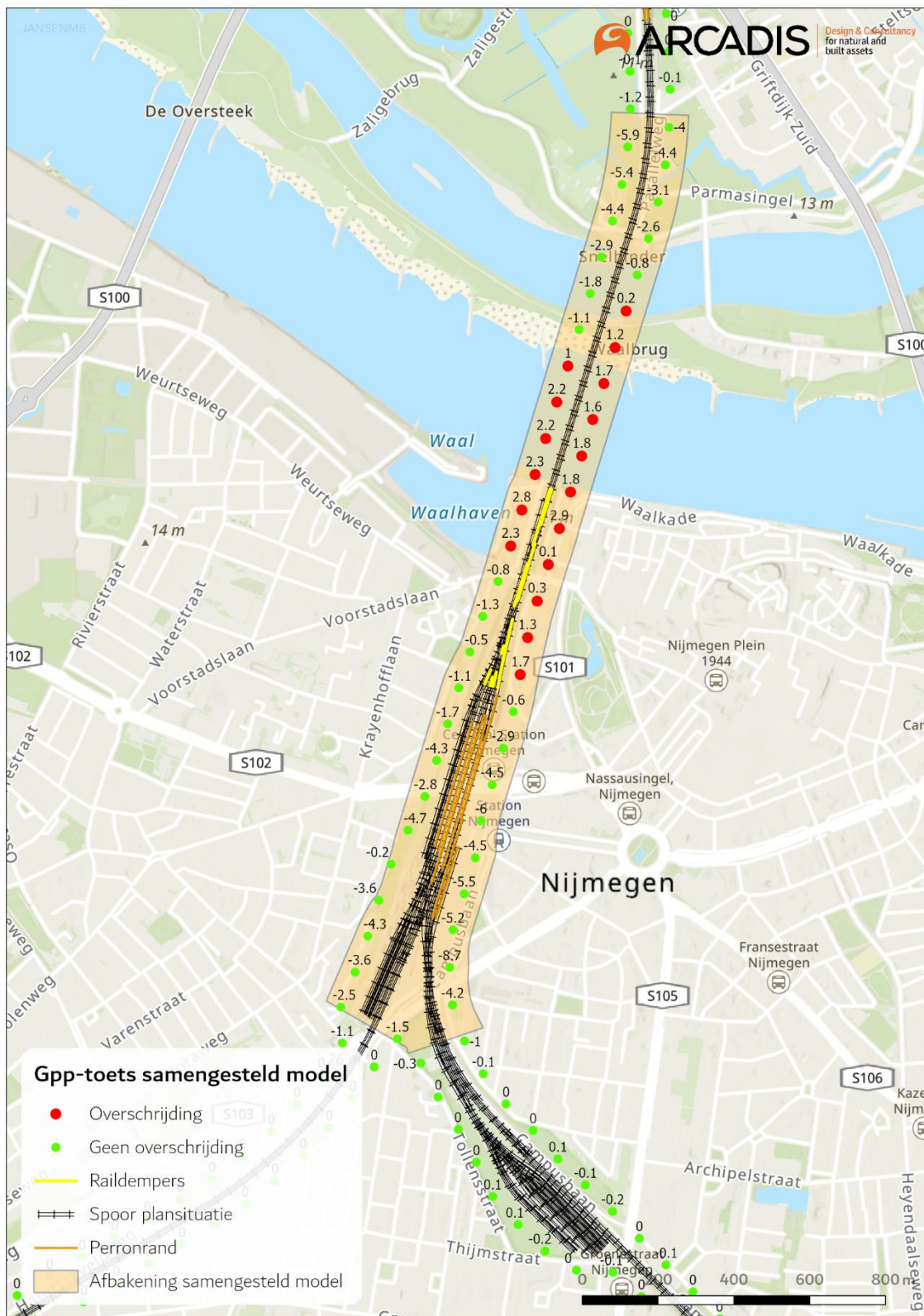
Op 17 referentiepunten is, na toepassing van raildempers, nog sprake van een gpp-overschrijding. Mede door de aanwezigheid van wissels en de stalen spoorbrug is het niet mogelijk overal raildempers toe te passen waardoor de geluidreductie voor de meeste referentiepunten niet afdoende is.

In Tabel 5 is de afbakening van het samengestelde model gepresenteerd.

Tabel 5: Afbakening van het samengestelde model na toepassing van bronmaatregelen

Sporen	Projectgrenzen [km]
Richting Arnhem	15,150
Richting Den Bosch	65,160
Richting Venlo	17,680

In Figuur 6 zijn de resultaten weergegeven. Hierin is tevens de afbakening van het samengestelde model opgenomen.



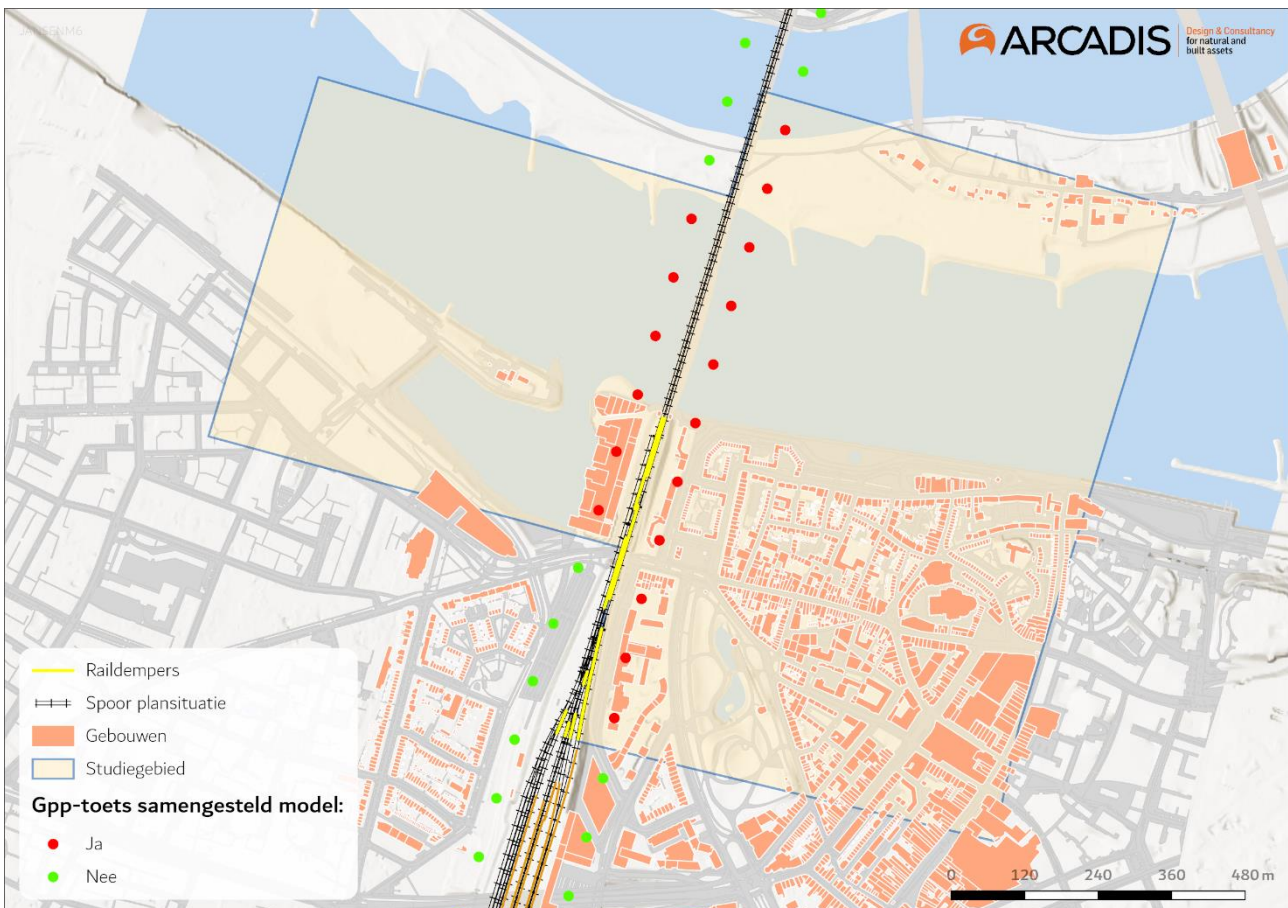
Figuur 6: Resultaten toetsing plansituatie samengesteld model na bronmaatregelen

Er ontstaan geen nieuwe gpp-overschrijdingen aan de noordzijde vanwege het terugplaatsen van registerbrondata.

Voor de 17 referentiepunten waar nog sprake is van een overschrijding van de gpp's, is nader gedetailleerd onderzoek op woningniveau uitgevoerd om te bepalen of er aanvullende doelmatige maatregelen getroffen kunnen worden. De resultaten zijn weergegeven in hoofdstuk 5 "Onderzoek op woningniveau".

5 ONDERZOEK OP WONINGNIVEAU

Uit het vorige hoofdstuk blijkt dat het geluidproductieplafond nog op 17 referentiepunt wordt overschreden na toepassing van raildempers (bronmaatregel). In dit hoofdstuk is op basis van een akoestisch onderzoek op woningniveau getoetst of geluidgevoelige bestemmingen aanwezig zijn ter hoogte van deze referentiepunten (studiegebied) en is berekend of sprake is van een overschrijding van de streefwaarde. Tevens heeft onderzoek plaatsgevonden naar de doelmatigheid van aanvullende overdrachtsmaatregelen (geluidschermen) en/of een brugmaatregel om de geluidbelasting terug te brengen tot aan de streefwaarde. De afbakening van het studiegebied is weergegeven in Figuur 7.



Figuur 7: Studiegebied

Voor geluidgevoelige bestemmingen die gelegen zijn binnen het studiegebied is bepaald of sprake is van een toename ten opzichte van de streefwaarde. In Bijlage E zijn de berekende geluidbelastingen per rekenpunten/adres per situatie ($L_{den,GPP}$, $L_{den,SAK}$, $L_{den,Project}$ en $L_{den,Project}$ incl. bronmaatregel) weergegeven. In Bijlage B zijn de invoergegevens van het geluidmodel opgenomen.

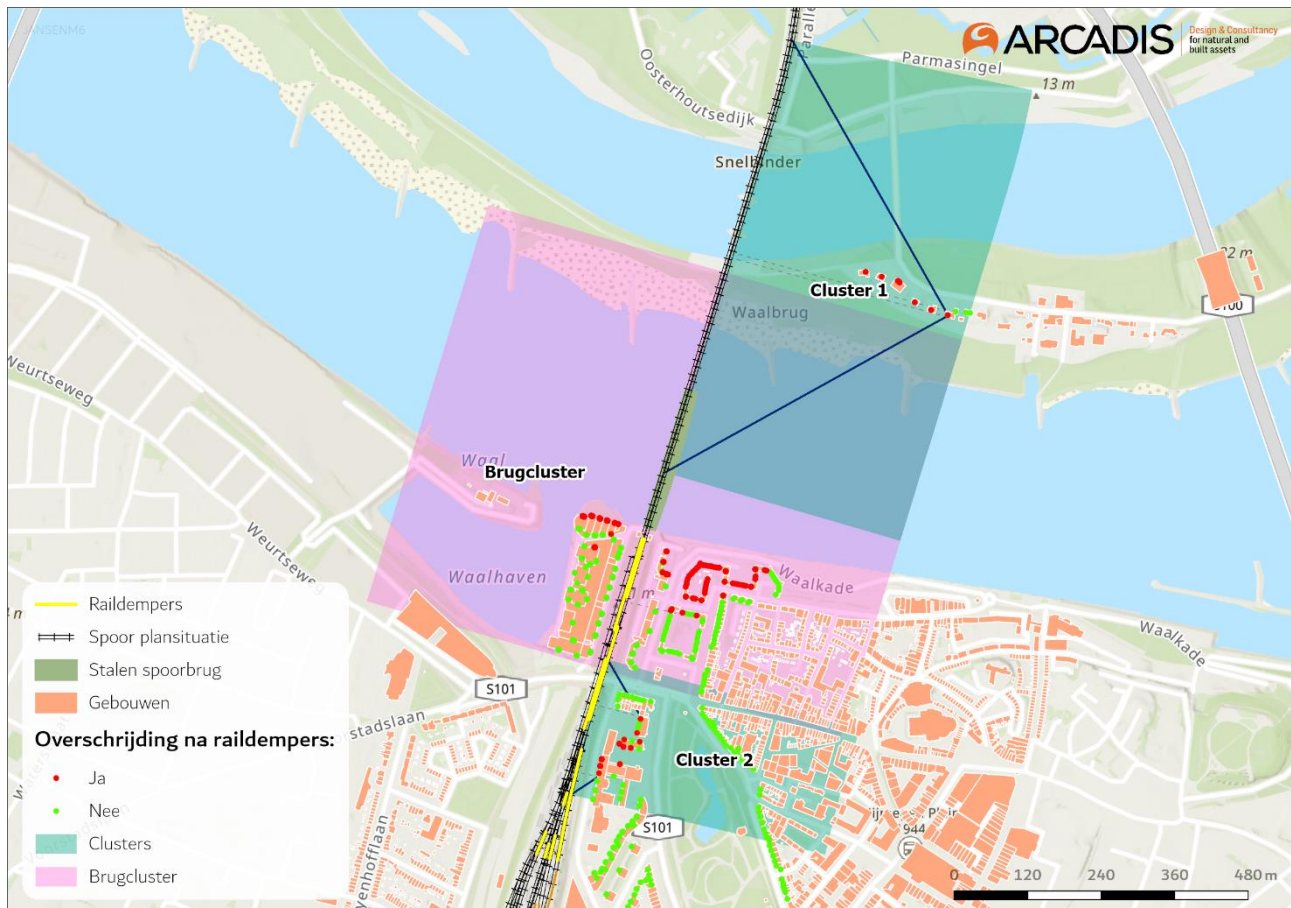
De bepaling van de geluidbelasting en maatregelen wordt gedaan op basis van het maatgevende toetspunt per adres. Het maatgevende toetspunt is het toetspunt (bouwlaag/gevel) met de hoogst berekende geluidbelasting op basis van $L_{den,Project}$. De afweging van maatregelen vindt plaats op basis van dit maatgevende punt. Als de streefwaarde op het maatgevende toetspunt is bereikt met de toepassing van maatregelen is het niet meer nodig omvangrijkere maatregelen af te wegen (knelpunt opgelost). Bij het invoeren van toetspunten is rekening gehouden met zogenaamde “dove gevels”. Een dove gevel is geen gevel in de zin van de Wet geluidhinder, waardoor de geluidsbelasting hierop niet getoetst hoeft te worden.

Een dove gevel is een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

In het onderzoeksgebied hebben de appartementengebouwen aan de Dokstraat, Kaapstander en de Veemarkt dove gevels. In Bijlage E is per adres aangegeven of sprake is van een dove gevel en welke gevelzijde doof is uitgevoerd.

5.1 Maatregelafweging

Op basis van de geluidgevoelige bestemmingen waarvoor een overschrijding van de streefwaarde is berekend zijn clusters gevormd, deze zijn weergegeven in Figuur 8.



Figuur 8: Clusters

Op basis van de berekende overschrijdingen zijn er drie clusters gevormd, een brugcluster en twee reguliere clusters.

Aangezien een aanzienlijk deel van de overschrijdingen rondom de stalen spoorbrug over de Waal zijn gelegen is een apart cluster gevormd rondom deze brug voor de afweging van een geluidreducerende brugmaatregel. Dit cluster is afgebakend op basis van het te verwachten invloedsgebied van een eventuele geluidreducerende maatregel. Binnen dit cluster valt een significant effect te verwachten van een maatregel. Buiten dit cluster zal het effect zeer beperkt zijn.

Daarnaast zijn er nog twee clusters gevormd voor de afweging van overdrachtsmaatregelen. Cluster 1 wordt gevormd door overschrijdingen bij woningen aan de Oosterhoutsedijk. Dit cluster is gelegen ter hoogte van de aanbrug. Toepassing van raildempers op deze aanbrug is technisch niet mogelijk. Cluster 2 wordt voornamelijk gevormd door een overschrijding van de streefwaarde voor een school (Stedelijk Gymnasium Nijmegen).

Om het aantal reductiepunten per cluster te bepalen zijn er berekeningen verricht voor de toekomstige situatie zonder toepassing van maatregelen. Voor alle geluidgevoelige objecten in een cluster worden conform het DMC reductiepunten toegekend. Het aantal reductiepunten per cluster is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 6: Reductiepunten per cluster

Cluster	Breedte	Aantal overschrijdingen	Reductiepunten	Maatregelpunten raildempers	Reductiepunten na verrekening
1	862 m	8	13.300	-	13.300
2	307 m	3	146.900	8.642	138.258
Brug	678 m	177	1.261.500	9.976	1.251.524

Voor de gedefinieerde clusters zijn verschillende maatregelvarianten doorgerekend. In de volgende paragrafen is de afweging beschreven.

5.1.1 Cluster 1

Binnen dit cluster liggen woningen aan de Oosterhoutsedijk, zie Figuur 8. Het aantal reductiepunten voor dit cluster bedraagt 13.300. De woningen zijn gelegen ter hoogte van de aanbrug. Hier is het spoor voorzien van regelbare spoorstaafbevestiging. Het toepassen van raildempers is technisch niet mogelijk op regelbare spoorstaafbevestiging. Omdat het toepassen van een bronmaatregel technisch niet mogelijk is binnen dit cluster, is gekeken of voor het beschikbare budget van 13.300 reductiepunten een geluidscherm geplaatst worden. Voor het budget van 13.300 reductiepunten kan een 1 m hoog scherm van maximaal 160 meter lang geplaatst worden. De clusterlengte bedraagt 862 meter. Dit betekent dat er onvoldoende budget is om een scherm te plaatsen over de hele clusterlengte van 862 meter. Hiermee is op voorhand duidelijk dat een schermmaatregel niet doelmatig is. In Tabel 7 is een overzicht gegeven van de afweging.

Tabel 7: Doelmatigheidsafweging cluster 1

Variant	Omschrijving	Maatregelpunten	Beschikbaar reductiepunten	Binnen budget	Opmerking
1	Raildempers op aanbrug met regelbare spoorstaafbevestiging	n.v.t.	13.300	n.v.t.	Technisch niet mogelijk vanwege regelbare spoorstaafbevestiging
2	1,0 meter hoog (t.o.v. bovenkant spoor) scherm over 862 meter	71.546	13.300	Nee	

Voor de woning binnen dit cluster is het daarom noodzakelijk een onderzoek naar de gevelwering uit te voeren om te toetsen aan de grenswaarden voor het binnenniveau. Wanneer sprake is van een overschrijding van het binnenniveau worden gevelmaatregelen voorgesteld. In Tabel 13 is een lijst met deze woningen opgenomen waarvoor toetsing aan het binnenniveau noodzakelijk is.

5.1.2 Cluster 2

Binnen dit cluster is de school het Stedelijk Gymnasium Nijmegen gelegen en een aantal woningen. Het aantal reductiepunten voor dit cluster bedraagt 146.300. Ten hoogte van dit cluster is over 90 meter raildemper toegepast. Na verrekening van deze raildempers blijven er 138.258 reductiepunten over voor de afweging van overdrachtsmaatregelen.

Voor het schoolgebouw is een omrekenfactor naar een equivalent aantal woningen toegepast. Hierbij is elke vijftien strekkende meter geluidbelaste gevel per bouwlaag gelijkgesteld aan één woning. Het aantal woningequivalenten is gebruikt bij het bepalen van het aantal reductiepunten.

Op een deel van de gevel van deze school wordt een overschrijding van de streefwaarde berekend. De geluidbelasting bedraagt maximaal 64 dB. Ook bij enkele woningen neemt de geluidbelasting toe. De toename ten opzichte van de streefwaarde bedraagt maximaal 2 dB. Het cluster heeft een totale lengte van 307 m. Omdat het zwaartepunt van de overschrijdingen bij de school ligt, is de lengte van de maatregel beperkt tot de zichthoek van de school met een lengte van 120 m. Er zijn geen bestaande geluidmaatregelen aanwezig. Er zijn een aantal maatregelvarianten doorgerekend, deze zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 8: Doelmatigheidsafweging cluster Stedelijk Gymnasium Nijmegen - Schermmaatregelen

Variant	Omschrijving	Maatregelpunten	Min. 5 dB reductie	Binnen budget	Geluidreductie	Restant overschrijdingen
1	1,0 meter hoog (t.o.v. bovenkant spoor) scherm over 120 meter	9.960	Ja	Ja	100%	0
2	1,5 meter hoog (t.o.v. bovenkant spoor) scherm over 120 meter	10.440	Ja	Ja	100%	0

Met de toepassing van een geluidsscherm van 1 meter hoog over een lengte van 120 meter worden de overschrijdingen van de streefwaarde weggenomen. Maatregelvariant 1 is daarmee de doelmatige maatregelvariant. De afmetingen van de maatregel zijn opgenomen in Tabel 11. De ligging van de maatregel is tevens weergegeven in Bijlage F.

Stedenbouwkundige bezwaren

Naast dat maatregelen worden afgewogen op akoestische en financiële doelmatigheid worden de maatregelen ook getoetst op bezwaren van stedenbouwkundige aard.

Allereerst zijn bronmaatregelen toegepast. Dit bleek onvoldoende geluidreductie te realiseren op deze locatie. Een geluidsscherm is daarom noodzakelijk. Vanuit de stedenbouwkundige visie wordt de voorkeur gegeven aan lage schermen dicht op het spoor. De doelmatige schermmaatregel is 1 meter hoog en kan daarmee gezien worden als een laag scherm. Inpassing van het geluidsscherm zal vermoedelijk niet leiden tot negatieve effecten op de omgeving. Het betreft een laag scherm waardoor alle zichtlijnen behouden blijven. Daarnaast zal het geluidsscherm vanuit de woonomgeving niet tot nauwelijks zichtbaar zijn omdat de fietsbrug het zicht op het scherm (deels) zal wegnemen. Het geluidsscherm zal de sociale veiligheid voor de fietser op de fietsbrug ook niet negatief beïnvloeden omdat het zicht op én zicht vanaf de fietsbrug behouden blijft omdat het scherm maar 1 meter hoog is.

5.1.3 Brugcluster

In dit cluster ligt een groot aantal woningen, waaronder de appartementsgebouwen aan de Veemarkt, Dokstraat en Kaapstander. Voor 177 woningen in het brugcluster is sprake van een overschrijding van de grenswaarde.

Het aantal reductiepunten voor dit cluster bedraagt 1.261.500. Ter hoogte van dit cluster is over 344 meter raildemper toegepast. Na verrekening van deze raildempers blijven er 1.251.524 reductiepunten over voor de afweging van overdrachtsmaatregelen.

Op een deel van de woningen in dit cluster wordt een overschrijding van de streefwaarde berekend. De geluidbelasting bedraagt maximaal 69 dB. De toename ten opzichte van de streefwaarde bedraagt maximaal 2 dB. De stalen spoorbrug is de maatgevende bron voor de woningen in dit cluster. Om de toename weg te nemen zijn maatregelvarianten doorgerekend met een reductie 1 dB en met een reductie van 2 dB.

Voor het bepalen van de maatregelpunten van de onderzochte maatregelen zijn de algemene normkosten bepaald conform de werkwijze zoals is beschreven in paragraaf 2.7.2. De normkosten zijn voor beide maatregelvarianten hetzelfde, omdat voor maatregelen met een geluidreductie tot circa 3 dB een bedrag van € 4.000/m¹ wordt gehanteerd. De totale kosten van de brugmaatregelen bedragen: 240 m (lengte brug) x 2 (aantal sporen) x € 4.000 (normkosten) + € 25.000 (brugmeting) = € 1.920.000. Omgerekend naar maatregelpunten zijn dit 185.687 punten. Het budget aan reductiepunten is daarmee ruimschoots voldoende voor het toepassen van de onderzochte brugmaatregelen. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de onderzochte maatregelvarianten voor de spoorbrug.

Tabel 9: Doelmatigheidsafweging brugcluster - brugmaatregel

Variant	Omschrijving	Maatregelpunten	Min. 5 dB reductie	Binnen budget	Geluidreductie	Restant overschrijdingen
1	Brugmaatregel met 1 dB reductie over 240 meter	185.687	Nvt	Ja	87%	84
2	Brugmaatregel met 2 dB reductie over 240 meter	185.687	nvt	Ja	100%	0

Met de toepassing van een brugmaatregel met 2 dB reductie worden de overschrijdingen van de streefwaarde bij alle woningen weggenomen. Maatregelvariant 2 is daarmee de doelmatige maatregelvariant. De haalbaarheid van een brugmaatregel is onderzocht. In hieronder Bijlage H7Bijlage H is het haalbaarheidsonderzoek naar geluidreducerende maatregelen aan de Waalbrug opgenomen.

De brugmaatregel van maatregelvariant 2 bestaat uit het toepassen van een zachte onderlegplaat in combinatie met raildempers. Door de zachte onderlegplaat wordt de overdracht van trillingen uit de spoorstaaf naar de brugconstructie verminderd, waardoor de brug minder geluid gaat uitstralen. Door de zachtere onderplaat kunnen de spoorstaven eenvoudiger in trilling worden gebracht. Door aanvullend raildempers toe te passen wordt dit effect weer teniet gedaan.

De afmetingen van de maatregel zijn opgenomen in Tabel 11. De ligging van de maatregel is weergegeven in Bijlage F. Deze brugmaatregel zorgt er ook nog voor dat één overschrijding in cluster 1 wordt weggenomen.

5.2 Samenvatting doelmatige maatregelen

In Tabel 10, Tabel 11 en Tabel 12 zijn de afmetingen van de doelmatige maatregelen opgenomen. In totaal is er 844 m raildemper, 120 meter geluidscherm en een brugmaatregel met een geluidreductie van 2 dB voor de stalen spoorbrug over de Waal doelmatig. In Figuur 9 en in Bijlage F zijn gedetailleerde figuren opgenomen van de doelmatige geluidmaatregelen.

Tabel 10: Bronmaatregelen

Locatie	Oriëntatie	Aantal sporen	Kmvan	Kmtot	Lengte [m]
Tussen de zuidzijde van de brug over de Waal en de noordzijde van station Nijmegen	Beide doorgaande sporen	2	16,170	16,268	98
	Doorgaand westelijk spoor	1	16,268	16,319	51
	Beide doorgaande sporen	2	16,319	16,325	6
	Oostelijk spoor	1	16,325	16,375	50

Locatie	Oriëntatie	Aantal sporen	Kmvan	Kmtot	Lengte [m]
	Beide doorgaande sporen	2	16,375	16,476	101
	Doorgaand westelijk spoor	1	16,476	16,492	16
	Oostelijk spoor	1	16,528	16,600	72
	Twee oostelijke sporen	2	16,600	16,622	22
	Oostelijk spoor	1	16,622	16,671	49
	Westelijk doorgaand spoor en twee oostelijke sporen	3	16,671	16,687	16
	Twee westelijke doorgaande sporen en twee oostelijke sporen (spoor 102, 103, 105, 106)	4	16,687	16,713	26

Tabel 11: Overdrachtsmaatregelen

Locatie	Oriëntatie	Hoogte t.o.v. BS [m]	Kmvan	Kmtot	Lengte [m]
Ter hoogte van de Nieuwe Marktstraat in Nijmegen	Oostzijde	1	16,481	16,601	120

Tabel 12: Brugmaatregel

Locatie	Maatregel	Reductie	Aantal sporen	Kmvan	Kmtot	Lengte [m]
Brug over de Waal	Brugmaatregel bestaande uit zachtere oplegging i.c.m. raildempers	2 dB	2	15,917	16,154	237

5.3 Cumulatie

Het kan voorkomen dat het geluid van een andere geluidbron ook een belangrijke rol speelt in de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemmingen langs het spoor. Wanneer gpp's worden gewijzigd biedt de Wet milieubeheer de mogelijkheid om vanwege cumulatie een afwijkende afweging te maken (art. 11.30 lid 5 Wm). De cumulatie hoeft alleen te worden beschouwd voor de bronnen waarvoor de voorkeurswaarde op het geluidgevoelige object wordt overschreden. Het gaat daarbij alleen om de volgende bronnen:

- Wegen;
- Industrierterreinen zoals aangewezen in de Wet geluidhinder;
- Luchtvaartterreinen zoals aangewezen in Wet luchtvaart.

Voor de delen van het spoortraject waarvoor de gpp's gewijzigd worden is onderzocht of er bovengenoemde geluidbronnen aanwezig zijn:

- **Wegverkeer:**
 - Cluster 1: Tussen het spoor en de woningen is geen weg gelegen. Aan de achterzijde van de woningen is een 30 km/h weg gelegen. Hier zal voornamelijk bestemmingsverkeer rijden. Cumulatie met deze geluidbron is daarom niet aan de orde.
 - Cluster 2: Tussen het spoor en het Stedelijk Gymnasium Nijmegen is de Nieuwe Marktstraat gelegen. Dit betreft een doodlopende weg met een 30 km/h regime. Hier zal alleen bestemmingsverkeer rijden. Deze weg zal daarom, gezien de zeer lage intensiteit in combinatie met een lage rijsnelheid, een te verwaarlozen akoestisch effect hebben ter plaatse. Cumulatie met wegverkeer is daarom niet aan de orde.
 - Brugcluster: Een deel van de wegen binnen dit cluster kent een 50 km/h snelheidsregime. Echter is het spoor en de spoorbrug de maatgevende geluidbron binnen dit cluster. Aangezien het spoor op een talud is gelegen is het ook niet mogelijk een gezamenlijke afschermdende maatregel te treffen. Cumulatie met deze geluidbron is daarom niet aan de orde.
- **Industrie:** Er zijn in de nabijheid van het spoor geen gezoneerde industrierterreinen aanwezig. Cumulatie met deze geluidbron is daarom niet aan de orde.
- **Luchtvaart:** Er is geen vliegveld in de nabijheid van het spoor gelegen waarvoor de voorkeursgrenswaarde wordt overschrijding. Cumulatie met deze geluidbron is daarom niet aan de orde.

5.4 Toets binnenniveau

Indien geluidgevoelige bestemmingen overblijven waarvoor, na afweging van maatregelen, een toename van de geluidbelasting overblijft, dient in een gevelmaatregelenonderzoek aangetoond te worden of voldaan kan worden aan de gestelde binnenwaarden vanwege railverkeer. De grenswaarden voor het binnenniveau zijn aangegeven in Tabel 1. Wanneer sprake is van een overschrijding van het binnenniveau zullen gevelmaatregelen worden onderzocht. Dit zijn maatregelen zoals geluidwerend glas, kierdichting en suskasten (ventilatioeroosters met absorptie). Na het onherroepelijk worden van dit besluit wordt onderzoek gedaan naar de gevelisolatie. Dit gevelonderzoek vindt dus pas in een later stadium plaats en maakt geen deel uit van dit akoestisch onderzoek.

In Tabel 13 is een lijst met deze woningen opgenomen. Het betreft in totaal 7 woningen.

Tabel 13: Woningen met een overschrijding na doelmatige maatregelen

Adres	Woonplaats	Postcode	Geluidbelasting [dB]
Oosterhoutsedijk 47	Lent	6663 KT	56
Oosterhoutsedijk 49	Lent	6663 KT	57
Oosterhoutsedijk 51	Lent	6663 KT	59
Oosterhoutsedijk 53	Lent	6663 KT	59
Oosterhoutsedijk 55	Lent	6663 KT	59

Adres	Woonplaats	Postcode	Geluidbelasting [dB]
Oosterhoutsedijk 57	Lent	6663 KT	58
Oosterhoutsedijk 59	Lent	6663 KT	62

6 TE WIJZIGEN GPP'S

Ten behoeve van het berekenen van de te wijzigen gpp's is een zogenaamd samengesteld model in Soundbase opgesteld. Op basis van dit model zijn de nieuw vast te stellen gpp's berekend.

Daar waar gpp's hoger worden of waar overdrachtsmaatregelen vereist zijn worden de projectgegevens in het geluidregister overgenomen. Daar waar geen sprake is van een gpp-overschrijding wordt het geluidregister niet aangepast en blijven de gpp's en het geluidregister gehandhaafd.

In Tabel 14 is de afbakening weergegeven van het gebied waarbinnen het geluidregister wordt aangepast.

Tabel 14: Gebied waarbinnen het geluidregister wordt aangepast

Sporen	Projectgrenzen [km]
Richting Arnhem	15,150
Richting Den Bosch	65,160
Richting Venlo	17,680

Voor in totaal één referentiepunt dient het vigerende geluidproductieplafond opgehoogd te worden. De plafondverhoging bedraagt 0,7 dB. Daarnaast wordt voor 66 referentiepunten het gpp verlaagd.

In Bijlage G zijn de nieuw vast te stellen gpp-waarde opgenomen, waarbij ook per punt de mate van verhoging of verlaging is aangegeven.

7 CONCLUSIE

Uit voorliggend akoestisch onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Gpp-toets plansituatie

- De plansituatie is getoetst aan de vigerende geluidproductieplafonds. Uit de toetsing blijkt dat het geluidproductieplafond op 18 referentiepunten wordt overschreden. De overschrijdingen liggen tussen de 0,1 dB en 4,0 dB. De overschrijdingen zijn geconcentreerd op één locatie:
 - Aan de noordzijde van station Nijmegen tot en met de brug over de Waal. Deze overschrijdingen worden hoofdzakelijk veroorzaakt door de snelheidsverhoging.
- Voor het overgrote deel van de referentiepunten binnen de akoestische projectgrenzen wordt het gpp niet overschreden. Er zijn meerdere verklaringen voor deze berekende onderschrijdingen:
 - In de toekomstige treinprognose is uitgegaan van de inzet van 100% stil reizigersmaterieel (categorie 8) en van 80% stillere goederentreinen (categorie 11). De vastgestelde gpp's zijn voornamelijk nog gebaseerd op lawaaiig materieel.
 - Het spoorprofiel van de nieuwe sporenbundel ter hoogte van station Nijmegen is iets smaller dan in de huidige situatie.
 - In het geluidregister bestaat het spoor nog voor een deel uit houten dwarsliggers. In de plansituatie worden deze grotendeels vervangen door de minder lawaaiige betonnen dwarsliggers. Ook is een deel van de houten dwarsliggers al eerder tijdens spooronderhoud vervangen.

Gpp-toets plansituatie met bronmaatregelen

- Aangezien er sprake is van een overschrijding van de vigerende geluidproductieplafonds is de effectiviteit van bronmaatregelen bepaald. Op 17 referentiepunten is, na toepassing van raildempers nog sprake van een gpp-overschrijding. Mede door de aanwezigheid van wissels is het niet mogelijk overal raildempers toe te passen waardoor de geluidreductie voor 17 referentiepunten niet afdoende is.
- Het is niet nodig de gpp's en het register te wijzigen daar waar geen sprake is van een gpp-overschrijding. Voor deze locaties kan daarom het register gehandhaafd blijven.

Onderzoek op woningniveau (maatregelafweging)

- Voor de 17 referentiepunten waar sprake is van een overschrijding van het gpp na toepassing van een bronmaatregel, is nader gedetailleerd onderzoek op woningniveau uitgevoerd.
- Er zijn drie clusters gevormd voor de maatregelafweging:
 - In cluster 1 liggen 7 woningen aan de Oosterhoutsedijk in Lent. Voor deze woningen is geen maatregel doelmatig. Het toepassen van raildempers is niet mogelijk op de (aanbrug)brug, vanwege de aanwezigheid van regelbare railbevestiging. Voor het plaatsen van een scherm is onvoldoende budget.
 - In cluster 2 bevindt zich een school (Stedelijk Gymnasium Nijmegen) en een aantal woningen, waarvoor een toename ten opzichte van de streefwaarde is berekend na toepassing van bronmaatregelen. Met de toepassing van een geluidscherm van 1 meter hoog over een lengte van 120 meter ter hoogte van de school worden de overschrijdingen van de streefwaarde weggenomen. Er zijn geen bezwaren van stedenbouwkundige aard tegen de realisatie van dit geluidscherm.
 - In het brugcluster ligt een groot aantal woningen. Met het toepassen van een brugmaatregel met een reductie van 2 dB aan de stalen brug, worden alle overschrijdingen van de streefwaarde in dit cluster weggenomen. De doelmatige brugmaatregel bestaat uit zachte oplegging in combinatie met raildempers.

Te wijzigen gpp's

- Voor in totaal één referentiepunt dient het vigerende geluidproductieplafond opgehoogd te worden. De plafondverhoging bedraagt 0,7 dB.
- Daarnaast wordt voor 66 referentiepunten het gpp verlaagd.

BIJLAGE A BEGRIPPENLIJST

Baanvak	Gedeelte spoor tussen twee (grotere) stations wat kan bestaan uit een of meerdere sporen (spoorwegen).
Baanvaknelheid	Maximale snelheid die is toegestaan op een baanvak.
Bgm	Besluit geluid milieubeheer, regels inzake GPP's voor wegen en Spoorwegen.
Bovenbouw	Spoorconstructie van ballastbed, dwarsligger en spoorstaven.
BS	Bovenkant Spoor.
Dunnelijncorrectie	Spoorlijn met lage intensiteiten, waar bij invoering van de gpp-systematiek een afwijkende methode is gebruikt voor het vaststellen van het gpp. Voor spoorlijnen waar de heersende geluidproductie op dat moment minder was dan 50,5 dB en waar geen geluidbeperkende maatregelen waren getroffen, zijn de geluidproductieplafonds vastgesteld op 52,0 dB om te voorkomen dat er door het laten rijden van een paar extra treinen direct een overschrijding van het gpp op zou treden.
Geluidbeperkende maatregel	Maatregelen zoals opgenomen in die de geluidproductie vanwege een weg of spoorweg beperkt, met uitzondering van een maatregel inzake het gebruik van de weg of spoorweg.
Geluidproductie	Geluidwaarde in dB L_{den} , welke door het spoor wordt veroorzaakt op een referentiepunt.
Geluidregister	De geluidproductieplafonds zijn opgenomen in het geluidregister. Het geluidregister wordt beheerd door de Minister van Infrastructuur en Milieu.
Geluidtoeslag	Optelling van een aantal dB door extra geluid bijdrage van een infraobject, zoals een stalen brug.
Geluidplafondkaart	Kaart met daarop aangegeven de wegen en spoorwegen, alsmede de geprojecteerde spoorwegen, waarop titel 11.3 en de daarop berustende bepalingen van toepassing zijn.
Geocode	Gebiedscode.
GPP (of GPP's)	<u>GeluidProductiePlafond</u> . Het GPP is de berekende waarde in dB op een referentiepunt, inclusief alle correcties.
Geluidwaarde	Geluidwaarde. De berekende waarde in dB op het referentiepunt, zonder toepassing correctie dunne lijn.
Heersende waarde	De geluidproductie zonder dunnelijncorrectie en zonder werkruimte voor de heersende situatie: 2006, 2007 en 2008.
Hoofdspoorwegen	Spoorweg aangewezen als hoofdspoorweg op grond van artikel 2 van de Spoorwegwet.
Intensiteiten	Hoeveelheid treinen (in rekeneenheden/uur).
Plafondcorrectiewaarde	Getalswaarde waarmee de berekende geluidproductie gecorrigeerd wordt om het GPP te vormen.
Referentiepunt	Fictief punt waarop het GPP bepaald wordt. Referentiepunten bevinden zich op 50 m afstand van het buitenste spoor en om de 100 m. De referentiepunten kunnen dus ook midden in een woning gepositioneerd zijn. Dit vormt voor het systeem van GPP's geen probleem.

Rekeneenheid	Afhankelijk van het spoorvoertuigtype een locomotief, een treinstel, een rijtuig of een wagen.
RMG 2012	Reken en Meetvoorschrift Geluid 2012, geeft de regels voor het berekenen en meten van de geluidsbelasting en geluidproductie ingevolge de Wet geluidhinder en Wet milieubeheer.
Snelheidsprofielen	Karakteristiek van de snelheid van de treinvoertuigen.
Spoortak	Gedeelte van de spoorbaan (van 'wissel tot wissel').
Spoorweg	Weg bestemd voor verkeer over spoorstaven of geleiderails.
Wm	Wet milieubeheer.

BIJLAGE B INVOERGEGEVENS

Vervoersprognose plansituatie




Baanvak: Nijmegen Lent - Nijmegen		Rekeneenheden/uur gemiddeld over een etmaal in beide richting samen			
Materieeltype	Categorie	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)	Stopstations
DE-LOC	5	0,1	0,1	0,0	-
E-LOC	3	0,3	0,3	0,2	-
GOEDEREN-ALT	11	6,9	7,5	4,7	-
VIRM	8	27,8	24,0	7,7	Nijmegen
VIRM	8	26,1	24,0	2,1	Nijmegen
VIRM	8	27,8	24,0	2,1	Nijmegen
FLIRT	8	19,5	16,8	5,4	Nijmegen, Lent
FLIRT	8	13,0	12,0	3,9	Nijmegen, Lent
VIRM*	8	1,0	0,0	6,9	Nijmegen
VIRM*	8	0,0	3,0	6,9	Nijmegen

* Leeg materieelritten naar Arnhem

Baanvak: Nijmegen – Nijmegen Goffert		Rekeneenheden/uur gemiddeld over een etmaal in beide richting samen			
Materieeltype	Categorie	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)	Stopstations
E-LOC	3	0,3	0,3	0,2	-
GOEDEREN-ALT	11	6,3	6,9	4,3	-
VIRM	8	27,8	24,0	7,7	Nijmegen
FLIRT	8	19,5	16,8	5,4	Nijmegen, Nijmegen Goffert
FLIRT	8	13,0	12,0	3,9	Nijmegen, Nijmegen Goffert






Baanvak: Nijmegen – Nijmegen Heyendaal		Rekeneenheden/uur gemiddeld over een etmaal in beide richting samen			
Materieeltype	Categorie	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)	Stopstations
E-LOC	3	0,1	0,1	0,0	-
GOEDEREN-ALT	11	0,6	0,6	0,4	-
FLIRT	8	20,7	11,6	3,9	Nijmegen, Nijmegen Heyendaal

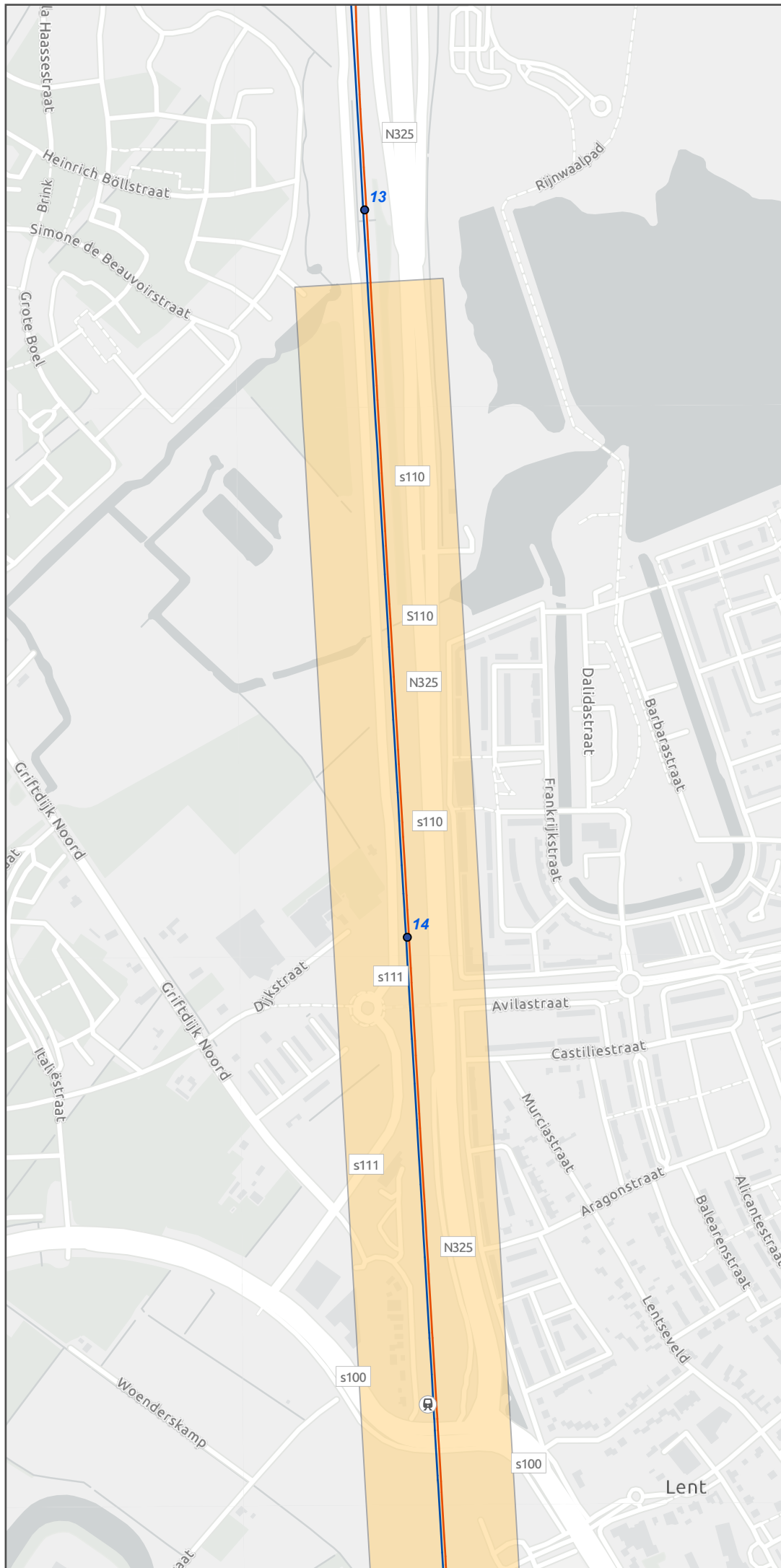
Bovenbouw geluidregister

-  Treinstation
-  Kilometrering
-  Akoestische projectgrenzen

Spoor Geluidregister

Bovenbouw:

-  Niet gedefinieerd
-  Betonnen dwarsliggers
-  Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
-  Niet doorgelaste spoorstaven
-  Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed






OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: E07051.000156








DATUM: 8-9-2020 JANSENM6
SCHAAL (A4): 1:7.500



-  Treinstation
-  Kilometrering
-  Akoestische projectgrenzen

Spoor Geluidregister

Bovenbouw:

-  Niet gedefinieerd
-  Betonnen dwarsliggers
-  Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
-  Niet doorgelaste spoorstaven
-  Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed



OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: E07051.000156






DATUM: 8-9-2020 JANSENM6
SCHAAL (A4): 1:7.500



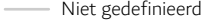

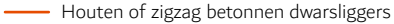


PHS NIJMEGEN

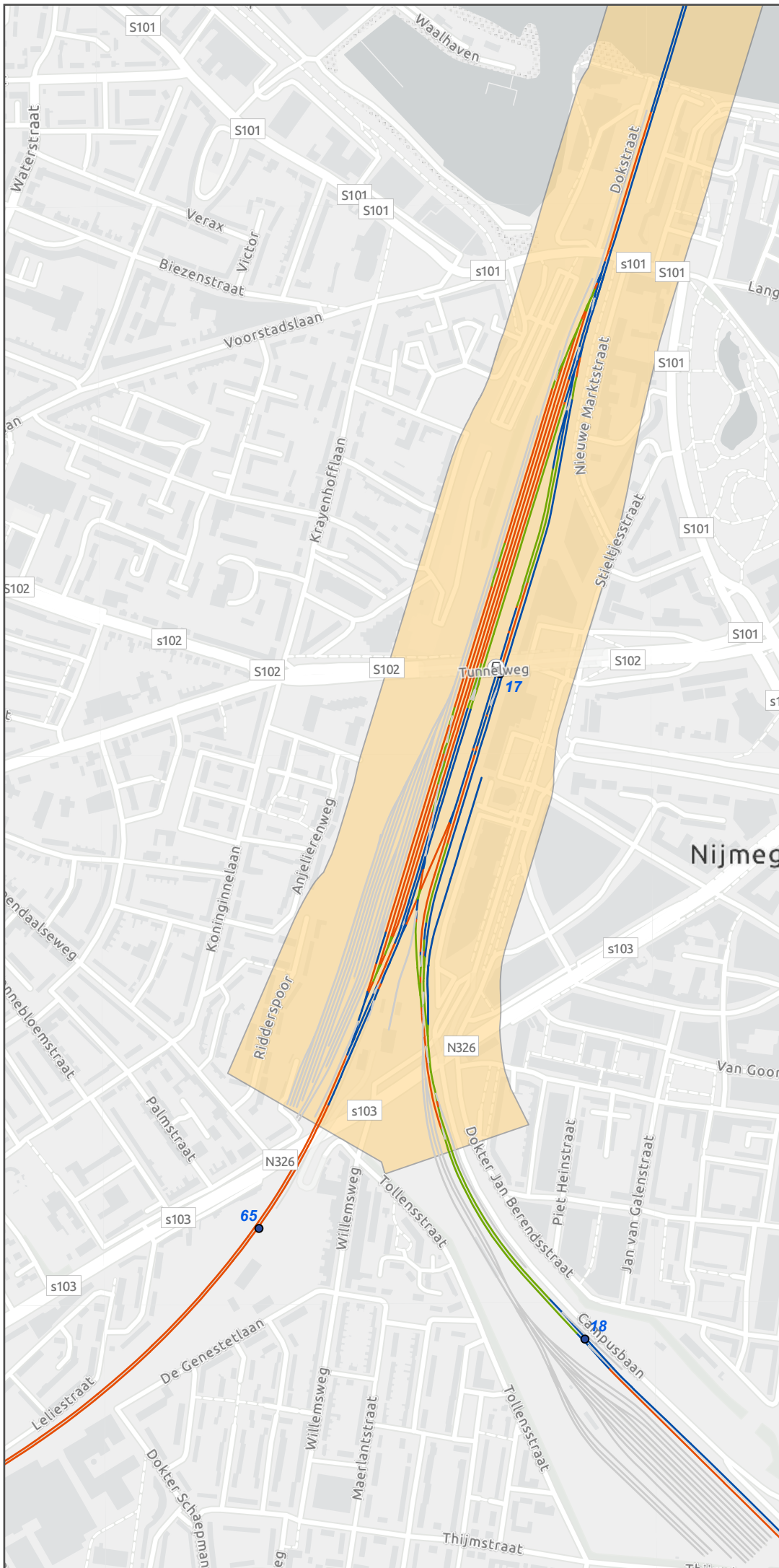
AKOESTISCH ONDERZOEK

-  Treinstation
-  Kilometering
-  Akoestische projectgrenzen

Spoor Geluidregister

Bovenbouw:

-  Niet gedefinieerd
-  Betonnen dwarsliggers
-  Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
-  Niet doorgelaste spoorstaven
-  Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed



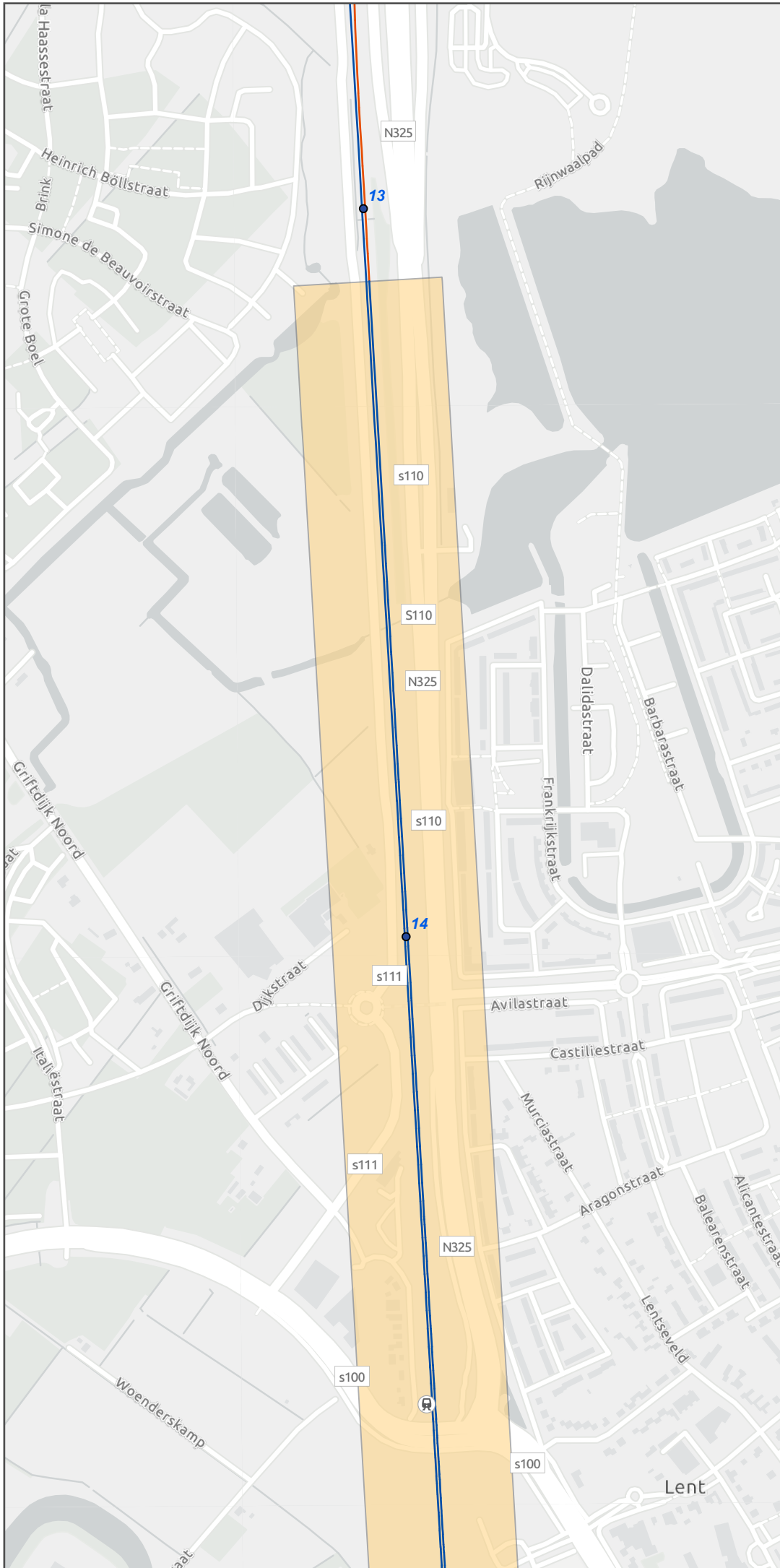
OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: E07051.000156






DATUM: 8-9-2020 JANSENM6
SCHAAL (A4): 1:7.500








Bovenbouw plansituatie



-  Treinstation
-  Kilometering
-  Akoestische projectgrenzen

Spoor Plansituatie

Bovenbouw:

-  Niet gedefinieerd
-  Betonnen dwarsliggers
-  Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
-  Niet doorgelaste spoorstaven
-  Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: E07051.000156






DATUM: 8-9-2020 JANSENM6
SCHAAL (A4): 1:7.500








PHS NIJMEGEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

-  Treinstation
-  Kilometrering
-  Akoestische projectgrenzen

Spoor Plansituatie

Bovenbouw:

-  Niet gedefinieerd
-  Betonnen dwarsliggers
-  Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
-  Niet doorgelaste spoorstaven
-  Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed



OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: E07051.000156






DATUM: 8-9-2020 JANSENM6
SCHAAL (A4): 1:7.500








PHS NIJMEGEN

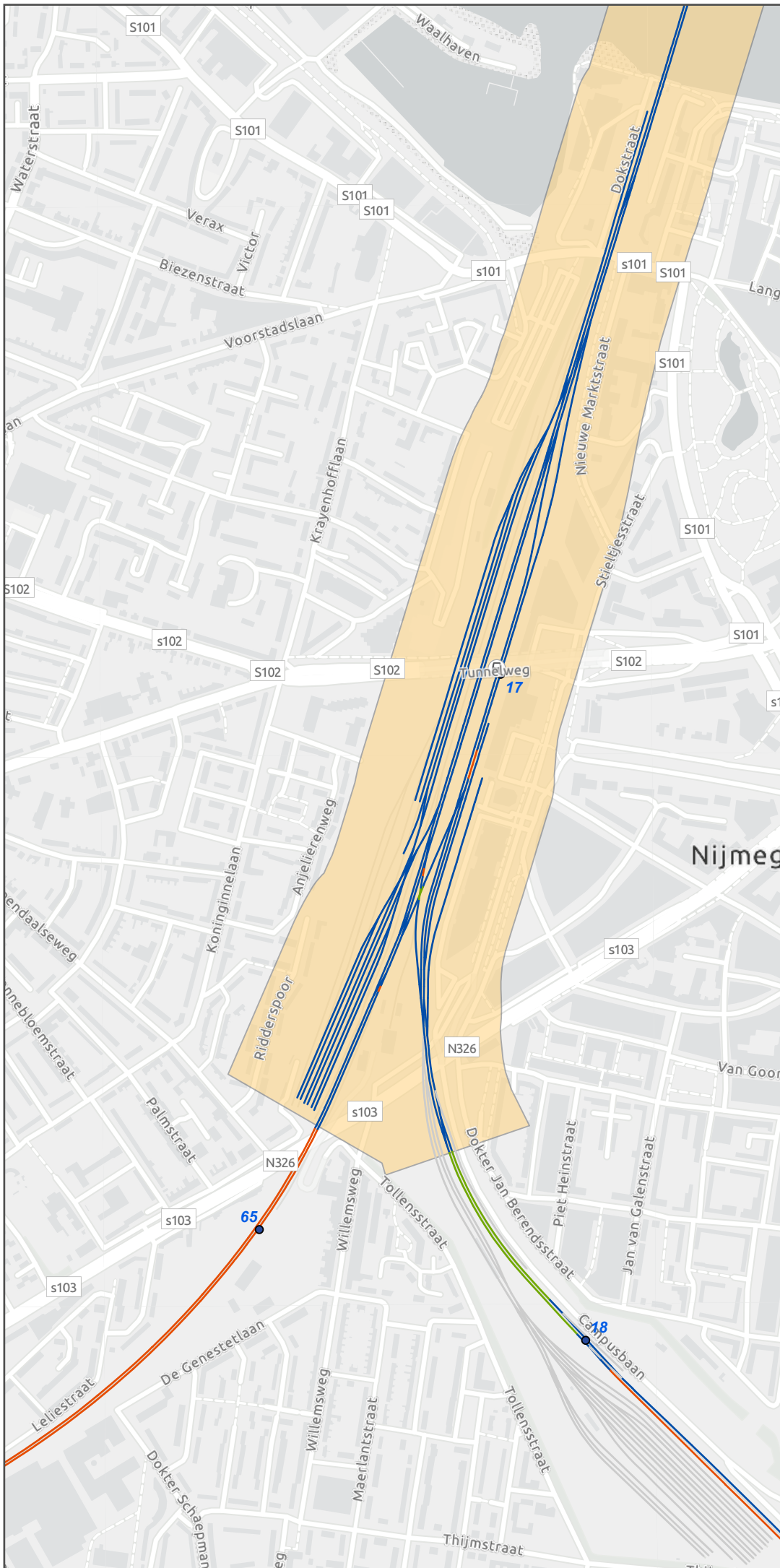
AKOESTISCH ONDERZOEK

-  Treinstation
-  Kilometering
-  Akoestische projectgrenzen

Spoor Plansituatie

Bovenbouw:

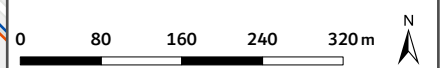
-  Niet gedefinieerd
-  Betonnen dwarsliggers
-  Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
-  Niet doorgelaste spoorstaven
-  Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed



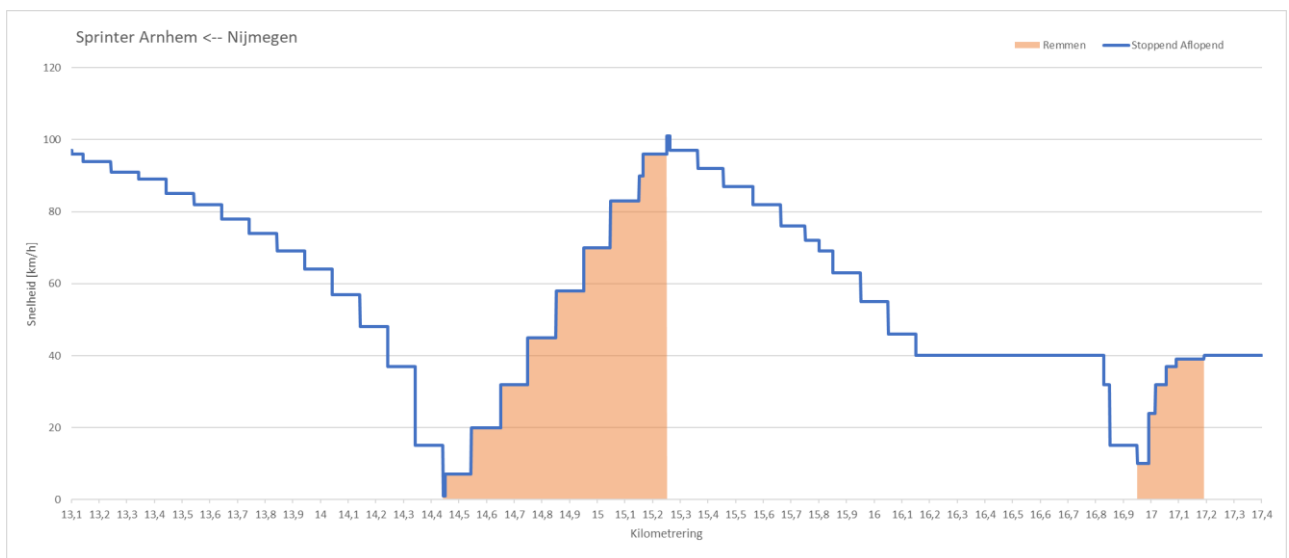
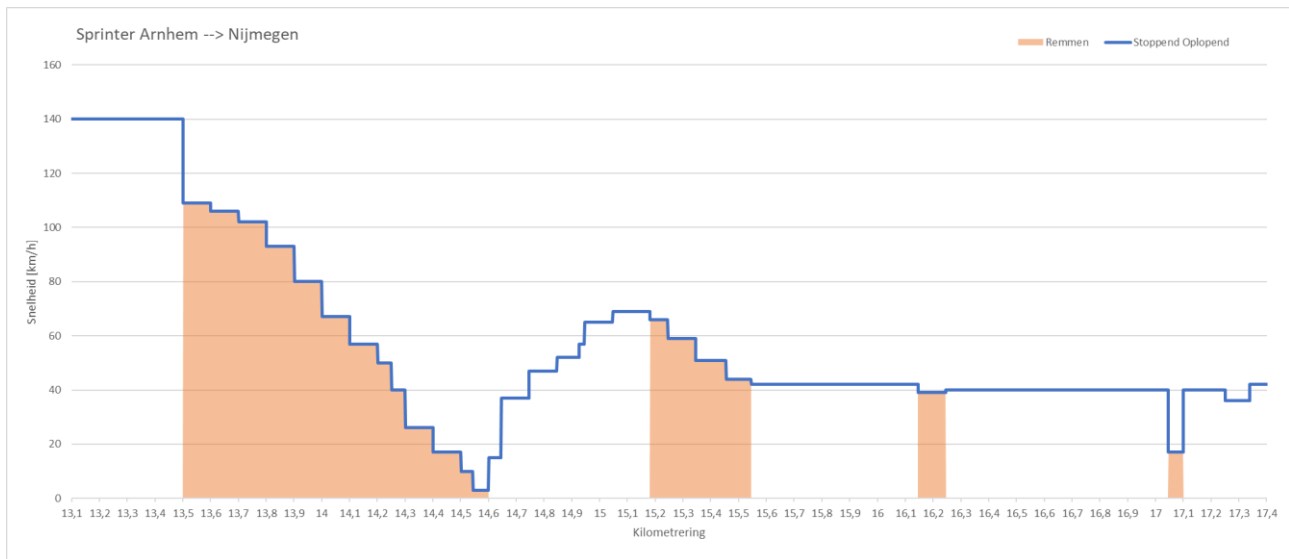
OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: E07051.000156

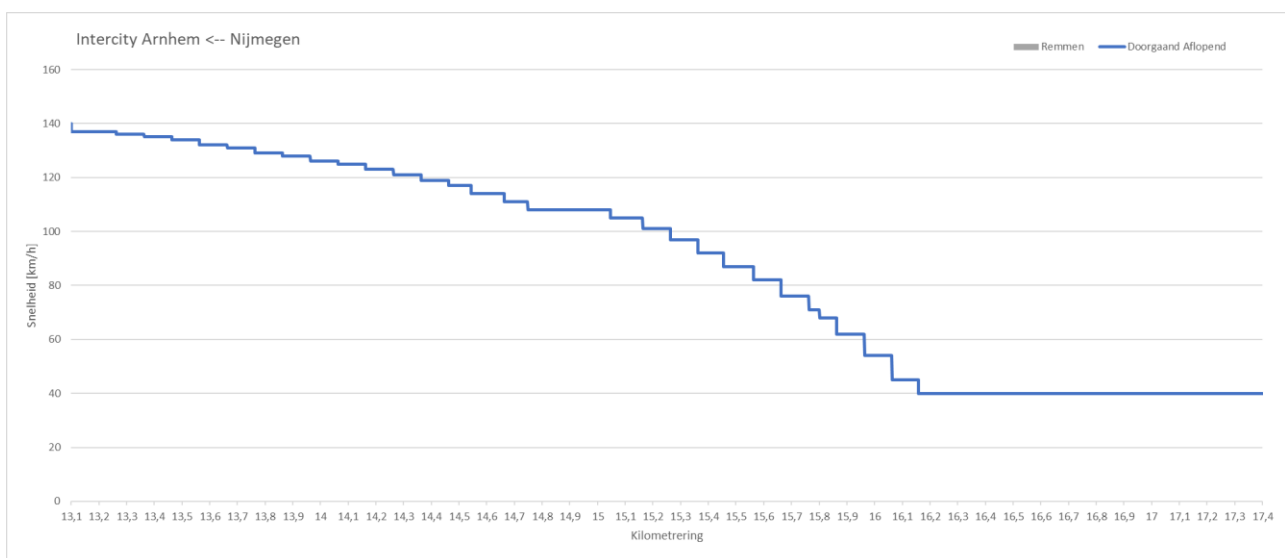
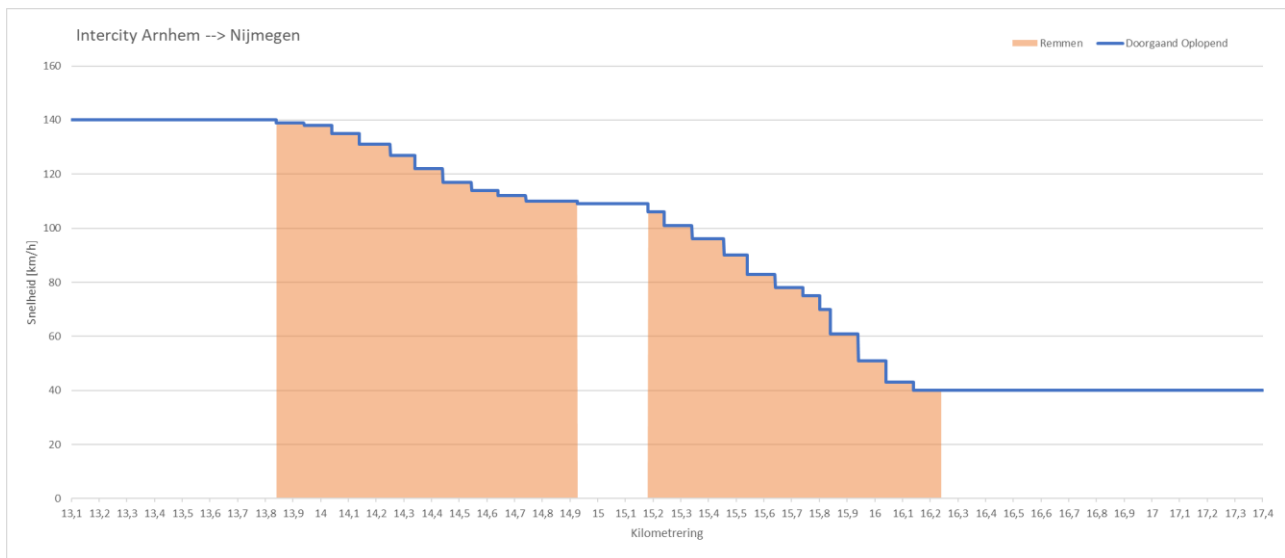


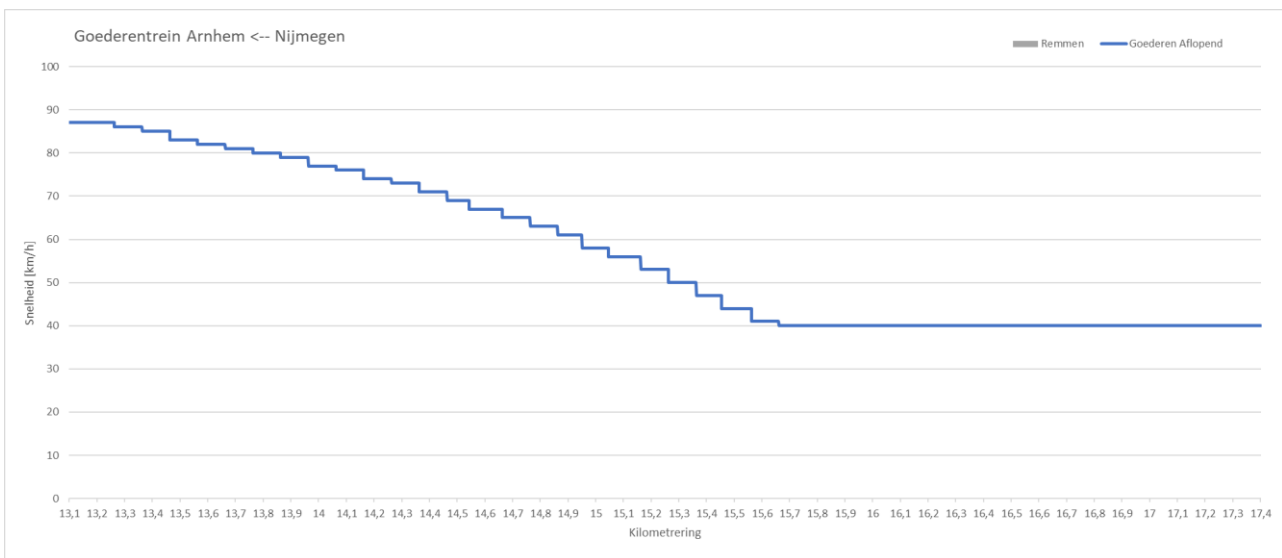
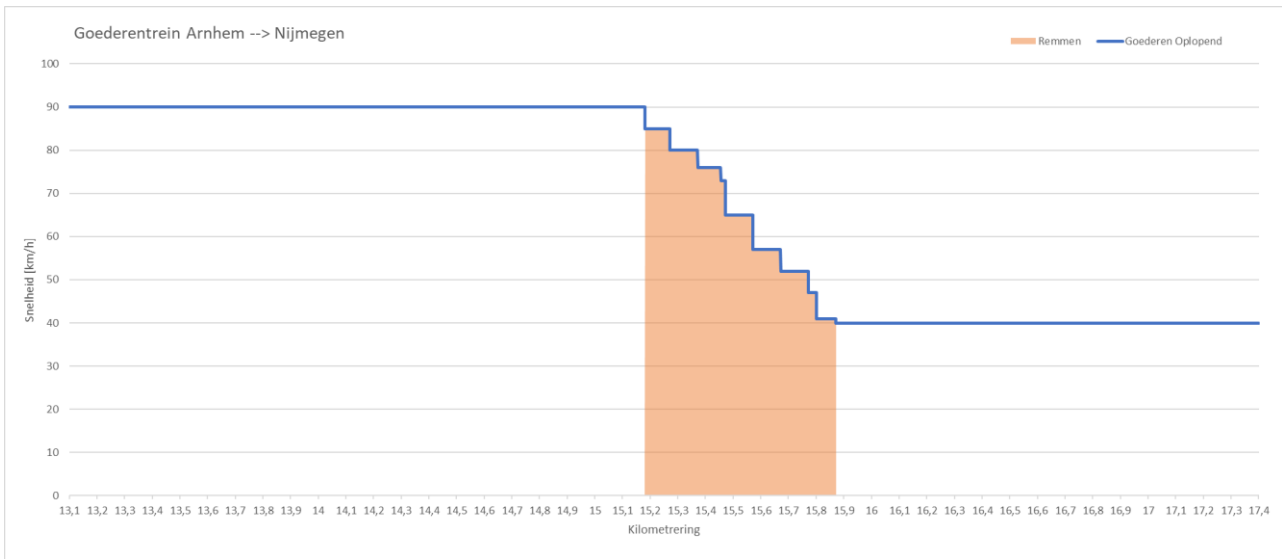
DATUM: 8-9-2020 JANSENM6
SCHAAL (A4): 1:7.500



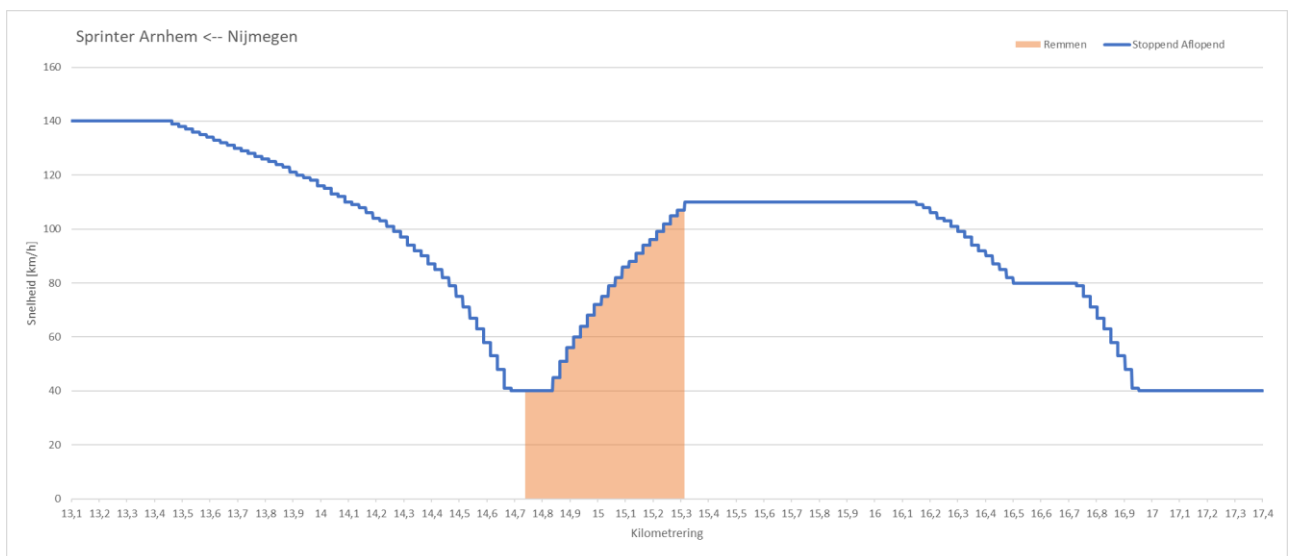
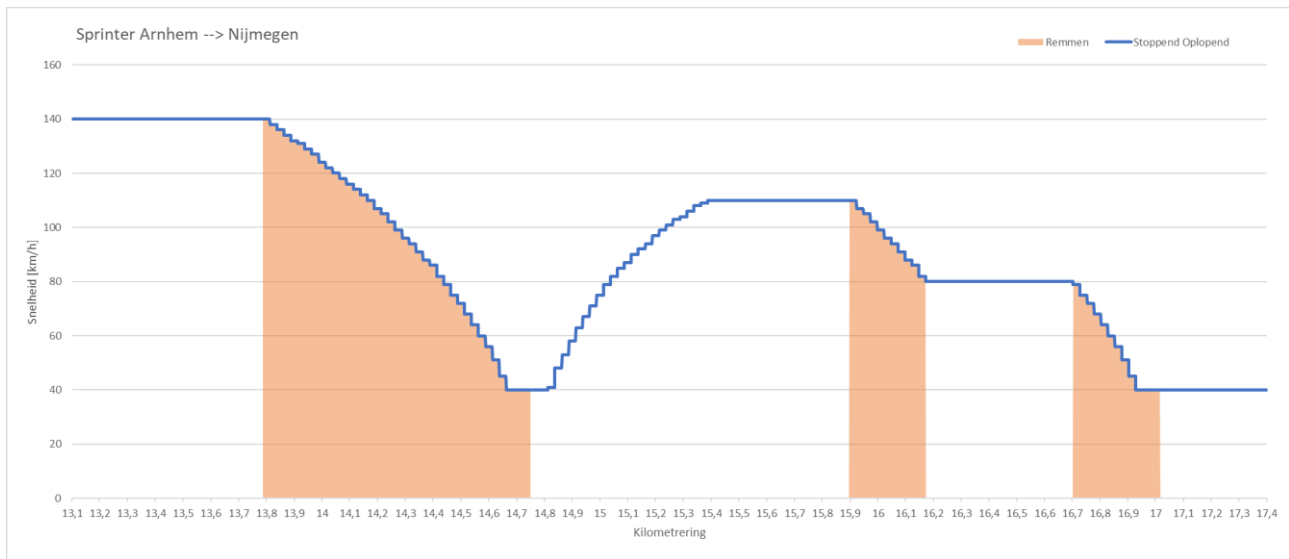
Snelheden geluidregister

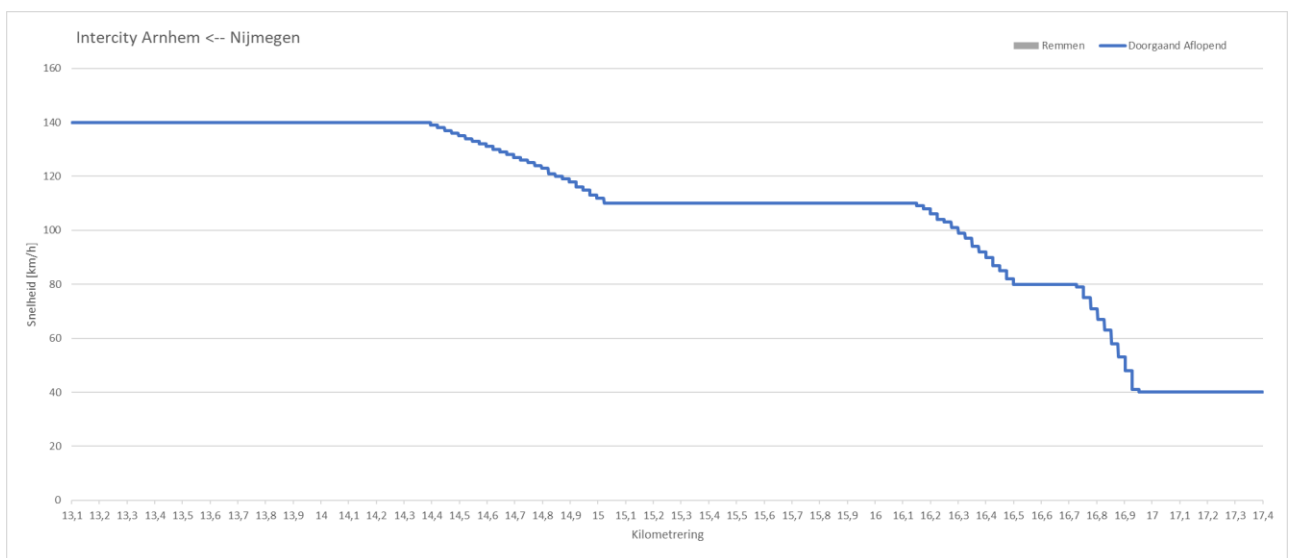
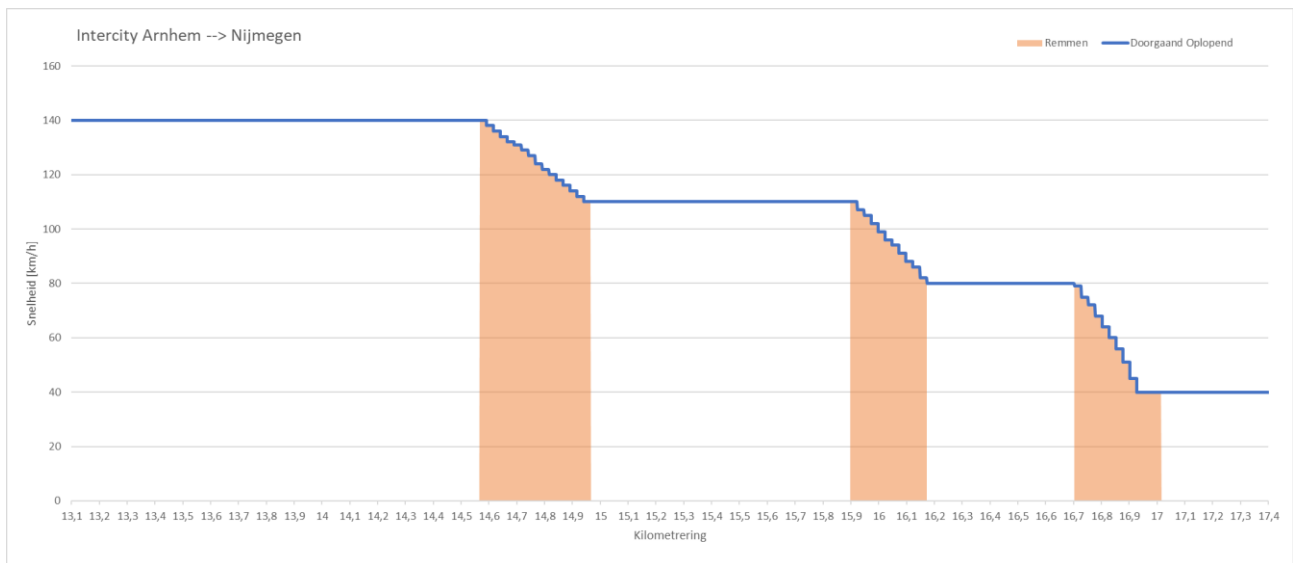


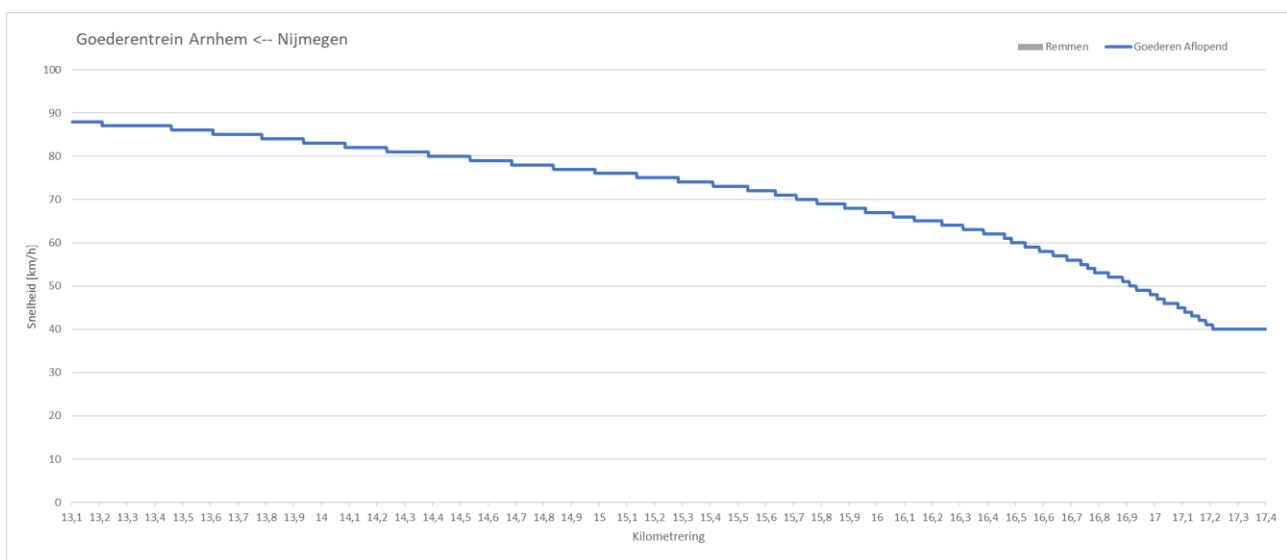
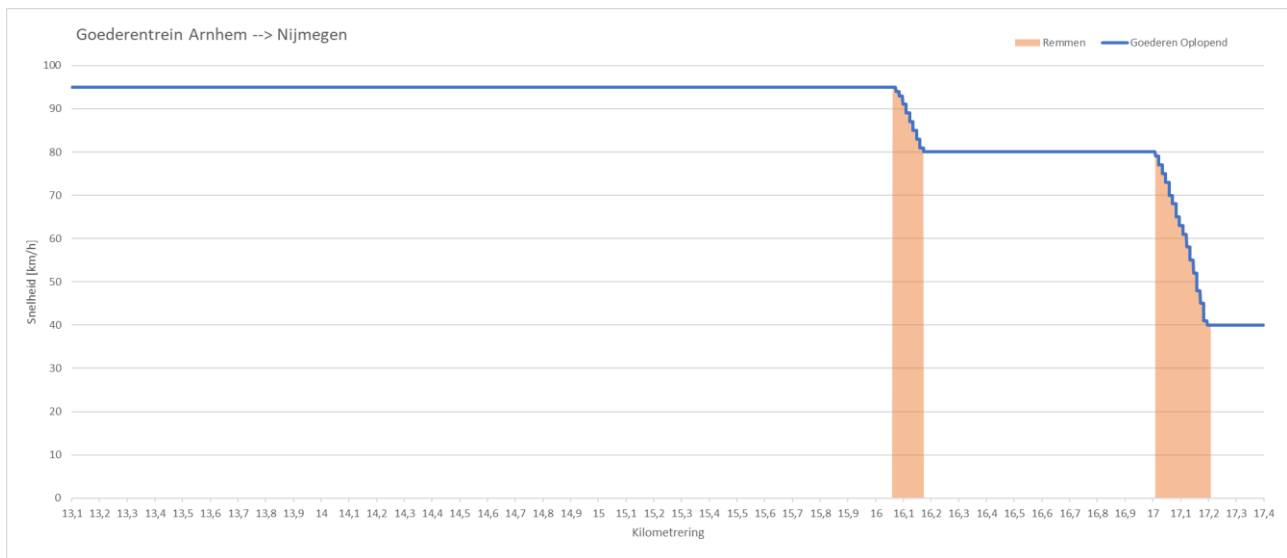




Snelheden plansituatie



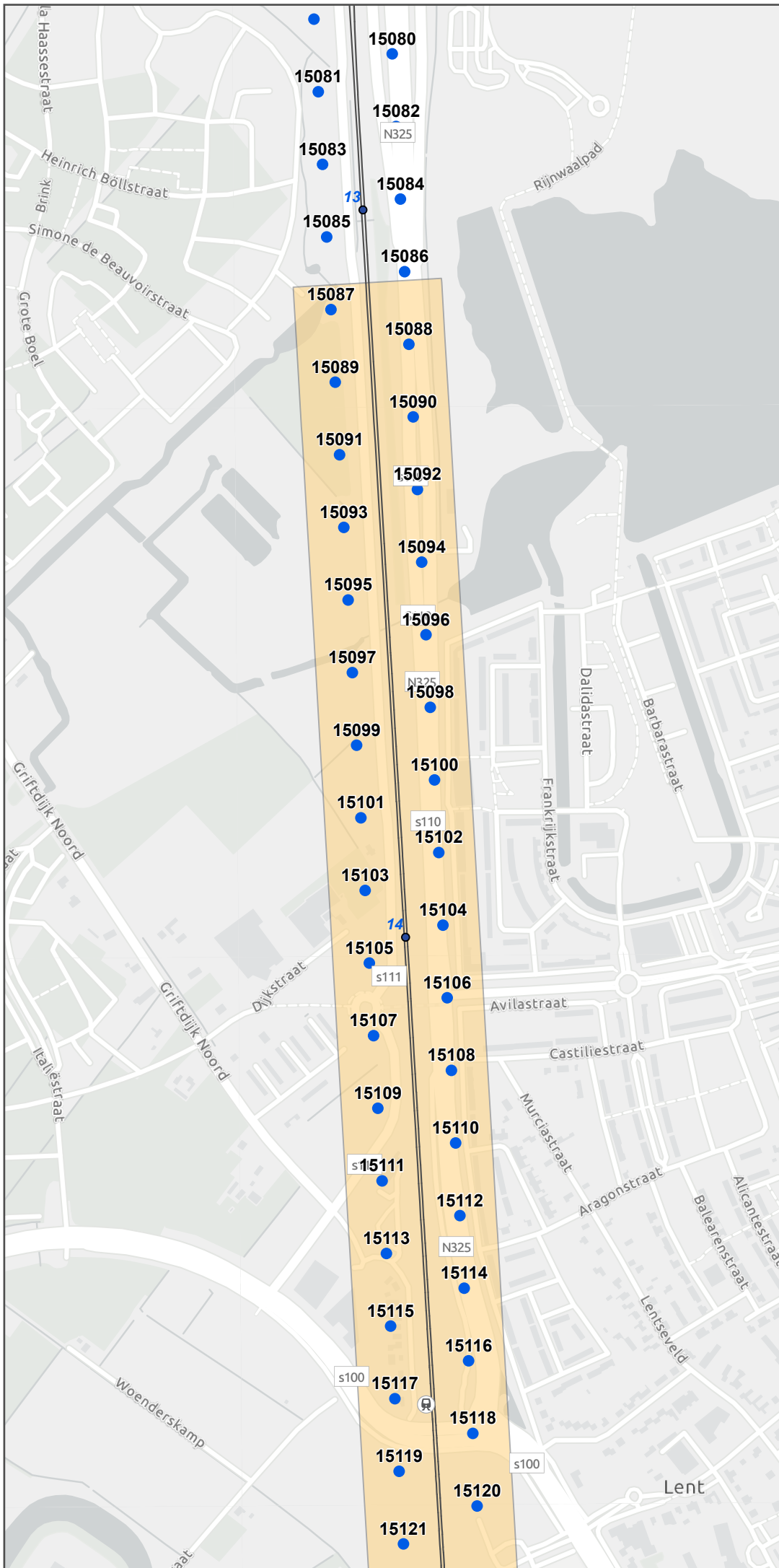




De snelheden in de plansituatie betreffen maatgevende snelheidsprofielen.

Referentiepunten

- Referentiepunten
- 🚉 Treinstation
- Kilometrering
- Spoor Plansituatie
- ▭ Akoestische projectgrenzen



OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: E07051.000156



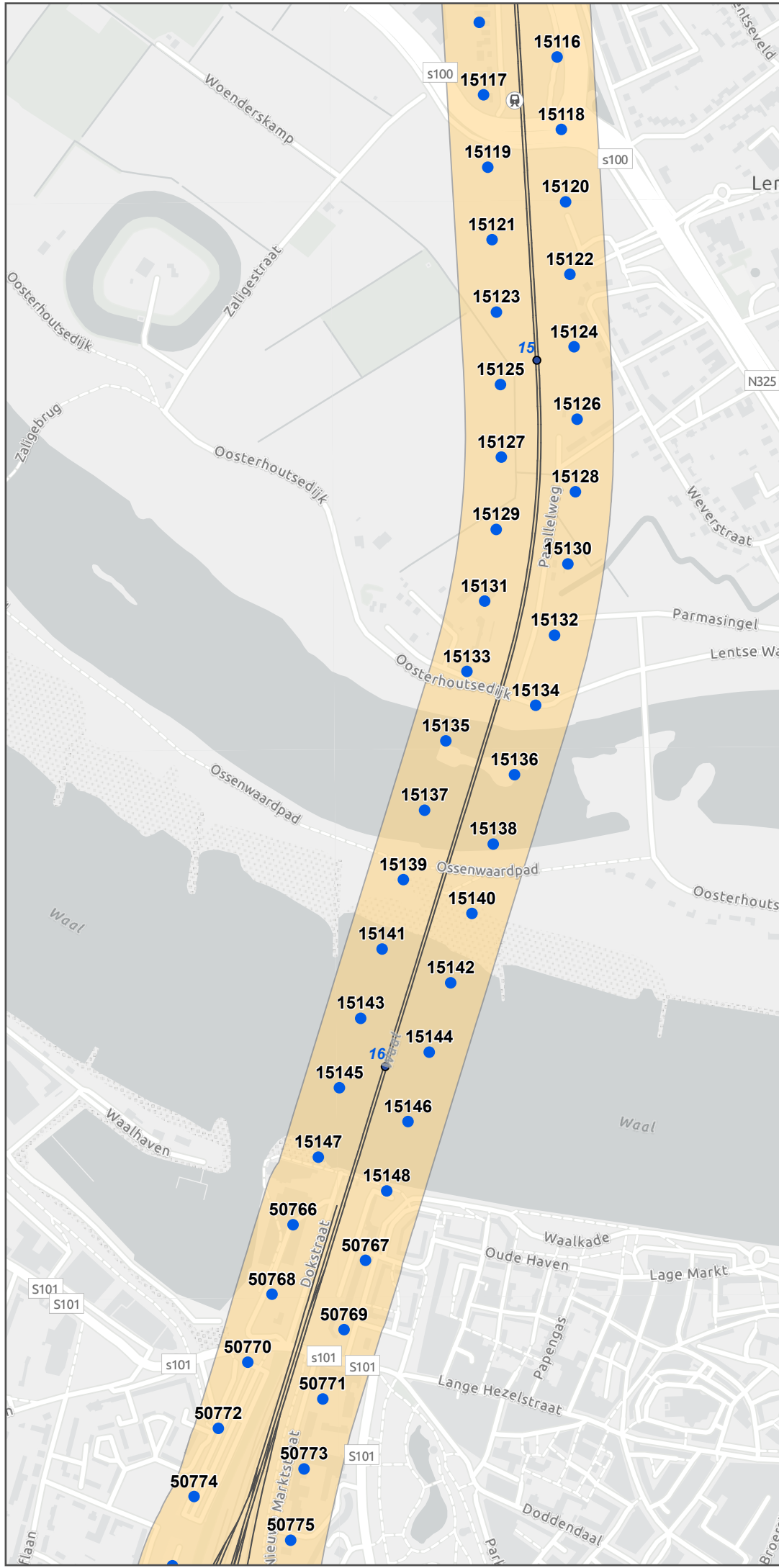
DATUM: 8-9-2020 JANSENM6
SCHAAL (A4): 1:7.500



PHS NIJMEGEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

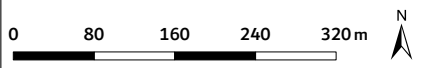
- Referentiepunten
- 🚆 Treinstation
- Kilometrering
- Spoor Plansituatie
- ▭ Akoestische projectgrenzen



OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: E07051.000156



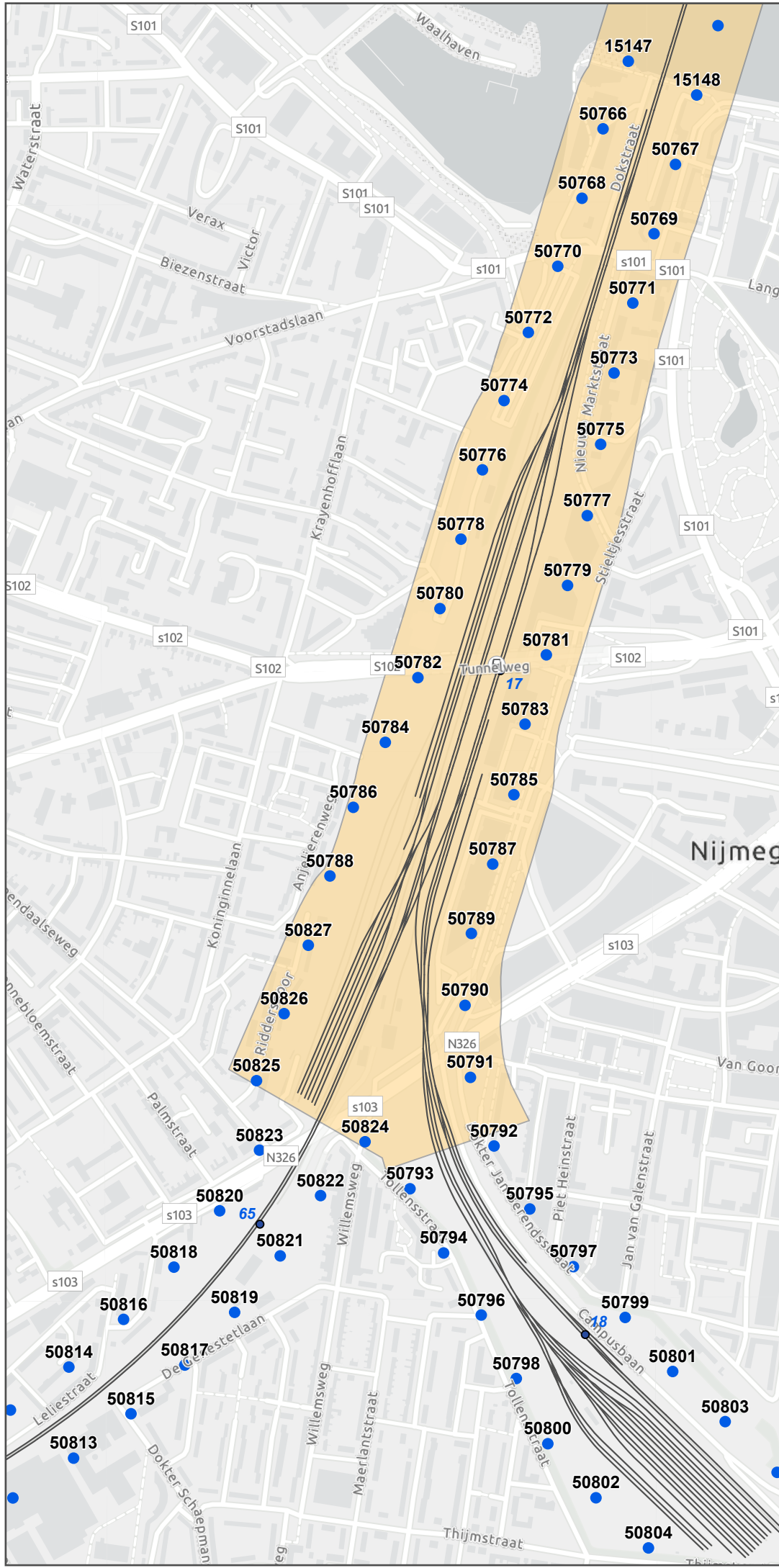
DATUM: 8-9-2020 JANSENM6
SCHAAL (A4): 1:7.500



PHS NIJMEGEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

- Referentiepunten
- 🚉 Treinstation
- Kilometring
- Spoor Plansituatie
- ▭ Akoestische projectgrenzen










OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: E07051.000156

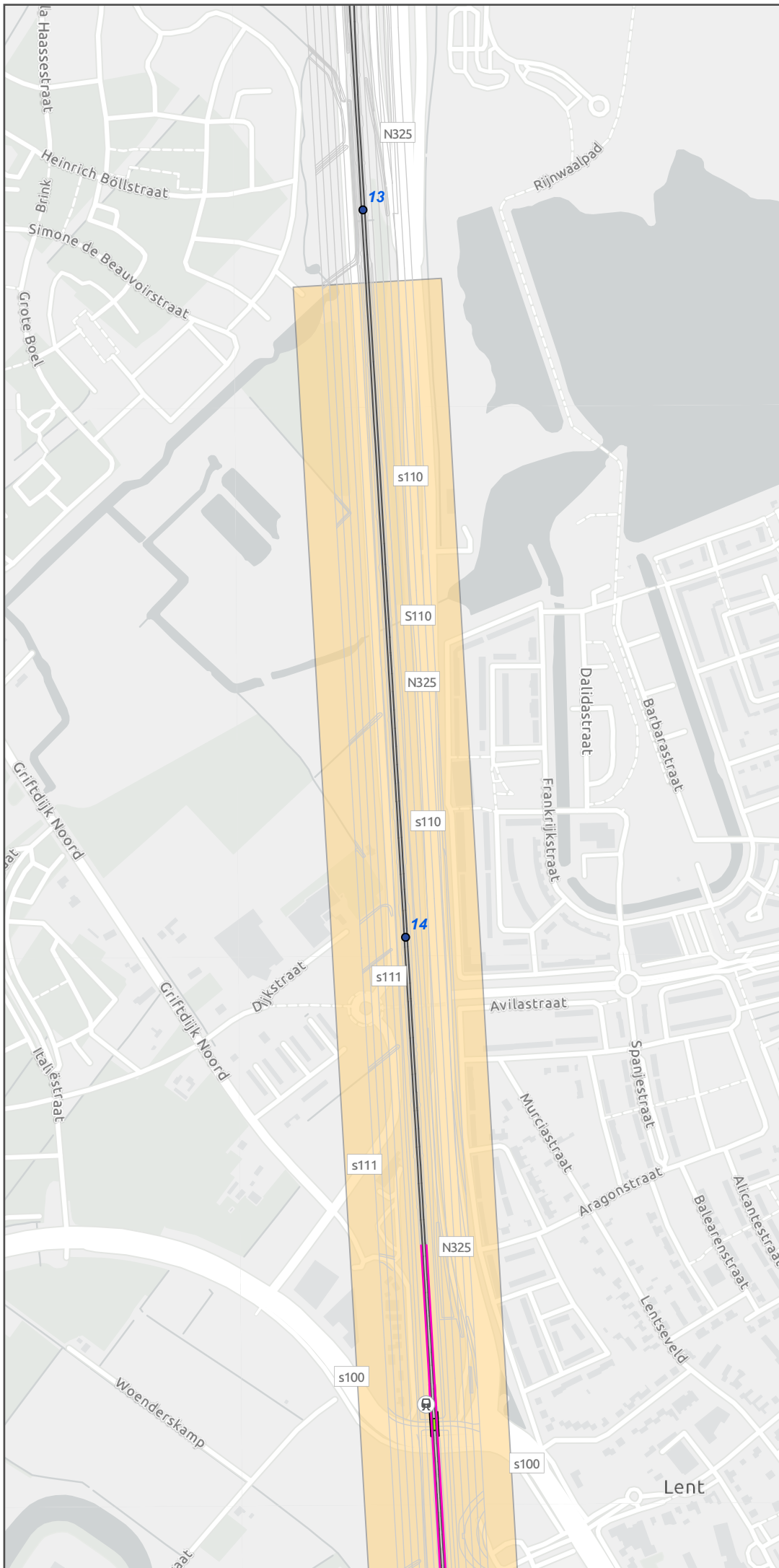


DATUM: 8-9-2020 JANSENM6
SCHAAL (A4): 1:7.500



Overige invoergegevens

-  Treinstation
-  Kilometrering
-  Perrons Plansituatie
-  Spoor Plansituatie
-  Hoogtelijnen
-  brug
-  Akoestische projectgrenzen



OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: E07051.000156










DATUM: 25-9-2020 JANSENM6
SCHAAL (A4): 1:7.500



PHS NIJMEGEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

-  Treinstation
-  Kilometrering
-  Perrons Plansituatie
-  Spoor Plansituatie
-  Hoogtelijnen
-  brug
-  Akoestische projectgrenzen



OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: E07051.000156








 **ARCADIS** Design & Consultancy for natural and built assets

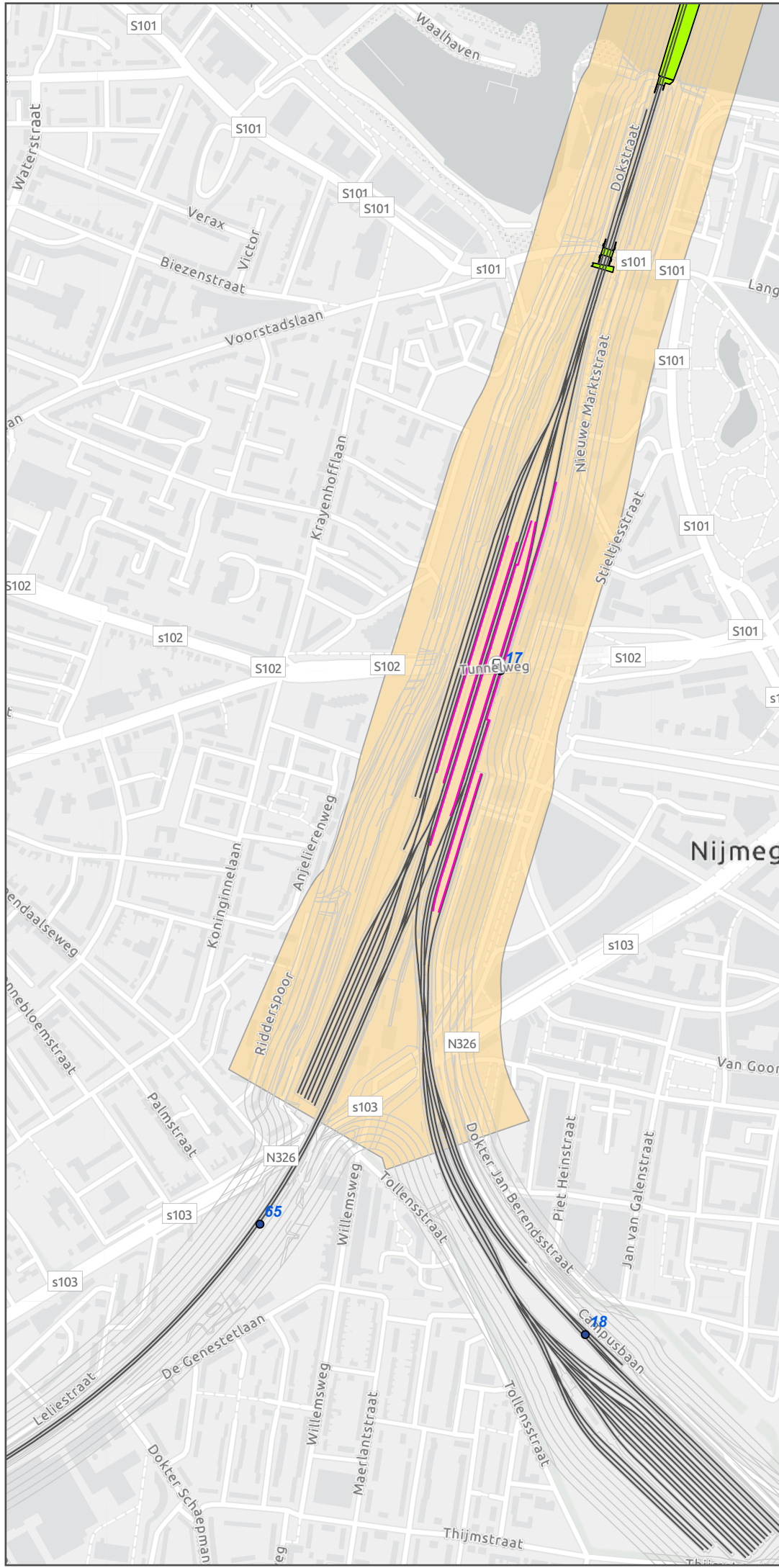
DATUM: 25-9-2020 JANSENM6
SCHAAL (A4): 1:7.500



PHS NIJMEGEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

-  Treinstation
-  Kilometrering
-  Perrons Plansituatie
-  Spoor Plansituatie
-  Hoogtelijnen
-  brug
-  Akoestische projectgrenzen



OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: E07051.000156



DATUM: 8-9-2020 JANSENM6
SCHAAL (A4): 1:7.500



Invoergegevens omgevingsmodel (onderzoek op woningniveau)



- Hectometrering
- Spoor plansituatie
- Rekenpunten
- Gebouwen

Reflecterend bodemgebied:

- Verharding
- Water
- Brugdek

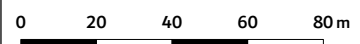
PHS NIJMEGEN

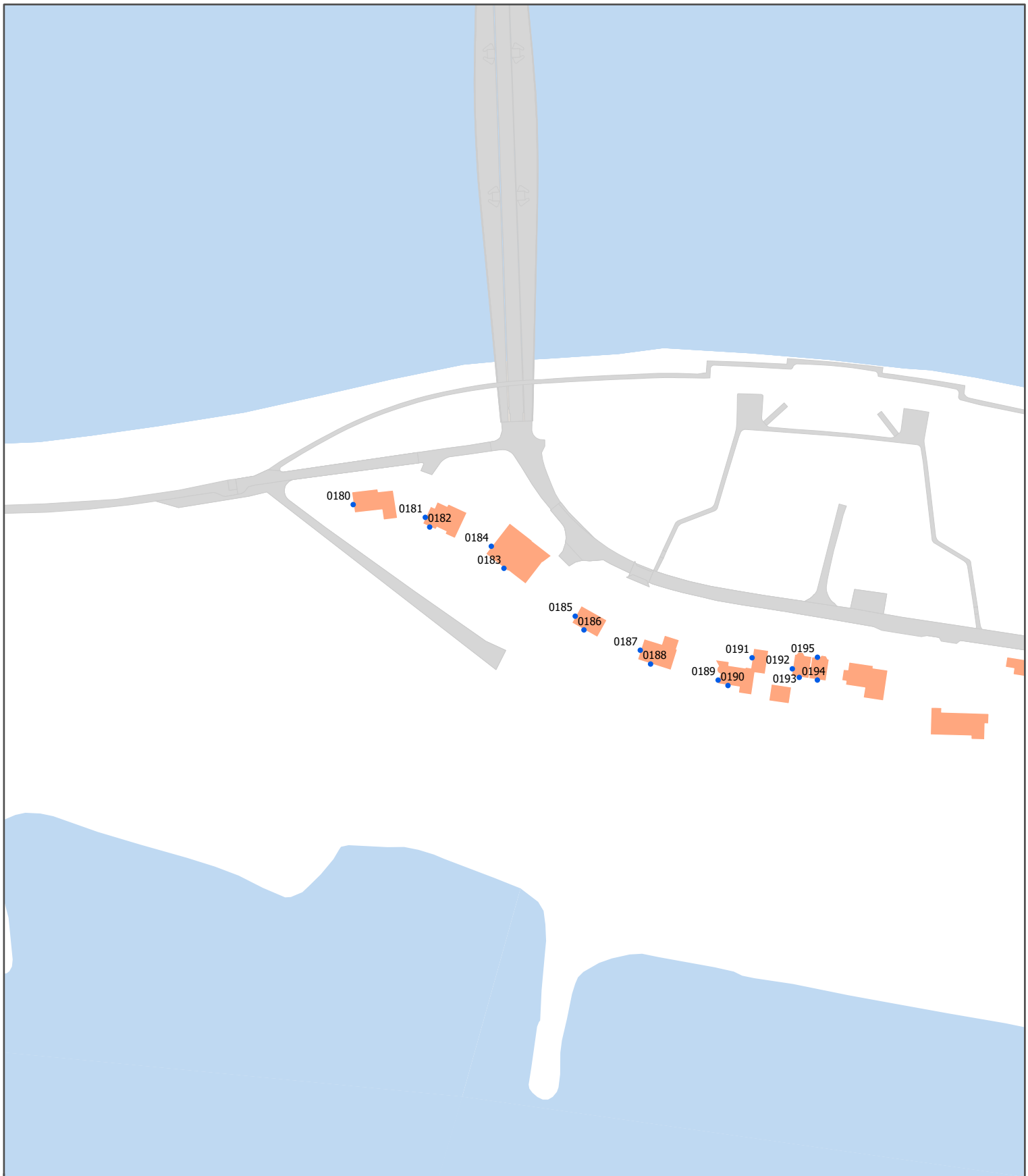
AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
 PROJECTNUMMER: E07051.000156



DATUM: 25-9-2020 JANSEN M6
 SCHAAL (A4): 1:2.000





• Rekenpunten

■ Gebouwen

Reflecterend bodemgebied:

■ Verharding

■ Water

■ Brugdek

PHS NIJMEGEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail

PROJECTNUMMER: E07051.000156

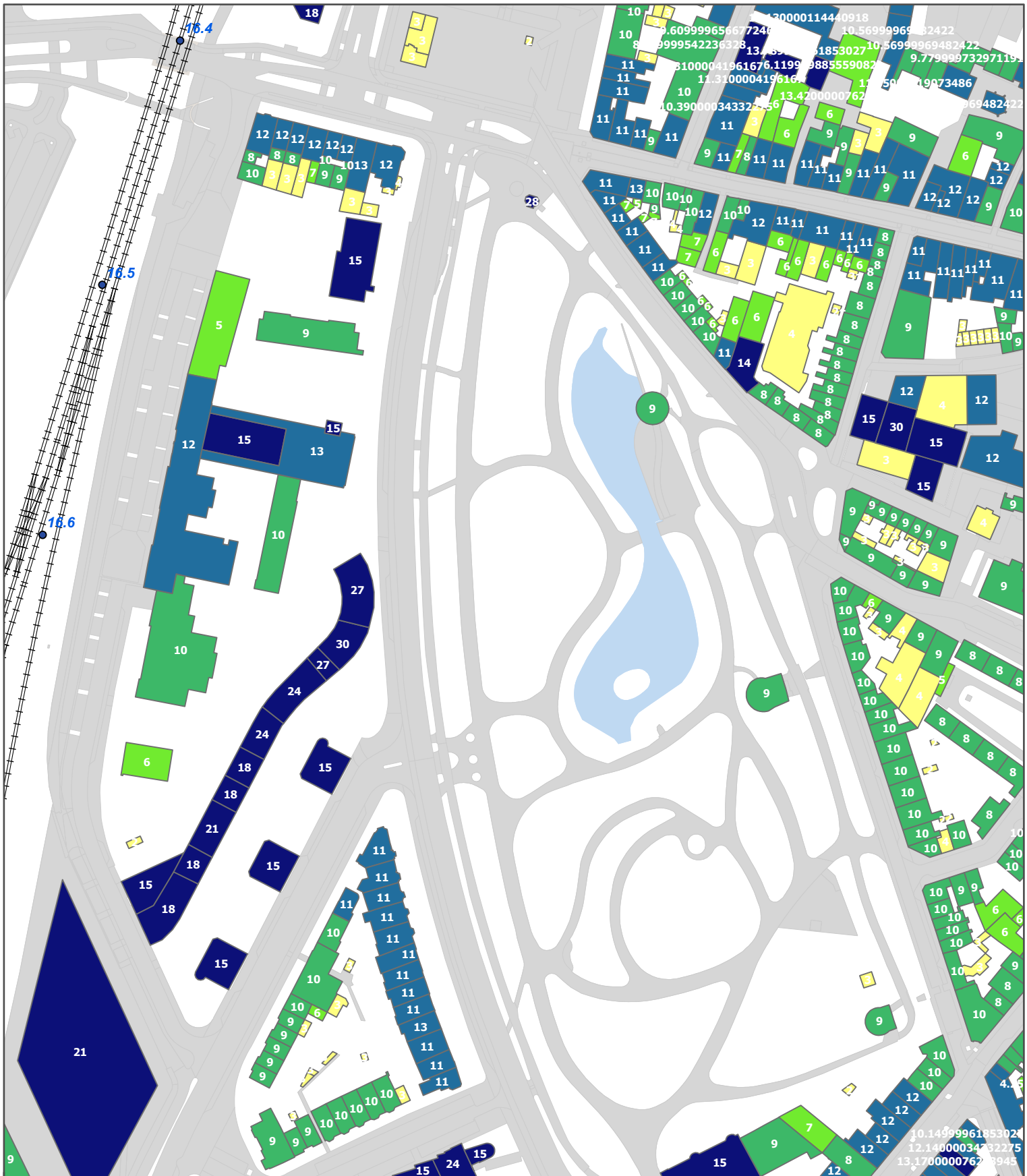


DATUM: 25-9-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:2.000

0 20 40 60 80 m





- Hectometrering
- ⚡ Spoor plansituatie

Gebouwhoogte

- ≤4,00
- ≤7,00
- ≤10,00
- ≤13,00
- ≤70,00

Reflecterend bodemgebied:

- Verharding
- Water
- Brugdek

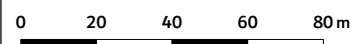
PHS NIJMEGEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
 PROJECTNUMMER: E07051.000156



DATUM: 25-9-2020 JANSEN M6
 SCHAAL (A4): 1:2.000





Gebouwhoogte

- ≤4,00
- ≤7,00
- ≤10,00
- ≤13,00
- ≤70,00

Reflecterend bodemgebied:

- Verharding
- Water
- Brugdek

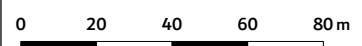
PHS NIJMEGEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
 PROJECTNUMMER: E07051.000156

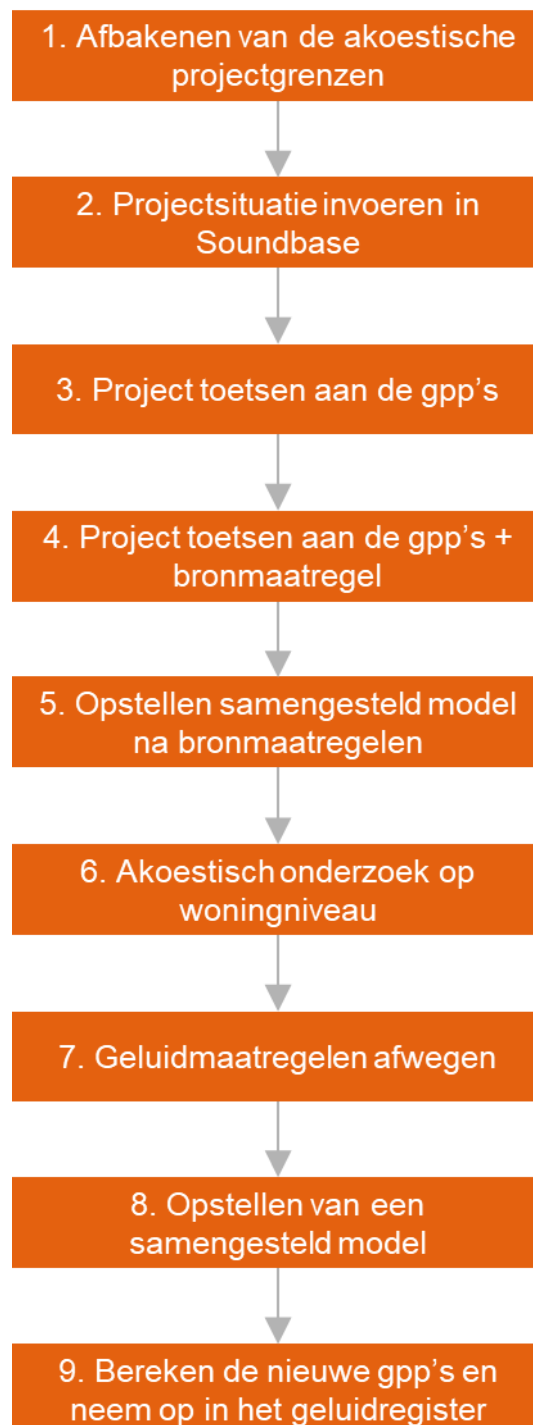


DATUM: 25-9-2020 JANSEN M6
 SCHAAL (A4): 1:2.000



BIJLAGE C WERKWIJZE

In deze bijlage is de werkwijze van het akoestisch onderzoek stap voor stap beschreven. De wet- en regelgeving is beschreven in de Wet milieubeheer hoofdstuk 11. Nadere uitwerking van de wet- en regelgeving en een uitgebreide beschrijving van de werkwijze voor het uitvoeren van een akoestisch onderzoek is in onderstaand stappenschema weergegeven.



Figuur 10: Stappenschema

1. De akoestische projectgrenzen zijn de grenzen waarbinnen het project wordt ingevoerd in het geluidmodel Soundbase. Buiten de akoestische projectgrenzen blijven de vigerende brongegevens uit het geluidregister spoor gehandhaafd. Met dit geluidmodel wordt het effect van het project op de vastgestelde gpp's bepaald. De akoestische projectgrenzen worden alleen afgebakend op basis van fysieke wijzigingen en snelheidswijzigingen als gevolg van het project, niet op basis van wijzigingen in de intensiteit (zie par. 3.1)
1. Er wordt een Soundbasemodel aangemaakt op basis van het geluidregister (uitsnede uit het register). In dit model worden de uitgangspunten van het project ingevoerd binnen de akoestische projectgrenzen. De spoorligging wordt gewijzigd, de vervoersprognose wordt ingevoerd, snelheden aangepast e.d. Buiten de akoestische projectgrenzen blijven de vigerende brongegevens uit het geluidregister gehandhaafd.
2. Het project wordt in Soundbase getoetst aan de vigerende gpp's. De eventuele gpp-overschrijdingen worden in kaart gebracht.
3. Wanneer sprake is van één of meerdere gpp-overschrijdingen kan de effectiviteit van de toepassing van bronmaatregelen worden doorgerekend in Soundbase. Wanneer na toepassing van een bronmaatregel er geen sprake meer is van een gpp-overschrijding, is het niet noodzakelijk het register te wijzigen. Dit onderdeel is alleen nodig wanneer het project veronderstelt dat een bronmaatregel een afdoende oplossing kan zijn en bovendien bij voorbaat (financieel) doelmatig is.
4. Indien na toepassing van bronmaatregelen nog sprake is van één of meerdere gpp-overschrijdingen wordt een samengesteld model opgesteld in Soundbase. Dit houdt in dat vigerende brongegevens worden teruggeplaatst daar waar geen sprake is van een gpp-overschrijding en waar geen aanleiding is het register te wijzigen. Er moet voorkomen worden dat er te laat wordt geconstateerd dat een combinatie van nieuwe en oude brongegevens nieuwe overschrijdingen van de gpp's oplevert. Daarom is het verstandig om in deze fase van het project een tweede gpp-toets uit te voeren. In deze tweede gpp-toets wordt de berekende geluidproductie op basis van oude (daar waar geen gpp's worden gewijzigd) en nieuwe (daar waar wel gpp's worden gewijzigd) brongegevens aan het heersende gpp getoetst.
5. Wanneer na toepassing van bronmaatregelen er nog sprake is van één of meerdere gpp-overschrijdingen wordt er nader onderzoek naar de geluidbelasting op woningniveau uitgevoerd ten hoogte van deze gpp-overschrijdingen. Hierbij wordt een geluidmodel opgesteld conform standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bijlage IV.
6. Op basis van de geluidgevoelige objecten die een toename ondervinden ten opzichte van de streefwaarde worden clusters gevormd. Clusters zijn groepen van woningen en/of eventueel andere geluidgevoelige objecten die gezamenlijk profijt hebben van eenzelfde aaneengesloten maatregel. Voor de clusters worden geluidmaatregelen afgewogen volgens het Doelmatigheids criterium (DMC).
7. De geluidmaatregelen worden ingevoerd in het samengestelde model in Soundbase. De geluidmaatregelen kunnen nog aanleiding zijn om de grenzen van het samengestelde model (vigerende brongegevens en projectbrongegevens) te wijzigen. Dit model bevat binnen de akoestische projectgrenzen de brongegevens uit het register ter hoogte van de referentiepunten waar geen wijziging optreedt, en de projectgegevens ter hoogte van de referentiepunten waar het gpp zal wijzigen. Om de gewijzigde gpp's te berekenen worden in elk geval de projectbrongegevens overgenomen op de volgende locaties:
 - Ter hoogte en aan weerszijde van nieuwe geluidbeperkende maatregelen;
 - Ter hoogte van de gpp-overschrijdingen die niet door deze maatregelen kunnen worden opgelost.De knip wordt in principe 300 m verder geplaatst dan waar de nieuwe geluidbeperkende maatregel of overschrijding ophoudt. Om rekenartefacten in de berekening van de nieuwe gpp's te voorkomen kan ervoor gekozen worden een ruimere afbakening van het samengesteld model toe te passen.
8. De nieuw vast te stellen gpp's worden berekend en de onderliggende brongegevens worden op het moment dat het Tracébesluit is vastgesteld opgenomen in het geluidregister.

BIJLAGE D GPP-TOETS

Plansituatie

PHS NIJMEGEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

Gpp resultaten

Overschrijding:

- Ja
- Nee
- ≡ Spoor
- Perronrand
- ▒ Brug
- ▭ Akoestische projectgrenzen



OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: E07051.000156



DATUM: 20-12-2021 JANSENM6
SCHAAL (A4): 1:20.000



ID	X	Y	Plafondwaarde [dB]	Geluidwaarde project [dB]	Vershil [dB]	Overschrijding
15066	187444,09	433284,80	67,3	67,3	0,0	Nee
15067	187335,36	433232,41	57,9	57,9	0,0	Nee
15068	187450,04	433184,97	68,0	68,0	0,0	Nee
15069	187341,19	433132,58	67,9	67,9	0,0	Nee
15070	187455,83	433085,14	67,9	67,9	0,0	Nee
15071	187347,09	433032,76	67,8	67,8	0,0	Nee
15072	187460,90	432985,29	63,9	63,9	0,0	Nee
15073	187352,96	432932,93	69,1	69,1	0,0	Nee
15074	187467,37	432885,54	52,0	51,2	-0,8	Nee
15075	187358,88	432833,11	67,7	67,7	0,0	Nee
15076	187471,80	432785,64	52,0	48,1	-3,9	Nee
15077	187364,88	432733,29	67,9	67,9	0,0	Nee
15078	187474,67	432685,69	52,0	51,5	-0,5	Nee
15079	187370,60	432633,45	68,3	68,3	0,0	Nee
15080	187478,23	432585,75	60,7	60,7	0,0	Nee
15081	187376,55	432533,63	68,9	68,9	0,0	Nee
15082	187483,52	432485,89	68,3	68,3	0,0	Nee
15083	187382,42	432433,80	68,9	68,9	0,0	Nee
15084	187489,48	432386,07	68,5	68,5	0,0	Nee
15085	187388,13	432333,97	69,0	68,9	-0,1	Nee
15086	187495,29	432286,24	68,4	67,4	-1,0	Nee
15087	187393,98	432234,14	68,4	65,4	-3,0	Nee
15088	187501,15	432186,41	68,3	64,5	-3,8	Nee
15089	187399,89	432134,31	69,1	65,3	-3,8	Nee
15090	187507,04	432086,59	68,4	64,6	-3,8	Nee
15091	187405,82	432034,49	69,4	65,7	-3,7	Nee
15092	187512,87	431986,76	68,6	64,8	-3,8	Nee
15093	187411,69	431934,66	69,4	65,7	-3,7	Nee
15094	187518,74	431886,93	68,8	65,0	-3,8	Nee
15095	187417,59	431834,84	69,6	65,7	-3,9	Nee
15096	187524,65	431787,10	69,3	65,3	-4,0	Nee
15097	187423,41	431735,01	69,3	65,5	-3,8	Nee
15098	187530,51	431687,27	69,5	65,5	-4,0	Nee
15099	187429,24	431635,18	69,1	65,4	-3,7	Nee
15100	187536,37	431587,45	69,3	65,5	-3,8	Nee
15101	187435,14	431535,35	69,1	65,3	-3,8	Nee
15102	187542,22	431487,62	69,4	65,3	-4,1	Nee
15103	187441,00	431435,52	69,3	65,3	-4,0	Nee
15104	187547,97	431387,78	68,7	64,8	-3,9	Nee
15105	187446,74	431335,69	68,3	64,6	-3,7	Nee
15106	187553,78	431287,95	68,4	64,7	-3,7	Nee
15107	187452,58	431235,86	68,3	64,9	-3,4	Nee
15108	187559,59	431188,12	68,0	64,4	-3,6	Nee
15109	187458,45	431136,03	67,8	64,5	-3,3	Nee
15110	187565,41	431088,29	67,6	64,2	-3,4	Nee
15111	187464,31	431036,20	67,5	64,4	-3,1	Nee
15112	187571,28	430988,46	67,7	64,2	-3,5	Nee
15113	187470,22	430936,38	65,6	62,3	-3,3	Nee

ID	X	Y	Plafondwaarde [dB]	Geluidwaarde project [dB]	Vershil [dB]	Overschrijding
15114	187577,19	430888,64	64,9	61,0	-3,9	Nee
15115	187476,01	430836,55	64,2	60,6	-3,6	Nee
15116	187583,19	430788,82	64,8	60,7	-4,1	Nee
15117	187481,90	430736,72	64,5	59,8	-4,7	Nee
15118	187589,05	430688,99	66,7	59,1	-7,6	Nee
15119	187487,71	430636,89	65,4	57,6	-7,8	Nee
15120	187594,91	430589,16	68,3	60,2	-8,1	Nee
15121	187493,65	430537,07	64,3	55,4	-8,9	Nee
15122	187600,83	430489,34	65,9	58,2	-7,7	Nee
15123	187499,62	430437,24	63,8	59,8	-4,0	Nee
15124	187606,59	430389,51	65,0	61,2	-3,8	Nee
15125	187505,20	430337,40	61,8	58,5	-3,3	Nee
15126	187610,75	430289,60	64,5	60,9	-3,6	Nee
15127	187506,39	430237,44	63,1	59,4	-3,7	Nee
15128	187608,44	430189,67	65,4	60,5	-4,9	Nee
15129	187499,33	430137,72	64,8	58,7	-6,1	Nee
15130	187598,04	430090,24	63,8	59,3	-4,5	Nee
15131	187483,43	430039,03	62,1	56,6	-5,5	Nee
15132	187579,68	429991,97	62,3	59,2	-3,1	Nee
15133	187458,98	429942,10	64,2	59,8	-4,4	Nee
15134	187553,66	429895,44	64,0	61,4	-2,6	Nee
15135	187429,93	429846,41	64,6	61,7	-2,9	Nee
15136	187524,50	429799,79	58,6	57,8	-0,8	Nee
15137	187400,65	429750,79	63,1	61,3	-1,8	Nee
15138	187495,22	429704,17	57,5	57,7	0,2	Ja
15139	187371,43	429655,16	61,9	60,8	-1,1	Nee
15140	187465,90	429608,57	54,2	55,4	1,2	Ja
15141	187342,19	429559,53	59,2	60,2	1,0	Ja
15142	187436,62	429512,95	53,8	55,5	1,7	Ja
15143	187312,64	429463,99	58,6	60,8	2,2	Ja
15144	187407,06	429417,42	54,0	55,7	1,7	Ja
15145	187283,33	429368,39	58,8	61,0	2,2	Ja
15146	187377,83	429321,78	53,8	55,6	1,8	Ja
15147	187254,30	429272,69	56,9	59,2	2,3	Ja
15148	187348,49	429226,19	56,7	58,9	2,2	Ja
16274	186060,32	427208,13	63,8	63,8	0,0	Nee
16275	186148,72	427139,61	62,6	62,6	0,0	Nee
16276	186146,39	427259,03	64,1	64,1	0,0	Nee
16277	186234,78	427190,54	65,7	65,7	0,0	Nee
16278	186232,45	427309,96	65,6	65,6	0,0	Nee
16279	186320,90	427241,36	65,6	65,6	0,0	Nee
16280	186318,62	427360,70	65,3	65,3	0,0	Nee
16281	187671,07	427115,68	52,0	49,8	-2,2	Nee
16282	187606,77	427032,91	52,0	41,8	-10,2	Nee
16283	187741,86	427045,05	52,0	49,1	-2,9	Nee
16284	187677,47	426962,19	52,0	42,2	-9,8	Nee
50766	187219,48	429179,58	54,8	58,4	3,6	Ja
50767	187319,31	429130,55	55,7	59,7	4,0	Ja

ID	X	Y	Plafondwaarde [dB]	Geluidwaarde project [dB]	Verskil [dB]	Overschrijding
50768	187190,51	429083,87	54,4	57,7	3,3	Ja
50769	187289,76	429035,01	58,1	60,2	2,1	Ja
50770	187157,14	428990,15	54,5	55,4	0,9	Ja
50771	187260,49	428939,46	57,7	60,0	2,3	Ja
50772	187116,61	428899,01	52,6	52,0	-0,6	Nee
50773	187234,67	428843,06	54,4	57,1	2,7	Ja
50774	187083,16	428805,08	52,0	47,2	-4,8	Nee
50775	187216,21	428744,80	52,2	55,5	3,3	Ja
50776	187053,37	428709,63	52,0	45,7	-6,3	Nee
50777	187197,78	428646,52	53,3	53,0	-0,3	Nee
50778	187023,79	428614,11	52,0	45,1	-6,9	Nee
50779	187170,62	428550,33	55,3	52,4	-2,9	Nee
50780	186994,87	428518,41	52,0	41,3	-10,7	Nee
50781	187141,41	428454,69	56,4	51,9	-4,5	Nee
50782	186964,51	428423,29	52,0	40,5	-11,5	Nee
50783	187112,06	428359,20	56,8	50,8	-6,0	Nee
50784	186919,60	428334,11	52,0	37,7	-14,3	Nee
50785	187096,71	428261,98	53,9	49,4	-4,5	Nee
50786	186875,49	428244,54	52,0	40,4	-11,6	Nee
50787	187067,53	428166,33	54,2	48,7	-5,5	Nee
50788	186843,32	428149,94	52,0	36,7	-15,3	Nee
50789	187038,14	428070,75	54,6	49,4	-5,2	Nee
50790	187029,42	427971,68	56,9	48,2	-8,7	Nee
50791	187036,85	427872,39	52,5	48,3	-4,2	Nee
50792	187069,36	427777,86	52,0	50,7	-1,3	Nee
50793	186953,59	427718,88	52,0	48,6	-3,4	Nee
50794	186999,91	427630,40	52,0	50,3	-1,7	Nee
50795	187118,63	427691,05	52,0	51,6	-0,4	Nee
50796	187051,72	427544,89	52,0	49,7	-2,3	Nee
50797	187178,68	427611,55	52,1	52,1	0,0	Nee
50798	187100,04	427457,44	52,0	46,0	-6,0	Nee
50799	187250,00	427541,59	52,0	49,4	-2,6	Nee
50800	187143,45	427367,55	52,0	43,6	-8,4	Nee
50801	187315,46	427467,12	52,0	50,7	-1,3	Nee
50802	187209,75	427293,06	52,0	44,6	-7,4	Nee
50803	187387,75	427398,03	52,0	48,4	-3,6	Nee
50804	187282,04	427223,97	52,0	44,0	-8,0	Nee
50805	187459,25	427328,12	52,0	41,8	-10,2	Nee
50806	187363,21	427172,42	52,0	44,5	-7,5	Nee
50807	187529,99	427257,44	52,0	51,1	-0,9	Nee
50808	187460,56	427167,67	52,0	43,4	-8,6	Nee
50809	187600,62	427186,65	52,0	50,9	-1,1	Nee
50810	187535,69	427103,25	52,0	42,8	-9,2	Nee
50811	186406,63	427292,84	64,9	64,9	0,0	Nee
50812	186403,23	427413,94	65,4	65,4	0,0	Nee
50813	186490,21	427347,69	63,4	63,4	0,0	Nee
50814	186483,75	427473,19	64,4	64,4	0,0	Nee
50815	186569,28	427408,86	63,4	63,4	0,0	Nee

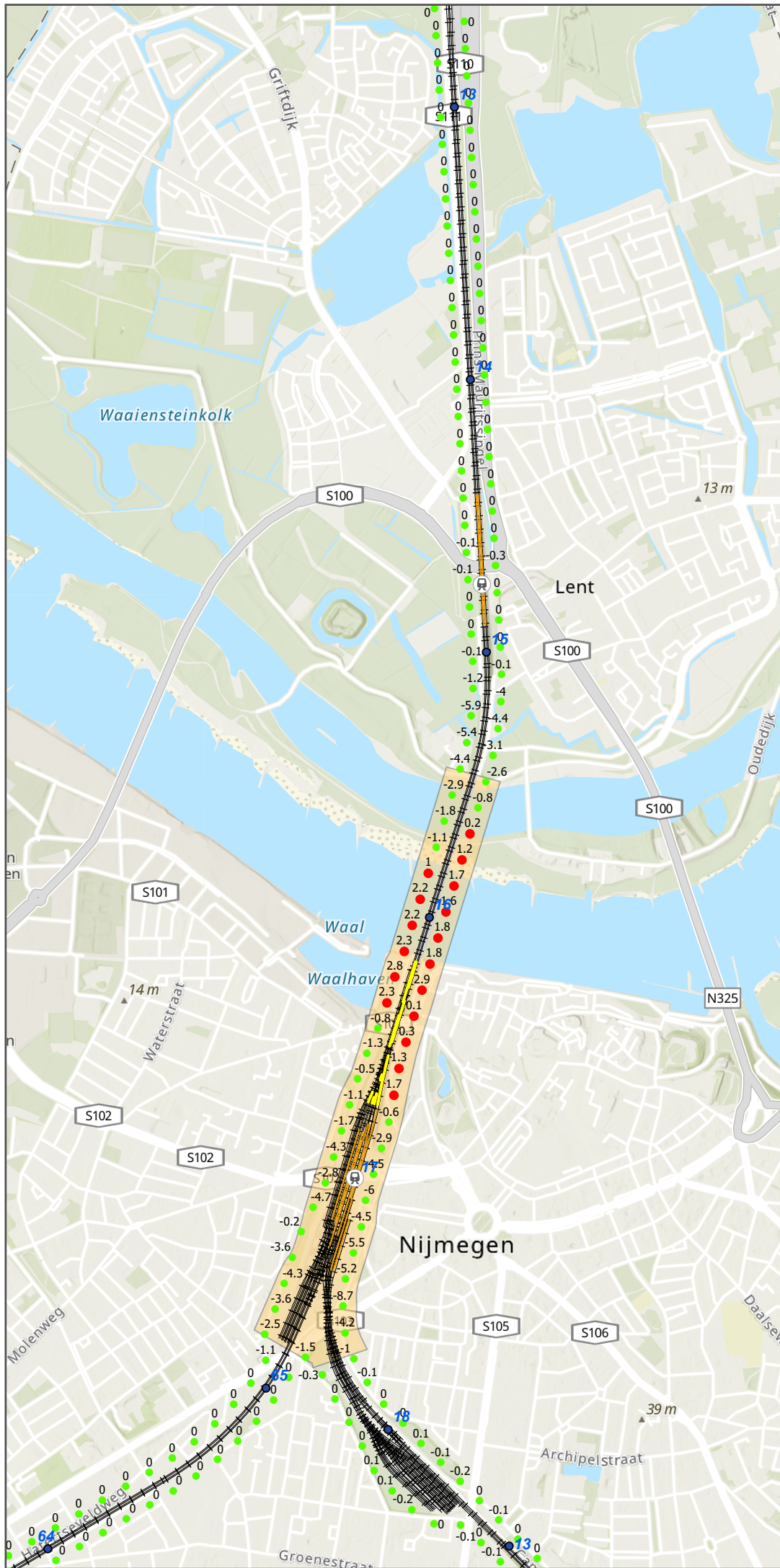
ID	X	Y	Plafondwaarde [dB]	Geluidwaarde project [dB]	Vershil [dB]	Overschrijding
50816	186559,06	427538,94	62,8	62,8	0,0	Nee
50817	186643,38	427475,96	63,5	63,5	0,0	Nee
50818	186628,45	427610,91	61,2	61,2	0,0	Nee
50819	186712,05	427548,61	61,6	61,6	0,0	Nee
50820	186691,42	427688,55	57,7	57,7	0,0	Nee
50821	186774,84	427626,42	61,0	61,0	0,0	Nee
50822	186830,42	427709,50	60,0	60,0	0,0	Nee
50823	186746,27	427772,08	52,0	47,6	-4,4	Nee
50824	186891,72	427783,71	52,0	47,6	-4,4	Nee
50825	186742,17	427867,87	52,0	48,1	-3,9	Nee
50826	186780,20	427960,23	52,0	45,8	-6,2	Nee
50827	186813,51	428054,49	52,0	41,9	-10,1	Nee

Plansituatie incl. bronmaatregelen (samengesteld model)

Gpp resultaten samengesteld model

Overschrijding:

- Ja
- Nee
- Spoor
- Perronrand
- Raildempers
- Brug
- Afbakening samengesteld model



OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: E07051.000156



DATUM: 20-12-2021 JANSENM6
SCHAAL (A4): 1:20.000



ID	X	Y	Plafondwaarde [dB]	Geluidwaarde project [dB]	Verskil [dB]	Overschrijding
15066	187444,09	433284,80	67,3	67,3	0,0	Nee
15067	187335,36	433232,41	57,9	57,9	0,0	Nee
15068	187450,04	433184,97	68,0	68,0	0,0	Nee
15069	187341,19	433132,58	67,9	67,9	0,0	Nee
15070	187455,83	433085,14	67,9	67,9	0,0	Nee
15071	187347,09	433032,76	67,8	67,8	0,0	Nee
15072	187460,90	432985,29	63,9	63,9	0,0	Nee
15073	187352,96	432932,93	69,1	69,1	0,0	Nee
15074	187467,37	432885,54	52,0	51,2	-0,8	Nee
15075	187358,88	432833,11	67,7	67,7	0,0	Nee
15076	187471,80	432785,64	52,0	48,1	-3,9	Nee
15077	187364,88	432733,29	67,9	67,9	0,0	Nee
15078	187474,67	432685,69	52,0	51,5	-0,5	Nee
15079	187370,60	432633,45	68,3	68,3	0,0	Nee
15080	187478,23	432585,75	60,7	60,7	0,0	Nee
15081	187376,55	432533,63	68,9	68,9	0,0	Nee
15082	187483,52	432485,89	68,3	68,3	0,0	Nee
15083	187382,42	432433,80	68,9	68,9	0,0	Nee
15084	187489,48	432386,07	68,5	68,5	0,0	Nee
15085	187388,13	432333,97	69,0	69,0	0,0	Nee
15086	187495,29	432286,24	68,4	68,4	0,0	Nee
15087	187393,98	432234,14	68,4	68,4	0,0	Nee
15088	187501,15	432186,41	68,3	68,3	0,0	Nee
15089	187399,89	432134,31	69,1	69,1	0,0	Nee
15090	187507,04	432086,59	68,4	68,4	0,0	Nee
15091	187405,82	432034,49	69,4	69,4	0,0	Nee
15092	187512,87	431986,76	68,6	68,6	0,0	Nee
15093	187411,69	431934,66	69,4	69,4	0,0	Nee
15094	187518,74	431886,93	68,8	68,8	0,0	Nee
15095	187417,59	431834,84	69,6	69,6	0,0	Nee
15096	187524,65	431787,10	69,3	69,3	0,0	Nee
15097	187423,41	431735,01	69,3	69,3	0,0	Nee
15098	187530,51	431687,27	69,5	69,5	0,0	Nee
15099	187429,24	431635,18	69,1	69,1	0,0	Nee
15100	187536,37	431587,45	69,3	69,3	0,0	Nee
15101	187435,14	431535,35	69,1	69,1	0,0	Nee
15102	187542,22	431487,62	69,4	69,4	0,0	Nee
15103	187441,00	431435,52	69,3	69,3	0,0	Nee
15104	187547,97	431387,78	68,7	68,7	0,0	Nee
15105	187446,74	431335,69	68,3	68,3	0,0	Nee
15106	187553,78	431287,95	68,4	68,4	0,0	Nee
15107	187452,58	431235,86	68,3	68,3	0,0	Nee
15108	187559,59	431188,12	68,0	68,0	0,0	Nee
15109	187458,45	431136,03	67,8	67,8	0,0	Nee
15110	187565,41	431088,29	67,6	67,6	0,0	Nee
15111	187464,31	431036,20	67,5	67,5	0,0	Nee
15112	187571,28	430988,46	67,7	67,7	0,0	Nee

ID	X	Y	Plafondwaarde [dB]	Geluidwaarde project [dB]	Verskil [dB]	Overschrijding
15113	187470,22	430936,38	65,6	65,6	0,0	Nee
15114	187577,19	430888,64	64,9	64,9	0,0	Nee
15115	187476,01	430836,55	64,2	64,2	0,0	Nee
15116	187583,19	430788,82	64,8	64,8	0,0	Nee
15117	187481,90	430736,72	64,5	64,4	-0,1	Nee
15118	187589,05	430688,99	66,7	66,4	-0,3	Nee
15119	187487,71	430636,89	65,4	65,3	-0,1	Nee
15120	187594,91	430589,16	68,3	68,3	0,0	Nee
15121	187493,65	430537,07	64,3	64,3	0,0	Nee
15122	187600,83	430489,34	65,9	65,9	0,0	Nee
15123	187499,62	430437,24	63,8	63,8	0,0	Nee
15124	187606,59	430389,51	65,0	65,0	0,0	Nee
15125	187505,20	430337,40	61,8	61,7	-0,1	Nee
15126	187610,75	430289,60	64,5	64,4	-0,1	Nee
15127	187506,39	430237,44	63,1	61,9	-1,2	Nee
15128	187608,44	430189,67	65,4	61,4	-4,0	Nee
15129	187499,33	430137,72	64,8	58,9	-5,9	Nee
15130	187598,04	430090,24	63,8	59,4	-4,4	Nee
15131	187483,43	430039,03	62,1	56,7	-5,4	Nee
15132	187579,68	429991,97	62,3	59,2	-3,1	Nee
15133	187458,98	429942,10	64,2	59,8	-4,4	Nee
15134	187553,66	429895,44	64,0	61,4	-2,6	Nee
15135	187429,93	429846,41	64,6	61,7	-2,9	Nee
15136	187524,50	429799,79	58,6	57,8	-0,8	Nee
15137	187400,65	429750,79	63,1	61,3	-1,8	Nee
15138	187495,22	429704,17	57,5	57,7	0,2	Ja
15139	187371,43	429655,16	61,9	60,8	-1,1	Nee
15140	187465,90	429608,57	54,2	55,4	1,2	Ja
15141	187342,19	429559,53	59,2	60,2	1,0	Ja
15142	187436,62	429512,95	53,8	55,5	1,7	Ja
15143	187312,64	429463,99	58,6	60,8	2,2	Ja
15144	187407,06	429417,42	54,0	55,6	1,6	Ja
15145	187283,33	429368,39	58,8	61,0	2,2	Ja
15146	187377,83	429321,78	53,8	55,6	1,8	Ja
15147	187254,30	429272,69	56,9	59,2	2,3	Ja
15148	187348,49	429226,19	56,7	58,5	1,8	Ja
16274	186060,32	427208,13	63,8	63,8	0,0	Nee
16275	186148,72	427139,61	62,6	62,6	0,0	Nee
16276	186146,39	427259,03	64,1	64,1	0,0	Nee
16277	186234,78	427190,54	65,7	65,7	0,0	Nee
16278	186232,45	427309,96	65,6	65,6	0,0	Nee
16279	186320,90	427241,36	65,6	65,6	0,0	Nee
16280	186318,62	427360,70	65,3	65,3	0,0	Nee
16281	187671,07	427115,68	52,0	49,8	-2,2	Nee
16282	187606,77	427032,91	52,0	41,8	-10,2	Nee
16283	187741,86	427045,05	52,0	49,1	-2,9	Nee
16284	187677,47	426962,19	52,0	42,2	-9,8	Nee

ID	X	Y	Plafondwaarde [dB]	Geluidwaarde project [dB]	Verschil [dB]	Overschrijding
50766	187219,48	429179,58	54,8	57,6	2,8	Ja
50767	187319,31	429130,55	55,7	58,6	2,9	Ja
50768	187190,51	429083,87	54,4	56,7	2,3	Ja
50769	187289,76	429035,01	58,1	58,2	0,1	Ja
50770	187157,14	428990,15	54,5	53,7	-0,8	Nee
50771	187260,49	428939,46	57,7	58,0	0,3	Ja
50772	187116,61	428899,01	52,6	51,3	-1,3	Nee
50773	187234,67	428843,06	54,4	55,7	1,3	Ja
50774	187083,16	428805,08	52,0	46,8	-5,2	Nee
50775	187216,21	428744,80	52,2	53,9	1,7	Ja
50776	187053,37	428709,63	52,0	45,5	-6,5	Nee
50777	187197,78	428646,52	53,3	52,7	-0,6	Nee
50778	187023,79	428614,11	52,0	45,0	-7,0	Nee
50779	187170,62	428550,33	55,3	52,4	-2,9	Nee
50780	186994,87	428518,41	52,0	41,3	-10,7	Nee
50781	187141,41	428454,69	56,4	51,9	-4,5	Nee
50782	186964,51	428423,29	52,0	40,5	-11,5	Nee
50783	187112,06	428359,20	56,8	50,8	-6,0	Nee
50784	186919,60	428334,11	52,0	37,7	-14,3	Nee
50785	187096,71	428261,98	53,9	49,4	-4,5	Nee
50786	186875,49	428244,54	52,0	40,4	-11,6	Nee
50787	187067,53	428166,33	54,2	48,7	-5,5	Nee
50788	186843,32	428149,94	52,0	36,8	-15,2	Nee
50789	187038,14	428070,75	54,6	49,4	-5,2	Nee
50790	187029,42	427971,68	56,9	48,2	-8,7	Nee
50791	187036,85	427872,39	52,5	48,3	-4,2	Nee
50792	187069,36	427777,86	52,0	50,7	-1,3	Nee
50793	186953,59	427718,88	52,0	48,6	-3,4	Nee
50794	186999,91	427630,40	52,0	50,3	-1,7	Nee
50795	187118,63	427691,05	52,0	51,6	-0,4	Nee
50796	187051,72	427544,89	52,0	49,7	-2,3	Nee
50797	187178,68	427611,55	52,1	52,1	0,0	Nee
50798	187100,04	427457,44	52,0	46,0	-6,0	Nee
50799	187250,00	427541,59	52,0	49,4	-2,6	Nee
50800	187143,45	427367,55	52,0	43,6	-8,4	Nee
50801	187315,46	427467,12	52,0	50,7	-1,3	Nee
50802	187209,75	427293,06	52,0	44,6	-7,4	Nee
50803	187387,75	427398,03	52,0	48,4	-3,6	Nee
50804	187282,04	427223,97	52,0	44,0	-8,0	Nee
50805	187459,25	427328,12	52,0	41,8	-10,2	Nee
50806	187363,21	427172,42	52,0	44,4	-7,6	Nee
50807	187529,99	427257,44	52,0	51,1	-0,9	Nee
50808	187460,56	427167,67	52,0	43,3	-8,7	Nee
50809	187600,62	427186,65	52,0	50,9	-1,1	Nee
50810	187535,69	427103,25	52,0	42,8	-9,2	Nee
50811	186406,63	427292,84	64,9	64,9	0,0	Nee
50812	186403,23	427413,94	65,4	65,4	0,0	Nee

ID	X	Y	Plafondwaarde [dB]	Geluidwaarde project [dB]	Verschil [dB]	Overschrijding
50813	186490,21	427347,69	63,4	63,4	0,0	Nee
50814	186483,75	427473,19	64,4	64,4	0,0	Nee
50815	186569,28	427408,86	63,4	63,4	0,0	Nee
50816	186559,06	427538,94	62,8	62,8	0,0	Nee
50817	186643,38	427475,96	63,5	63,5	0,0	Nee
50818	186628,45	427610,91	61,2	61,2	0,0	Nee
50819	186712,05	427548,61	61,6	61,6	0,0	Nee
50820	186691,42	427688,55	57,7	57,7	0,0	Nee
50821	186774,84	427626,42	61,0	61,0	0,0	Nee
50822	186830,42	427709,50	60,0	60,0	0,0	Nee
50823	186746,27	427772,08	52,0	47,6	-4,4	Nee
50824	186891,72	427783,71	52,0	47,6	-4,4	Nee
50825	186742,17	427867,87	52,0	48,1	-3,9	Nee
50826	186780,20	427960,23	52,0	45,8	-6,2	Nee
50827	186813,51	428054,49	52,0	41,9	-10,1	Nee

BIJLAGE E BEREKENINGSRESULTATEN OP WONINGNIVEAU

Berekeningsresultaten binnen het studiegebied

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0194	Oosterhoutsedijk 41, Lent	1	6	51.28	53.18	53.18	-	Nee	53.17	-	Nee		
0192	Oosterhoutsedijk 43, Lent	1	6	52.63	54.35	54.35	-	Nee	54.35	-	Nee		
0191	Oosterhoutsedijk 45, Lent	1	5	53.01	54.44	54.44	-	Nee	54.43	-	Nee		
0189	Oosterhoutsedijk 45A, Lent	1	5	53.75	55.62	55.62	0.13	Ja	55.61	0.12	Ja		
0187	Oosterhoutsedijk 47, Lent	1	5	54.29	56.13	56.13	0.64	Ja	56.13	0.64	Ja		
0185	Oosterhoutsedijk 49, Lent	1	5	55.23	57.34	57.34	1.85	Ja	57.34	1.85	Ja		
0184	Oosterhoutsedijk 51, Lent	1	8	57.29	59.17	59.17	1.68	Ja	59.17	1.68	Ja		
0184	Oosterhoutsedijk 53, Lent	1	8	57.29	59.17	59.17	1.68	Ja	59.17	1.68	Ja		
0184	Oosterhoutsedijk 55, Lent	1	8	57.29	59.17	59.17	1.68	Ja	59.17	1.68	Ja		
0181	Oosterhoutsedijk 57, Lent	1	8	56.65	58.50	58.50	1.01	Ja	58.50	1.01	Ja		
0180	Oosterhoutsedijk 59, Lent	1	8	60.21	62.28	62.28	1.78	Ja	62.28	1.78	Ja		
0242	Dokstraat 39, Nijmegen	1	11	65.99	66.25	66.25	-	Nee	65.14	-	Nee		
0242	Dokstraat 41, Nijmegen	1	11	65.99	66.25	66.25	-	Nee	65.14	-	Nee		
0242	Dokstraat 43, Nijmegen	1	11	65.99	66.25	66.25	-	Nee	65.14	-	Nee		
0242	Dokstraat 45, Nijmegen	1	11	65.99	66.25	66.25	-	Nee	65.14	-	Nee		
0203	Dokstraat 47, Nijmegen	1	11	66.08	66.32	66.32	-	Nee	65.17	-	Nee		
0203	Dokstraat 49, Nijmegen	1	11	66.08	66.32	66.32	-	Nee	65.17	-	Nee		
0203	Dokstraat 51, Nijmegen	1	11	66.08	66.32	66.32	-	Nee	65.17	-	Nee		
0204	Dokstraat 53, Nijmegen	1	11	66.02	66.35	66.35	-	Nee	65.13	-	Nee		
0204	Dokstraat 55, Nijmegen	1	11	66.02	66.35	66.35	-	Nee	65.13	-	Nee		
0204	Dokstraat 57, Nijmegen	1	11	66.02	66.35	66.35	-	Nee	65.13	-	Nee		
0242	Dokstraat 59, Nijmegen	1	14	66.09	66.37	66.37	-	Nee	65.28	-	Nee		
0242	Dokstraat 61, Nijmegen	1	14	66.09	66.37	66.37	-	Nee	65.28	-	Nee		
0242	Dokstraat 63, Nijmegen	1	14	66.09	66.37	66.37	-	Nee	65.28	-	Nee		
0242	Dokstraat 65, Nijmegen	1	14	66.09	66.37	66.37	-	Nee	65.28	-	Nee		
0203	Dokstraat 67, Nijmegen	1	14	66.18	66.44	66.44	-	Nee	65.30	-	Nee		
0203	Dokstraat 69, Nijmegen	1	14	66.18	66.44	66.44	-	Nee	65.30	-	Nee		
0203	Dokstraat 71, Nijmegen	1	14	66.18	66.44	66.44	-	Nee	65.30	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0204	Dokstraat 73, Nijmegen	1	14	66.11	66.45	66.45	-	Nee	65.23	-	Nee		
0204	Dokstraat 75, Nijmegen	1	14	66.11	66.45	66.45	-	Nee	65.23	-	Nee		
0204	Dokstraat 77, Nijmegen	1	14	66.11	66.45	66.45	-	Nee	65.23	-	Nee		
0242	Dokstraat 79, Nijmegen	1	17	66.03	66.32	66.32	-	Nee	65.26	-	Nee		
0242	Dokstraat 81, Nijmegen	1	17	66.03	66.32	66.32	-	Nee	65.26	-	Nee		
0242	Dokstraat 83, Nijmegen	1	17	66.03	66.32	66.32	-	Nee	65.26	-	Nee		
0203	Dokstraat 85, Nijmegen	1	17	66.05	66.33	66.33	-	Nee	65.22	-	Nee		
0203	Dokstraat 87, Nijmegen	1	17	66.05	66.33	66.33	-	Nee	65.22	-	Nee		
0203	Dokstraat 89, Nijmegen	1	17	66.05	66.33	66.33	-	Nee	65.22	-	Nee		
0204	Dokstraat 91, Nijmegen	1	17	65.90	66.24	66.24	-	Nee	65.06	-	Nee		
0204	Dokstraat 93, Nijmegen	1	17	65.90	66.24	66.24	-	Nee	65.06	-	Nee		
0242	Dokstraat 95, Nijmegen	1	20	65.94	66.25	66.25	-	Nee	65.20	-	Nee		
0242	Dokstraat 97, Nijmegen	1	20	65.94	66.25	66.25	-	Nee	65.20	-	Nee		
0242	Dokstraat 99, Nijmegen	1	20	65.94	66.25	66.25	-	Nee	65.20	-	Nee		
0242	Dokstraat 101, Nijmegen	1	20	65.94	66.25	66.25	-	Nee	65.20	-	Nee		
0203	Dokstraat 103, Nijmegen	1	20	65.95	66.25	66.25	-	Nee	65.16	-	Nee		
0203	Dokstraat 105, Nijmegen	1	20	65.95	66.25	66.25	-	Nee	65.16	-	Nee		
0203	Dokstraat 107, Nijmegen	1	20	65.95	66.25	66.25	-	Nee	65.16	-	Nee		
0204	Dokstraat 109, Nijmegen	1	20	65.78	66.16	66.16	-	Nee	64.99	-	Nee		
0204	Dokstraat 111, Nijmegen	1	20	65.78	66.16	66.16	-	Nee	64.99	-	Nee		
0204	Dokstraat 113, Nijmegen	1	20	65.78	66.16	66.16	-	Nee	64.99	-	Nee		
0242	Dokstraat 115, Nijmegen	1	23	65.77	66.11	66.11	-	Nee	65.07	-	Nee		
0242	Dokstraat 117, Nijmegen	1	23	65.77	66.11	66.11	-	Nee	65.07	-	Nee		
0242	Dokstraat 119, Nijmegen	1	23	65.77	66.11	66.11	-	Nee	65.07	-	Nee		
0203	Dokstraat 121, Nijmegen	1	23	65.75	66.09	66.09	-	Nee	65.03	-	Nee		
0203	Dokstraat 123, Nijmegen	1	23	65.75	66.09	66.09	-	Nee	65.03	-	Nee		
0203	Dokstraat 125, Nijmegen	1	23	65.75	66.09	66.09	-	Nee	65.03	-	Nee		
0204	Dokstraat 127, Nijmegen	1	23	65.57	65.97	65.97	-	Nee	64.83	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0204	Dokstraat 129, Nijmegen	1	23	65.57	65.97	65.97	-	Nee	64.83	-	Nee		
0244	Dokstraat 131, Nijmegen	1	26	65.47	65.78	65.78	0.29	Ja	64.73	-	Nee		
0244	Dokstraat 133, Nijmegen	1	26	65.47	65.78	65.78	0.29	Ja	64.73	-	Nee		
0225	Dokstraat 135, Nijmegen	1	26	65.49	65.84	65.84	0.35	Ja	64.80	-	Nee		
0225	Dokstraat 137, Nijmegen	1	26	65.49	65.84	65.84	0.35	Ja	64.80	-	Nee		
0226	Dokstraat 139, Nijmegen	1	26	65.24	65.58	65.58	0.09	Ja	64.45	-	Nee		
0226	Dokstraat 141, Nijmegen	1	26	65.24	65.58	65.58	0.09	Ja	64.45	-	Nee		
0244	Dokstraat 143, Nijmegen	1	29	65.29	65.63	65.63	0.14	Ja	64.58	-	Nee		
0225	Dokstraat 147, Nijmegen	1	29	65.16	65.50	65.50	0.01	Ja	64.43	-	Nee		
0226	Dokstraat 149, Nijmegen	1	29	65.06	65.43	65.43	-	Nee	64.32	-	Nee		
0216	Dokstraat 261, Nijmegen	1	11	66.16	66.56	66.56	0.06	Ja	65.25	-	Nee		
0216	Dokstraat 263, Nijmegen	1	11	66.16	66.56	66.56	0.06	Ja	65.25	-	Nee		
0216	Dokstraat 265, Nijmegen	1	11	66.16	66.56	66.56	0.06	Ja	65.25	-	Nee		
0205	Dokstraat 267, Nijmegen	1	11	66.17	66.59	66.59	0.09	Ja	64.92	-	Nee		
0205	Dokstraat 269, Nijmegen	1	11	66.17	66.59	66.59	0.09	Ja	64.92	-	Nee		
0205	Dokstraat 271, Nijmegen	1	11	66.17	66.59	66.59	0.09	Ja	64.92	-	Nee		
0206	Dokstraat 273, Nijmegen	1	11	66.10	66.72	66.72	0.22	Ja	64.81	-	Nee		
0206	Dokstraat 275, Nijmegen	1	11	66.10	66.72	66.72	0.22	Ja	64.81	-	Nee		
0206	Dokstraat 277, Nijmegen	1	11	66.10	66.72	66.72	0.22	Ja	64.81	-	Nee		
0207	Dokstraat 279, Nijmegen	1	11	66.40	67.00	67.00	0.5	Ja	65.09	-	Nee		
0207	Dokstraat 281, Nijmegen	1	11	66.40	67.00	67.00	0.5	Ja	65.09	-	Nee		
0216	Dokstraat 283, Nijmegen	1	14	66.25	66.66	66.66	0.16	Ja	65.37	-	Nee		
0216	Dokstraat 285, Nijmegen	1	14	66.25	66.66	66.66	0.16	Ja	65.37	-	Nee		
0216	Dokstraat 287, Nijmegen	1	14	66.25	66.66	66.66	0.16	Ja	65.37	-	Nee		
0205	Dokstraat 289, Nijmegen	1	14	66.25	66.69	66.69	0.19	Ja	65.04	-	Nee		
0205	Dokstraat 291, Nijmegen	1	14	66.25	66.69	66.69	0.19	Ja	65.04	-	Nee		
0205	Dokstraat 293, Nijmegen	1	14	66.25	66.69	66.69	0.19	Ja	65.04	-	Nee		
0206	Dokstraat 295, Nijmegen	1	14	66.17	66.80	66.80	0.3	Ja	64.92	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0206	Dokstraat 297, Nijmegen	1	14	66.17	66.80	66.80	0.3	Ja	64.92	-	Nee		
0206	Dokstraat 299, Nijmegen	1	14	66.17	66.80	66.80	0.3	Ja	64.92	-	Nee		
0207	Dokstraat 301, Nijmegen	1	14	66.45	67.07	67.07	0.57	Ja	65.19	-	Nee		
0207	Dokstraat 303, Nijmegen	1	14	66.45	67.07	67.07	0.57	Ja	65.19	-	Nee		
0216	Dokstraat 305, Nijmegen	1	17	66.02	66.44	66.44	-	Nee	65.16	-	Nee		
0216	Dokstraat 307, Nijmegen	1	17	66.02	66.44	66.44	-	Nee	65.16	-	Nee		
0205	Dokstraat 309, Nijmegen	1	17	66.03	66.48	66.48	-	Nee	64.84	-	Nee		
0205	Dokstraat 311, Nijmegen	1	17	66.03	66.48	66.48	-	Nee	64.84	-	Nee		
0205	Dokstraat 313, Nijmegen	1	17	66.03	66.48	66.48	-	Nee	64.84	-	Nee		
0206	Dokstraat 315, Nijmegen	1	17	66.01	66.64	66.64	0.14	Ja	64.76	-	Nee		
0206	Dokstraat 317, Nijmegen	1	17	66.01	66.64	66.64	0.14	Ja	64.76	-	Nee		
0206	Dokstraat 319, Nijmegen	1	17	66.01	66.64	66.64	0.14	Ja	64.76	-	Nee		
0207	Dokstraat 321, Nijmegen	1	17	66.34	66.95	66.95	0.45	Ja	65.07	-	Nee		
0216	Dokstraat 323, Nijmegen	1	20	65.94	66.38	66.38	-	Nee	65.13	-	Nee		
0216	Dokstraat 325, Nijmegen	1	20	65.94	66.38	66.38	-	Nee	65.13	-	Nee		
0216	Dokstraat 327, Nijmegen	1	20	65.94	66.38	66.38	-	Nee	65.13	-	Nee		
0205	Dokstraat 329, Nijmegen	1	20	65.96	66.45	66.45	-	Nee	64.86	-	Nee		
0205	Dokstraat 331, Nijmegen	1	20	65.96	66.45	66.45	-	Nee	64.86	-	Nee		
0205	Dokstraat 333, Nijmegen	1	20	65.96	66.45	66.45	-	Nee	64.86	-	Nee		
0206	Dokstraat 335, Nijmegen	1	20	65.95	66.62	66.62	0.12	Ja	64.80	-	Nee		
0206	Dokstraat 337, Nijmegen	1	20	65.95	66.62	66.62	0.12	Ja	64.80	-	Nee		
0206	Dokstraat 339, Nijmegen	1	20	65.95	66.62	66.62	0.12	Ja	64.80	-	Nee		
0207	Dokstraat 341, Nijmegen	1	20	66.27	66.93	66.93	0.43	Ja	65.11	-	Nee		
0207	Dokstraat 343, Nijmegen	1	20	66.27	66.93	66.93	0.43	Ja	65.11	-	Nee		
0216	Dokstraat 345, Nijmegen	1	23	65.78	66.24	66.24	-	Nee	65.02	-	Nee		
0216	Dokstraat 347, Nijmegen	1	23	65.78	66.24	66.24	-	Nee	65.02	-	Nee		
0205	Dokstraat 349, Nijmegen	1	23	65.80	66.32	66.32	-	Nee	64.78	-	Nee		
0205	Dokstraat 351, Nijmegen	1	23	65.80	66.32	66.32	-	Nee	64.78	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0205	Dokstraat 353, Nijmegen	1	23	65.80	66.32	66.32	-	Nee	64.78	-	Nee		
0206	Dokstraat 355, Nijmegen	1	23	65.82	66.52	66.52	0.02	Ja	64.76	-	Nee		
0206	Dokstraat 357, Nijmegen	1	23	65.82	66.52	66.52	0.02	Ja	64.76	-	Nee		
0206	Dokstraat 359, Nijmegen	1	23	65.82	66.52	66.52	0.02	Ja	64.76	-	Nee		
0207	Dokstraat 361, Nijmegen	1	23	66.15	66.84	66.84	0.34	Ja	65.07	-	Nee		
0217	Dokstraat 363, Nijmegen	1	26	65.51	65.98	65.98	-	Nee	64.79	-	Nee		
0217	Dokstraat 365, Nijmegen	1	26	65.51	65.98	65.98	-	Nee	64.79	-	Nee		
0217	Dokstraat 367, Nijmegen	1	26	65.51	65.98	65.98	-	Nee	64.79	-	Nee		
0205	Dokstraat 369, Nijmegen	1	23	65.80	66.32	66.32	-	Nee	64.78	-	Nee		
0227	Dokstraat 371, Nijmegen	1	26	65.56	66.11	66.11	-	Nee	64.63	-	Nee		
0227	Dokstraat 373, Nijmegen	1	26	65.56	66.11	66.11	-	Nee	64.63	-	Nee		
0228	Dokstraat 375, Nijmegen	1	26	65.72	66.47	66.47	-	Nee	64.83	-	Nee		
0228	Dokstraat 377, Nijmegen	1	26	65.72	66.47	66.47	-	Nee	64.83	-	Nee		
0228	Dokstraat 379, Nijmegen	1	26	65.72	66.47	66.47	-	Nee	64.83	-	Nee		
0229	Dokstraat 381, Nijmegen	1	26	66.02	66.77	66.77	0.27	Ja	65.09	-	Nee		
0229	Dokstraat 383, Nijmegen	1	26	66.02	66.77	66.77	0.27	Ja	65.09	-	Nee		
0217	Dokstraat 385, Nijmegen	1	29	65.35	65.84	65.84	0.35	Ja	64.67	-	Nee		
0227	Dokstraat 387, Nijmegen	1	29	65.41	65.99	65.99	0.5	Ja	64.56	-	Nee		
0228	Dokstraat 389, Nijmegen	1	29	65.59	66.38	66.38	-	Nee	64.79	-	Nee		
0228	Dokstraat 391, Nijmegen	1	29	65.59	66.38	66.38	-	Nee	64.79	-	Nee		
0229	Dokstraat 393, Nijmegen	1	29	65.90	66.68	66.68	0.18	Ja	65.07	-	Nee		
0380	Dokstraat 411, Nijmegen	1	8	66.02	66.89	66.89	0.39	Ja	65.29	-	Nee		
0208	Dokstraat 413, Nijmegen	1	8	66.11	67.01	67.01	0.51	Ja	65.60	-	Nee		
0209	Dokstraat 415, Nijmegen	1	8	66.13	67.35	67.35	0.85	Ja	66.18	-	Nee		
0372	Dokstraat 417, Nijmegen	1	8	39.19	40.44	40.44	-	Nee	40.34	-	Nee	x	Noord en Oost
0380	Dokstraat 419, Nijmegen	1	11	66.49	67.41	67.41	0.91	Ja	65.76	-	Nee		
0208	Dokstraat 421, Nijmegen	1	11	66.60	67.61	67.61	0.12	Ja	66.11	-	Nee		
0209	Dokstraat 423, Nijmegen	1	11	66.65	67.93	67.93	0.44	Ja	66.64	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0372	Dokstraat 425, Nijmegen	1	11	39.57	40.71	40.71	-	Nee	40.60	-	Nee	x	Noord en Oost
0380	Dokstraat 427, Nijmegen	1	14	66.54	67.46	67.46	-	Nee	65.83	-	Nee		
0208	Dokstraat 429, Nijmegen	1	14	66.64	67.65	67.65	0.16	Ja	66.15	-	Nee		
0209	Dokstraat 431, Nijmegen	1	14	66.69	67.97	67.97	0.48	Ja	66.68	-	Nee		
0372	Dokstraat 433, Nijmegen	1	14	40.29	41.25	41.25	-	Nee	41.16	-	Nee	x	Noord en Oost
0380	Dokstraat 435, Nijmegen	1	17	66.48	67.40	67.40	0.9	Ja	65.78	-	Nee		
0208	Dokstraat 437, Nijmegen	1	17	66.59	67.60	67.60	0.11	Ja	66.12	-	Nee		
0209	Dokstraat 439, Nijmegen	1	17	66.65	67.93	67.93	0.44	Ja	66.66	-	Nee		
0372	Dokstraat 441, Nijmegen	1	17	41.99	42.63	42.63	-	Nee	42.56	-	Nee	x	Noord en Oost
0380	Dokstraat 443, Nijmegen	1	20	66.45	67.39	67.39	0.89	Ja	65.83	-	Nee		
0208	Dokstraat 445, Nijmegen	1	20	66.56	67.58	67.58	0.09	Ja	66.16	-	Nee		
0209	Dokstraat 447, Nijmegen	1	20	66.66	67.93	67.93	0.44	Ja	66.72	-	Nee		
0372	Dokstraat 449, Nijmegen	1	20	45.76	46.36	46.36	-	Nee	46.33	-	Nee	x	Noord en Oost
0380	Dokstraat 451, Nijmegen	1	23	66.38	67.37	67.37	0.87	Ja	65.87	-	Nee		
0208	Dokstraat 453, Nijmegen	1	23	66.50	67.56	67.56	1.06	Ja	66.20	-	Nee		
0209	Dokstraat 455, Nijmegen	1	23	66.66	67.95	67.95	0.46	Ja	66.80	-	Nee		
0372	Dokstraat 457, Nijmegen	1	23	51.55	52.89	52.89	-	Nee	52.88	-	Nee	x	Noord en Oost
0381	Dokstraat 459, Nijmegen	1	26	66.32	67.31	67.31	0.81	Ja	65.89	-	Nee		
0230	Dokstraat 461, Nijmegen	1	26	66.44	67.57	67.57	1.07	Ja	66.29	-	Nee		
0231	Dokstraat 463, Nijmegen	1	26	66.66	67.96	67.96	0.47	Ja	66.87	-	Nee		
0373	Dokstraat 465, Nijmegen	1	26	54.02	55.06	55.06	-	Nee	55.06	-	Nee	x	Noord en Oost
0381	Dokstraat 467, Nijmegen	1	29	66.27	67.29	67.29	0.79	Ja	65.94	-	Nee		
0230	Dokstraat 469, Nijmegen	1	29	66.35	67.51	67.51	1.01	Ja	66.29	-	Nee		
0231	Dokstraat 471, Nijmegen	1	29	66.63	67.95	67.95	0.46	Ja	66.93	-	Nee		
0373	Dokstraat 473, Nijmegen	1	29	54.26	55.22	55.22	-	Nee	55.22	-	Nee	x	Noord en Oost
0295	Gravendal 2, Nijmegen	1	11	50.88	51.33	51.33	-	Nee	50.75	-	Nee		
0294	Gravendal 4, Nijmegen	1	11	50.17	50.39	50.39	-	Nee	49.71	-	Nee		
0293	Gravendal 6, Nijmegen	1	11	50.62	50.64	50.64	-	Nee	50.04	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0292	Gravendal 8, Nijmegen	1	11	50.31	50.66	50.66	-	Nee	50.10	-	Nee		
0291	Gravendal 10, Nijmegen	1	11	49.88	50.36	50.36	-	Nee	49.88	-	Nee		
0412	Kaaisjouwerskade 24, Nijmegen	1	8	39.34	39.53	39.53	-	Nee	38.73	-	Nee		
0412	Kaaisjouwerskade 26, Nijmegen	1	8	39.34	39.53	39.53	-	Nee	38.73	-	Nee		
0412	Kaaisjouwerskade 28, Nijmegen	1	8	39.34	39.53	39.53	-	Nee	38.73	-	Nee		
0412	Kaaisjouwerskade 30, Nijmegen	1	8	39.34	39.53	39.53	-	Nee	38.73	-	Nee		
0412	Kaaisjouwerskade 32, Nijmegen	1	8	39.34	39.53	39.53	-	Nee	38.73	-	Nee		
0412	Kaaisjouwerskade 36, Nijmegen	1	11	40.29	40.32	40.32	-	Nee	39.54	-	Nee		
0412	Kaaisjouwerskade 38, Nijmegen	1	11	40.29	40.32	40.32	-	Nee	39.54	-	Nee		
0412	Kaaisjouwerskade 40, Nijmegen	1	11	40.29	40.32	40.32	-	Nee	39.54	-	Nee		
0412	Kaaisjouwerskade 42, Nijmegen	1	11	40.29	40.32	40.32	-	Nee	39.54	-	Nee		
0412	Kaaisjouwerskade 44, Nijmegen	1	11	40.29	40.32	40.32	-	Nee	39.54	-	Nee		
0412	Kaaisjouwerskade 48, Nijmegen	1	14	41.00	40.97	40.97	-	Nee	40.24	-	Nee		
0412	Kaaisjouwerskade 50, Nijmegen	1	14	41.00	40.97	40.97	-	Nee	40.24	-	Nee		
0412	Kaaisjouwerskade 52, Nijmegen	1	14	41.00	40.97	40.97	-	Nee	40.24	-	Nee		
0412	Kaaisjouwerskade 54, Nijmegen	1	14	41.00	40.97	40.97	-	Nee	40.24	-	Nee		
0412	Kaaisjouwerskade 56, Nijmegen	1	14	41.00	40.97	40.97	-	Nee	40.24	-	Nee		
0412	Kaaisjouwerskade 60, Nijmegen	1	17	41.67	41.55	41.55	-	Nee	40.90	-	Nee		
0412	Kaaisjouwerskade 62, Nijmegen	1	17	41.67	41.55	41.55	-	Nee	40.90	-	Nee		
0412	Kaaisjouwerskade 64, Nijmegen	1	17	41.67	41.55	41.55	-	Nee	40.90	-	Nee		
0412	Kaaisjouwerskade 66, Nijmegen	1	17	41.67	41.55	41.55	-	Nee	40.90	-	Nee		
0412	Kaaisjouwerskade 68, Nijmegen	1	17	41.67	41.55	41.55	-	Nee	40.90	-	Nee		
0406	Kaaisjouwerskade 104, Nijmegen	1	5	37.84	38.47	38.47	-	Nee	38.04	-	Nee		
0405	Kaaisjouwerskade 106, Nijmegen	1	5	34.87	35.01	35.01	-	Nee	34.11	-	Nee		
0404	Kaaisjouwerskade 108, Nijmegen	1	5	38.97	39.79	39.79	-	Nee	38.82	-	Nee		
0404	Kaaisjouwerskade 110, Nijmegen	1	5	38.97	39.79	39.79	-	Nee	38.82	-	Nee		
0403	Kaaisjouwerskade 112, Nijmegen	1	5	38.54	39.55	39.55	-	Nee	38.39	-	Nee		
0402	Kaaisjouwerskade 114, Nijmegen	1	5	43.22	44.93	44.93	-	Nee	44.81	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0406	Kaaisjouwerskade 116, Nijmegen	1	8	38.50	39.04	39.04	-	Nee	38.61	-	Nee		
0405	Kaaisjouwerskade 118, Nijmegen	1	8	35.94	36.06	36.06	-	Nee	35.21	-	Nee		
0404	Kaaisjouwerskade 120, Nijmegen	1	8	39.98	40.76	40.76	-	Nee	39.80	-	Nee		
0404	Kaaisjouwerskade 122, Nijmegen	1	8	39.98	40.76	40.76	-	Nee	39.80	-	Nee		
0403	Kaaisjouwerskade 124, Nijmegen	1	8	39.71	40.59	40.59	-	Nee	39.42	-	Nee		
0402	Kaaisjouwerskade 126, Nijmegen	1	8	43.98	45.65	45.65	-	Nee	45.53	-	Nee		
0406	Kaaisjouwerskade 128, Nijmegen	1	11	39.05	39.52	39.52	-	Nee	39.10	-	Nee		
0405	Kaaisjouwerskade 130, Nijmegen	1	11	36.96	36.86	36.86	-	Nee	36.07	-	Nee		
0404	Kaaisjouwerskade 132, Nijmegen	1	11	40.54	41.27	41.27	-	Nee	40.36	-	Nee		
0403	Kaaisjouwerskade 134, Nijmegen	1	11	40.72	41.40	41.40	-	Nee	40.31	-	Nee		
0403	Kaaisjouwerskade 136, Nijmegen	1	11	40.72	41.40	41.40	-	Nee	40.31	-	Nee		
0402	Kaaisjouwerskade 138, Nijmegen	1	11	44.30	45.91	45.91	-	Nee	45.79	-	Nee		
0406	Kaaisjouwerskade 140, Nijmegen	1	14	38.68	39.48	39.48	-	Nee	39.08	-	Nee		
0405	Kaaisjouwerskade 142, Nijmegen	1	14	37.63	37.55	37.55	-	Nee	36.81	-	Nee		
0404	Kaaisjouwerskade 144, Nijmegen	1	14	41.17	41.82	41.82	-	Nee	40.98	-	Nee		
0403	Kaaisjouwerskade 146, Nijmegen	1	14	41.78	42.32	42.32	-	Nee	41.33	-	Nee		
0403	Kaaisjouwerskade 148, Nijmegen	1	14	41.78	42.32	42.32	-	Nee	41.33	-	Nee		
0402	Kaaisjouwerskade 150, Nijmegen	1	14	42.83	44.56	44.56	-	Nee	44.39	-	Nee		
0406	Kaaisjouwerskade 152, Nijmegen	1	17	39.37	40.06	40.06	-	Nee	39.70	-	Nee		
0405	Kaaisjouwerskade 154, Nijmegen	1	17	38.29	38.17	38.17	-	Nee	37.52	-	Nee		
0404	Kaaisjouwerskade 156, Nijmegen	1	17	42.15	42.56	42.56	-	Nee	41.81	-	Nee		
0403	Kaaisjouwerskade 158, Nijmegen	1	17	42.63	43.13	43.13	-	Nee	42.29	-	Nee		
0403	Kaaisjouwerskade 160, Nijmegen	1	17	42.63	43.13	43.13	-	Nee	42.29	-	Nee		
0402	Kaaisjouwerskade 162, Nijmegen	1	17	38.61	39.28	39.28	-	Nee	38.64	-	Nee		
0406	Kaaisjouwerskade 164, Nijmegen	1	20	38.38	38.91	38.91	-	Nee	38.48	-	Nee		
0405	Kaaisjouwerskade 166, Nijmegen	1	20	39.17	39.06	39.06	-	Nee	38.52	-	Nee		
0404	Kaaisjouwerskade 168, Nijmegen	1	20	43.25	43.46	43.46	-	Nee	42.84	-	Nee		
0403	Kaaisjouwerskade 170, Nijmegen	1	20	43.75	44.02	44.02	-	Nee	43.36	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0403	Kaaisjouwerskade 172, Nijmegen	1	20	43.75	44.02	44.02	-	Nee	43.36	-	Nee		
0402	Kaaisjouwerskade 174, Nijmegen	1	20	39.01	39.60	39.60	-	Nee	39.08	-	Nee		
0411	Kaaisjouwerskade 176, Nijmegen	1	23	39.39	39.63	39.63	-	Nee	39.20	-	Nee		
0410	Kaaisjouwerskade 178, Nijmegen	1	23	39.88	39.65	39.65	-	Nee	39.16	-	Nee		
0409	Kaaisjouwerskade 180, Nijmegen	1	23	44.89	44.94	44.94	-	Nee	44.20	-	Nee		
0408	Kaaisjouwerskade 182, Nijmegen	1	23	43.10	47.21	47.21	-	Nee	46.91	-	Nee		
0408	Kaaisjouwerskade 184, Nijmegen	1	23	43.10	47.21	47.21	-	Nee	46.91	-	Nee		
0407	Kaaisjouwerskade 186, Nijmegen	1	23	40.15	40.29	40.29	-	Nee	39.80	-	Nee		
0411	Kaaisjouwerskade 188, Nijmegen	1	26	40.25	40.36	40.36	-	Nee	39.93	-	Nee		
0410	Kaaisjouwerskade 190, Nijmegen	1	26	40.83	40.52	40.52	-	Nee	40.06	-	Nee		
0409	Kaaisjouwerskade 192, Nijmegen	1	26	46.00	45.95	45.95	-	Nee	45.33	-	Nee		
0408	Kaaisjouwerskade 194, Nijmegen	1	26	45.36	49.89	49.89	-	Nee	49.73	-	Nee		
0408	Kaaisjouwerskade 196, Nijmegen	1	26	45.36	49.89	49.89	-	Nee	49.73	-	Nee		
0407	Kaaisjouwerskade 198, Nijmegen	1	26	41.13	41.10	41.10	-	Nee	40.66	-	Nee		
0409	Kaaisjouwerskade 200, Nijmegen	1	29	47.33	47.24	47.24	-	Nee	46.73	-	Nee		
0408	Kaaisjouwerskade 202, Nijmegen	1	29	46.29	50.43	50.43	-	Nee	50.28	-	Nee		
0407	Kaaisjouwerskade 204, Nijmegen	1	29	42.38	42.18	42.18	-	Nee	41.79	-	Nee		
0400	Kaaisjouwerskade 218, Nijmegen	1	1.5	40.58	41.80	41.80	-	Nee	41.83	-	Nee		
0398	Kaaisjouwerskade 222, Nijmegen	1	5	46.10	45.62	45.62	-	Nee	45.42	-	Nee		
0401	Kaaisjouwerskade 224, Nijmegen	1	5	37.12	38.07	38.07	-	Nee	37.46	-	Nee		
0399	Kaaisjouwerskade 226, Nijmegen	1	5	37.53	38.87	38.87	-	Nee	38.27	-	Nee		
0398	Kaaisjouwerskade 228, Nijmegen	1	5	46.10	45.62	45.62	-	Nee	45.42	-	Nee		
0398	Kaaisjouwerskade 230, Nijmegen	1	8	47.65	46.79	46.79	-	Nee	46.60	-	Nee		
0401	Kaaisjouwerskade 232, Nijmegen	1	8	37.96	38.80	38.80	-	Nee	38.17	-	Nee		
0399	Kaaisjouwerskade 234, Nijmegen	1	8	38.28	39.41	39.41	-	Nee	38.73	-	Nee		
0398	Kaaisjouwerskade 236, Nijmegen	1	8	47.65	46.79	46.79	-	Nee	46.60	-	Nee		
0398	Kaaisjouwerskade 238, Nijmegen	1	11	48.12	47.10	47.10	-	Nee	46.92	-	Nee		
0401	Kaaisjouwerskade 240, Nijmegen	1	11	38.39	39.16	39.16	-	Nee	38.55	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0399	Kaaisjouwerskade 242, Nijmegen	1	11	38.61	39.71	39.71	-	Nee	39.02	-	Nee		
0398	Kaaisjouwerskade 244, Nijmegen	1	11	48.12	47.10	47.10	-	Nee	46.92	-	Nee		
0398	Kaaisjouwerskade 246, Nijmegen	1	14	48.39	47.36	47.36	-	Nee	47.17	-	Nee		
0400	Kaaisjouwerskade 248, Nijmegen	1	14	34.53	37.01	37.01	-	Nee	37.10	-	Nee		
0398	Kaaisjouwerskade 250, Nijmegen	1	14	48.39	47.36	47.36	-	Nee	47.17	-	Nee		
0398	Kaaisjouwerskade 252, Nijmegen	1	17	48.60	47.60	47.60	-	Nee	47.40	-	Nee		
0398	Kaaisjouwerskade 254, Nijmegen	1	17	48.60	47.60	47.60	-	Nee	47.40	-	Nee		
0400	Kaaisjouwerskade 256, Nijmegen	1	1.5	40.58	41.80	41.80	-	Nee	41.83	-	Nee		
0391	Kaaisjouwerskade 280, Nijmegen	1	5	38.59	40.28	40.28	-	Nee	40.02	-	Nee		
0390	Kaaisjouwerskade 282, Nijmegen	1	5	34.46	34.90	34.90	-	Nee	33.68	-	Nee		
0389	Kaaisjouwerskade 284, Nijmegen	1	5	44.70	49.42	49.42	-	Nee	49.02	-	Nee		
0388	Kaaisjouwerskade 286, Nijmegen	1	5	52.78	54.92	54.92	-	Nee	54.84	-	Nee		
0388	Kaaisjouwerskade 288, Nijmegen	1	5	52.78	54.92	54.92	-	Nee	54.84	-	Nee		
0387	Kaaisjouwerskade 290, Nijmegen	1	5	52.61	54.62	54.62	-	Nee	54.51	-	Nee		
0391	Kaaisjouwerskade 292, Nijmegen	1	8	39.23	40.72	40.72	-	Nee	40.43	-	Nee		
0390	Kaaisjouwerskade 294, Nijmegen	1	8	35.55	35.90	35.90	-	Nee	34.67	-	Nee		
0389	Kaaisjouwerskade 296, Nijmegen	1	8	46.36	50.96	50.96	-	Nee	50.58	-	Nee		
0388	Kaaisjouwerskade 298, Nijmegen	1	8	54.65	56.37	56.37	0.88	Ja	56.28	0.79	Ja		
0388	Kaaisjouwerskade 300, Nijmegen	1	8	54.65	56.37	56.37	0.88	Ja	56.28	0.79	Ja		
0387	Kaaisjouwerskade 302, Nijmegen	1	8	53.38	55.25	55.25	-	Nee	55.11	-	Nee		
0391	Kaaisjouwerskade 304, Nijmegen	1	11	39.80	41.14	41.14	-	Nee	40.86	-	Nee		
0390	Kaaisjouwerskade 306, Nijmegen	1	11	36.71	36.74	36.74	-	Nee	35.63	-	Nee		
0389	Kaaisjouwerskade 308, Nijmegen	1	11	46.94	51.29	51.29	-	Nee	50.88	-	Nee		
0388	Kaaisjouwerskade 310, Nijmegen	1	11	54.93	56.52	56.52	1.03	Ja	56.43	0.94	Ja		
0388	Kaaisjouwerskade 312, Nijmegen	1	11	54.93	56.52	56.52	1.03	Ja	56.43	0.94	Ja		
0387	Kaaisjouwerskade 314, Nijmegen	1	11	53.57	55.39	55.39	-	Nee	55.23	-	Nee		
0391	Kaaisjouwerskade 316, Nijmegen	1	14	40.48	41.70	41.70	-	Nee	41.44	-	Nee		
0390	Kaaisjouwerskade 318, Nijmegen	1	14	37.70	37.66	37.66	-	Nee	36.71	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0389	Kaaisjouwerskade 320, Nijmegen	1	14	47.24	51.43	51.43	-	Nee	51.04	-	Nee		
0388	Kaaisjouwerskade 322, Nijmegen	1	14	54.99	56.55	56.55	1.06	Ja	56.46	0.97	Ja		
0388	Kaaisjouwerskade 324, Nijmegen	1	14	54.99	56.55	56.55	1.06	Ja	56.46	0.97	Ja		
0387	Kaaisjouwerskade 326, Nijmegen	1	14	53.60	55.41	55.41	-	Nee	55.25	-	Nee		
0391	Kaaisjouwerskade 328, Nijmegen	1	17	41.41	42.73	42.73	-	Nee	42.52	-	Nee		
0390	Kaaisjouwerskade 330, Nijmegen	1	17	38.65	38.65	38.65	-	Nee	37.88	-	Nee		
0389	Kaaisjouwerskade 332, Nijmegen	1	17	47.70	51.60	51.60	-	Nee	51.22	-	Nee		
0388	Kaaisjouwerskade 334, Nijmegen	1	17	54.99	56.56	56.56	1.07	Ja	56.47	0.98	Ja		
0388	Kaaisjouwerskade 336, Nijmegen	1	17	54.99	56.56	56.56	1.07	Ja	56.47	0.98	Ja		
0387	Kaaisjouwerskade 338, Nijmegen	1	17	53.59	55.40	55.40	-	Nee	55.24	-	Nee		
0391	Kaaisjouwerskade 340, Nijmegen	1	20	41.15	43.77	43.77	-	Nee	43.62	-	Nee		
0390	Kaaisjouwerskade 342, Nijmegen	1	20	39.83	40.04	40.04	-	Nee	39.50	-	Nee		
0389	Kaaisjouwerskade 344, Nijmegen	1	20	48.30	51.86	51.86	-	Nee	51.50	-	Nee		
0388	Kaaisjouwerskade 346, Nijmegen	1	20	54.98	56.54	56.54	1.05	Ja	56.45	0.96	Ja		
0388	Kaaisjouwerskade 348, Nijmegen	1	20	54.98	56.54	56.54	1.05	Ja	56.45	0.96	Ja		
0387	Kaaisjouwerskade 350, Nijmegen	1	20	53.58	55.39	55.39	-	Nee	55.23	-	Nee		
0397	Kaaisjouwerskade 352, Nijmegen	1	23	42.07	44.07	44.07	-	Nee	43.89	-	Nee		
0396	Kaaisjouwerskade 354, Nijmegen	1	23	41.43	41.91	41.91	-	Nee	41.54	-	Nee		
0395	Kaaisjouwerskade 356, Nijmegen	1	23	50.86	52.39	52.39	-	Nee	52.20	-	Nee		
0393	Kaaisjouwerskade 358, Nijmegen	1	23	55.85	57.41	57.41	0.91	Ja	57.34	0.84	Ja		
0393	Kaaisjouwerskade 360, Nijmegen	1	23	55.85	57.41	57.41	0.91	Ja	57.34	0.84	Ja		
0392	Kaaisjouwerskade 362, Nijmegen	1	23	53.90	55.21	55.21	-	Nee	55.11	-	Nee		
0397	Kaaisjouwerskade 364, Nijmegen	1	26	44.00	45.51	45.51	-	Nee	45.37	-	Nee		
0396	Kaaisjouwerskade 366, Nijmegen	1	26	42.59	43.14	43.14	-	Nee	42.85	-	Nee		
0395	Kaaisjouwerskade 368, Nijmegen	1	26	52.06	53.80	53.80	-	Nee	53.66	-	Nee		
0393	Kaaisjouwerskade 370, Nijmegen	1	26	55.83	57.40	57.40	0.9	Ja	57.32	0.82	Ja		
0393	Kaaisjouwerskade 372, Nijmegen	1	26	55.83	57.40	57.40	0.9	Ja	57.32	0.82	Ja		
0392	Kaaisjouwerskade 374, Nijmegen	1	26	53.89	55.19	55.19	-	Nee	55.09	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0395	Kaaisjouweskade 376, Nijmegen	1	29	52.69	54.36	54.36	-	Nee	54.21	-	Nee		
0393	Kaaisjouweskade 378, Nijmegen	1	29	55.83	57.38	57.38	0.88	Ja	57.31	0.81	Ja		
0392	Kaaisjouweskade 380, Nijmegen	1	29	53.88	55.18	55.18	-	Nee	55.07	-	Nee		
0363	Kaapstander 28, Nijmegen	1	8	49.09	50.97	50.97	-	Nee	50.95	-	Nee		
0369	Kaapstander 30, Nijmegen	1	8	51.44	52.98	52.98	-	Nee	52.97	-	Nee		
0374	Kaapstander 32, Nijmegen	1	8	47.95	50.61	50.61	-	Nee	50.01	-	Nee		
0377	Kaapstander 34, Nijmegen	1	8	48.78	51.02	51.02	-	Nee	49.26	-	Nee	x	Oost
0218	Kaapstander 36, Nijmegen	1	8	65.73	67.14	67.14	0.64	Ja	67.14	0.64	Ja	x	Oost
0219	Kaapstander 38, Nijmegen	1	8	64.78	66.16	66.16	0.67	Ja	66.16	0.67	Ja		
0221	Kaapstander 40, Nijmegen	1	8	63.16	64.63	64.63	1.14	Ja	64.63	1.14	Ja		
0382	Kaapstander 42, Nijmegen	1	8	60.83	62.26	62.26	0.77	Ja	62.25	0.76	Ja		
0363	Kaapstander 44, Nijmegen	1	11	49.38	51.11	51.11	-	Nee	51.08	-	Nee		
0369	Kaapstander 46, Nijmegen	1	11	51.68	53.10	53.10	-	Nee	53.09	-	Nee		
0374	Kaapstander 48, Nijmegen	1	11	48.44	51.02	51.02	-	Nee	50.38	-	Nee		
0377	Kaapstander 50, Nijmegen	1	11	49.49	51.83	51.83	-	Nee	50.11	-	Nee	x	Oost
0218	Kaapstander 52, Nijmegen	1	11	65.73	67.14	67.14	0.64	Ja	67.14	0.64	Ja	x	Oost
0219	Kaapstander 54, Nijmegen	1	11	64.78	66.16	66.16	0.67	Ja	66.16	0.67	Ja		
0221	Kaapstander 56, Nijmegen	1	11	63.16	64.63	64.63	1.14	Ja	64.63	1.14	Ja		
0382	Kaapstander 58, Nijmegen	1	11	60.84	62.26	62.26	0.77	Ja	62.26	0.77	Ja		
0363	Kaapstander 60, Nijmegen	1	14	49.44	51.15	51.15	-	Nee	51.12	-	Nee		
0369	Kaapstander 62, Nijmegen	1	14	51.75	53.14	53.14	-	Nee	53.13	-	Nee		
0374	Kaapstander 64, Nijmegen	1	14	48.55	51.08	51.08	-	Nee	50.45	-	Nee		
0377	Kaapstander 66, Nijmegen	1	14	49.53	51.85	51.85	-	Nee	50.14	-	Nee		
0232	Kaapstander 68, Nijmegen	1	14	55.90	58.06	58.06	1.56	Ja	56.34	-	Nee	x	Oost
0215	Kaapstander 70, Nijmegen	1	14	67.43	68.84	68.84	1.35	Ja	68.84	1.35	Ja	x	Oost
0218	Kaapstander 72, Nijmegen	1	14	65.72	67.13	67.13	0.63	Ja	67.13	0.63	Ja		
0219	Kaapstander 74, Nijmegen	1	14	64.77	66.15	66.15	0.66	Ja	66.15	0.66	Ja		
0221	Kaapstander 76, Nijmegen	1	14	63.16	64.63	64.63	1.14	Ja	64.63	1.14	Ja		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0382	Kaapstander 78, Nijmegen	1	14	60.84	62.26	62.26	0.77	Ja	62.26	0.77	Ja		
0363	Kaapstander 80, Nijmegen	1	17	49.46	51.18	51.18	-	Nee	51.16	-	Nee		
0369	Kaapstander 82, Nijmegen	1	17	51.77	53.15	53.15	-	Nee	53.14	-	Nee		
0374	Kaapstander 84, Nijmegen	1	17	48.64	51.11	51.11	-	Nee	50.49	-	Nee		
0377	Kaapstander 86, Nijmegen	1	17	49.59	51.86	51.86	-	Nee	50.17	-	Nee		
0232	Kaapstander 88, Nijmegen	1	17	55.92	58.06	58.06	1.56	Ja	56.35	-	Nee	x	Oost
0215	Kaapstander 90, Nijmegen	1	17	67.39	68.80	68.80	1.31	Ja	68.80	1.31	Ja	x	Oost
0218	Kaapstander 92, Nijmegen	1	17	65.70	67.11	67.11	0.61	Ja	67.11	0.61	Ja		
0219	Kaapstander 94, Nijmegen	1	17	64.76	66.13	66.13	0.64	Ja	66.13	0.64	Ja		
0221	Kaapstander 96, Nijmegen	1	17	63.15	64.62	64.62	1.13	Ja	64.62	1.13	Ja		
0382	Kaapstander 98, Nijmegen	1	17	60.83	62.25	62.25	0.76	Ja	62.25	0.76	Ja		
0363	Kaapstander 100, Nijmegen	1	20	49.52	51.23	51.23	-	Nee	51.20	-	Nee		
0369	Kaapstander 102, Nijmegen	1	20	51.78	53.15	53.15	-	Nee	53.14	-	Nee		
0374	Kaapstander 104, Nijmegen	1	20	48.77	51.16	51.16	-	Nee	50.55	-	Nee		
0377	Kaapstander 106, Nijmegen	1	20	49.62	51.86	51.86	-	Nee	50.19	-	Nee		
0232	Kaapstander 108, Nijmegen	1	20	55.92	58.04	58.04	1.54	Ja	56.34	-	Nee	x	Oost
0215	Kaapstander 110, Nijmegen	1	20	67.34	68.75	68.75	1.26	Ja	68.75	1.26	Ja	x	Oost
0218	Kaapstander 112, Nijmegen	1	20	65.66	67.08	67.08	0.58	Ja	67.08	0.58	Ja		
0219	Kaapstander 114, Nijmegen	1	20	64.73	66.11	66.11	0.62	Ja	66.11	0.62	Ja		
0221	Kaapstander 116, Nijmegen	1	20	63.13	64.60	64.60	1.11	Ja	64.60	1.11	Ja		
0382	Kaapstander 118, Nijmegen	1	20	60.82	62.25	62.25	0.76	Ja	62.25	0.76	Ja		
0364	Kaapstander 120, Nijmegen	1	23	49.16	50.66	50.66	-	Nee	50.62	-	Nee		
0370	Kaapstander 122, Nijmegen	1	23	51.88	53.05	53.05	-	Nee	53.04	-	Nee		
0375	Kaapstander 124, Nijmegen	1	23	51.52	53.48	53.48	-	Nee	53.15	-	Nee		
0378	Kaapstander 126, Nijmegen	1	23	48.80	50.93	50.93	-	Nee	49.48	-	Nee		
0232	Kaapstander 128, Nijmegen	1	23	55.95	58.02	58.02	1.52	Ja	56.36	-	Nee	x	Oost
0233	Kaapstander 130, Nijmegen	1	23	66.70	68.10	68.10	0.61	Ja	68.10	0.61	Ja	x	Oost
0237	Kaapstander 132, Nijmegen	1	23	65.57	66.99	66.99	0.49	Ja	66.99	0.49	Ja		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0239	Kaapstander 134, Nijmegen	1	23	64.64	66.02	66.02	0.53	Ja	66.02	0.53	Ja		
0241	Kaapstander 136, Nijmegen	1	23	63.41	64.77	64.77	1.28	Ja	64.77	1.28	Ja		
0383	Kaapstander 138, Nijmegen	1	23	61.15	62.63	62.63	1.14	Ja	62.63	1.14	Ja		
0364	Kaapstander 140, Nijmegen	1	26	49.25	50.73	50.73	-	Nee	50.69	-	Nee		
0370	Kaapstander 142, Nijmegen	1	26	51.97	53.11	53.11	-	Nee	53.09	-	Nee		
0375	Kaapstander 144, Nijmegen	1	26	51.72	53.59	53.59	-	Nee	53.26	-	Nee		
0378	Kaapstander 146, Nijmegen	1	26	48.95	50.99	50.99	-	Nee	49.57	-	Nee		
0232	Kaapstander 148, Nijmegen	1	26	56.05	58.07	58.07	1.57	Ja	56.47	-	Nee	x	Oost
0233	Kaapstander 150, Nijmegen	1	26	66.63	68.03	68.03	0.54	Ja	68.03	0.54	Ja	x	Oost
0237	Kaapstander 152, Nijmegen	1	26	65.52	66.93	66.93	0.43	Ja	66.93	0.43	Ja		
0239	Kaapstander 154, Nijmegen	1	26	64.61	65.98	65.98	0.49	Ja	65.98	0.49	Ja		
0241	Kaapstander 156, Nijmegen	1	26	63.38	64.75	64.75	1.26	Ja	64.75	1.26	Ja		
0383	Kaapstander 158, Nijmegen	1	26	61.14	62.61	62.61	1.12	Ja	62.61	1.12	Ja		
0364	Kaapstander 160, Nijmegen	1	29	49.35	50.83	50.83	-	Nee	50.79	-	Nee		
0370	Kaapstander 162, Nijmegen	1	29	52.08	53.18	53.18	-	Nee	53.16	-	Nee		
0375	Kaapstander 164, Nijmegen	1	29	52.22	53.98	53.98	-	Nee	53.68	-	Nee		
0378	Kaapstander 166, Nijmegen	1	29	49.26	51.16	51.16	-	Nee	49.80	-	Nee		
0232	Kaapstander 168, Nijmegen	1	29	56.22	58.18	58.18	1.68	Ja	56.67	0.17	Ja	x	Oost
0233	Kaapstander 170, Nijmegen	1	29	66.54	67.95	67.95	0.46	Ja	67.95	0.46	Ja	x	Oost
0237	Kaapstander 172, Nijmegen	1	29	65.46	66.88	66.88	1.39	Ja	66.88	1.39	Ja		
0239	Kaapstander 174, Nijmegen	1	29	64.56	65.94	65.94	0.45	Ja	65.94	0.45	Ja		
0241	Kaapstander 176, Nijmegen	1	29	63.35	64.72	64.72	1.23	Ja	64.72	1.23	Ja		
0383	Kaapstander 178, Nijmegen	1	29	61.12	62.60	62.60	1.11	Ja	62.60	1.11	Ja		
0364	Kaapstander 180, Nijmegen	1	32	49.44	51.10	51.10	-	Nee	51.06	-	Nee		
0370	Kaapstander 182, Nijmegen	1	32	52.36	53.42	53.42	-	Nee	53.40	-	Nee		
0375	Kaapstander 184, Nijmegen	1	32	52.52	54.23	54.23	-	Nee	53.91	-	Nee		
0378	Kaapstander 186, Nijmegen	1	32	49.81	51.55	51.55	-	Nee	50.25	-	Nee		
0233	Kaapstander 188, Nijmegen	1	32	66.44	67.85	67.85	1.35	Ja	67.85	1.35	Ja	x	Oost

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0237	Kaapstander 190, Nijmegen	1	32	65.39	66.81	66.81	1.32	Ja	66.81	1.32	Ja		
0239	Kaapstander 192, Nijmegen	1	32	64.51	65.89	65.89	0.4	Ja	65.89	0.4	Ja		
0241	Kaapstander 194, Nijmegen	1	32	63.31	64.68	64.68	1.19	Ja	64.68	1.19	Ja		
0383	Kaapstander 196, Nijmegen	1	32	61.10	62.57	62.57	1.08	Ja	62.57	1.08	Ja		
0364	Kaapstander 198, Nijmegen	1	35	49.49	51.32	51.32	-	Nee	51.28	-	Nee		
0370	Kaapstander 200, Nijmegen	1	35	45.86	46.15	46.15	-	Nee	46.02	-	Nee		
0375	Kaapstander 202, Nijmegen	1	35	47.77	49.25	49.25	-	Nee	47.98	-	Nee		
0378	Kaapstander 204, Nijmegen	1	35	50.79	52.43	52.43	-	Nee	50.98	-	Nee		
0233	Kaapstander 206, Nijmegen	1	35	66.34	67.75	67.75	1.25	Ja	67.75	1.25	Ja	x	Oost
0237	Kaapstander 208, Nijmegen	1	35	65.32	66.74	66.74	1.25	Ja	66.74	1.25	Ja		
0239	Kaapstander 210, Nijmegen	1	35	64.46	65.84	65.84	1.34	Ja	65.84	1.34	Ja		
0241	Kaapstander 212, Nijmegen	1	35	63.27	64.64	64.64	1.15	Ja	64.64	1.15	Ja		
0383	Kaapstander 214, Nijmegen	1	35	61.07	62.55	62.55	1.06	Ja	62.55	1.06	Ja		
0364	Kaapstander 216, Nijmegen	1	38	42.68	43.12	43.12	-	Nee	42.86	-	Nee		
0370	Kaapstander 218, Nijmegen	1	38	43.05	43.32	43.32	-	Nee	42.78	-	Nee		
0375	Kaapstander 220, Nijmegen	1	38	50.13	51.61	51.61	-	Nee	49.83	-	Nee		
0378	Kaapstander 222, Nijmegen	1	38	52.70	54.66	54.66	-	Nee	52.89	-	Nee		
0233	Kaapstander 224, Nijmegen	1	38	66.22	67.64	67.64	1.14	Ja	67.64	1.14	Ja	x	Oost
0237	Kaapstander 226, Nijmegen	1	38	65.23	66.65	66.65	1.16	Ja	66.65	1.16	Ja		
0239	Kaapstander 228, Nijmegen	1	38	64.39	65.78	65.78	1.28	Ja	65.78	1.28	Ja		
0241	Kaapstander 230, Nijmegen	1	38	63.23	64.60	64.60	1.11	Ja	64.60	1.11	Ja		
0383	Kaapstander 232, Nijmegen	1	38	61.04	62.52	62.52	1.03	Ja	62.52	1.03	Ja		
0365	Kaapstander 234, Nijmegen	1	41	41.32	41.82	41.82	-	Nee	41.38	-	Nee		
0371	Kaapstander 236, Nijmegen	1	41	42.65	43.35	43.35	-	Nee	42.13	-	Nee		
0379	Kaapstander 238, Nijmegen	1	41	52.62	54.48	54.48	-	Nee	52.53	-	Nee	x	Oost
0243	Kaapstander 240, Nijmegen	1	41	65.09	66.51	66.51	1.02	Ja	66.51	1.02	Ja	x	Oost
0247	Kaapstander 242, Nijmegen	1	41	63.23	64.61	64.61	1.12	Ja	64.61	1.12	Ja		
0384	Kaapstander 244, Nijmegen	1	41	61.13	62.59	62.59	1.1	Ja	62.59	1.1	Ja		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0365	Kaapstander 246, Nijmegen	1	44	40.40	40.19	40.19	-	Nee	39.08	-	Nee		
0371	Kaapstander 248, Nijmegen	1	44	41.80	42.38	42.38	-	Nee	40.78	-	Nee		
0379	Kaapstander 250, Nijmegen	1	44	52.43	54.10	54.10	-	Nee	52.26	-	Nee	x	Oost
0243	Kaapstander 252, Nijmegen	1	44	64.99	66.42	66.42	0.93	Ja	66.42	0.93	Ja	x	Oost
0247	Kaapstander 254, Nijmegen	1	44	63.18	64.56	64.56	1.07	Ja	64.56	1.07	Ja		
0384	Kaapstander 256, Nijmegen	1	44	61.10	62.56	62.56	1.07	Ja	62.56	1.07	Ja		
0365	Kaapstander 258, Nijmegen	1	47	40.52	40.59	40.59	-	Nee	38.93	-	Nee		
0371	Kaapstander 260, Nijmegen	1	47	40.93	40.87	40.87	-	Nee	39.15	-	Nee		
0379	Kaapstander 262, Nijmegen	1	47	52.81	54.48	54.48	-	Nee	52.63	-	Nee	x	Oost
0243	Kaapstander 264, Nijmegen	1	47	64.90	66.33	66.33	0.84	Ja	66.33	0.84	Ja	x	Oost
0247	Kaapstander 266, Nijmegen	1	47	63.12	64.50	64.50	1.01	Ja	64.50	1.01	Ja		
0384	Kaapstander 268, Nijmegen	1	47	61.06	62.52	62.52	1.03	Ja	62.52	1.03	Ja		
0365	Kaapstander 270, Nijmegen	1	50	40.76	40.76	40.76	-	Nee	39.02	-	Nee		
0376	Kaapstander 272, Nijmegen	1	50	50.89	52.23	52.23	-	Nee	50.35	-	Nee	x	Oost
0245	Kaapstander 274, Nijmegen	1	50	64.06	65.45	65.45	0.95	Ja	65.45	0.95	Ja	x	Oost
0384	Kaapstander 276, Nijmegen	1	47	61.06	62.52	62.52	1.03	Ja	62.52	1.03	Ja		
0365	Kaapstander 278, Nijmegen	1	53	41.36	41.19	41.19	-	Nee	39.45	-	Nee		
0376	Kaapstander 280, Nijmegen	1	53	51.35	52.70	52.70	-	Nee	50.85	-	Nee	x	Oost
0245	Kaapstander 282, Nijmegen	1	53	63.97	65.37	65.37	0.87	Ja	65.37	0.87	Ja	x	Oost
0384	Kaapstander 284, Nijmegen	1	53	60.98	62.45	62.45	0.96	Ja	62.45	0.96	Ja		
0339	Kartuizerhof 1, Nijmegen	1	1.5	41.97	41.92	41.92	-	Nee	41.41	-	Nee		
0339	Kartuizerhof 2, Nijmegen	1	5	45.10	44.84	44.84	-	Nee	44.30	-	Nee		
0339	Kartuizerhof 3, Nijmegen	1	8	47.73	47.58	47.58	-	Nee	46.96	-	Nee		
0339	Kartuizerhof 4, Nijmegen	1	11	51.32	52.10	52.10	-	Nee	51.54	-	Nee		
0339	Kartuizerhof 5, Nijmegen	1	14	54.50	55.67	55.67	0.18	Ja	54.87	-	Nee		
0340	Kartuizerhof 6, Nijmegen	1	8	48.06	47.98	47.98	-	Nee	47.52	-	Nee		
0340	Kartuizerhof 7, Nijmegen	1	14	53.18	54.35	54.35	-	Nee	53.50	-	Nee		
0340	Kartuizerhof 8, Nijmegen	1	8	48.06	47.98	47.98	-	Nee	47.52	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0340	Kartuizerhof 9, Nijmegen	1	14	53.18	54.35	54.35	-	Nee	53.50	-	Nee		
0362	Kartuizerhof 10, Nijmegen	1	1.5	49.66	50.45	50.45	-	Nee	48.26	-	Nee		
0362	Kartuizerhof 11, Nijmegen	1	5	51.61	52.28	52.28	-	Nee	50.28	-	Nee		
0362	Kartuizerhof 12, Nijmegen	1	8	53.16	53.85	53.85	-	Nee	52.20	-	Nee		
0362	Kartuizerhof 13, Nijmegen	1	11	54.37	55.50	55.50	0.01	Ja	54.46	-	Nee		
0362	Kartuizerhof 14, Nijmegen	1	14	54.89	55.86	55.86	0.37	Ja	54.78	-	Nee		
0327	Kartuizerhof 15, Nijmegen	1	8	46.52	45.86	45.86	-	Nee	45.11	-	Nee		
0327	Kartuizerhof 16, Nijmegen	1	14	53.28	53.67	53.67	-	Nee	53.09	-	Nee		
0327	Kartuizerhof 17, Nijmegen	1	8	46.52	45.86	45.86	-	Nee	45.11	-	Nee		
0327	Kartuizerhof 18, Nijmegen	1	14	53.28	53.67	53.67	-	Nee	53.09	-	Nee		
0304	Kartuizerhof 19, Nijmegen	1	1.5	57.87	59.41	59.41	0.91	Ja	58.96	0.46	Ja		
0304	Kartuizerhof 20, Nijmegen	1	5	59.53	60.74	60.74	0.24	Ja	60.03	-	Nee		
0304	Kartuizerhof 21, Nijmegen	1	8	60.47	61.60	61.60	1.1	Ja	60.68	0.18	Ja		
0304	Kartuizerhof 22, Nijmegen	1	11	60.64	61.75	61.75	0.26	Ja	60.85	-	Nee		
0305	Kartuizerhof 23, Nijmegen	1	14	60.99	62.35	62.35	0.86	Ja	60.97	-	Nee		
0304	Kartuizerhof 24, Nijmegen	1	8	60.47	61.60	61.60	1.1	Ja	60.68	0.18	Ja		
0304	Kartuizerhof 25, Nijmegen	1	14	60.79	61.91	61.91	0.42	Ja	61.01	-	Nee		
0307	Kartuizerhof 26, Nijmegen	1	1.5	48.56	48.95	48.95	-	Nee	46.93	-	Nee		
0307	Kartuizerhof 27, Nijmegen	1	5	50.12	49.77	49.77	-	Nee	47.83	-	Nee		
0307	Kartuizerhof 28, Nijmegen	1	8	51.45	51.15	51.15	-	Nee	49.20	-	Nee		
0307	Kartuizerhof 29, Nijmegen	1	11	50.34	50.37	50.37	-	Nee	48.64	-	Nee		
0306	Kartuizerhof 30, Nijmegen	1	14	51.44	52.50	52.50	-	Nee	51.86	-	Nee		
0306	Kartuizerhof 31, Nijmegen	1	8	46.10	46.48	46.48	-	Nee	45.80	-	Nee		
0306	Kartuizerhof 32, Nijmegen	1	14	51.44	52.50	52.50	-	Nee	51.86	-	Nee		
0414	Kraanstraat 24, Nijmegen	1	5	36.21	36.88	36.88	-	Nee	36.35	-	Nee		
0414	Kraanstraat 26, Nijmegen	1	5	36.21	36.88	36.88	-	Nee	36.35	-	Nee		
0414	Kraanstraat 28, Nijmegen	1	5	36.21	36.88	36.88	-	Nee	36.35	-	Nee		
0202	Kraanstraat 30, Nijmegen	1	8	65.90	65.24	65.24	-	Nee	63.61	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0202	Kraanstraat 32, Nijmegen	1	8	65.90	65.24	65.24	-	Nee	63.61	-	Nee		
0202	Kraanstraat 34, Nijmegen	1	8	65.90	65.24	65.24	-	Nee	63.61	-	Nee		
0201	Kraanstraat 36, Nijmegen	1	8	62.19	60.60	60.60	-	Nee	58.01	-	Nee		
0201	Kraanstraat 38, Nijmegen	1	8	62.19	60.60	60.60	-	Nee	58.01	-	Nee		
0201	Kraanstraat 40, Nijmegen	1	8	62.19	60.60	60.60	-	Nee	58.01	-	Nee		
0200	Kraanstraat 42, Nijmegen	1	8	59.05	57.92	57.92	-	Nee	55.46	-	Nee		
0200	Kraanstraat 44, Nijmegen	1	8	59.05	57.92	57.92	-	Nee	55.46	-	Nee		
0200	Kraanstraat 46, Nijmegen	1	8	59.05	57.92	57.92	-	Nee	55.46	-	Nee		
0414	Kraanstraat 48, Nijmegen	1	8	37.83	38.19	38.19	-	Nee	37.64	-	Nee		
0414	Kraanstraat 50, Nijmegen	1	8	37.83	38.19	38.19	-	Nee	37.64	-	Nee		
0414	Kraanstraat 52, Nijmegen	1	8	37.83	38.19	38.19	-	Nee	37.64	-	Nee		
0414	Kraanstraat 54, Nijmegen	1	8	37.83	38.19	38.19	-	Nee	37.64	-	Nee		
0202	Kraanstraat 56, Nijmegen	1	11	66.37	65.90	65.90	-	Nee	64.26	-	Nee		
0202	Kraanstraat 58, Nijmegen	1	11	66.37	65.90	65.90	-	Nee	64.26	-	Nee		
0202	Kraanstraat 60, Nijmegen	1	11	66.37	65.90	65.90	-	Nee	64.26	-	Nee		
0201	Kraanstraat 62, Nijmegen	1	11	62.26	60.79	60.79	-	Nee	58.19	-	Nee		
0201	Kraanstraat 64, Nijmegen	1	11	62.26	60.79	60.79	-	Nee	58.19	-	Nee		
0201	Kraanstraat 66, Nijmegen	1	11	62.26	60.79	60.79	-	Nee	58.19	-	Nee		
0200	Kraanstraat 68, Nijmegen	1	11	59.13	58.12	58.12	-	Nee	55.67	-	Nee		
0200	Kraanstraat 70, Nijmegen	1	11	59.13	58.12	58.12	-	Nee	55.67	-	Nee		
0200	Kraanstraat 72, Nijmegen	1	11	59.13	58.12	58.12	-	Nee	55.67	-	Nee		
0414	Kraanstraat 74, Nijmegen	1	11	38.80	39.11	39.11	-	Nee	38.57	-	Nee		
0414	Kraanstraat 76, Nijmegen	1	11	38.80	39.11	39.11	-	Nee	38.57	-	Nee		
0414	Kraanstraat 78, Nijmegen	1	11	38.80	39.11	39.11	-	Nee	38.57	-	Nee		
0414	Kraanstraat 80, Nijmegen	1	11	38.80	39.11	39.11	-	Nee	38.57	-	Nee		
0202	Kraanstraat 82, Nijmegen	1	14	66.37	65.91	65.91	-	Nee	64.28	-	Nee		
0202	Kraanstraat 84, Nijmegen	1	14	66.37	65.91	65.91	-	Nee	64.28	-	Nee		
0202	Kraanstraat 86, Nijmegen	1	14	66.37	65.91	65.91	-	Nee	64.28	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0201	Kraanstraat 88, Nijmegen	1	14	62.18	60.71	60.71	-	Nee	58.09	-	Nee		
0201	Kraanstraat 90, Nijmegen	1	14	62.18	60.71	60.71	-	Nee	58.09	-	Nee		
0201	Kraanstraat 92, Nijmegen	1	14	62.18	60.71	60.71	-	Nee	58.09	-	Nee		
0200	Kraanstraat 94, Nijmegen	1	14	59.03	58.06	58.06	-	Nee	55.57	-	Nee		
0200	Kraanstraat 96, Nijmegen	1	14	59.03	58.06	58.06	-	Nee	55.57	-	Nee		
0200	Kraanstraat 98, Nijmegen	1	14	59.03	58.06	58.06	-	Nee	55.57	-	Nee		
0414	Kraanstraat 100, Nijmegen	1	14	39.64	39.86	39.86	-	Nee	39.37	-	Nee		
0414	Kraanstraat 102, Nijmegen	1	14	39.64	39.86	39.86	-	Nee	39.37	-	Nee		
0414	Kraanstraat 104, Nijmegen	1	14	39.64	39.86	39.86	-	Nee	39.37	-	Nee		
0414	Kraanstraat 106, Nijmegen	1	14	39.64	39.86	39.86	-	Nee	39.37	-	Nee		
0202	Kraanstraat 108, Nijmegen	1	17	66.23	65.75	65.75	-	Nee	64.14	-	Nee		
0202	Kraanstraat 110, Nijmegen	1	17	66.23	65.75	65.75	-	Nee	64.14	-	Nee		
0202	Kraanstraat 112, Nijmegen	1	17	66.23	65.75	65.75	-	Nee	64.14	-	Nee		
0201	Kraanstraat 114, Nijmegen	1	17	62.08	60.61	60.61	-	Nee	57.99	-	Nee		
0201	Kraanstraat 116, Nijmegen	1	17	62.08	60.61	60.61	-	Nee	57.99	-	Nee		
0201	Kraanstraat 118, Nijmegen	1	17	62.08	60.61	60.61	-	Nee	57.99	-	Nee		
0200	Kraanstraat 120, Nijmegen	1	17	59.03	58.07	58.07	-	Nee	55.60	-	Nee		
0200	Kraanstraat 122, Nijmegen	1	17	59.03	58.07	58.07	-	Nee	55.60	-	Nee		
0200	Kraanstraat 124, Nijmegen	1	17	59.03	58.07	58.07	-	Nee	55.60	-	Nee		
0414	Kraanstraat 126, Nijmegen	1	17	40.93	41.07	41.07	-	Nee	40.68	-	Nee		
0414	Kraanstraat 128, Nijmegen	1	17	40.93	41.07	41.07	-	Nee	40.68	-	Nee		
0414	Kraanstraat 130, Nijmegen	1	17	40.93	41.07	41.07	-	Nee	40.68	-	Nee		
0414	Kraanstraat 132, Nijmegen	1	17	40.93	41.07	41.07	-	Nee	40.68	-	Nee		
0202	Kraanstraat 134, Nijmegen	1	20	66.08	65.62	65.62	-	Nee	64.00	-	Nee		
0202	Kraanstraat 136, Nijmegen	1	20	66.08	65.62	65.62	-	Nee	64.00	-	Nee		
0202	Kraanstraat 138, Nijmegen	1	20	66.08	65.62	65.62	-	Nee	64.00	-	Nee		
0201	Kraanstraat 140, Nijmegen	1	20	61.93	60.34	60.34	-	Nee	57.73	-	Nee		
0201	Kraanstraat 142, Nijmegen	1	20	61.93	60.34	60.34	-	Nee	57.73	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0201	Kraanstraat 144, Nijmegen	1	20	61.93	60.34	60.34	-	Nee	57.73	-	Nee		
0200	Kraanstraat 146, Nijmegen	1	20	58.81	57.80	57.80	-	Nee	55.34	-	Nee		
0200	Kraanstraat 148, Nijmegen	1	20	58.81	57.80	57.80	-	Nee	55.34	-	Nee		
0200	Kraanstraat 150, Nijmegen	1	20	58.81	57.80	57.80	-	Nee	55.34	-	Nee		
0414	Kraanstraat 152, Nijmegen	1	20	40.37	40.38	40.38	-	Nee	39.95	-	Nee		
0414	Kraanstraat 154, Nijmegen	1	20	40.37	40.38	40.38	-	Nee	39.95	-	Nee		
0414	Kraanstraat 156, Nijmegen	1	20	40.37	40.38	40.38	-	Nee	39.95	-	Nee		
0414	Kraanstraat 158, Nijmegen	1	20	40.37	40.38	40.38	-	Nee	39.95	-	Nee		
0202	Kraanstraat 160, Nijmegen	1	23	65.88	65.44	65.44	-	Nee	63.82	-	Nee		
0202	Kraanstraat 162, Nijmegen	1	23	65.88	65.44	65.44	-	Nee	63.82	-	Nee		
0202	Kraanstraat 164, Nijmegen	1	23	65.88	65.44	65.44	-	Nee	63.82	-	Nee		
0201	Kraanstraat 166, Nijmegen	1	23	61.82	60.25	60.25	-	Nee	57.63	-	Nee		
0201	Kraanstraat 168, Nijmegen	1	23	61.82	60.25	60.25	-	Nee	57.63	-	Nee		
0201	Kraanstraat 170, Nijmegen	1	23	61.82	60.25	60.25	-	Nee	57.63	-	Nee		
0200	Kraanstraat 172, Nijmegen	1	23	58.73	57.63	57.63	-	Nee	55.20	-	Nee		
0200	Kraanstraat 174, Nijmegen	1	23	58.73	57.63	57.63	-	Nee	55.20	-	Nee		
0200	Kraanstraat 176, Nijmegen	1	23	58.73	57.63	57.63	-	Nee	55.20	-	Nee		
0415	Kraanstraat 178, Nijmegen	1	23	41.11	41.03	41.03	-	Nee	40.63	-	Nee		
0415	Kraanstraat 180, Nijmegen	1	23	41.11	41.03	41.03	-	Nee	40.63	-	Nee		
0415	Kraanstraat 182, Nijmegen	1	23	41.11	41.03	41.03	-	Nee	40.63	-	Nee		
0415	Kraanstraat 184, Nijmegen	1	23	41.11	41.03	41.03	-	Nee	40.63	-	Nee		
0224	Kraanstraat 186, Nijmegen	1	26	65.87	65.35	65.35	-	Nee	63.74	-	Nee		
0224	Kraanstraat 188, Nijmegen	1	26	65.87	65.35	65.35	-	Nee	63.74	-	Nee		
0224	Kraanstraat 190, Nijmegen	1	26	65.87	65.35	65.35	-	Nee	63.74	-	Nee		
0223	Kraanstraat 192, Nijmegen	1	26	61.56	60.01	60.01	-	Nee	57.40	-	Nee		
0223	Kraanstraat 194, Nijmegen	1	26	61.56	60.01	60.01	-	Nee	57.40	-	Nee		
0223	Kraanstraat 196, Nijmegen	1	26	61.56	60.01	60.01	-	Nee	57.40	-	Nee		
0222	Kraanstraat 198, Nijmegen	1	26	58.53	57.40	57.40	-	Nee	54.91	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0222	Kraanstraat 200, Nijmegen	1	26	58.53	57.40	57.40	-	Nee	54.91	-	Nee		
0222	Kraanstraat 202, Nijmegen	1	26	58.53	57.40	57.40	-	Nee	54.91	-	Nee		
0415	Kraanstraat 204, Nijmegen	1	29	43.34	43.23	43.23	-	Nee	42.91	-	Nee		
0415	Kraanstraat 206, Nijmegen	1	29	43.34	43.23	43.23	-	Nee	42.91	-	Nee		
0415	Kraanstraat 208, Nijmegen	1	29	43.34	43.23	43.23	-	Nee	42.91	-	Nee		
0415	Kraanstraat 210, Nijmegen	1	29	43.34	43.23	43.23	-	Nee	42.91	-	Nee		
0415	Kraanstraat 212, Nijmegen	1	29	43.34	43.23	43.23	-	Nee	42.91	-	Nee		
0251	Kromme Elleboog 2, Nijmegen	1	1.5	59.35	60.79	60.79	1.3	Ja	60.59	1.1	Ja		
0251	Kromme Elleboog 4, Nijmegen	1	5	60.24	61.52	61.52	1.02	Ja	61.23	0.73	Ja		
0251	Kromme Elleboog 6, Nijmegen	1	8	60.79	62.02	62.02	0.53	Ja	61.63	0.14	Ja		
0251	Kromme Elleboog 8, Nijmegen	1	11	61.06	62.26	62.26	0.77	Ja	61.85	0.36	Ja		
0251	Kromme Elleboog 10, Nijmegen	1	14	61.34	62.67	62.67	1.18	Ja	62.25	0.76	Ja		
0250	Kromme Elleboog 12, Nijmegen	1	8	60.24	61.61	61.61	1.11	Ja	61.40	0.9	Ja		
0250	Kromme Elleboog 14, Nijmegen	1	14	60.72	62.15	62.15	0.66	Ja	61.89	0.4	Ja		
0338	Kromme Elleboog 16, Nijmegen	1	1.5	44.73	45.18	45.18	-	Nee	45.03	-	Nee		
0338	Kromme Elleboog 18, Nijmegen	1	5	47.85	48.15	48.15	-	Nee	48.04	-	Nee		
0338	Kromme Elleboog 20, Nijmegen	1	8	51.13	51.62	51.62	-	Nee	51.54	-	Nee		
0338	Kromme Elleboog 22, Nijmegen	1	14	59.76	61.61	61.61	1.11	Ja	61.58	1.08	Ja		
0283	Kromme Elleboog 24, Nijmegen	1	8	50.82	51.33	51.33	-	Nee	51.27	-	Nee		
0248	Kromme Elleboog 26, Nijmegen	1	14	61.65	63.24	63.24	0.74	Ja	63.21	0.71	Ja		
0270	Kromme Elleboog 28, Nijmegen	1	11	60.13	61.60	61.60	1.1	Ja	61.47	0.97	Ja		
0269	Kromme Elleboog 30, Nijmegen	1	11	60.30	61.81	61.81	1.31	Ja	61.73	1.23	Ja		
0268	Kromme Elleboog 32, Nijmegen	1	11	60.48	61.99	61.99	1.49	Ja	61.94	1.44	Ja		
0267	Kromme Elleboog 34, Nijmegen	1	11	60.95	62.42	62.42	0.93	Ja	62.37	0.88	Ja		
0266	Kromme Elleboog 36, Nijmegen	1	11	61.50	63.09	63.09	0.59	Ja	63.07	0.57	Ja		
0265	Kromme Elleboog 38, Nijmegen	1	11	61.97	63.57	63.57	1.07	Ja	63.55	1.05	Ja		
0264	Kromme Elleboog 40, Nijmegen	1	11	62.22	63.83	63.83	1.33	Ja	63.82	1.32	Ja		
0263	Kromme Elleboog 42, Nijmegen	1	11	62.46	64.08	64.08	1.58	Ja	64.07	1.57	Ja		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0262	Kromme Elleboog 44, Nijmegen	1	11	62.67	64.31	64.31	0.82	Ja	64.29	0.8	Ja		
0260	Kromme Elleboog 46, Nijmegen	1	11	62.86	64.51	64.51	1.02	Ja	64.50	1.01	Ja		
0259	Kromme Elleboog 48, Nijmegen	1	11	63.04	64.71	64.71	1.22	Ja	64.71	1.22	Ja		
0261	Kromme Elleboog 50, Nijmegen	1	11	62.82	64.46	64.46	0.97	Ja	64.46	0.97	Ja		
0257	Kromme Elleboog 52, Nijmegen	1	11	62.64	64.32	64.32	0.83	Ja	64.30	0.81	Ja		
0256	Kromme Elleboog 54, Nijmegen	1	11	62.54	64.17	64.17	0.68	Ja	64.15	0.66	Ja		
0255	Kromme Elleboog 56, Nijmegen	1	11	62.33	63.94	63.94	1.44	Ja	63.92	1.42	Ja		
0254	Kromme Elleboog 58, Nijmegen	1	11	62.17	63.79	63.79	1.29	Ja	63.77	1.27	Ja		
0253	Kromme Elleboog 60, Nijmegen	1	11	62.08	63.66	63.66	1.16	Ja	63.64	1.14	Ja		
0252	Kromme Elleboog 62, Nijmegen	1	11	61.92	63.50	63.50	1	Ja	63.48	0.98	Ja		
0248	Kromme Elleboog 64, Nijmegen	1	8	61.58	63.17	63.17	0.67	Ja	63.15	0.65	Ja		
0248	Kromme Elleboog 66, Nijmegen	1	14	61.65	63.24	63.24	0.74	Ja	63.21	0.71	Ja		
0248	Kromme Elleboog 68, Nijmegen	1	1.5	61.29	62.92	62.92	1.43	Ja	62.89	1.4	Ja		
0248	Kromme Elleboog 70, Nijmegen	1	5	61.49	63.09	63.09	1.6	Ja	63.07	1.58	Ja		
0248	Kromme Elleboog 72, Nijmegen	1	8	61.58	63.17	63.17	0.67	Ja	63.15	0.65	Ja		
0248	Kromme Elleboog 74, Nijmegen	1	11	61.63	63.22	63.22	0.72	Ja	63.19	0.69	Ja		
0308	Kromme Elleboog 76, Nijmegen	1	1.5	43.44	43.78	43.78	-	Nee	43.63	-	Nee		
0308	Kromme Elleboog 78, Nijmegen	1	5	46.58	46.75	46.75	-	Nee	46.63	-	Nee		
0308	Kromme Elleboog 80, Nijmegen	1	8	49.77	50.05	50.05	-	Nee	49.97	-	Nee		
0308	Kromme Elleboog 82, Nijmegen	1	14	58.24	60.17	60.17	1.67	Ja	60.15	1.65	Ja		
0308	Kromme Elleboog 84, Nijmegen	1	8	49.77	50.05	50.05	-	Nee	49.97	-	Nee		
0308	Kromme Elleboog 86, Nijmegen	1	14	58.24	60.17	60.17	1.67	Ja	60.15	1.65	Ja		
0309	Kromme Elleboog 88, Nijmegen	1	1.5	58.78	60.88	60.88	1.39	Ja	60.88	1.39	Ja		
0309	Kromme Elleboog 90, Nijmegen	1	5	59.74	61.51	61.51	1.01	Ja	61.50	1	Ja		
0309	Kromme Elleboog 92, Nijmegen	1	8	60.09	61.78	61.78	1.28	Ja	61.78	1.28	Ja		
0309	Kromme Elleboog 94, Nijmegen	1	14	60.39	62.06	62.06	1.56	Ja	62.05	1.55	Ja		
0309	Kromme Elleboog 96, Nijmegen	1	8	60.09	61.78	61.78	1.28	Ja	61.78	1.28	Ja		
0309	Kromme Elleboog 98, Nijmegen	1	14	60.39	62.06	62.06	1.56	Ja	62.05	1.55	Ja		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0070	Kronenburgersingel 225, Nijmegen	1	10	39.70	37.40	37.40	-	Nee	37.04	-	Nee		
0076	Kronenburgersingel 227, Nijmegen	1	10	39.72	37.08	37.08	-	Nee	36.69	-	Nee		
0077	Kronenburgersingel 229, Nijmegen	1	10	40.76	40.00	40.00	-	Nee	39.83	-	Nee		
0073	Kronenburgersingel 231, Nijmegen	1	10	44.64	45.54	45.54	-	Nee	45.49	-	Nee		
0162	Kronenburgersingel 243 - 249 (oneven), Nijmegen	1	26	54.36	54.46	54.46	-	Nee	53.22	-	Nee		
0133	Kronenburgersingel 243 - 249 (oneven), Nijmegen	1	5	48.97	48.06	48.06	-	Nee	47.07	-	Nee		
0133	Kronenburgersingel 243 - 249 (oneven), Nijmegen	1	8	52.63	52.81	52.81	-	Nee	51.58	-	Nee		
0133	Kronenburgersingel 243 - 249 (oneven), Nijmegen	1	11	54.32	54.37	54.37	-	Nee	53.27	-	Nee		
0133	Kronenburgersingel 243 - 249 (oneven), Nijmegen	1	14	55.64	56.12	56.12	-	Nee	54.97	-	Nee		
0133	Kronenburgersingel 243 - 249 (oneven), Nijmegen	1	17	56.25	56.66	56.66	0.16	Ja	55.47	-	Nee		
0133	Kronenburgersingel 243 - 249 (oneven), Nijmegen	1	20	56.72	57.05	57.05	-	Nee	55.84	-	Nee		
0134	Kronenburgersingel 243 - 249 (oneven), Nijmegen	1	23	57.01	57.25	57.25	-	Nee	56.07	-	Nee		
0134	Kronenburgersingel 243 - 249 (oneven), Nijmegen	1	26	57.16	57.37	57.37	-	Nee	56.21	-	Nee		
0129	Kronenburgersingel 243 - 249 (oneven), Nijmegen	1	5	48.31	47.22	47.22	-	Nee	46.22	-	Nee		
0129	Kronenburgersingel 243 - 249 (oneven), Nijmegen	1	8	52.04	52.05	52.05	-	Nee	50.89	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0129	Kronenburgersingel 243 - 249 (oneven), Nijmegen	1	11	53.53	53.40	53.40	-	Nee	52.28	-	Nee		
0129	Kronenburgersingel 243 - 249 (oneven), Nijmegen	1	14	55.24	55.64	55.64	0.15	Ja	54.46	-	Nee		
0129	Kronenburgersingel 243 - 249 (oneven), Nijmegen	1	17	55.87	56.30	56.30	-	Nee	55.09	-	Nee		
0129	Kronenburgersingel 243 - 249 (oneven), Nijmegen	1	20	56.49	56.90	56.90	0.4	Ja	55.69	-	Nee		
0128	Kronenburgersingel 243 - 249 (oneven), Nijmegen	1	23	56.73	57.05	57.05	-	Nee	55.85	-	Nee		
0128	Kronenburgersingel 243 - 249 (oneven), Nijmegen	1	26	56.90	57.19	57.19	-	Nee	56.03	-	Nee		
0128	Kronenburgersingel 243 - 249 (oneven), Nijmegen	1	29	56.94	57.32	57.32	-	Nee	56.24	-	Nee		
0136	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	1	5	47.86	46.80	46.80	-	Nee	45.96	-	Nee		
0136	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	1	8	51.43	51.08	51.08	-	Nee	50.06	-	Nee		
0136	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	1	11	53.19	52.78	52.78	-	Nee	51.76	-	Nee		
0136	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	1	14	55.11	55.39	55.39	-	Nee	54.24	-	Nee		
0136	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	2	17	55.76	56.13	56.13	-	Nee	54.92	-	Nee		
0136	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	2	20	56.42	56.89	56.89	0.39	Ja	55.73	-	Nee		
0143	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	2	23	56.88	57.22	57.22	-	Nee	56.09	-	Nee		
0143	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	1	26	57.04	57.36	57.36	-	Nee	56.26	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0146	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	1	5	46.07	44.47	44.47	-	Nee	43.65	-	Nee		
0146	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	1	8	49.99	48.86	48.86	-	Nee	47.83	-	Nee		
0146	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	1	11	52.70	52.06	52.06	-	Nee	51.02	-	Nee		
0146	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	1	14	54.82	55.12	55.12	-	Nee	53.92	-	Nee		
0146	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	1	17	55.50	56.05	56.05	-	Nee	54.80	-	Nee		
0146	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	1	20	56.18	56.86	56.86	0.36	Ja	55.67	-	Nee		
0147	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	1	23	56.64	57.21	57.21	-	Nee	56.05	-	Nee		
0147	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	1	26	56.83	57.39	57.39	-	Nee	56.29	-	Nee		
0022	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	2	1.5	44.46	45.74	45.74	-	Nee	44.65	-	Nee		
0022	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	2	5	52.39	54.55	54.55	-	Nee	53.51	-	Nee		
0022	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	4	8	54.41	55.98	55.98	0.49	Ja	54.94	-	Nee		
0022	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	4	11	55.25	56.59	56.59	1.1	Ja	55.59	0.1	Ja		
0021	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	2	1.5	38.42	37.20	37.20	-	Nee	36.48	-	Nee		
0021	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	2	5	43.05	41.37	41.37	-	Nee	40.57	-	Nee		
0021	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	2	8	47.47	45.78	45.78	-	Nee	44.92	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0021	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	2	11	51.30	50.34	50.34	-	Nee	49.32	-	Nee		
0024	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	1.5	39.79	39.35	39.35	-	Nee	38.23	-	Nee		
0024	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	5	44.40	43.05	43.05	-	Nee	41.93	-	Nee		
0024	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	8	48.52	46.97	46.97	-	Nee	45.95	-	Nee		
0025	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	1.5	39.72	39.70	39.70	-	Nee	38.59	-	Nee		
0025	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	5	44.48	43.39	43.39	-	Nee	42.29	-	Nee		
0025	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	8	48.57	47.20	47.20	-	Nee	46.19	-	Nee		
0026	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	1.5	38.24	39.34	39.34	-	Nee	38.32	-	Nee		
0026	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	5	42.88	42.51	42.51	-	Nee	41.50	-	Nee		
0026	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	8	46.98	45.93	45.93	-	Nee	45.00	-	Nee		
0004	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	1.5	54.55	58.21	58.21	2.72	Ja	57.36	1.87	Ja		
0004	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	5	59.15	63.54	63.54	4.05	Ja	62.67	3.18	Ja		
0004	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	8	62.94	65.17	65.17	1.68	Ja	64.50	1.01	Ja		
0004	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	11	63.47	65.24	65.24	1.75	Ja	64.56	1.07	Ja		
0008	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	1.5	54.20	57.41	57.41	1.92	Ja	56.28	0.79	Ja		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0008	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	5	58.85	62.75	62.75	3.26	Ja	61.50	2.01	Ja		
0008	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	8	62.77	64.78	64.78	1.29	Ja	63.90	0.41	Ja		
0008	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	11	63.41	64.87	64.87	1.38	Ja	63.99	0.5	Ja		
0011	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	1.5	53.48	56.10	56.10	0.61	Ja	54.65	-	Nee		
0011	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	5	58.68	61.81	61.81	2.32	Ja	60.27	0.78	Ja		
0011	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	8	62.62	64.17	64.17	0.68	Ja	63.11	-	Nee		
0011	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	11	63.29	64.29	64.29	0.8	Ja	63.25	-	Nee		
0014	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	1.5	53.69	55.01	55.01	-	Nee	53.49	-	Nee		
0014	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	5	59.07	60.78	60.78	1.29	Ja	59.08	-	Nee		
0014	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	8	62.91	63.66	63.66	0.17	Ja	62.47	-	Nee		
0014	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	11	63.56	63.82	63.82	-	Nee	62.67	-	Nee		
0015	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	1.5	54.06	54.00	54.00	-	Nee	52.46	-	Nee		
0015	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	5	59.64	59.77	59.77	-	Nee	57.96	-	Nee		
0015	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	8	63.18	62.97	62.97	-	Nee	61.67	-	Nee		
0015	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	11	63.79	63.21	63.21	-	Nee	61.97	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0016	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	1.5	53.67	53.02	53.02	-	Nee	51.48	-	Nee		
0016	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	5	59.17	58.88	58.88	-	Nee	56.97	-	Nee		
0016	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	8	62.81	62.37	62.37	-	Nee	60.97	-	Nee		
0016	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	11	63.45	62.72	62.72	-	Nee	61.42	-	Nee		
0114	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	1.5	45.52	46.33	46.33	-	Nee	45.47	-	Nee		
0114	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	5	57.85	60.90	60.90	2.4	Ja	60.04	1.54	Ja		
0114	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	8	61.10	63.13	63.13	1.64	Ja	62.24	0.75	Ja		
0115	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	1.5	46.72	49.84	49.84	-	Nee	49.01	-	Nee		
0115	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	5	50.63	53.20	53.20	-	Nee	52.50	-	Nee		
0115	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	8	52.65	54.67	54.67	-	Nee	53.97	-	Nee		
0116	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	1.5	45.61	48.61	48.61	-	Nee	47.75	-	Nee		
0116	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	5	52.29	55.36	55.36	-	Nee	54.82	-	Nee		
0116	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	8	54.36	56.64	56.64	1.15	Ja	56.12	0.63	Ja		
0117	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	1.5	42.98	44.63	44.63	-	Nee	43.94	-	Nee		
0117	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	5	53.01	56.32	56.32	0.83	Ja	55.80	0.31	Ja		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0117	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	8	55.71	58.05	58.05	1.55	Ja	57.55	1.05	Ja		
0112	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	1.5	51.72	53.69	53.69	-	Nee	51.45	-	Nee		
0112	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	5	56.32	58.09	58.09	1.59	Ja	56.40	-	Nee		
0112	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	8	57.98	59.36	59.36	0.86	Ja	57.66	-	Nee		
0113	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	1.5	51.73	54.22	54.22	-	Nee	52.43	-	Nee		
0113	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	5	55.28	57.14	57.14	1.65	Ja	55.65	0.16	Ja		
0113	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	8	56.88	58.46	58.46	0.97	Ja	56.89	-	Nee		
0119	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	1.5	51.01	52.62	52.62	-	Nee	50.26	-	Nee		
0119	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	5	57.44	59.58	59.58	2.09	Ja	58.01	0.52	Ja		
0119	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	8	59.59	61.12	61.12	0.62	Ja	59.56	-	Nee		
0122	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	1	5	58.18	60.17	60.17	1.67	Ja	58.63	0.13	Ja		
0122	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	2	8	59.80	61.40	61.40	0.9	Ja	59.85	-	Nee		
0122	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	2	11	59.60	61.18	61.18	0.68	Ja	59.78	-	Nee		
0122	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	2	14	60.06	61.57	61.57	1.07	Ja	60.11	-	Nee		
0123	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	1	5	57.13	59.05	59.05	1.56	Ja	57.53	0.04	Ja		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0123	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	2	8	58.65	60.21	60.21	0.72	Ja	58.62	-	Nee		
0123	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	2	11	59.33	60.86	60.86	1.37	Ja	59.18	-	Nee		
0123	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	2	14	60.25	61.62	61.62	1.12	Ja	59.79	-	Nee		
0124	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	1	5	58.04	60.00	60.00	1.5	Ja	58.42	-	Nee		
0124	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	2	8	59.57	61.15	61.15	0.65	Ja	59.53	-	Nee		
0124	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	2	11	59.68	61.21	61.21	0.71	Ja	59.65	-	Nee		
0124	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	2	14	60.21	61.62	61.62	1.12	Ja	60.00	-	Nee		
0125	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	1	5	57.51	59.43	59.43	0.93	Ja	57.85	-	Nee		
0125	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	2	8	59.04	60.57	60.57	1.08	Ja	58.93	-	Nee		
0125	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	2	11	59.43	60.96	60.96	1.47	Ja	59.33	-	Nee		
0125	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	2	14	60.18	61.57	61.57	1.07	Ja	59.85	-	Nee		
0089	Lange Hezelstraat 105, Nijmegen	1	10	55.03	54.53	54.53	-	Nee	52.39	-	Nee		
0109	Lange Hezelstraat 111, Nijmegen	1	11	59.71	59.38	59.38	-	Nee	57.33	-	Nee		
0005	Lange Hezelstraat 115, Nijmegen	1	12	58.93	60.21	60.21	0.72	Ja	58.45	-	Nee		
0094	Lange Hezelstraat 119, Nijmegen	1	11	60.93	60.50	60.50	-	Nee	58.27	-	Nee		
0092	Lange Hezelstraat 121, Nijmegen	1	11	61.40	60.97	60.97	-	Nee	58.72	-	Nee		
0092	Lange Hezelstraat 123, Nijmegen	1	11	61.40	60.97	60.97	-	Nee	58.72	-	Nee		
0006	Lange Hezelstraat 125, Nijmegen	1	11	62.12	61.76	61.76	-	Nee	59.50	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0080	Lange Hezelstraat 131, Nijmegen	1	11	62.86	62.45	62.45	-	Nee	60.17	-	Nee		
0085	Lange Hezelstraat 133, Nijmegen	1	11	63.63	63.21	63.21	-	Nee	60.98	-	Nee		
0032	Lange Hezelstraat 137, Nijmegen	1	11	66.85	67.19	67.19	-	Nee	64.82	-	Nee		
0032	Lange Hezelstraat 139, Nijmegen	1	11	66.85	67.19	67.19	-	Nee	64.82	-	Nee		
0296	Nieuwe Markt 3, Nijmegen	1	11	51.73	52.19	52.19	-	Nee	51.58	-	Nee		
0361	Nieuwe Markt 4, Nijmegen	1	10	54.37	53.72	53.72	-	Nee	51.56	-	Nee		
0361	Nieuwe Markt 4A, Nijmegen	1	10	54.37	53.72	53.72	-	Nee	51.56	-	Nee		
0361	Nieuwe Markt 4B, Nijmegen	1	10	54.37	53.72	53.72	-	Nee	51.56	-	Nee		
0361	Nieuwe Markt 4C, Nijmegen	1	10	54.37	53.72	53.72	-	Nee	51.56	-	Nee		
0297	Nieuwe Markt 5, Nijmegen	1	11	51.31	52.02	52.02	-	Nee	51.38	-	Nee		
0361	Nieuwe Markt 6, Nijmegen	1	10	54.37	53.72	53.72	-	Nee	51.56	-	Nee		
0298	Nieuwe Markt 7, Nijmegen	1	11	51.44	51.90	51.90	-	Nee	51.24	-	Nee		
0299	Nieuwe Markt 9, Nijmegen	1	11	51.81	52.07	52.07	-	Nee	51.39	-	Nee		
0360	Nieuwe Markt 10, Nijmegen	1	10	54.41	53.79	53.79	-	Nee	51.62	-	Nee		
0300	Nieuwe Markt 11, Nijmegen	1	11	51.76	51.90	51.90	-	Nee	51.18	-	Nee		
0359	Nieuwe Markt 12, Nijmegen	1	10	54.15	53.60	53.60	-	Nee	51.50	-	Nee		
0301	Nieuwe Markt 13, Nijmegen	1	11	51.56	51.92	51.92	-	Nee	51.24	-	Nee		
0358	Nieuwe Markt 14, Nijmegen	1	10	54.18	53.95	53.95	-	Nee	51.87	-	Nee		
0302	Nieuwe Markt 15, Nijmegen	1	11	51.52	51.85	51.85	-	Nee	51.16	-	Nee		
0357	Nieuwe Markt 16, Nijmegen	1	9	53.60	53.55	53.55	-	Nee	51.40	-	Nee		
0357	Nieuwe Markt 16A, Nijmegen	1	9	53.60	53.55	53.55	-	Nee	51.40	-	Nee		
0357	Nieuwe Markt 16B, Nijmegen	1	9	53.60	53.55	53.55	-	Nee	51.40	-	Nee		
0303	Nieuwe Markt 17, Nijmegen	1	11	51.54	51.77	51.77	-	Nee	51.18	-	Nee		
0357	Nieuwe Markt 18, Nijmegen	1	9	53.60	53.55	53.55	-	Nee	51.40	-	Nee		
0357	Nieuwe Markt 18A, Nijmegen	1	9	53.60	53.55	53.55	-	Nee	51.40	-	Nee		
0357	Nieuwe Markt 18B, Nijmegen	1	9	53.60	53.55	53.55	-	Nee	51.40	-	Nee		
0357	Nieuwe Markt 18C, Nijmegen	1	9	53.60	53.55	53.55	-	Nee	51.40	-	Nee		
0332	Nieuwe Markt 19, Nijmegen	1	11	56.39	57.71	57.71	1.21	Ja	57.68	1.18	Ja		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0357	Nieuwe Markt 20, Nijmegen	1	9	53.60	53.55	53.55	-	Nee	51.40	-	Nee		
0333	Nieuwe Markt 21, Nijmegen	1	11	56.22	57.51	57.51	1.01	Ja	57.48	0.98	Ja		
0357	Nieuwe Markt 22, Nijmegen	1	9	53.60	53.55	53.55	-	Nee	51.40	-	Nee		
0334	Nieuwe Markt 23, Nijmegen	1	11	55.80	56.86	56.86	0.36	Ja	56.82	0.32	Ja		
0335	Nieuwe Markt 25, Nijmegen	1	11	55.58	56.71	56.71	0.21	Ja	56.68	0.18	Ja		
0336	Nieuwe Markt 27, Nijmegen	1	11	55.64	56.76	56.76	0.26	Ja	56.73	0.23	Ja		
0337	Nieuwe Markt 29, Nijmegen	1	11	55.97	57.07	57.07	0.57	Ja	57.04	0.54	Ja		
0352	Nieuwe Markt 40, Nijmegen	1	9	46.09	45.77	45.77	-	Nee	45.06	-	Nee		
0351	Nieuwe Markt 50, Nijmegen	1	9	46.29	45.93	45.93	-	Nee	45.19	-	Nee		
0351	Nieuwe Markt 52, Nijmegen	1	9	46.29	45.93	45.93	-	Nee	45.19	-	Nee		
0350	Nieuwe Markt 54, Nijmegen	1	9	46.24	45.93	45.93	-	Nee	45.28	-	Nee		
0349	Nieuwe Markt 58, Nijmegen	1	9	46.36	46.03	46.03	-	Nee	45.46	-	Nee		
0348	Nieuwe Markt 60, Nijmegen	1	9	47.03	46.78	46.78	-	Nee	46.38	-	Nee		
0348	Nieuwe Markt 62, Nijmegen	1	9	47.03	46.78	46.78	-	Nee	46.38	-	Nee		
0347	Nieuwe Markt 64, Nijmegen	1	9	46.78	47.06	47.06	-	Nee	46.79	-	Nee		
0347	Nieuwe Markt 66, Nijmegen	1	9	46.78	47.06	47.06	-	Nee	46.79	-	Nee		
0346	Nieuwe Markt 68, Nijmegen	1	9	47.07	47.36	47.36	-	Nee	47.13	-	Nee		
0345	Nieuwe Markt 72, Nijmegen	1	9	50.77	51.47	51.47	-	Nee	50.01	-	Nee		
0345	Nieuwe Markt 74, Nijmegen	1	9	50.77	51.47	51.47	-	Nee	50.01	-	Nee		
0344	Nieuwe Markt 76, Nijmegen	1	9	51.66	52.30	52.30	-	Nee	50.89	-	Nee		
0344	Nieuwe Markt 78, Nijmegen	1	9	51.66	52.30	52.30	-	Nee	50.89	-	Nee		
0344	Nieuwe Markt 80, Nijmegen	1	9	51.66	52.30	52.30	-	Nee	50.89	-	Nee		
0343	Nieuwe Markt 82, Nijmegen	1	9	51.85	52.61	52.61	-	Nee	51.40	-	Nee		
0343	Nieuwe Markt 84, Nijmegen	1	9	51.85	52.61	52.61	-	Nee	51.40	-	Nee		
0343	Nieuwe Markt 86, Nijmegen	1	9	51.85	52.61	52.61	-	Nee	51.40	-	Nee		
0342	Nieuwe Markt 88, Nijmegen	1	9	51.71	52.19	52.19	-	Nee	51.38	-	Nee		
0342	Nieuwe Markt 90, Nijmegen	1	9	51.71	52.19	52.19	-	Nee	51.38	-	Nee		
0341	Nieuwe Markt 92, Nijmegen	1	9	50.39	50.84	50.84	-	Nee	50.75	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0341	Nieuwe Markt 94, Nijmegen	1	9	50.39	50.84	50.84	-	Nee	50.75	-	Nee		
0035	Nieuwe Marktstraat 76, Nijmegen	1	8	65.53	66.83	66.83	0.33	Ja	64.50	-	Nee		
0032	Nieuwe Marktstraat 80, Nijmegen	1	11	66.85	67.19	67.19	-	Nee	64.82	-	Nee		
0138	Nieuwe Marktstraat 4 - 50 (even), Nijmegen	2	5	55.98	57.19	57.19	0.69	Ja	56.44	-	Nee		
0138	Nieuwe Marktstraat 4 - 50 (even), Nijmegen	2	8	57.31	57.80	57.80	0.31	Ja	57.06	-	Nee		
0138	Nieuwe Marktstraat 4 - 50 (even), Nijmegen	2	11	57.86	57.92	57.92	-	Nee	57.19	-	Nee		
0138	Nieuwe Marktstraat 4 - 50 (even), Nijmegen	2	14	58.19	57.97	57.97	-	Nee	57.24	-	Nee		
0138	Nieuwe Marktstraat 4 - 50 (even), Nijmegen	1	17	57.06	56.91	56.91	-	Nee	56.01	-	Nee		
0139	Nieuwe Marktstraat 4 - 50 (even), Nijmegen	1	17	56.83	56.73	56.73	-	Nee	55.85	-	Nee		
0281	Oude Haven 1, Nijmegen	1	8	55.89	57.78	57.78	1.28	Ja	57.77	1.27	Ja		
0328	Oude Haven 2, Nijmegen	1	11	54.92	56.28	56.28	0.79	Ja	56.25	0.76	Ja		
0281	Oude Haven 3, Nijmegen	1	8	55.89	57.78	57.78	1.28	Ja	57.77	1.27	Ja		
0328	Oude Haven 4, Nijmegen	1	11	54.92	56.28	56.28	0.79	Ja	56.25	0.76	Ja		
0282	Oude Haven 5, Nijmegen	1	8	58.69	60.29	60.29	0.8	Ja	60.28	0.79	Ja		
0421	Oude Haven 6, Nijmegen	1	11	49.57	50.63	50.63	-	Nee	50.58	-	Nee		
0421	Oude Haven 6A, Nijmegen	1	11	49.57	50.63	50.63	-	Nee	50.58	-	Nee		
0421	Oude Haven 6B, Nijmegen	1	11	49.57	50.63	50.63	-	Nee	50.58	-	Nee		
0421	Oude Haven 6C, Nijmegen	1	11	49.57	50.63	50.63	-	Nee	50.58	-	Nee		
0282	Oude Haven 7, Nijmegen	1	8	58.69	60.29	60.29	0.8	Ja	60.28	0.79	Ja		
0422	Oude Haven 8, Nijmegen	1	11	46.72	46.99	46.99	-	Nee	46.88	-	Nee		
0422	Oude Haven 8A, Nijmegen	1	11	46.72	46.99	46.99	-	Nee	46.88	-	Nee		
0422	Oude Haven 8B, Nijmegen	1	11	46.72	46.99	46.99	-	Nee	46.88	-	Nee		
0422	Oude Haven 8C, Nijmegen	1	11	46.72	46.99	46.99	-	Nee	46.88	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0416	Oude Haven 9, Nijmegen	1	8	59.14	60.70	60.70	1.21	Ja	60.70	1.21	Ja		
0422	Oude Haven 10, Nijmegen	1	11	46.72	46.99	46.99	-	Nee	46.88	-	Nee		
0422	Oude Haven 10A, Nijmegen	1	11	46.72	46.99	46.99	-	Nee	46.88	-	Nee		
0422	Oude Haven 10B, Nijmegen	1	11	46.72	46.99	46.99	-	Nee	46.88	-	Nee		
0422	Oude Haven 10C, Nijmegen	1	11	46.72	46.99	46.99	-	Nee	46.88	-	Nee		
0416	Oude Haven 11, Nijmegen	1	8	59.14	60.70	60.70	1.21	Ja	60.70	1.21	Ja		
0385	Oude Haven 13, Nijmegen	1	11	60.77	62.35	62.35	0.86	Ja	62.34	0.85	Ja		
0385	Oude Haven 15, Nijmegen	1	11	60.77	62.35	62.35	0.86	Ja	62.34	0.85	Ja		
0249	Oude Haven 17, Nijmegen	1	1.5	59.97	61.70	61.70	1.2	Ja	61.68	1.18	Ja		
0249	Oude Haven 19, Nijmegen	1	5	60.45	62.08	62.08	1.58	Ja	62.06	1.56	Ja		
0249	Oude Haven 21, Nijmegen	1	8	60.65	62.25	62.25	0.76	Ja	62.23	0.74	Ja		
0249	Oude Haven 23, Nijmegen	1	11	60.81	62.40	62.40	0.91	Ja	62.39	0.9	Ja		
0249	Oude Haven 25, Nijmegen	1	14	60.42	62.07	62.07	1.57	Ja	62.04	1.54	Ja		
0386	Oude Haven 27, Nijmegen	1	11	60.03	61.69	61.69	1.19	Ja	61.68	1.18	Ja		
0386	Oude Haven 29, Nijmegen	1	11	60.03	61.69	61.69	1.19	Ja	61.68	1.18	Ja		
0417	Oude Haven 31, Nijmegen	1	11	48.75	50.78	50.78	-	Nee	50.69	-	Nee		
0417	Oude Haven 33, Nijmegen	1	11	48.75	50.78	50.78	-	Nee	50.69	-	Nee		
0417	Oude Haven 35, Nijmegen	1	11	48.75	50.78	50.78	-	Nee	50.69	-	Nee		
0418	Oude Haven 37, Nijmegen	1	11	50.89	52.73	52.73	-	Nee	52.67	-	Nee		
0418	Oude Haven 39, Nijmegen	1	11	50.89	52.73	52.73	-	Nee	52.67	-	Nee		
0419	Oude Haven 41, Nijmegen	1	11	51.45	53.23	53.23	-	Nee	53.19	-	Nee		
0420	Oude Haven 43, Nijmegen	1	11	51.91	52.98	52.98	-	Nee	52.92	-	Nee		
0420	Oude Haven 45, Nijmegen	1	11	51.91	52.98	52.98	-	Nee	52.92	-	Nee		
0420	Oude Haven 47, Nijmegen	1	11	51.91	52.98	52.98	-	Nee	52.92	-	Nee		
0069	Parkdwarsstraat 1, Nijmegen	1	9	44.07	43.58	43.58	-	Nee	43.31	-	Nee		
0040	Parkweg 1, Nijmegen	1	8	45.94	46.73	46.73	-	Nee	45.99	-	Nee		
0107	Parkweg 4, Nijmegen	1	9	42.59	42.76	42.76	-	Nee	41.45	-	Nee		
0059	Parkweg 18, Nijmegen	1	9	42.76	43.05	43.05	-	Nee	41.75	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0059	Parkweg 20, Nijmegen	1	9	42.76	43.05	43.05	-	Nee	41.75	-	Nee		
0058	Parkweg 22, Nijmegen	1	9	42.74	43.16	43.16	-	Nee	41.84	-	Nee		
0058	Parkweg 24, Nijmegen	1	9	42.74	43.16	43.16	-	Nee	41.84	-	Nee		
0047	Parkweg 26, Nijmegen	1	9	43.03	43.35	43.35	-	Nee	42.03	-	Nee		
0047	Parkweg 28, Nijmegen	1	9	43.03	43.35	43.35	-	Nee	42.03	-	Nee		
0066	Parkweg 30, Nijmegen	1	9	43.11	43.02	43.02	-	Nee	41.79	-	Nee		
0063	Parkweg 32, Nijmegen	1	9	43.98	44.39	44.39	-	Nee	43.28	-	Nee		
0063	Parkweg 34, Nijmegen	1	9	43.98	44.39	44.39	-	Nee	43.28	-	Nee		
0067	Parkweg 36, Nijmegen	1	9	43.50	44.05	44.05	-	Nee	42.77	-	Nee		
0068	Parkweg 38, Nijmegen	1	9	43.80	44.69	44.69	-	Nee	43.35	-	Nee		
0068	Parkweg 40, Nijmegen	1	9	43.80	44.69	44.69	-	Nee	43.35	-	Nee		
0057	Parkweg 42, Nijmegen	1	9	43.92	44.55	44.55	-	Nee	43.30	-	Nee		
0057	Parkweg 44, Nijmegen	1	9	43.92	44.55	44.55	-	Nee	43.30	-	Nee		
0054	Parkweg 46, Nijmegen	1	9	44.82	45.35	45.35	-	Nee	44.02	-	Nee		
0054	Parkweg 48, Nijmegen	1	9	44.82	45.35	45.35	-	Nee	44.02	-	Nee		
0064	Parkweg 50, Nijmegen	1	9	44.96	45.50	45.50	-	Nee	44.30	-	Nee		
0064	Parkweg 52, Nijmegen	1	9	44.96	45.50	45.50	-	Nee	44.30	-	Nee		
0061	Parkweg 54, Nijmegen	1	9	45.50	46.10	46.10	-	Nee	45.05	-	Nee		
0061	Parkweg 56, Nijmegen	1	9	45.50	46.10	46.10	-	Nee	45.05	-	Nee		
0044	Parkweg 58, Nijmegen	1	9	45.77	46.42	46.42	-	Nee	45.35	-	Nee		
0044	Parkweg 60, Nijmegen	1	9	45.77	46.42	46.42	-	Nee	45.35	-	Nee		
0043	Parkweg 62, Nijmegen	1	9	45.43	46.07	46.07	-	Nee	44.83	-	Nee		
0065	Parkweg 64, Nijmegen	1	9	45.53	46.17	46.17	-	Nee	44.89	-	Nee		
0099	Parkweg 66, Nijmegen	1	9	46.51	47.18	47.18	-	Nee	46.10	-	Nee		
0099	Parkweg 68, Nijmegen	1	9	46.51	47.18	47.18	-	Nee	46.10	-	Nee		
0098	Parkweg 70, Nijmegen	1	9	46.59	47.26	47.26	-	Nee	46.13	-	Nee		
0095	Parkweg 72, Nijmegen	1	9	48.78	49.66	49.66	-	Nee	49.04	-	Nee		
0095	Parkweg 74, Nijmegen	1	9	48.78	49.66	49.66	-	Nee	49.04	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0097	Parkweg 76, Nijmegen	1	9	50.04	51.15	51.15	-	Nee	50.68	-	Nee		
0100	Parkweg 80, Nijmegen	1	8	47.92	47.38	47.38	-	Nee	46.64	-	Nee		
0042	Parkweg 82, Nijmegen	1	8	48.21	49.27	49.27	-	Nee	48.76	-	Nee		
0042	Parkweg 84, Nijmegen	1	8	48.21	49.27	49.27	-	Nee	48.76	-	Nee		
0042	Parkweg 86, Nijmegen	1	8	48.21	49.27	49.27	-	Nee	48.76	-	Nee		
0051	Parkweg 88, Nijmegen	1	7	45.70	46.35	46.35	-	Nee	45.79	-	Nee		
0052	Parkweg 90, Nijmegen	1	7	45.97	46.70	46.70	-	Nee	45.95	-	Nee		
0052	Parkweg 90A, Nijmegen	1	7	45.97	46.70	46.70	-	Nee	45.95	-	Nee		
0052	Parkweg 90B, Nijmegen	1	7	45.97	46.70	46.70	-	Nee	45.95	-	Nee		
0052	Parkweg 90C, Nijmegen	1	7	45.97	46.70	46.70	-	Nee	45.95	-	Nee		
0050	Parkweg 92, Nijmegen	1	7	47.13	47.15	47.15	-	Nee	46.47	-	Nee		
0050	Parkweg 92A, Nijmegen	1	7	47.13	47.15	47.15	-	Nee	46.47	-	Nee		
0041	Parkweg 94, Nijmegen	1	7	46.68	47.07	47.07	-	Nee	46.50	-	Nee		
0055	Parkweg 98A, Nijmegen	1	13	52.23	52.92	52.92	-	Nee	52.18	-	Nee		
0055	Parkweg 98B, Nijmegen	1	13	52.23	52.92	52.92	-	Nee	52.18	-	Nee		
0055	Parkweg 98C, Nijmegen	1	13	52.23	52.92	52.92	-	Nee	52.18	-	Nee		
0055	Parkweg 98G, Nijmegen	1	13	52.23	52.92	52.92	-	Nee	52.18	-	Nee		
0055	Parkweg 98H, Nijmegen	1	13	52.23	52.92	52.92	-	Nee	52.18	-	Nee		
0055	Parkweg 100, Nijmegen	1	13	52.23	52.92	52.92	-	Nee	52.18	-	Nee		
0003	Parkweg 102, Nijmegen	1	10	49.01	49.24	49.24	-	Nee	48.38	-	Nee		
0106	Parkweg 104, Nijmegen	1	9	49.33	49.51	49.51	-	Nee	48.43	-	Nee		
0105	Parkweg 106, Nijmegen	1	9	48.91	49.17	49.17	-	Nee	48.13	-	Nee		
0103	Parkweg 108, Nijmegen	1	9	49.58	49.16	49.16	-	Nee	48.01	-	Nee		
0104	Parkweg 110, Nijmegen	1	9	49.99	50.11	50.11	-	Nee	48.87	-	Nee		
0102	Parkweg 112, Nijmegen	1	9	49.97	49.61	49.61	-	Nee	48.20	-	Nee		
0101	Parkweg 114, Nijmegen	1	9	49.91	49.74	49.74	-	Nee	48.20	-	Nee		
0028	Parkweg 120, Nijmegen	1	10	51.14	51.00	51.00	-	Nee	49.33	-	Nee		
0029	Parkweg 122, Nijmegen	1	10	51.15	50.97	50.97	-	Nee	49.21	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0030	Parkweg 122A, Nijmegen	1	10	51.51	51.07	51.07	-	Nee	49.15	-	Nee		
0029	Parkweg 122B, Nijmegen	1	10	51.15	50.97	50.97	-	Nee	49.21	-	Nee		
0030	Parkweg 122C, Nijmegen	1	10	51.51	51.07	51.07	-	Nee	49.15	-	Nee		
0029	Parkweg 122D, Nijmegen	1	10	51.15	50.97	50.97	-	Nee	49.21	-	Nee		
0030	Parkweg 122E, Nijmegen	1	10	51.51	51.07	51.07	-	Nee	49.15	-	Nee		
0027	Parkweg 124, Nijmegen	1	10	52.41	52.38	52.38	-	Nee	50.30	-	Nee		
0049	Parkweg 126, Nijmegen	1	10	53.01	52.89	52.89	-	Nee	50.72	-	Nee		
0048	Parkweg 128, Nijmegen	1	10	54.08	53.37	53.37	-	Nee	51.07	-	Nee		
0167	Regulierstraat 130, Nijmegen	1	9	42.48	42.34	42.34	-	Nee	41.07	-	Nee		
0167	Regulierstraat 132, Nijmegen	1	9	42.48	42.34	42.34	-	Nee	41.07	-	Nee		
0167	Regulierstraat 134, Nijmegen	1	9	42.48	42.34	42.34	-	Nee	41.07	-	Nee		
0167	Regulierstraat 136, Nijmegen	1	9	42.48	42.34	42.34	-	Nee	41.07	-	Nee		
0271	Rode Toren 1, Nijmegen	1	11	55.39	56.75	56.75	1.26	Ja	55.90	0.41	Ja		
0331	Rode Toren 2, Nijmegen	1	11	56.44	57.85	57.85	1.35	Ja	57.81	1.31	Ja		
0272	Rode Toren 3, Nijmegen	1	11	55.56	56.63	56.63	0.13	Ja	55.59	-	Nee		
0330	Rode Toren 4, Nijmegen	1	11	55.68	56.94	56.94	0.44	Ja	56.92	0.42	Ja		
0273	Rode Toren 5, Nijmegen	1	11	55.03	56.28	56.28	0.79	Ja	55.14	-	Nee		
0274	Rode Toren 7, Nijmegen	1	11	54.98	55.95	55.95	0.46	Ja	54.88	-	Nee		
0275	Rode Toren 9, Nijmegen	1	11	53.65	54.81	54.81	-	Nee	53.78	-	Nee		
0277	Rode Toren 11, Nijmegen	1	11	57.12	57.90	57.90	0.41	Ja	57.87	0.38	Ja		
0078	Stieltjesstraat 30, Nijmegen	1	10	38.37	36.55	36.55	-	Nee	36.22	-	Nee		
0076	Stieltjesstraat 32, Nijmegen	1	10	39.72	37.08	37.08	-	Nee	36.69	-	Nee		
0164	Stieltjesstraat 101 - 117 (oneven), Nijmegen	2	5	33.35	32.78	32.78	-	Nee	32.06	-	Nee		
0164	Stieltjesstraat 101 - 117 (oneven), Nijmegen	2	8	34.66	33.77	33.77	-	Nee	33.12	-	Nee		
0164	Stieltjesstraat 101 - 117 (oneven), Nijmegen	3	11	36.36	35.11	35.11	-	Nee	34.56	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0164	Stieltjesstraat 101 - 117 (oneven), Nijmegen	2	14	38.68	37.04	37.04	-	Nee	36.56	-	Nee		
0158	Stieltjesstraat 119 - 159 (oneven), Nijmegen	1	5	53.39	54.67	54.67	-	Nee	53.64	-	Nee		
0158	Stieltjesstraat 119 - 159 (oneven), Nijmegen	1	8	55.82	56.61	56.61	0.11	Ja	55.59	-	Nee		
0158	Stieltjesstraat 119 - 159 (oneven), Nijmegen	1	11	56.80	57.33	57.33	-	Nee	56.27	-	Nee		
0158	Stieltjesstraat 119 - 159 (oneven), Nijmegen	1	14	57.20	57.45	57.45	-	Nee	56.41	-	Nee		
0158	Stieltjesstraat 119 - 159 (oneven), Nijmegen	1	17	57.35	57.49	57.49	-	Nee	56.45	-	Nee		
0155	Stieltjesstraat 119 - 159 (oneven), Nijmegen	1	5	52.94	54.42	54.42	-	Nee	53.28	-	Nee		
0155	Stieltjesstraat 119 - 159 (oneven), Nijmegen	1	8	55.44	56.18	56.18	0.69	Ja	55.10	-	Nee		
0155	Stieltjesstraat 119 - 159 (oneven), Nijmegen	1	11	56.57	57.12	57.12	-	Nee	56.02	-	Nee		
0155	Stieltjesstraat 119 - 159 (oneven), Nijmegen	1	14	57.05	57.30	57.30	-	Nee	56.22	-	Nee		
0155	Stieltjesstraat 119 - 159 (oneven), Nijmegen	1	17	57.24	57.38	57.38	-	Nee	56.30	-	Nee		
0155	Stieltjesstraat 119 - 159 (oneven), Nijmegen	1	20	57.31	57.41	57.41	-	Nee	56.33	-	Nee		
0160	Stieltjesstraat 119 - 159 (oneven), Nijmegen	1	23	57.24	57.37	57.37	-	Nee	56.30	-	Nee		
0156	Stieltjesstraat 119 - 159 (oneven), Nijmegen	1	5	51.71	52.78	52.78	-	Nee	51.59	-	Nee		
0156	Stieltjesstraat 119 - 159 (oneven), Nijmegen	1	8	54.92	55.61	55.61	0.12	Ja	54.47	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0156	Stieltjesstraat 119 - 159 (oneven), Nijmegen	1	11	56.24	56.80	56.80	0.3	Ja	55.67	-	Nee		
0156	Stieltjesstraat 119 - 159 (oneven), Nijmegen	1	14	56.79	57.07	57.07	-	Nee	55.94	-	Nee		
0156	Stieltjesstraat 119 - 159 (oneven), Nijmegen	1	17	57.08	57.22	57.22	-	Nee	56.09	-	Nee		
0156	Stieltjesstraat 119 - 159 (oneven), Nijmegen	1	20	57.18	57.26	57.26	-	Nee	56.13	-	Nee		
0161	Stieltjesstraat 119 - 159 (oneven), Nijmegen	1	23	57.26	57.31	57.31	-	Nee	56.20	-	Nee		
0154	Stieltjesstraat 119 - 159 (oneven), Nijmegen	1	20	53.93	54.35	54.35	-	Nee	53.27	-	Nee		
0154	Stieltjesstraat 119 - 159 (oneven), Nijmegen	1	23	54.56	54.77	54.77	-	Nee	53.75	-	Nee		
0157	Stieltjesstraat 161 - 191 (oneven), Nijmegen	1	5	50.08	50.32	50.32	-	Nee	49.02	-	Nee		
0157	Stieltjesstraat 161 - 191 (oneven), Nijmegen	1	8	54.20	54.67	54.67	-	Nee	53.44	-	Nee		
0157	Stieltjesstraat 161 - 191 (oneven), Nijmegen	1	11	55.69	56.16	56.16	-	Nee	54.99	-	Nee		
0157	Stieltjesstraat 161 - 191 (oneven), Nijmegen	1	14	56.40	56.71	56.71	0.21	Ja	55.52	-	Nee		
0157	Stieltjesstraat 161 - 191 (oneven), Nijmegen	1	17	56.79	57.01	57.01	-	Nee	55.81	-	Nee		
0157	Stieltjesstraat 161 - 191 (oneven), Nijmegen	2	20	56.97	57.13	57.13	-	Nee	55.93	-	Nee		
0148	Stieltjesstraat 161 - 191 (oneven), Nijmegen	1	23	57.05	57.18	57.18	-	Nee	55.99	-	Nee		
0131	Stieltjesstraat 161 - 191 (oneven), Nijmegen	1	5	49.54	48.98	48.98	-	Nee	47.90	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0131	Stieltjesstraat 161 - 191 (oneven), Nijmegen	1	8	53.28	53.59	53.59	-	Nee	52.37	-	Nee		
0131	Stieltjesstraat 161 - 191 (oneven), Nijmegen	1	11	54.95	55.24	55.24	-	Nee	54.11	-	Nee		
0131	Stieltjesstraat 161 - 191 (oneven), Nijmegen	1	14	56.00	56.41	56.41	-	Nee	55.25	-	Nee		
0131	Stieltjesstraat 161 - 191 (oneven), Nijmegen	1	17	56.53	56.87	56.87	-	Nee	55.69	-	Nee		
0131	Stieltjesstraat 161 - 191 (oneven), Nijmegen	2	20	56.87	57.11	57.11	-	Nee	55.91	-	Nee		
0132	Stieltjesstraat 161 - 191 (oneven), Nijmegen	1	23	57.05	57.20	57.20	-	Nee	56.00	-	Nee		
0151	Stieltjesstraat 31 - 49 (oneven), Nijmegen	2	5	33.71	32.52	32.52	-	Nee	32.03	-	Nee		
0151	Stieltjesstraat 31 - 49 (oneven), Nijmegen	2	8	35.14	33.50	33.50	-	Nee	33.04	-	Nee		
0151	Stieltjesstraat 31 - 49 (oneven), Nijmegen	3	11	36.72	34.78	34.78	-	Nee	34.37	-	Nee		
0151	Stieltjesstraat 31 - 49 (oneven), Nijmegen	2	14	38.71	36.54	36.54	-	Nee	36.17	-	Nee		
0142	Stieltjesstraat 51 - 97 (oneven), Nijmegen	2	5	55.89	57.05	57.05	0.55	Ja	56.26	-	Nee		
0142	Stieltjesstraat 51 - 97 (oneven), Nijmegen	2	8	56.95	57.58	57.58	0.09	Ja	56.73	-	Nee		
0142	Stieltjesstraat 51 - 97 (oneven), Nijmegen	2	11	57.58	57.79	57.79	-	Nee	56.95	-	Nee		
0142	Stieltjesstraat 51 - 97 (oneven), Nijmegen	2	14	57.89	57.84	57.84	-	Nee	57.00	-	Nee		
0142	Stieltjesstraat 51 - 97 (oneven), Nijmegen	2	17	57.95	57.84	57.84	-	Nee	57.01	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0142	Stieltjesstraat 51 - 97 (oneven), Nijmegen	2	20	57.24	57.15	57.15	-	Nee	56.20	-	Nee		
0137	Stieltjesstraat 51 - 97 (oneven), Nijmegen	1	20	53.79	53.59	53.59	-	Nee	52.72	-	Nee		
0153	Stieltjesstraat 51 - 97 (oneven), Nijmegen	2	5	54.37	55.07	55.07	-	Nee	54.17	-	Nee		
0153	Stieltjesstraat 51 - 97 (oneven), Nijmegen	2	8	56.30	57.07	57.07	0.57	Ja	56.11	-	Nee		
0153	Stieltjesstraat 51 - 97 (oneven), Nijmegen	2	11	57.15	57.56	57.56	0.07	Ja	56.59	-	Nee		
0153	Stieltjesstraat 51 - 97 (oneven), Nijmegen	2	14	57.49	57.63	57.63	0.14	Ja	56.68	-	Nee		
0153	Stieltjesstraat 51 - 97 (oneven), Nijmegen	2	17	57.62	57.65	57.65	-	Nee	56.70	-	Nee		
0159	Stieltjesstraat 51 - 97 (oneven), Nijmegen	1	20	52.58	52.90	52.90	-	Nee	51.91	-	Nee		
0040	van Berchenstraat 35, Nijmegen	1	8	45.94	46.73	46.73	-	Nee	45.99	-	Nee		
0321	Veemarkt 1, Nijmegen	1	5	46.48	46.14	46.14	-	Nee	44.07	-	Nee	x	Zuid
0290	Veemarkt 2, Nijmegen	1	11	48.64	48.76	48.76	-	Nee	48.00	-	Nee		
0320	Veemarkt 3, Nijmegen	1	5	47.13	46.66	46.66	-	Nee	44.93	-	Nee	x	West
0289	Veemarkt 4, Nijmegen	1	11	49.12	49.08	49.08	-	Nee	48.20	-	Nee		
0320	Veemarkt 5, Nijmegen	1	5	47.13	46.66	46.66	-	Nee	44.93	-	Nee	x	West
0288	Veemarkt 6, Nijmegen	1	11	49.21	49.21	49.21	-	Nee	48.07	-	Nee		
0320	Veemarkt 7, Nijmegen	1	5	47.13	46.66	46.66	-	Nee	44.93	-	Nee	x	West
0287	Veemarkt 8, Nijmegen	1	11	50.08	50.30	50.30	-	Nee	49.14	-	Nee		
0320	Veemarkt 9, Nijmegen	1	5	47.13	46.66	46.66	-	Nee	44.93	-	Nee	x	West
0286	Veemarkt 10, Nijmegen	1	11	51.46	51.45	51.45	-	Nee	50.34	-	Nee		
0318	Veemarkt 11, Nijmegen	1	5	46.83	46.57	46.57	-	Nee	44.91	-	Nee	x	West
0285	Veemarkt 12, Nijmegen	1	11	52.61	52.68	52.68	-	Nee	51.65	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0318	Veemarkt 13, Nijmegen	1	5	46.83	46.57	46.57	-	Nee	44.91	-	Nee	x	West
0285	Veemarkt 14, Nijmegen	1	11	52.61	52.68	52.68	-	Nee	51.65	-	Nee		
0318	Veemarkt 15, Nijmegen	1	5	46.83	46.57	46.57	-	Nee	44.91	-	Nee	x	West
0284	Veemarkt 16, Nijmegen	1	11	53.35	54.03	54.03	-	Nee	53.11	-	Nee		
0319	Veemarkt 17, Nijmegen	1	5	48.63	47.82	47.82	-	Nee	46.42	-	Nee	x	West
0280	Veemarkt 18, Nijmegen	1	11	54.99	55.36	55.36	-	Nee	54.47	-	Nee		
0321	Veemarkt 19, Nijmegen	1	5	46.48	46.14	46.14	-	Nee	44.07	-	Nee	x	West
0279	Veemarkt 20, Nijmegen	1	11	55.31	56.03	56.03	0.54	Ja	55.08	-	Nee		
0321	Veemarkt 21, Nijmegen	1	5	46.48	46.14	46.14	-	Nee	44.07	-	Nee		
0321	Veemarkt 23, Nijmegen	1	5	46.48	46.14	46.14	-	Nee	44.07	-	Nee		
0310	Veemarkt 25, Nijmegen	1	1.5	43.10	43.49	43.49	-	Nee	42.33	-	Nee	x	West
0310	Veemarkt 27, Nijmegen	1	1.5	43.10	43.49	43.49	-	Nee	42.33	-	Nee	x	West
0310	Veemarkt 29, Nijmegen	1	1.5	43.10	43.49	43.49	-	Nee	42.33	-	Nee	x	West
0310	Veemarkt 31, Nijmegen	1	1.5	43.10	43.49	43.49	-	Nee	42.33	-	Nee	x	West
0310	Veemarkt 33, Nijmegen	1	1.5	43.10	43.49	43.49	-	Nee	42.33	-	Nee	x	West
0311	Veemarkt 35, Nijmegen	1	1.5	51.30	52.78	52.78	-	Nee	52.30	-	Nee	x	West
0311	Veemarkt 37, Nijmegen	1	1.5	51.30	52.78	52.78	-	Nee	52.30	-	Nee	x	West
0311	Veemarkt 39, Nijmegen	1	1.5	51.30	52.78	52.78	-	Nee	52.30	-	Nee	x	West
0311	Veemarkt 41, Nijmegen	1	1.5	51.30	52.78	52.78	-	Nee	52.30	-	Nee	x	West
0311	Veemarkt 43, Nijmegen	1	1.5	51.30	52.78	52.78	-	Nee	52.30	-	Nee	x	West
0311	Veemarkt 45, Nijmegen	1	1.5	51.30	52.78	52.78	-	Nee	52.30	-	Nee	x	West en Noord
0310	Veemarkt 47, Nijmegen	1	5	45.95	45.81	45.81	-	Nee	44.80	-	Nee	x	West
0310	Veemarkt 49, Nijmegen	1	5	45.95	45.81	45.81	-	Nee	44.80	-	Nee	x	West
0310	Veemarkt 51, Nijmegen	1	5	45.95	45.81	45.81	-	Nee	44.80	-	Nee	x	West
0310	Veemarkt 53, Nijmegen	1	5	45.95	45.81	45.81	-	Nee	44.80	-	Nee	x	West
0310	Veemarkt 55, Nijmegen	1	5	45.95	45.81	45.81	-	Nee	44.80	-	Nee	x	West
0311	Veemarkt 57, Nijmegen	1	5	52.86	54.03	54.03	-	Nee	53.45	-	Nee	x	West
0311	Veemarkt 59, Nijmegen	1	5	52.86	54.03	54.03	-	Nee	53.45	-	Nee	x	West

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0311	Veemarkt 61, Nijmegen	1	5	52.86	54.03	54.03	-	Nee	53.45	-	Nee	x	West
0311	Veemarkt 63, Nijmegen	1	5	52.86	54.03	54.03	-	Nee	53.45	-	Nee	x	West
0311	Veemarkt 65, Nijmegen	1	5	52.86	54.03	54.03	-	Nee	53.45	-	Nee	x	West
0311	Veemarkt 67, Nijmegen	1	5	52.86	54.03	54.03	-	Nee	53.45	-	Nee	x	West en Noord
0321	Veemarkt 69, Nijmegen	1	8	48.42	48.09	48.09	-	Nee	45.86	-	Nee	x	West
0320	Veemarkt 71, Nijmegen	1	8	48.55	48.05	48.05	-	Nee	46.08	-	Nee	x	West
0320	Veemarkt 73, Nijmegen	1	8	48.55	48.05	48.05	-	Nee	46.08	-	Nee	x	West
0320	Veemarkt 75, Nijmegen	1	8	48.55	48.05	48.05	-	Nee	46.08	-	Nee	x	West
0320	Veemarkt 77, Nijmegen	1	8	48.55	48.05	48.05	-	Nee	46.08	-	Nee	x	West
0318	Veemarkt 79, Nijmegen	1	11	47.69	47.98	47.98	-	Nee	47.05	-	Nee	x	West
0318	Veemarkt 81, Nijmegen	1	11	47.69	47.98	47.98	-	Nee	47.05	-	Nee	x	West
0318	Veemarkt 83, Nijmegen	1	11	47.69	47.98	47.98	-	Nee	47.05	-	Nee	x	West
0319	Veemarkt 85, Nijmegen	1	8	49.98	49.41	49.41	-	Nee	48.03	-	Nee	x	Zuid
0321	Veemarkt 87, Nijmegen	1	8	48.42	48.09	48.09	-	Nee	45.86	-	Nee	x	West
0321	Veemarkt 89, Nijmegen	1	8	48.42	48.09	48.09	-	Nee	45.86	-	Nee		
0321	Veemarkt 91, Nijmegen	1	8	48.42	48.09	48.09	-	Nee	45.86	-	Nee		
0310	Veemarkt 93, Nijmegen	1	8	48.48	48.23	48.23	-	Nee	47.24	-	Nee	x	West
0310	Veemarkt 95, Nijmegen	1	8	48.48	48.23	48.23	-	Nee	47.24	-	Nee	x	West
0310	Veemarkt 97, Nijmegen	1	8	48.48	48.23	48.23	-	Nee	47.24	-	Nee	x	West
0310	Veemarkt 99, Nijmegen	1	8	48.48	48.23	48.23	-	Nee	47.24	-	Nee	x	West
0310	Veemarkt 101, Nijmegen	1	8	48.48	48.23	48.23	-	Nee	47.24	-	Nee	x	West
0311	Veemarkt 103, Nijmegen	1	8	53.96	54.90	54.90	-	Nee	54.20	-	Nee	x	West
0311	Veemarkt 105, Nijmegen	1	8	53.96	54.90	54.90	-	Nee	54.20	-	Nee	x	West
0311	Veemarkt 107, Nijmegen	1	8	53.96	54.90	54.90	-	Nee	54.20	-	Nee	x	West
0311	Veemarkt 109, Nijmegen	1	8	53.96	54.90	54.90	-	Nee	54.20	-	Nee	x	West
0311	Veemarkt 111, Nijmegen	1	8	53.96	54.90	54.90	-	Nee	54.20	-	Nee	x	West
0311	Veemarkt 113, Nijmegen	1	8	53.96	54.90	54.90	-	Nee	54.20	-	Nee	x	West en Noord
0310	Veemarkt 115, Nijmegen	1	11	50.75	50.84	50.84	-	Nee	49.85	-	Nee	x	West

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0310	Veemarkt 117, Nijmegen	1	11	50.75	50.84	50.84	-	Nee	49.85	-	Nee	x	West
0310	Veemarkt 119, Nijmegen	1	11	50.75	50.84	50.84	-	Nee	49.85	-	Nee	x	West
0310	Veemarkt 121, Nijmegen	1	11	50.75	50.84	50.84	-	Nee	49.85	-	Nee	x	West
0310	Veemarkt 123, Nijmegen	1	11	50.75	50.84	50.84	-	Nee	49.85	-	Nee	x	West
0311	Veemarkt 125, Nijmegen	1	11	55.16	55.98	55.98	0.49	Ja	55.19	-	Nee	x	West
0311	Veemarkt 127, Nijmegen	1	11	55.16	55.98	55.98	0.49	Ja	55.19	-	Nee	x	West
0311	Veemarkt 129, Nijmegen	1	11	55.16	55.98	55.98	0.49	Ja	55.19	-	Nee	x	West
0311	Veemarkt 131, Nijmegen	1	11	55.16	55.98	55.98	0.49	Ja	55.19	-	Nee	x	West
0311	Veemarkt 133, Nijmegen	1	11	55.16	55.98	55.98	0.49	Ja	55.19	-	Nee	x	West
0311	Veemarkt 135, Nijmegen	1	11	55.16	55.98	55.98	0.49	Ja	55.19	-	Nee	x	West en Noord
0321	Veemarkt 137, Nijmegen	1	14	45.43	44.35	44.35	-	Nee	42.57	-	Nee	x	West
0320	Veemarkt 139, Nijmegen	1	14	46.05	45.40	45.40	-	Nee	44.08	-	Nee	x	West
0320	Veemarkt 141, Nijmegen	1	14	46.05	45.40	45.40	-	Nee	44.08	-	Nee	x	West
0320	Veemarkt 143, Nijmegen	1	14	46.05	45.40	45.40	-	Nee	44.08	-	Nee	x	West
0320	Veemarkt 145, Nijmegen	1	14	46.05	45.40	45.40	-	Nee	44.08	-	Nee	x	West
0318	Veemarkt 147, Nijmegen	1	17	47.85	47.90	47.90	-	Nee	47.41	-	Nee	x	West
0318	Veemarkt 149, Nijmegen	1	17	47.85	47.90	47.90	-	Nee	47.41	-	Nee	x	West
0318	Veemarkt 151, Nijmegen	1	17	47.85	47.90	47.90	-	Nee	47.41	-	Nee	x	West
0319	Veemarkt 153, Nijmegen	1	17	49.81	50.40	50.40	-	Nee	50.20	-	Nee	x	West
0321	Veemarkt 155, Nijmegen	1	14	45.43	44.35	44.35	-	Nee	42.57	-	Nee	x	West
0321	Veemarkt 157, Nijmegen	1	14	45.43	44.35	44.35	-	Nee	42.57	-	Nee		
0321	Veemarkt 159, Nijmegen	1	14	45.43	44.35	44.35	-	Nee	42.57	-	Nee		
0310	Veemarkt 161, Nijmegen	1	14	49.14	49.71	49.71	-	Nee	49.23	-	Nee	x	West
0310	Veemarkt 163, Nijmegen	1	14	49.14	49.71	49.71	-	Nee	49.23	-	Nee	x	West
0310	Veemarkt 165, Nijmegen	1	14	49.14	49.71	49.71	-	Nee	49.23	-	Nee	x	West
0310	Veemarkt 167, Nijmegen	1	14	49.14	49.71	49.71	-	Nee	49.23	-	Nee	x	West
0310	Veemarkt 169, Nijmegen	1	14	49.14	49.71	49.71	-	Nee	49.23	-	Nee	x	West en Noord
0323	Veemarkt 171, Nijmegen	1	20	43.17	41.94	41.94	-	Nee	40.44	-	Nee		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0322	Veemarkt 173, Nijmegen	1	20	43.67	43.11	43.11	-	Nee	42.25	-	Nee		
0322	Veemarkt 175, Nijmegen	1	20	43.67	43.11	43.11	-	Nee	42.25	-	Nee		
0322	Veemarkt 177, Nijmegen	1	20	43.67	43.11	43.11	-	Nee	42.25	-	Nee		
0322	Veemarkt 179, Nijmegen	1	20	43.67	43.11	43.11	-	Nee	42.25	-	Nee		
0323	Veemarkt 181, Nijmegen	1	20	43.17	41.94	41.94	-	Nee	40.44	-	Nee		
0323	Veemarkt 183, Nijmegen	1	20	43.17	41.94	41.94	-	Nee	40.44	-	Nee		
0323	Veemarkt 185, Nijmegen	1	20	43.17	41.94	41.94	-	Nee	40.44	-	Nee		
0314	Veemarkt 189, Nijmegen	1	1.5	45.17	46.29	46.29	-	Nee	44.78	-	Nee	x	West
0314	Veemarkt 191, Nijmegen	1	1.5	45.17	46.29	46.29	-	Nee	44.78	-	Nee	x	West
0314	Veemarkt 193, Nijmegen	1	1.5	45.17	46.29	46.29	-	Nee	44.78	-	Nee	x	West en Zuid
0316	Veemarkt 195, Nijmegen	1	5	55.50	56.63	56.63	0.13	Ja	56.61	0.11	Ja		
0316	Veemarkt 197, Nijmegen	1	5	55.50	56.63	56.63	0.13	Ja	56.61	0.11	Ja		
0315	Veemarkt 199, Nijmegen	1	5	52.58	53.54	53.54	-	Nee	53.51	-	Nee	x	West
0315	Veemarkt 201, Nijmegen	1	5	52.58	53.54	53.54	-	Nee	53.51	-	Nee	x	West
0313	Veemarkt 203, Nijmegen	1	5	57.26	58.71	58.71	1.22	Ja	58.70	1.21	Ja	x	West
0313	Veemarkt 205, Nijmegen	1	5	57.26	58.71	58.71	1.22	Ja	58.70	1.21	Ja	x	West
0313	Veemarkt 207, Nijmegen	1	5	57.26	58.71	58.71	1.22	Ja	58.70	1.21	Ja	x	West
0313	Veemarkt 209, Nijmegen	1	5	57.26	58.71	58.71	1.22	Ja	58.70	1.21	Ja	x	West
0312	Veemarkt 211, Nijmegen	1	5	56.96	58.35	58.35	0.86	Ja	58.34	0.85	Ja	x	West
0312	Veemarkt 213, Nijmegen	1	5	56.96	58.35	58.35	0.86	Ja	58.34	0.85	Ja	x	West
0312	Veemarkt 215, Nijmegen	1	5	56.96	58.35	58.35	0.86	Ja	58.34	0.85	Ja	x	West en Noord
0314	Veemarkt 217, Nijmegen	1	5	47.32	47.95	47.95	-	Nee	46.56	-	Nee	x	West en Noord
0314	Veemarkt 219, Nijmegen	1	5	47.32	47.95	47.95	-	Nee	46.56	-	Nee	x	West
0314	Veemarkt 221, Nijmegen	1	5	47.32	47.95	47.95	-	Nee	46.56	-	Nee	x	West en Zuid
0314	Veemarkt 223, Nijmegen	1	8	48.92	49.63	49.63	-	Nee	48.36	-	Nee	x	West
0314	Veemarkt 225, Nijmegen	1	8	48.92	49.63	49.63	-	Nee	48.36	-	Nee	x	West
0314	Veemarkt 227, Nijmegen	1	8	48.92	49.63	49.63	-	Nee	48.36	-	Nee	x	West en Zuid
0316	Veemarkt 229, Nijmegen	1	11	56.89	58.12	58.12	0.63	Ja	58.10	0.61	Ja		

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevoel? X = ja	gevelzijde doof
0316	Veemarkt 231, Nijmegen	1	11	56.89	58.12	58.12	0.63	Ja	58.10	0.61	Ja		
0315	Veemarkt 233, Nijmegen	1	11	54.10	55.20	55.20	-	Nee	55.17	-	Nee	x	West
0315	Veemarkt 235, Nijmegen	1	11	54.10	55.20	55.20	-	Nee	55.17	-	Nee	x	West
0313	Veemarkt 237, Nijmegen	1	11	57.63	59.01	59.01	0.51	Ja	58.99	0.49	Ja	x	West
0313	Veemarkt 239, Nijmegen	1	11	57.63	59.01	59.01	0.51	Ja	58.99	0.49	Ja	x	West
0313	Veemarkt 241, Nijmegen	1	11	57.63	59.01	59.01	0.51	Ja	58.99	0.49	Ja	x	West
0313	Veemarkt 243, Nijmegen	1	11	57.63	59.01	59.01	0.51	Ja	58.99	0.49	Ja	x	West
0312	Veemarkt 245, Nijmegen	1	11	57.13	58.47	58.47	0.98	Ja	58.45	0.96	Ja	x	West
0312	Veemarkt 247, Nijmegen	1	11	57.13	58.47	58.47	0.98	Ja	58.45	0.96	Ja	x	West
0312	Veemarkt 249, Nijmegen	1	11	57.13	58.47	58.47	0.98	Ja	58.45	0.96	Ja	x	West en Noord
0314	Veemarkt 251, Nijmegen	1	11	51.16	52.21	52.21	-	Nee	51.38	-	Nee	x	West en Noord
0314	Veemarkt 253, Nijmegen	1	11	51.16	52.21	52.21	-	Nee	51.38	-	Nee	x	West
0314	Veemarkt 255, Nijmegen	1	11	51.16	52.21	52.21	-	Nee	51.38	-	Nee	x	West en Zuid
0314	Veemarkt 257, Nijmegen	1	14	51.42	52.44	52.44	-	Nee	51.46	-	Nee	x	West
0314	Veemarkt 259, Nijmegen	1	14	51.42	52.44	52.44	-	Nee	51.46	-	Nee	x	West
0314	Veemarkt 261, Nijmegen	1	14	51.42	52.44	52.44	-	Nee	51.46	-	Nee	x	West en Zuid
0316	Veemarkt 263, Nijmegen	1	17	56.30	57.56	57.56	1.06	Ja	57.54	1.04	Ja		
0316	Veemarkt 265, Nijmegen	1	17	56.30	57.56	57.56	1.06	Ja	57.54	1.04	Ja		
0315	Veemarkt 267, Nijmegen	1	17	47.45	48.82	48.82	-	Nee	48.73	-	Nee	x	West
0315	Veemarkt 269, Nijmegen	1	17	47.45	48.82	48.82	-	Nee	48.73	-	Nee	x	West
0313	Veemarkt 271, Nijmegen	1	17	45.19	47.12	47.12	-	Nee	46.23	-	Nee	x	West
0313	Veemarkt 273, Nijmegen	1	17	45.19	47.12	47.12	-	Nee	46.23	-	Nee	x	West
0313	Veemarkt 275, Nijmegen	1	17	45.19	47.12	47.12	-	Nee	46.23	-	Nee	x	West
0313	Veemarkt 277, Nijmegen	1	17	45.19	47.12	47.12	-	Nee	46.23	-	Nee	x	West
0312	Veemarkt 279, Nijmegen	1	17	40.29	41.65	41.65	-	Nee	40.40	-	Nee	x	West
0312	Veemarkt 281, Nijmegen	1	17	40.29	41.65	41.65	-	Nee	40.40	-	Nee	x	West
0312	Veemarkt 283, Nijmegen	1	17	40.29	41.65	41.65	-	Nee	40.40	-	Nee	x	West en Noord
0314	Veemarkt 285, Nijmegen	1	17	51.17	52.52	52.52	-	Nee	51.68	-	Nee	x	West en Noord

PHS Nijmegen

E07051.000156

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen studiegebied

Bijlage E

Rekenpunt	Adres	Aantal woning/e quival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	LdenProject, bronmaatregel	Toename boven streefwaarde	Overschrijding	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
0314	Veemarkt 287, Nijmegen	1	17	51.17	52.52	52.52	-	Nee	51.68	-	Nee	x	West
0314	Veemarkt 289, Nijmegen	1	17	51.17	52.52	52.52	-	Nee	51.68	-	Nee	x	West en Zuid
0324	Veemarkt 291, Nijmegen	1	23	58.66	60.10	60.10	0.61	Ja	60.08	0.59	Ja		
0324	Veemarkt 293, Nijmegen	1	23	58.66	60.10	60.10	0.61	Ja	60.08	0.59	Ja		
0325	Veemarkt 295, Nijmegen	1	23	54.64	55.77	55.77	0.28	Ja	55.76	0.27	Ja	x	West
0325	Veemarkt 297, Nijmegen	1	23	54.64	55.77	55.77	0.28	Ja	55.76	0.27	Ja	x	West
0326	Veemarkt 299, Nijmegen	1	20	38.28	38.51	38.51	-	Nee	38.03	-	Nee	x	West
0326	Veemarkt 301, Nijmegen	1	20	38.28	38.51	38.51	-	Nee	38.03	-	Nee	x	West
0326	Veemarkt 303, Nijmegen	1	20	38.28	38.51	38.51	-	Nee	38.03	-	Nee	x	West
0326	Veemarkt 305, Nijmegen	1	20	38.28	38.51	38.51	-	Nee	38.03	-	Nee	x	West en Noord

Berekeningsresultaten binnen het cluster

PHS Nijmegen

E07051.000156

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen cluster

Bijlage E

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0242	Dokstraat 39, Nijmegen	1	11	65.99	66.25	66.25	3900	65.14	64.95	Nee		
Brug	0242	Dokstraat 41, Nijmegen	1	11	65.99	66.25	66.25	3900	65.14	64.95	Nee		
Brug	0242	Dokstraat 43, Nijmegen	1	11	65.99	66.25	66.25	3900	65.14	64.95	Nee		
Brug	0242	Dokstraat 45, Nijmegen	1	11	65.99	66.25	66.25	3900	65.14	64.95	Nee		
Brug	0203	Dokstraat 47, Nijmegen	1	11	66.08	66.32	66.32	3900	65.17	64.98	Nee		
Brug	0203	Dokstraat 49, Nijmegen	1	11	66.08	66.32	66.32	3900	65.17	64.98	Nee		
Brug	0203	Dokstraat 51, Nijmegen	1	11	66.08	66.32	66.32	3900	65.17	64.98	Nee		
Brug	0204	Dokstraat 53, Nijmegen	1	11	66.02	66.35	66.35	3900	65.13	64.99	Nee		
Brug	0204	Dokstraat 55, Nijmegen	1	11	66.02	66.35	66.35	3900	65.13	64.99	Nee		
Brug	0204	Dokstraat 57, Nijmegen	1	11	66.02	66.35	66.35	3900	65.13	64.99	Nee		
Brug	0242	Dokstraat 59, Nijmegen	1	14	66.09	66.37	66.37	3900	65.28	65.05	Nee		
Brug	0242	Dokstraat 61, Nijmegen	1	14	66.09	66.37	66.37	3900	65.28	65.05	Nee		
Brug	0242	Dokstraat 63, Nijmegen	1	14	66.09	66.37	66.37	3900	65.28	65.05	Nee		
Brug	0242	Dokstraat 65, Nijmegen	1	14	66.09	66.37	66.37	3900	65.28	65.05	Nee		
Brug	0203	Dokstraat 67, Nijmegen	1	14	66.18	66.44	66.44	3900	65.30	65.08	Nee		
Brug	0203	Dokstraat 69, Nijmegen	1	14	66.18	66.44	66.44	3900	65.30	65.08	Nee		
Brug	0203	Dokstraat 71, Nijmegen	1	14	66.18	66.44	66.44	3900	65.30	65.08	Nee		
Brug	0204	Dokstraat 73, Nijmegen	1	14	66.11	66.45	66.45	3900	65.23	65.08	Nee		
Brug	0204	Dokstraat 75, Nijmegen	1	14	66.11	66.45	66.45	3900	65.23	65.08	Nee		
Brug	0204	Dokstraat 77, Nijmegen	1	14	66.11	66.45	66.45	3900	65.23	65.08	Nee		
Brug	0242	Dokstraat 79, Nijmegen	1	17	66.03	66.32	66.32	3900	65.26	65.00	Nee		
Brug	0242	Dokstraat 81, Nijmegen	1	17	66.03	66.32	66.32	3900	65.26	65.00	Nee		
Brug	0242	Dokstraat 83, Nijmegen	1	17	66.03	66.32	66.32	3900	65.26	65.00	Nee		
Brug	0203	Dokstraat 85, Nijmegen	1	17	66.05	66.33	66.33	3900	65.22	64.97	Nee		
Brug	0203	Dokstraat 87, Nijmegen	1	17	66.05	66.33	66.33	3900	65.22	64.97	Nee		
Brug	0203	Dokstraat 89, Nijmegen	1	17	66.05	66.33	66.33	3900	65.22	64.97	Nee		
Brug	0204	Dokstraat 91, Nijmegen	1	17	65.90	66.24	66.24	3900	65.06	64.87	Nee		
Brug	0204	Dokstraat 93, Nijmegen	1	17	65.90	66.24	66.24	3900	65.06	64.87	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0242	Dokstraat 95, Nijmegen	1	20	65.94	66.25	66.25	3900	65.20	64.91	Nee		
Brug	0242	Dokstraat 97, Nijmegen	1	20	65.94	66.25	66.25	3900	65.20	64.91	Nee		
Brug	0242	Dokstraat 99, Nijmegen	1	20	65.94	66.25	66.25	3900	65.20	64.91	Nee		
Brug	0242	Dokstraat 101, Nijmegen	1	20	65.94	66.25	66.25	3900	65.20	64.91	Nee		
Brug	0203	Dokstraat 103, Nijmegen	1	20	65.95	66.25	66.25	3900	65.16	64.88	Nee		
Brug	0203	Dokstraat 105, Nijmegen	1	20	65.95	66.25	66.25	3900	65.16	64.88	Nee		
Brug	0203	Dokstraat 107, Nijmegen	1	20	65.95	66.25	66.25	3900	65.16	64.88	Nee		
Brug	0204	Dokstraat 109, Nijmegen	1	20	65.78	66.16	66.16	3900	64.99	64.78	Nee		
Brug	0204	Dokstraat 111, Nijmegen	1	20	65.78	66.16	66.16	3900	64.99	64.78	Nee		
Brug	0204	Dokstraat 113, Nijmegen	1	20	65.78	66.16	66.16	3900	64.99	64.78	Nee		
Brug	0242	Dokstraat 115, Nijmegen	1	23	65.77	66.11	66.11	3900	65.07	64.76	Nee		
Brug	0242	Dokstraat 117, Nijmegen	1	23	65.77	66.11	66.11	3900	65.07	64.76	Nee		
Brug	0242	Dokstraat 119, Nijmegen	1	23	65.77	66.11	66.11	3900	65.07	64.76	Nee		
Brug	0203	Dokstraat 121, Nijmegen	1	23	65.75	66.09	66.09	3900	65.03	64.73	Nee		
Brug	0203	Dokstraat 123, Nijmegen	1	23	65.75	66.09	66.09	3900	65.03	64.73	Nee		
Brug	0203	Dokstraat 125, Nijmegen	1	23	65.75	66.09	66.09	3900	65.03	64.73	Nee		
Brug	0204	Dokstraat 127, Nijmegen	1	23	65.57	65.97	65.97	3900	64.83	64.60	Nee		
Brug	0204	Dokstraat 129, Nijmegen	1	23	65.57	65.97	65.97	3900	64.83	64.60	Nee		
Brug	0244	Dokstraat 131, Nijmegen	1	26	65.47	65.78	65.78	3900	64.73	64.38	Nee		
Brug	0244	Dokstraat 133, Nijmegen	1	26	65.47	65.78	65.78	3900	64.73	64.38	Nee		
Brug	0225	Dokstraat 135, Nijmegen	1	26	65.49	65.84	65.84	3900	64.80	64.41	Nee		
Brug	0225	Dokstraat 137, Nijmegen	1	26	65.49	65.84	65.84	3900	64.80	64.41	Nee		
Brug	0226	Dokstraat 139, Nijmegen	1	26	65.24	65.58	65.58	3900	64.45	64.16	Nee		
Brug	0226	Dokstraat 141, Nijmegen	1	26	65.24	65.58	65.58	3900	64.45	64.16	Nee		
Brug	0244	Dokstraat 143, Nijmegen	1	29	65.29	65.63	65.63	3900	64.58	64.21	Nee		
Brug	0225	Dokstraat 147, Nijmegen	1	29	65.16	65.50	65.50	3900	64.43	64.08	Nee		
Brug	0226	Dokstraat 149, Nijmegen	1	29	65.06	65.43	65.43	3600	64.32	64.00	Nee		
Brug	0216	Dokstraat 261, Nijmegen	1	11	66.16	66.56	66.56	4100	65.25	64.93	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0216	Dokstraat 263, Nijmegen	1	11	66.16	66.56	66.56	4100	65.25	64.93	Nee		
Brug	0216	Dokstraat 265, Nijmegen	1	11	66.16	66.56	66.56	4100	65.25	64.93	Nee		
Brug	0205	Dokstraat 267, Nijmegen	1	11	66.17	66.59	66.59	4100	64.92	64.54	Nee		
Brug	0205	Dokstraat 269, Nijmegen	1	11	66.17	66.59	66.59	4100	64.92	64.54	Nee		
Brug	0205	Dokstraat 271, Nijmegen	1	11	66.17	66.59	66.59	4100	64.92	64.54	Nee		
Brug	0206	Dokstraat 273, Nijmegen	1	11	66.10	66.72	66.72	4100	64.81	64.35	Nee		
Brug	0206	Dokstraat 275, Nijmegen	1	11	66.10	66.72	66.72	4100	64.81	64.35	Nee		
Brug	0206	Dokstraat 277, Nijmegen	1	11	66.10	66.72	66.72	4100	64.81	64.35	Nee		
Brug	0207	Dokstraat 279, Nijmegen	1	11	66.40	67.00	67.00	4100	65.09	64.54	Nee		
Brug	0207	Dokstraat 281, Nijmegen	1	11	66.40	67.00	67.00	4100	65.09	64.54	Nee		
Brug	0216	Dokstraat 283, Nijmegen	1	14	66.25	66.66	66.66	4100	65.37	65.04	Nee		
Brug	0216	Dokstraat 285, Nijmegen	1	14	66.25	66.66	66.66	4100	65.37	65.04	Nee		
Brug	0216	Dokstraat 287, Nijmegen	1	14	66.25	66.66	66.66	4100	65.37	65.04	Nee		
Brug	0205	Dokstraat 289, Nijmegen	1	14	66.25	66.69	66.69	4100	65.04	64.66	Nee		
Brug	0205	Dokstraat 291, Nijmegen	1	14	66.25	66.69	66.69	4100	65.04	64.66	Nee		
Brug	0205	Dokstraat 293, Nijmegen	1	14	66.25	66.69	66.69	4100	65.04	64.66	Nee		
Brug	0206	Dokstraat 295, Nijmegen	1	14	66.17	66.80	66.80	4100	64.92	64.46	Nee		
Brug	0206	Dokstraat 297, Nijmegen	1	14	66.17	66.80	66.80	4100	64.92	64.46	Nee		
Brug	0206	Dokstraat 299, Nijmegen	1	14	66.17	66.80	66.80	4100	64.92	64.46	Nee		
Brug	0207	Dokstraat 301, Nijmegen	1	14	66.45	67.07	67.07	4100	65.19	64.63	Nee		
Brug	0207	Dokstraat 303, Nijmegen	1	14	66.45	67.07	67.07	4100	65.19	64.63	Nee		
Brug	0216	Dokstraat 305, Nijmegen	1	17	66.02	66.44	66.44	3900	65.16	64.78	Nee		
Brug	0216	Dokstraat 307, Nijmegen	1	17	66.02	66.44	66.44	3900	65.16	64.78	Nee		
Brug	0205	Dokstraat 309, Nijmegen	1	17	66.03	66.48	66.48	3900	64.84	64.40	Nee		
Brug	0205	Dokstraat 311, Nijmegen	1	17	66.03	66.48	66.48	3900	64.84	64.40	Nee		
Brug	0205	Dokstraat 313, Nijmegen	1	17	66.03	66.48	66.48	3900	64.84	64.40	Nee		
Brug	0206	Dokstraat 315, Nijmegen	1	17	66.01	66.64	66.64	4100	64.76	64.24	Nee		
Brug	0206	Dokstraat 317, Nijmegen	1	17	66.01	66.64	66.64	4100	64.76	64.24	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0206	Dokstraat 319, Nijmegen	1	17	66.01	66.64	66.64	4100	64.76	64.24	Nee		
Brug	0207	Dokstraat 321, Nijmegen	1	17	66.34	66.95	66.95	4100	65.07	64.48	Nee		
Brug	0216	Dokstraat 323, Nijmegen	1	20	65.94	66.38	66.38	3900	65.13	64.72	Nee		
Brug	0216	Dokstraat 325, Nijmegen	1	20	65.94	66.38	66.38	3900	65.13	64.72	Nee		
Brug	0216	Dokstraat 327, Nijmegen	1	20	65.94	66.38	66.38	3900	65.13	64.72	Nee		
Brug	0205	Dokstraat 329, Nijmegen	1	20	65.96	66.45	66.45	3900	64.86	64.39	Nee		
Brug	0205	Dokstraat 331, Nijmegen	1	20	65.96	66.45	66.45	3900	64.86	64.39	Nee		
Brug	0205	Dokstraat 333, Nijmegen	1	20	65.96	66.45	66.45	3900	64.86	64.39	Nee		
Brug	0206	Dokstraat 335, Nijmegen	1	20	65.95	66.62	66.62	4100	64.80	64.24	Nee		
Brug	0206	Dokstraat 337, Nijmegen	1	20	65.95	66.62	66.62	4100	64.80	64.24	Nee		
Brug	0206	Dokstraat 339, Nijmegen	1	20	65.95	66.62	66.62	4100	64.80	64.24	Nee		
Brug	0207	Dokstraat 341, Nijmegen	1	20	66.27	66.93	66.93	4100	65.11	64.48	Nee		
Brug	0207	Dokstraat 343, Nijmegen	1	20	66.27	66.93	66.93	4100	65.11	64.48	Nee		
Brug	0216	Dokstraat 345, Nijmegen	1	23	65.78	66.24	66.24	3900	65.02	64.58	Nee		
Brug	0216	Dokstraat 347, Nijmegen	1	23	65.78	66.24	66.24	3900	65.02	64.58	Nee		
Brug	0205	Dokstraat 349, Nijmegen	1	23	65.80	66.32	66.32	3900	64.78	64.26	Nee		
Brug	0205	Dokstraat 351, Nijmegen	1	23	65.80	66.32	66.32	3900	64.78	64.26	Nee		
Brug	0205	Dokstraat 353, Nijmegen	1	23	65.80	66.32	66.32	3900	64.78	64.26	Nee		
Brug	0206	Dokstraat 355, Nijmegen	1	23	65.82	66.52	66.52	4100	64.76	64.16	Nee		
Brug	0206	Dokstraat 357, Nijmegen	1	23	65.82	66.52	66.52	4100	64.76	64.16	Nee		
Brug	0206	Dokstraat 359, Nijmegen	1	23	65.82	66.52	66.52	4100	64.76	64.16	Nee		
Brug	0207	Dokstraat 361, Nijmegen	1	23	66.15	66.84	66.84	4100	65.07	64.40	Nee		
Brug	0217	Dokstraat 363, Nijmegen	1	26	65.51	65.98	65.98	3900	64.79	64.29	Nee		
Brug	0217	Dokstraat 365, Nijmegen	1	26	65.51	65.98	65.98	3900	64.79	64.29	Nee		
Brug	0217	Dokstraat 367, Nijmegen	1	26	65.51	65.98	65.98	3900	64.79	64.29	Nee		
Brug	0205	Dokstraat 369, Nijmegen	1	23	65.80	66.32	66.32	3900	64.78	64.26	Nee		
Brug	0227	Dokstraat 371, Nijmegen	1	26	65.56	66.11	66.11	3900	64.63	64.06	Nee		
Brug	0227	Dokstraat 373, Nijmegen	1	26	65.56	66.11	66.11	3900	64.63	64.06	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0228	Dokstraat 375, Nijmegen	1	26	65.72	66.47	66.47	3900	64.83	64.14	Nee		
Brug	0228	Dokstraat 377, Nijmegen	1	26	65.72	66.47	66.47	3900	64.83	64.14	Nee		
Brug	0228	Dokstraat 379, Nijmegen	1	26	65.72	66.47	66.47	3900	64.83	64.14	Nee		
Brug	0229	Dokstraat 381, Nijmegen	1	26	66.02	66.77	66.77	4100	65.09	64.36	Nee		
Brug	0229	Dokstraat 383, Nijmegen	1	26	66.02	66.77	66.77	4100	65.09	64.36	Nee		
Brug	0217	Dokstraat 385, Nijmegen	1	29	65.35	65.84	65.84	3900	64.67	64.14	Nee		
Brug	0227	Dokstraat 387, Nijmegen	1	29	65.41	65.99	65.99	3900	64.56	63.95	Nee		
Brug	0228	Dokstraat 389, Nijmegen	1	29	65.59	66.38	66.38	3900	64.79	64.07	Nee		
Brug	0228	Dokstraat 391, Nijmegen	1	29	65.59	66.38	66.38	3900	64.79	64.07	Nee		
Brug	0229	Dokstraat 393, Nijmegen	1	29	65.90	66.68	66.68	4100	65.07	64.29	Nee		
Brug	0380	Dokstraat 411, Nijmegen	1	8	66.02	66.89	66.89	4100	65.29	64.45	Nee		
Brug	0208	Dokstraat 413, Nijmegen	1	8	66.11	67.01	67.01	4100	65.60	64.62	Nee		
Brug	0209	Dokstraat 415, Nijmegen	1	8	66.13	67.35	67.35	4100	66.18	65.01	Nee		
Brug	0372	Dokstraat 417, Nijmegen	1	8	39.19	40.44	40.44	0	40.34	38.65	Nee	x	Noord en Oost
Brug	0380	Dokstraat 419, Nijmegen	1	11	66.49	67.41	67.41	4100	65.76	65.00	Nee		
Brug	0208	Dokstraat 421, Nijmegen	1	11	66.60	67.61	67.61	4400	66.11	65.22	Nee		
Brug	0209	Dokstraat 423, Nijmegen	1	11	66.65	67.93	67.93	4400	66.64	65.59	Nee		
Brug	0372	Dokstraat 425, Nijmegen	1	11	39.57	40.71	40.71	0	40.60	38.91	Nee	x	Noord en Oost
Brug	0380	Dokstraat 427, Nijmegen	1	14	66.54	67.46	67.46	4100	65.83	65.07	Nee		
Brug	0208	Dokstraat 429, Nijmegen	1	14	66.64	67.65	67.65	4400	66.15	65.27	Nee		
Brug	0209	Dokstraat 431, Nijmegen	1	14	66.69	67.97	67.97	4400	66.68	65.63	Nee		
Brug	0372	Dokstraat 433, Nijmegen	1	14	40.29	41.25	41.25	0	41.16	39.44	Nee	x	Noord en Oost
Brug	0380	Dokstraat 435, Nijmegen	1	17	66.48	67.40	67.40	4100	65.78	65.00	Nee		
Brug	0208	Dokstraat 437, Nijmegen	1	17	66.59	67.60	67.60	4400	66.12	65.22	Nee		
Brug	0209	Dokstraat 439, Nijmegen	1	17	66.65	67.93	67.93	4400	66.66	65.59	Nee		
Brug	0372	Dokstraat 441, Nijmegen	1	17	41.99	42.63	42.63	0	42.56	40.78	Nee	x	Noord en Oost
Brug	0380	Dokstraat 443, Nijmegen	1	20	66.45	67.39	67.39	4100	65.83	65.01	Nee		
Brug	0208	Dokstraat 445, Nijmegen	1	20	66.56	67.58	67.58	4400	66.16	65.22	Nee		

PHS Nijmegen

E07051.000156

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen cluster

Bijlage E

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0209	Dokstraat 447, Nijmegen	1	20	66.66	67.93	67.93	4400	66.72	65.62	Nee		
Brug	0372	Dokstraat 449, Nijmegen	1	20	45.76	46.36	46.36	0	46.33	44.46	Nee	x	Noord en Oost
Brug	0380	Dokstraat 451, Nijmegen	1	23	66.38	67.37	67.37	4100	65.87	65.00	Nee		
Brug	0208	Dokstraat 453, Nijmegen	1	23	66.50	67.56	67.56	4400	66.20	65.22	Nee		
Brug	0209	Dokstraat 455, Nijmegen	1	23	66.66	67.95	67.95	4400	66.80	65.65	Nee		
Brug	0372	Dokstraat 457, Nijmegen	1	23	51.55	52.89	52.89	0	52.88	50.96	Nee	x	Noord en Oost
Brug	0381	Dokstraat 459, Nijmegen	1	26	66.32	67.31	67.31	4100	65.89	64.97	Nee		
Brug	0230	Dokstraat 461, Nijmegen	1	26	66.44	67.57	67.57	4400	66.29	65.25	Nee		
Brug	0231	Dokstraat 463, Nijmegen	1	26	66.66	67.96	67.96	4400	66.87	65.70	Nee		
Brug	0373	Dokstraat 465, Nijmegen	1	26	54.02	55.06	55.06	0	55.06	53.12	Nee	x	Noord en Oost
Brug	0381	Dokstraat 467, Nijmegen	1	29	66.27	67.29	67.29	4100	65.94	64.97	Nee		
Brug	0230	Dokstraat 469, Nijmegen	1	29	66.35	67.51	67.51	4400	66.29	65.22	Nee		
Brug	0231	Dokstraat 471, Nijmegen	1	29	66.63	67.95	67.95	4400	66.93	65.72	Nee		
Brug	0373	Dokstraat 473, Nijmegen	1	29	54.26	55.22	55.22	0	55.22	53.28	Nee	x	Noord en Oost
Brug	0295	Gravendal 2, Nijmegen	1	11	50.88	51.33	51.33	0	50.75	49.44	Nee		
Brug	0294	Gravendal 4, Nijmegen	1	11	50.17	50.39	50.39	0	49.71	48.53	Nee		
Brug	0293	Gravendal 6, Nijmegen	1	11	50.62	50.64	50.64	0	50.04	48.81	Nee		
Brug	0292	Gravendal 8, Nijmegen	1	11	50.31	50.66	50.66	0	50.10	48.81	Nee		
Brug	0291	Gravendal 10, Nijmegen	1	11	49.88	50.36	50.36	0	49.88	48.50	Nee		
Brug	0412	Kaaisjouwerskade 24, Nijmegen	1	8	39.34	39.53	39.53	0	38.73	37.88	Nee		
Brug	0412	Kaaisjouwerskade 26, Nijmegen	1	8	39.34	39.53	39.53	0	38.73	37.88	Nee		
Brug	0412	Kaaisjouwerskade 28, Nijmegen	1	8	39.34	39.53	39.53	0	38.73	37.88	Nee		
Brug	0412	Kaaisjouwerskade 30, Nijmegen	1	8	39.34	39.53	39.53	0	38.73	37.88	Nee		
Brug	0412	Kaaisjouwerskade 32, Nijmegen	1	8	39.34	39.53	39.53	0	38.73	37.88	Nee		
Brug	0412	Kaaisjouwerskade 36, Nijmegen	1	11	40.29	40.32	40.32	0	39.54	38.68	Nee		
Brug	0412	Kaaisjouwerskade 38, Nijmegen	1	11	40.29	40.32	40.32	0	39.54	38.68	Nee		
Brug	0412	Kaaisjouwerskade 40, Nijmegen	1	11	40.29	40.32	40.32	0	39.54	38.68	Nee		
Brug	0412	Kaaisjouwerskade 42, Nijmegen	1	11	40.29	40.32	40.32	0	39.54	38.68	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0412	Kaaisjouwerskade 44, Nijmegen	1	11	40.29	40.32	40.32	0	39.54	38.68	Nee		
Brug	0412	Kaaisjouwerskade 48, Nijmegen	1	14	41.00	40.97	40.97	0	40.24	39.33	Nee		
Brug	0412	Kaaisjouwerskade 50, Nijmegen	1	14	41.00	40.97	40.97	0	40.24	39.33	Nee		
Brug	0412	Kaaisjouwerskade 52, Nijmegen	1	14	41.00	40.97	40.97	0	40.24	39.33	Nee		
Brug	0412	Kaaisjouwerskade 54, Nijmegen	1	14	41.00	40.97	40.97	0	40.24	39.33	Nee		
Brug	0412	Kaaisjouwerskade 56, Nijmegen	1	14	41.00	40.97	40.97	0	40.24	39.33	Nee		
Brug	0412	Kaaisjouwerskade 60, Nijmegen	1	17	41.67	41.55	41.55	0	40.90	39.90	Nee		
Brug	0412	Kaaisjouwerskade 62, Nijmegen	1	17	41.67	41.55	41.55	0	40.90	39.90	Nee		
Brug	0412	Kaaisjouwerskade 64, Nijmegen	1	17	41.67	41.55	41.55	0	40.90	39.90	Nee		
Brug	0412	Kaaisjouwerskade 66, Nijmegen	1	17	41.67	41.55	41.55	0	40.90	39.90	Nee		
Brug	0412	Kaaisjouwerskade 68, Nijmegen	1	17	41.67	41.55	41.55	0	40.90	39.90	Nee		
Brug	0406	Kaaisjouwerskade 104, Nijmegen	1	5	37.84	38.47	38.47	0	38.04	37.42	Nee		
Brug	0405	Kaaisjouwerskade 106, Nijmegen	1	5	34.87	35.01	35.01	0	34.11	33.46	Nee		
Brug	0404	Kaaisjouwerskade 108, Nijmegen	1	5	38.97	39.79	39.79	0	38.82	37.92	Nee		
Brug	0404	Kaaisjouwerskade 110, Nijmegen	1	5	38.97	39.79	39.79	0	38.82	37.92	Nee		
Brug	0403	Kaaisjouwerskade 112, Nijmegen	1	5	38.54	39.55	39.55	0	38.39	37.24	Nee		
Brug	0402	Kaaisjouwerskade 114, Nijmegen	1	5	43.22	44.93	44.93	0	44.81	42.93	Nee		
Brug	0406	Kaaisjouwerskade 116, Nijmegen	1	8	38.50	39.04	39.04	0	38.61	37.91	Nee		
Brug	0405	Kaaisjouwerskade 118, Nijmegen	1	8	35.94	36.06	36.06	0	35.21	34.55	Nee		
Brug	0404	Kaaisjouwerskade 120, Nijmegen	1	8	39.98	40.76	40.76	0	39.80	38.94	Nee		
Brug	0404	Kaaisjouwerskade 122, Nijmegen	1	8	39.98	40.76	40.76	0	39.80	38.94	Nee		
Brug	0403	Kaaisjouwerskade 124, Nijmegen	1	8	39.71	40.59	40.59	0	39.42	38.28	Nee		
Brug	0402	Kaaisjouwerskade 126, Nijmegen	1	8	43.98	45.65	45.65	0	45.53	43.66	Nee		
Brug	0406	Kaaisjouwerskade 128, Nijmegen	1	11	39.05	39.52	39.52	0	39.10	38.33	Nee		
Brug	0405	Kaaisjouwerskade 130, Nijmegen	1	11	36.96	36.86	36.86	0	36.07	35.34	Nee		
Brug	0404	Kaaisjouwerskade 132, Nijmegen	1	11	40.54	41.27	41.27	0	40.36	39.45	Nee		
Brug	0403	Kaaisjouwerskade 134, Nijmegen	1	11	40.72	41.40	41.40	0	40.31	39.13	Nee		
Brug	0403	Kaaisjouwerskade 136, Nijmegen	1	11	40.72	41.40	41.40	0	40.31	39.13	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0402	Kaaisjouwerskade 138, Nijmegen	1	11	44.30	45.91	45.91	0	45.79	43.92	Nee		
Brug	0406	Kaaisjouwerskade 140, Nijmegen	1	14	38.68	39.48	39.48	0	39.08	38.12	Nee		
Brug	0405	Kaaisjouwerskade 142, Nijmegen	1	14	37.63	37.55	37.55	0	36.81	36.01	Nee		
Brug	0404	Kaaisjouwerskade 144, Nijmegen	1	14	41.17	41.82	41.82	0	40.98	39.99	Nee		
Brug	0403	Kaaisjouwerskade 146, Nijmegen	1	14	41.78	42.32	42.32	0	41.33	40.09	Nee		
Brug	0403	Kaaisjouwerskade 148, Nijmegen	1	14	41.78	42.32	42.32	0	41.33	40.09	Nee		
Brug	0402	Kaaisjouwerskade 150, Nijmegen	1	14	42.83	44.56	44.56	0	44.39	42.58	Nee		
Brug	0406	Kaaisjouwerskade 152, Nijmegen	1	17	39.37	40.06	40.06	0	39.70	38.63	Nee		
Brug	0405	Kaaisjouwerskade 154, Nijmegen	1	17	38.29	38.17	38.17	0	37.52	36.66	Nee		
Brug	0404	Kaaisjouwerskade 156, Nijmegen	1	17	42.15	42.56	42.56	0	41.81	40.73	Nee		
Brug	0403	Kaaisjouwerskade 158, Nijmegen	1	17	42.63	43.13	43.13	0	42.29	40.94	Nee		
Brug	0403	Kaaisjouwerskade 160, Nijmegen	1	17	42.63	43.13	43.13	0	42.29	40.94	Nee		
Brug	0402	Kaaisjouwerskade 162, Nijmegen	1	17	38.61	39.28	39.28	0	38.64	37.37	Nee		
Brug	0406	Kaaisjouwerskade 164, Nijmegen	1	20	38.38	38.91	38.91	0	38.48	37.66	Nee		
Brug	0405	Kaaisjouwerskade 166, Nijmegen	1	20	39.17	39.06	39.06	0	38.52	37.68	Nee		
Brug	0404	Kaaisjouwerskade 168, Nijmegen	1	20	43.25	43.46	43.46	0	42.84	41.67	Nee		
Brug	0403	Kaaisjouwerskade 170, Nijmegen	1	20	43.75	44.02	44.02	0	43.36	41.88	Nee		
Brug	0403	Kaaisjouwerskade 172, Nijmegen	1	20	43.75	44.02	44.02	0	43.36	41.88	Nee		
Brug	0402	Kaaisjouwerskade 174, Nijmegen	1	20	39.01	39.60	39.60	0	39.08	37.71	Nee		
Brug	0411	Kaaisjouwerskade 176, Nijmegen	1	23	39.39	39.63	39.63	0	39.20	38.37	Nee		
Brug	0410	Kaaisjouwerskade 178, Nijmegen	1	23	39.88	39.65	39.65	0	39.16	38.27	Nee		
Brug	0409	Kaaisjouwerskade 180, Nijmegen	1	23	44.89	44.94	44.94	0	44.20	43.04	Nee		
Brug	0408	Kaaisjouwerskade 182, Nijmegen	1	23	43.10	47.21	47.21	0	46.91	45.15	Nee		
Brug	0408	Kaaisjouwerskade 184, Nijmegen	1	23	43.10	47.21	47.21	0	46.91	45.15	Nee		
Brug	0407	Kaaisjouwerskade 186, Nijmegen	1	23	40.15	40.29	40.29	0	39.80	38.42	Nee		
Brug	0411	Kaaisjouwerskade 188, Nijmegen	1	26	40.25	40.36	40.36	0	39.93	39.08	Nee		
Brug	0410	Kaaisjouwerskade 190, Nijmegen	1	26	40.83	40.52	40.52	0	40.06	39.14	Nee		
Brug	0409	Kaaisjouwerskade 192, Nijmegen	1	26	46.00	45.95	45.95	0	45.33	44.10	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0408	Kaaisjouwerskade 194, Nijmegen	1	26	45.36	49.89	49.89	0	49.73	47.87	Nee		
Brug	0408	Kaaisjouwerskade 196, Nijmegen	1	26	45.36	49.89	49.89	0	49.73	47.87	Nee		
Brug	0407	Kaaisjouwerskade 198, Nijmegen	1	26	41.13	41.10	41.10	0	40.66	39.24	Nee		
Brug	0409	Kaaisjouwerskade 200, Nijmegen	1	29	47.33	47.24	47.24	0	46.73	45.43	Nee		
Brug	0408	Kaaisjouwerskade 202, Nijmegen	1	29	46.29	50.43	50.43	0	50.28	48.43	Nee		
Brug	0407	Kaaisjouwerskade 204, Nijmegen	1	29	42.38	42.18	42.18	0	41.79	40.34	Nee		
Brug	0400	Kaaisjouwerskade 218, Nijmegen	1	1.5	40.58	41.80	41.80	0	41.83	40.50	Nee		
Brug	0398	Kaaisjouwerskade 222, Nijmegen	1	5	46.10	45.62	45.62	0	45.42	43.62	Nee		
Brug	0401	Kaaisjouwerskade 224, Nijmegen	1	5	37.12	38.07	38.07	0	37.46	36.53	Nee		
Brug	0399	Kaaisjouwerskade 226, Nijmegen	1	5	37.53	38.87	38.87	0	38.27	36.85	Nee		
Brug	0398	Kaaisjouwerskade 228, Nijmegen	1	5	46.10	45.62	45.62	0	45.42	43.62	Nee		
Brug	0398	Kaaisjouwerskade 230, Nijmegen	1	8	47.65	46.79	46.79	0	46.60	44.80	Nee		
Brug	0401	Kaaisjouwerskade 232, Nijmegen	1	8	37.96	38.80	38.80	0	38.17	37.26	Nee		
Brug	0399	Kaaisjouwerskade 234, Nijmegen	1	8	38.28	39.41	39.41	0	38.73	37.38	Nee		
Brug	0398	Kaaisjouwerskade 236, Nijmegen	1	8	47.65	46.79	46.79	0	46.60	44.80	Nee		
Brug	0398	Kaaisjouwerskade 238, Nijmegen	1	11	48.12	47.10	47.10	0	46.92	45.12	Nee		
Brug	0401	Kaaisjouwerskade 240, Nijmegen	1	11	38.39	39.16	39.16	0	38.55	37.61	Nee		
Brug	0399	Kaaisjouwerskade 242, Nijmegen	1	11	38.61	39.71	39.71	0	39.02	37.71	Nee		
Brug	0398	Kaaisjouwerskade 244, Nijmegen	1	11	48.12	47.10	47.10	0	46.92	45.12	Nee		
Brug	0398	Kaaisjouwerskade 246, Nijmegen	1	14	48.39	47.36	47.36	0	47.17	45.39	Nee		
Brug	0400	Kaaisjouwerskade 248, Nijmegen	1	14	34.53	37.01	37.01	0	37.10	36.75	Nee		
Brug	0398	Kaaisjouwerskade 250, Nijmegen	1	14	48.39	47.36	47.36	0	47.17	45.39	Nee		
Brug	0398	Kaaisjouwerskade 252, Nijmegen	1	17	48.60	47.60	47.60	0	47.40	45.63	Nee		
Brug	0398	Kaaisjouwerskade 254, Nijmegen	1	17	48.60	47.60	47.60	0	47.40	45.63	Nee		
Brug	0400	Kaaisjouwerskade 256, Nijmegen	1	1.5	40.58	41.80	41.80	0	41.83	40.50	Nee		
Brug	0391	Kaaisjouwerskade 280, Nijmegen	1	5	38.59	40.28	40.28	0	40.02	39.19	Nee		
Brug	0390	Kaaisjouwerskade 282, Nijmegen	1	5	34.46	34.90	34.90	0	33.68	33.02	Nee		
Brug	0389	Kaaisjouwerskade 284, Nijmegen	1	5	44.70	49.42	49.42	0	49.02	47.28	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0388	Kaaisjouwerskade 286, Nijmegen	1	5	52.78	54.92	54.92	0	54.84	52.89	Nee		
Brug	0388	Kaaisjouwerskade 288, Nijmegen	1	5	52.78	54.92	54.92	0	54.84	52.89	Nee		
Brug	0387	Kaaisjouwerskade 290, Nijmegen	1	5	52.61	54.62	54.62	0	54.51	52.58	Nee		
Brug	0391	Kaaisjouwerskade 292, Nijmegen	1	8	39.23	40.72	40.72	0	40.43	39.55	Nee		
Brug	0390	Kaaisjouwerskade 294, Nijmegen	1	8	35.55	35.90	35.90	0	34.67	34.03	Nee		
Brug	0389	Kaaisjouwerskade 296, Nijmegen	1	8	46.36	50.96	50.96	0	50.58	48.83	Nee		
Brug	0388	Kaaisjouwerskade 298, Nijmegen	1	8	54.65	56.37	56.37	1000	56.28	54.34	Nee		
Brug	0388	Kaaisjouwerskade 300, Nijmegen	1	8	54.65	56.37	56.37	1000	56.28	54.34	Nee		
Brug	0387	Kaaisjouwerskade 302, Nijmegen	1	8	53.38	55.25	55.25	0	55.11	53.20	Nee		
Brug	0391	Kaaisjouwerskade 304, Nijmegen	1	11	39.80	41.14	41.14	0	40.86	39.90	Nee		
Brug	0390	Kaaisjouwerskade 306, Nijmegen	1	11	36.71	36.74	36.74	0	35.63	34.89	Nee		
Brug	0389	Kaaisjouwerskade 308, Nijmegen	1	11	46.94	51.29	51.29	0	50.88	49.16	Nee		
Brug	0388	Kaaisjouwerskade 310, Nijmegen	1	11	54.93	56.52	56.52	1300	56.43	54.49	Nee		
Brug	0388	Kaaisjouwerskade 312, Nijmegen	1	11	54.93	56.52	56.52	1300	56.43	54.49	Nee		
Brug	0387	Kaaisjouwerskade 314, Nijmegen	1	11	53.57	55.39	55.39	0	55.23	53.33	Nee		
Brug	0391	Kaaisjouwerskade 316, Nijmegen	1	14	40.48	41.70	41.70	0	41.44	40.38	Nee		
Brug	0390	Kaaisjouwerskade 318, Nijmegen	1	14	37.70	37.66	37.66	0	36.71	35.86	Nee		
Brug	0389	Kaaisjouwerskade 320, Nijmegen	1	14	47.24	51.43	51.43	0	51.04	49.30	Nee		
Brug	0388	Kaaisjouwerskade 322, Nijmegen	1	14	54.99	56.55	56.55	1300	56.46	54.52	Nee		
Brug	0388	Kaaisjouwerskade 324, Nijmegen	1	14	54.99	56.55	56.55	1300	56.46	54.52	Nee		
Brug	0387	Kaaisjouwerskade 326, Nijmegen	1	14	53.60	55.41	55.41	0	55.25	53.35	Nee		
Brug	0391	Kaaisjouwerskade 328, Nijmegen	1	17	41.41	42.73	42.73	0	42.52	41.29	Nee		
Brug	0390	Kaaisjouwerskade 330, Nijmegen	1	17	38.65	38.65	38.65	0	37.88	36.96	Nee		
Brug	0389	Kaaisjouwerskade 332, Nijmegen	1	17	47.70	51.60	51.60	0	51.22	49.48	Nee		
Brug	0388	Kaaisjouwerskade 334, Nijmegen	1	17	54.99	56.56	56.56	1300	56.47	54.53	Nee		
Brug	0388	Kaaisjouwerskade 336, Nijmegen	1	17	54.99	56.56	56.56	1300	56.47	54.53	Nee		
Brug	0387	Kaaisjouwerskade 338, Nijmegen	1	17	53.59	55.40	55.40	0	55.24	53.34	Nee		
Brug	0391	Kaaisjouwerskade 340, Nijmegen	1	20	41.15	43.77	43.77	0	43.62	42.23	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0390	Kaaisjouwerskade 342, Nijmegen	1	20	39.83	40.04	40.04	0	39.50	38.64	Nee		
Brug	0389	Kaaisjouwerskade 344, Nijmegen	1	20	48.30	51.86	51.86	0	51.50	49.75	Nee		
Brug	0388	Kaaisjouwerskade 346, Nijmegen	1	20	54.98	56.54	56.54	1300	56.45	54.51	Nee		
Brug	0388	Kaaisjouwerskade 348, Nijmegen	1	20	54.98	56.54	56.54	1300	56.45	54.51	Nee		
Brug	0387	Kaaisjouwerskade 350, Nijmegen	1	20	53.58	55.39	55.39	0	55.23	53.33	Nee		
Brug	0397	Kaaisjouwerskade 352, Nijmegen	1	23	42.07	44.07	44.07	0	43.89	42.52	Nee		
Brug	0396	Kaaisjouwerskade 354, Nijmegen	1	23	41.43	41.91	41.91	0	41.54	40.44	Nee		
Brug	0395	Kaaisjouwerskade 356, Nijmegen	1	23	50.86	52.39	52.39	0	52.20	50.35	Nee		
Brug	0393	Kaaisjouwerskade 358, Nijmegen	1	23	55.85	57.41	57.41	1300	57.34	55.39	Nee		
Brug	0393	Kaaisjouwerskade 360, Nijmegen	1	23	55.85	57.41	57.41	1300	57.34	55.39	Nee		
Brug	0392	Kaaisjouwerskade 362, Nijmegen	1	23	53.90	55.21	55.21	0	55.11	53.18	Nee		
Brug	0397	Kaaisjouwerskade 364, Nijmegen	1	26	44.00	45.51	45.51	0	45.37	43.89	Nee		
Brug	0396	Kaaisjouwerskade 366, Nijmegen	1	26	42.59	43.14	43.14	0	42.85	41.61	Nee		
Brug	0395	Kaaisjouwerskade 368, Nijmegen	1	26	52.06	53.80	53.80	0	53.66	51.78	Nee		
Brug	0393	Kaaisjouwerskade 370, Nijmegen	1	26	55.83	57.40	57.40	1300	57.32	55.37	Nee		
Brug	0393	Kaaisjouwerskade 372, Nijmegen	1	26	55.83	57.40	57.40	1300	57.32	55.37	Nee		
Brug	0392	Kaaisjouwerskade 374, Nijmegen	1	26	53.89	55.19	55.19	0	55.09	53.17	Nee		
Brug	0395	Kaaisjouwerskade 376, Nijmegen	1	29	52.69	54.36	54.36	0	54.21	52.35	Nee		
Brug	0393	Kaaisjouwerskade 378, Nijmegen	1	29	55.83	57.38	57.38	1300	57.31	55.36	Nee		
Brug	0392	Kaaisjouwerskade 380, Nijmegen	1	29	53.88	55.18	55.18	0	55.07	53.16	Nee		
Brug	0363	Kaapstander 28, Nijmegen	1	8	49.09	50.97	50.97	0	50.95	49.10	Nee		
Brug	0369	Kaapstander 30, Nijmegen	1	8	51.44	52.98	52.98	0	52.97	51.03	Nee		
Brug	0374	Kaapstander 32, Nijmegen	1	8	47.95	50.61	50.61	0	50.01	48.78	Nee		
Brug	0377	Kaapstander 34, Nijmegen	1	8	48.78	51.02	51.02	0	49.26	49.24	Nee	x	Oost
Brug	0218	Kaapstander 36, Nijmegen	1	8	65.73	67.14	67.14	4100	67.14	65.28	Nee	x	Oost
Brug	0219	Kaapstander 38, Nijmegen	1	8	64.78	66.16	66.16	3900	66.16	64.28	Nee		
Brug	0221	Kaapstander 40, Nijmegen	1	8	63.16	64.63	64.63	3600	64.63	62.66	Nee		
Brug	0382	Kaapstander 42, Nijmegen	1	8	60.83	62.26	62.26	2700	62.25	60.31	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0363	Kaapstander 44, Nijmegen	1	11	49.38	51.11	51.11	0	51.08	49.23	Nee		
Brug	0369	Kaapstander 46, Nijmegen	1	11	51.68	53.10	53.10	0	53.09	51.16	Nee		
Brug	0374	Kaapstander 48, Nijmegen	1	11	48.44	51.02	51.02	0	50.38	49.19	Nee		
Brug	0377	Kaapstander 50, Nijmegen	1	11	49.49	51.83	51.83	0	50.11	50.09	Nee	x	Oost
Brug	0218	Kaapstander 52, Nijmegen	1	11	65.73	67.14	67.14	4100	67.14	65.28	Nee	x	Oost
Brug	0219	Kaapstander 54, Nijmegen	1	11	64.78	66.16	66.16	3900	66.16	64.28	Nee		
Brug	0221	Kaapstander 56, Nijmegen	1	11	63.16	64.63	64.63	3600	64.63	62.66	Nee		
Brug	0382	Kaapstander 58, Nijmegen	1	11	60.84	62.26	62.26	2700	62.26	60.31	Nee		
Brug	0363	Kaapstander 60, Nijmegen	1	14	49.44	51.15	51.15	0	51.12	49.26	Nee		
Brug	0369	Kaapstander 62, Nijmegen	1	14	51.75	53.14	53.14	0	53.13	51.19	Nee		
Brug	0374	Kaapstander 64, Nijmegen	1	14	48.55	51.08	51.08	0	50.45	49.26	Nee		
Brug	0377	Kaapstander 66, Nijmegen	1	14	49.53	51.85	51.85	0	50.14	50.11	Nee		
Brug	0232	Kaapstander 68, Nijmegen	1	14	55.90	58.06	58.06	1600	56.34	55.71	Nee	x	Oost
Brug	0215	Kaapstander 70, Nijmegen	1	14	67.43	68.84	68.84	4700	68.84	67.02	Nee	x	Oost
Brug	0218	Kaapstander 72, Nijmegen	1	14	65.72	67.13	67.13	4100	67.13	65.27	Nee		
Brug	0219	Kaapstander 74, Nijmegen	1	14	64.77	66.15	66.15	3900	66.15	64.27	Nee		
Brug	0221	Kaapstander 76, Nijmegen	1	14	63.16	64.63	64.63	3600	64.63	62.66	Nee		
Brug	0382	Kaapstander 78, Nijmegen	1	14	60.84	62.26	62.26	2700	62.26	60.32	Nee		
Brug	0363	Kaapstander 80, Nijmegen	1	17	49.46	51.18	51.18	0	51.16	49.29	Nee		
Brug	0369	Kaapstander 82, Nijmegen	1	17	51.77	53.15	53.15	0	53.14	51.20	Nee		
Brug	0374	Kaapstander 84, Nijmegen	1	17	48.64	51.11	51.11	0	50.49	49.30	Nee		
Brug	0377	Kaapstander 86, Nijmegen	1	17	49.59	51.86	51.86	0	50.17	50.13	Nee		
Brug	0232	Kaapstander 88, Nijmegen	1	17	55.92	58.06	58.06	1600	56.35	55.72	Nee	x	Oost
Brug	0215	Kaapstander 90, Nijmegen	1	17	67.39	68.80	68.80	4700	68.80	66.98	Nee	x	Oost
Brug	0218	Kaapstander 92, Nijmegen	1	17	65.70	67.11	67.11	4100	67.11	65.25	Nee		
Brug	0219	Kaapstander 94, Nijmegen	1	17	64.76	66.13	66.13	3900	66.13	64.26	Nee		
Brug	0221	Kaapstander 96, Nijmegen	1	17	63.15	64.62	64.62	3600	64.62	62.65	Nee		
Brug	0382	Kaapstander 98, Nijmegen	1	17	60.83	62.25	62.25	2700	62.25	60.31	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0363	Kaapstander 100, Nijmegen	1	20	49.52	51.23	51.23	0	51.20	49.33	Nee		
Brug	0369	Kaapstander 102, Nijmegen	1	20	51.78	53.15	53.15	0	53.14	51.21	Nee		
Brug	0374	Kaapstander 104, Nijmegen	1	20	48.77	51.16	51.16	0	50.55	49.35	Nee		
Brug	0377	Kaapstander 106, Nijmegen	1	20	49.62	51.86	51.86	0	50.19	50.13	Nee		
Brug	0232	Kaapstander 108, Nijmegen	1	20	55.92	58.04	58.04	1600	56.34	55.72	Nee	x	Oost
Brug	0215	Kaapstander 110, Nijmegen	1	20	67.34	68.75	68.75	4700	68.75	66.92	Nee	x	Oost
Brug	0218	Kaapstander 112, Nijmegen	1	20	65.66	67.08	67.08	4100	67.08	65.22	Nee		
Brug	0219	Kaapstander 114, Nijmegen	1	20	64.73	66.11	66.11	3900	66.11	64.24	Nee		
Brug	0221	Kaapstander 116, Nijmegen	1	20	63.13	64.60	64.60	3600	64.60	62.63	Nee		
Brug	0382	Kaapstander 118, Nijmegen	1	20	60.82	62.25	62.25	2700	62.25	60.30	Nee		
Brug	0364	Kaapstander 120, Nijmegen	1	23	49.16	50.66	50.66	0	50.62	48.79	Nee		
Brug	0370	Kaapstander 122, Nijmegen	1	23	51.88	53.05	53.05	0	53.04	51.11	Nee		
Brug	0375	Kaapstander 124, Nijmegen	1	23	51.52	53.48	53.48	0	53.15	51.60	Nee		
Brug	0378	Kaapstander 126, Nijmegen	1	23	48.80	50.93	50.93	0	49.48	49.40	Nee		
Brug	0232	Kaapstander 128, Nijmegen	1	23	55.95	58.02	58.02	1600	56.36	55.74	Nee	x	Oost
Brug	0233	Kaapstander 130, Nijmegen	1	23	66.70	68.10	68.10	4400	68.10	66.26	Nee	x	Oost
Brug	0237	Kaapstander 132, Nijmegen	1	23	65.57	66.99	66.99	4100	66.99	65.12	Nee		
Brug	0239	Kaapstander 134, Nijmegen	1	23	64.64	66.02	66.02	3900	66.02	64.14	Nee		
Brug	0241	Kaapstander 136, Nijmegen	1	23	63.41	64.77	64.77	3600	64.77	62.80	Nee		
Brug	0383	Kaapstander 138, Nijmegen	1	23	61.15	62.63	62.63	3000	62.63	60.68	Nee		
Brug	0364	Kaapstander 140, Nijmegen	1	26	49.25	50.73	50.73	0	50.69	48.87	Nee		
Brug	0370	Kaapstander 142, Nijmegen	1	26	51.97	53.11	53.11	0	53.09	51.17	Nee		
Brug	0375	Kaapstander 144, Nijmegen	1	26	51.72	53.59	53.59	0	53.26	51.72	Nee		
Brug	0378	Kaapstander 146, Nijmegen	1	26	48.95	50.99	50.99	0	49.57	49.47	Nee		
Brug	0232	Kaapstander 148, Nijmegen	1	26	56.05	58.07	58.07	1600	56.47	55.83	Nee	x	Oost
Brug	0233	Kaapstander 150, Nijmegen	1	26	66.63	68.03	68.03	4400	68.03	66.19	Nee	x	Oost
Brug	0237	Kaapstander 152, Nijmegen	1	26	65.52	66.93	66.93	4100	66.93	65.07	Nee		
Brug	0239	Kaapstander 154, Nijmegen	1	26	64.61	65.98	65.98	3900	65.98	64.11	Nee		

PHS Nijmegen

E07051.000156

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen cluster

Bijlage E

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0241	Kaapstander 156, Nijmegen	1	26	63.38	64.75	64.75	3600	64.75	62.78	Nee		
Brug	0383	Kaapstander 158, Nijmegen	1	26	61.14	62.61	62.61	3000	62.61	60.67	Nee		
Brug	0364	Kaapstander 160, Nijmegen	1	29	49.35	50.83	50.83	0	50.79	48.98	Nee		
Brug	0370	Kaapstander 162, Nijmegen	1	29	52.08	53.18	53.18	0	53.16	51.25	Nee		
Brug	0375	Kaapstander 164, Nijmegen	1	29	52.22	53.98	53.98	0	53.68	52.11	Nee		
Brug	0378	Kaapstander 166, Nijmegen	1	29	49.26	51.16	51.16	0	49.80	49.66	Nee		
Brug	0232	Kaapstander 168, Nijmegen	1	29	56.22	58.18	58.18	1600	56.67	56.06	Nee	x	Oost
Brug	0233	Kaapstander 170, Nijmegen	1	29	66.54	67.95	67.95	4400	67.95	66.10	Nee	x	Oost
Brug	0237	Kaapstander 172, Nijmegen	1	29	65.46	66.88	66.88	4100	66.88	65.01	Nee		
Brug	0239	Kaapstander 174, Nijmegen	1	29	64.56	65.94	65.94	3900	65.94	64.07	Nee		
Brug	0241	Kaapstander 176, Nijmegen	1	29	63.35	64.72	64.72	3600	64.72	62.75	Nee		
Brug	0383	Kaapstander 178, Nijmegen	1	29	61.12	62.60	62.60	3000	62.60	60.65	Nee		
Brug	0364	Kaapstander 180, Nijmegen	1	32	49.44	51.10	51.10	0	51.06	49.25	Nee		
Brug	0370	Kaapstander 182, Nijmegen	1	32	52.36	53.42	53.42	0	53.40	51.49	Nee		
Brug	0375	Kaapstander 184, Nijmegen	1	32	52.52	54.23	54.23	0	53.91	52.37	Nee		
Brug	0378	Kaapstander 186, Nijmegen	1	32	49.81	51.55	51.55	0	50.25	50.05	Nee		
Brug	0233	Kaapstander 188, Nijmegen	1	32	66.44	67.85	67.85	4400	67.85	66.01	Nee	x	Oost
Brug	0237	Kaapstander 190, Nijmegen	1	32	65.39	66.81	66.81	4100	66.81	64.94	Nee		
Brug	0239	Kaapstander 192, Nijmegen	1	32	64.51	65.89	65.89	3900	65.89	64.02	Nee		
Brug	0241	Kaapstander 194, Nijmegen	1	32	63.31	64.68	64.68	3600	64.68	62.71	Nee		
Brug	0383	Kaapstander 196, Nijmegen	1	32	61.10	62.57	62.57	3000	62.57	60.63	Nee		
Brug	0364	Kaapstander 198, Nijmegen	1	35	49.49	51.32	51.32	0	51.28	49.46	Nee		
Brug	0370	Kaapstander 200, Nijmegen	1	35	45.86	46.15	46.15	0	46.02	44.54	Nee		
Brug	0375	Kaapstander 202, Nijmegen	1	35	47.77	49.25	49.25	0	47.98	47.70	Nee		
Brug	0378	Kaapstander 204, Nijmegen	1	35	50.79	52.43	52.43	0	50.98	50.80	Nee		
Brug	0233	Kaapstander 206, Nijmegen	1	35	66.34	67.75	67.75	4400	67.75	65.90	Nee	x	Oost
Brug	0237	Kaapstander 208, Nijmegen	1	35	65.32	66.74	66.74	4100	66.74	64.87	Nee		
Brug	0239	Kaapstander 210, Nijmegen	1	35	64.46	65.84	65.84	3900	65.84	63.96	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0241	Kaapstander 212, Nijmegen	1	35	63.27	64.64	64.64	3600	64.64	62.67	Nee		
Brug	0383	Kaapstander 214, Nijmegen	1	35	61.07	62.55	62.55	3000	62.55	60.61	Nee		
Brug	0364	Kaapstander 216, Nijmegen	1	38	42.68	43.12	43.12	0	42.86	42.00	Nee		
Brug	0370	Kaapstander 218, Nijmegen	1	38	43.05	43.32	43.32	0	42.78	41.93	Nee		
Brug	0375	Kaapstander 220, Nijmegen	1	38	50.13	51.61	51.61	0	49.83	49.59	Nee		
Brug	0378	Kaapstander 222, Nijmegen	1	38	52.70	54.66	54.66	0	52.89	52.65	Nee		
Brug	0233	Kaapstander 224, Nijmegen	1	38	66.22	67.64	67.64	4400	67.64	65.78	Nee	x	Oost
Brug	0237	Kaapstander 226, Nijmegen	1	38	65.23	66.65	66.65	4100	66.65	64.79	Nee		
Brug	0239	Kaapstander 228, Nijmegen	1	38	64.39	65.78	65.78	3900	65.78	63.90	Nee		
Brug	0241	Kaapstander 230, Nijmegen	1	38	63.23	64.60	64.60	3600	64.60	62.63	Nee		
Brug	0383	Kaapstander 232, Nijmegen	1	38	61.04	62.52	62.52	3000	62.52	60.58	Nee		
Brug	0365	Kaapstander 234, Nijmegen	1	41	41.32	41.82	41.82	0	41.38	40.73	Nee		
Brug	0371	Kaapstander 236, Nijmegen	1	41	42.65	43.35	43.35	0	42.13	41.64	Nee		
Brug	0379	Kaapstander 238, Nijmegen	1	41	52.62	54.48	54.48	0	52.53	52.44	Nee	x	Oost
Brug	0243	Kaapstander 240, Nijmegen	1	41	65.09	66.51	66.51	4100	66.51	64.64	Nee	x	Oost
Brug	0247	Kaapstander 242, Nijmegen	1	41	63.23	64.61	64.61	3600	64.61	62.64	Nee		
Brug	0384	Kaapstander 244, Nijmegen	1	41	61.13	62.59	62.59	3000	62.59	60.65	Nee		
Brug	0365	Kaapstander 246, Nijmegen	1	44	40.40	40.19	40.19	0	39.08	38.58	Nee		
Brug	0371	Kaapstander 248, Nijmegen	1	44	41.80	42.38	42.38	0	40.78	40.32	Nee		
Brug	0379	Kaapstander 250, Nijmegen	1	44	52.43	54.10	54.10	0	52.26	52.22	Nee	x	Oost
Brug	0243	Kaapstander 252, Nijmegen	1	44	64.99	66.42	66.42	3900	66.42	64.55	Nee	x	Oost
Brug	0247	Kaapstander 254, Nijmegen	1	44	63.18	64.56	64.56	3600	64.56	62.59	Nee		
Brug	0384	Kaapstander 256, Nijmegen	1	44	61.10	62.56	62.56	3000	62.56	60.62	Nee		
Brug	0365	Kaapstander 258, Nijmegen	1	47	40.52	40.59	40.59	0	38.93	38.79	Nee		
Brug	0371	Kaapstander 260, Nijmegen	1	47	40.93	40.87	40.87	0	39.15	39.08	Nee		
Brug	0379	Kaapstander 262, Nijmegen	1	47	52.81	54.48	54.48	0	52.63	52.63	Nee	x	Oost
Brug	0243	Kaapstander 264, Nijmegen	1	47	64.90	66.33	66.33	3900	66.33	64.45	Nee	x	Oost
Brug	0247	Kaapstander 266, Nijmegen	1	47	63.12	64.50	64.50	3300	64.50	62.54	Nee		

PHS Nijmegen

E07051.000156

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen cluster

Bijlage E

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0384	Kaapstander 268, Nijmegen	1	47	61.06	62.52	62.52	3000	62.52	60.59	Nee		
Brug	0365	Kaapstander 270, Nijmegen	1	50	40.76	40.76	40.76	0	39.02	38.99	Nee		
Brug	0376	Kaapstander 272, Nijmegen	1	50	50.89	52.23	52.23	0	50.35	50.35	Nee	x	Oost
Brug	0245	Kaapstander 274, Nijmegen	1	50	64.06	65.45	65.45	3600	65.45	63.57	Nee	x	Oost
Brug	0384	Kaapstander 276, Nijmegen	1	47	61.06	62.52	62.52	3000	62.52	60.59	Nee		
Brug	0365	Kaapstander 278, Nijmegen	1	53	41.36	41.19	41.19	0	39.45	39.44	Nee		
Brug	0376	Kaapstander 280, Nijmegen	1	53	51.35	52.70	52.70	0	50.85	50.85	Nee	x	Oost
Brug	0245	Kaapstander 282, Nijmegen	1	53	63.97	65.37	65.37	3600	65.37	63.49	Nee	x	Oost
Brug	0384	Kaapstander 284, Nijmegen	1	53	60.98	62.45	62.45	2700	62.45	60.51	Nee		
Brug	0339	Kartuizerhof 1, Nijmegen	1	1.5	41.97	41.92	41.92	0	41.41	40.15	Nee		
Brug	0339	Kartuizerhof 2, Nijmegen	1	5	45.10	44.84	44.84	0	44.30	43.08	Nee		
Brug	0339	Kartuizerhof 3, Nijmegen	1	8	47.73	47.58	47.58	0	46.96	45.76	Nee		
Brug	0339	Kartuizerhof 4, Nijmegen	1	11	51.32	52.10	52.10	0	51.54	50.20	Nee		
Brug	0339	Kartuizerhof 5, Nijmegen	1	14	54.50	55.67	55.67	1000	54.87	53.60	Nee		
Brug	0340	Kartuizerhof 6, Nijmegen	1	8	48.06	47.98	47.98	0	47.52	46.16	Nee		
Brug	0340	Kartuizerhof 7, Nijmegen	1	14	53.18	54.35	54.35	0	53.50	52.29	Nee		
Brug	0340	Kartuizerhof 8, Nijmegen	1	8	48.06	47.98	47.98	0	47.52	46.16	Nee		
Brug	0340	Kartuizerhof 9, Nijmegen	1	14	53.18	54.35	54.35	0	53.50	52.29	Nee		
Brug	0362	Kartuizerhof 10, Nijmegen	1	1.5	49.66	50.45	50.45	0	48.26	47.79	Nee		
Brug	0362	Kartuizerhof 11, Nijmegen	1	5	51.61	52.28	52.28	0	50.28	49.66	Nee		
Brug	0362	Kartuizerhof 12, Nijmegen	1	8	53.16	53.85	53.85	0	52.20	51.34	Nee		
Brug	0362	Kartuizerhof 13, Nijmegen	1	11	54.37	55.50	55.50	1000	54.46	53.18	Nee		
Brug	0362	Kartuizerhof 14, Nijmegen	1	14	54.89	55.86	55.86	1000	54.78	53.58	Nee		
Brug	0327	Kartuizerhof 15, Nijmegen	1	8	46.52	45.86	45.86	0	45.11	44.41	Nee		
Brug	0327	Kartuizerhof 16, Nijmegen	1	14	53.28	53.67	53.67	0	53.09	51.98	Nee		
Brug	0327	Kartuizerhof 17, Nijmegen	1	8	46.52	45.86	45.86	0	45.11	44.41	Nee		
Brug	0327	Kartuizerhof 18, Nijmegen	1	14	53.28	53.67	53.67	0	53.09	51.98	Nee		
Brug	0304	Kartuizerhof 19, Nijmegen	1	1.5	57.87	59.41	59.41	1900	58.96	57.30	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0304	Kartuizerhof 20, Nijmegen	1	5	59.53	60.74	60.74	2400	60.03	58.57	Nee		
Brug	0304	Kartuizerhof 21, Nijmegen	1	8	60.47	61.60	61.60	2700	60.68	59.35	Nee		
Brug	0304	Kartuizerhof 22, Nijmegen	1	11	60.64	61.75	61.75	2700	60.85	59.51	Nee		
Brug	0305	Kartuizerhof 23, Nijmegen	1	14	60.99	62.35	62.35	2700	60.97	60.48	Nee		
Brug	0304	Kartuizerhof 24, Nijmegen	1	8	60.47	61.60	61.60	2700	60.68	59.35	Nee		
Brug	0304	Kartuizerhof 25, Nijmegen	1	14	60.79	61.91	61.91	2700	61.01	59.66	Nee		
Brug	0307	Kartuizerhof 26, Nijmegen	1	1.5	48.56	48.95	48.95	0	46.93	46.56	Nee		
Brug	0307	Kartuizerhof 27, Nijmegen	1	5	50.12	49.77	49.77	0	47.83	47.46	Nee		
Brug	0307	Kartuizerhof 28, Nijmegen	1	8	51.45	51.15	51.15	0	49.20	48.80	Nee		
Brug	0307	Kartuizerhof 29, Nijmegen	1	11	50.34	50.37	50.37	0	48.64	48.19	Nee		
Brug	0306	Kartuizerhof 30, Nijmegen	1	14	51.44	52.50	52.50	0	51.86	50.75	Nee		
Brug	0306	Kartuizerhof 31, Nijmegen	1	8	46.10	46.48	46.48	0	45.80	44.86	Nee		
Brug	0306	Kartuizerhof 32, Nijmegen	1	14	51.44	52.50	52.50	0	51.86	50.75	Nee		
Brug	0414	Kraanstraat 24, Nijmegen	1	5	36.21	36.88	36.88	0	36.35	35.19	Nee		
Brug	0414	Kraanstraat 26, Nijmegen	1	5	36.21	36.88	36.88	0	36.35	35.19	Nee		
Brug	0414	Kraanstraat 28, Nijmegen	1	5	36.21	36.88	36.88	0	36.35	35.19	Nee		
Brug	0202	Kraanstraat 30, Nijmegen	1	8	65.90	65.24	65.24	3600	63.61	63.56	Nee		
Brug	0202	Kraanstraat 32, Nijmegen	1	8	65.90	65.24	65.24	3600	63.61	63.56	Nee		
Brug	0202	Kraanstraat 34, Nijmegen	1	8	65.90	65.24	65.24	3600	63.61	63.56	Nee		
Brug	0201	Kraanstraat 36, Nijmegen	1	8	62.19	60.60	60.60	2400	58.01	57.97	Nee		
Brug	0201	Kraanstraat 38, Nijmegen	1	8	62.19	60.60	60.60	2400	58.01	57.97	Nee		
Brug	0201	Kraanstraat 40, Nijmegen	1	8	62.19	60.60	60.60	2400	58.01	57.97	Nee		
Brug	0200	Kraanstraat 42, Nijmegen	1	8	59.05	57.92	57.92	1600	55.46	55.40	Nee		
Brug	0200	Kraanstraat 44, Nijmegen	1	8	59.05	57.92	57.92	1600	55.46	55.40	Nee		
Brug	0200	Kraanstraat 46, Nijmegen	1	8	59.05	57.92	57.92	1600	55.46	55.40	Nee		
Brug	0414	Kraanstraat 48, Nijmegen	1	8	37.83	38.19	38.19	0	37.64	36.56	Nee		
Brug	0414	Kraanstraat 50, Nijmegen	1	8	37.83	38.19	38.19	0	37.64	36.56	Nee		
Brug	0414	Kraanstraat 52, Nijmegen	1	8	37.83	38.19	38.19	0	37.64	36.56	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0414	Kraanstraat 54, Nijmegen	1	8	37.83	38.19	38.19	0	37.64	36.56	Nee		
Brug	0202	Kraanstraat 56, Nijmegen	1	11	66.37	65.90	65.90	3900	64.26	64.21	Nee		
Brug	0202	Kraanstraat 58, Nijmegen	1	11	66.37	65.90	65.90	3900	64.26	64.21	Nee		
Brug	0202	Kraanstraat 60, Nijmegen	1	11	66.37	65.90	65.90	3900	64.26	64.21	Nee		
Brug	0201	Kraanstraat 62, Nijmegen	1	11	62.26	60.79	60.79	2400	58.19	58.16	Nee		
Brug	0201	Kraanstraat 64, Nijmegen	1	11	62.26	60.79	60.79	2400	58.19	58.16	Nee		
Brug	0201	Kraanstraat 66, Nijmegen	1	11	62.26	60.79	60.79	2400	58.19	58.16	Nee		
Brug	0200	Kraanstraat 68, Nijmegen	1	11	59.13	58.12	58.12	1600	55.67	55.59	Nee		
Brug	0200	Kraanstraat 70, Nijmegen	1	11	59.13	58.12	58.12	1600	55.67	55.59	Nee		
Brug	0200	Kraanstraat 72, Nijmegen	1	11	59.13	58.12	58.12	1600	55.67	55.59	Nee		
Brug	0414	Kraanstraat 74, Nijmegen	1	11	38.80	39.11	39.11	0	38.57	37.45	Nee		
Brug	0414	Kraanstraat 76, Nijmegen	1	11	38.80	39.11	39.11	0	38.57	37.45	Nee		
Brug	0414	Kraanstraat 78, Nijmegen	1	11	38.80	39.11	39.11	0	38.57	37.45	Nee		
Brug	0414	Kraanstraat 80, Nijmegen	1	11	38.80	39.11	39.11	0	38.57	37.45	Nee		
Brug	0202	Kraanstraat 82, Nijmegen	1	14	66.37	65.91	65.91	3900	64.28	64.22	Nee		
Brug	0202	Kraanstraat 84, Nijmegen	1	14	66.37	65.91	65.91	3900	64.28	64.22	Nee		
Brug	0202	Kraanstraat 86, Nijmegen	1	14	66.37	65.91	65.91	3900	64.28	64.22	Nee		
Brug	0201	Kraanstraat 88, Nijmegen	1	14	62.18	60.71	60.71	2400	58.09	58.06	Nee		
Brug	0201	Kraanstraat 90, Nijmegen	1	14	62.18	60.71	60.71	2400	58.09	58.06	Nee		
Brug	0201	Kraanstraat 92, Nijmegen	1	14	62.18	60.71	60.71	2400	58.09	58.06	Nee		
Brug	0200	Kraanstraat 94, Nijmegen	1	14	59.03	58.06	58.06	1600	55.57	55.47	Nee		
Brug	0200	Kraanstraat 96, Nijmegen	1	14	59.03	58.06	58.06	1600	55.57	55.47	Nee		
Brug	0200	Kraanstraat 98, Nijmegen	1	14	59.03	58.06	58.06	1600	55.57	55.47	Nee		
Brug	0414	Kraanstraat 100, Nijmegen	1	14	39.64	39.86	39.86	0	39.37	38.17	Nee		
Brug	0414	Kraanstraat 102, Nijmegen	1	14	39.64	39.86	39.86	0	39.37	38.17	Nee		
Brug	0414	Kraanstraat 104, Nijmegen	1	14	39.64	39.86	39.86	0	39.37	38.17	Nee		
Brug	0414	Kraanstraat 106, Nijmegen	1	14	39.64	39.86	39.86	0	39.37	38.17	Nee		
Brug	0202	Kraanstraat 108, Nijmegen	1	17	66.23	65.75	65.75	3900	64.14	64.08	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0202	Kraanstraat 110, Nijmegen	1	17	66.23	65.75	65.75	3900	64.14	64.08	Nee		
Brug	0202	Kraanstraat 112, Nijmegen	1	17	66.23	65.75	65.75	3900	64.14	64.08	Nee		
Brug	0201	Kraanstraat 114, Nijmegen	1	17	62.08	60.61	60.61	2400	57.99	57.95	Nee		
Brug	0201	Kraanstraat 116, Nijmegen	1	17	62.08	60.61	60.61	2400	57.99	57.95	Nee		
Brug	0201	Kraanstraat 118, Nijmegen	1	17	62.08	60.61	60.61	2400	57.99	57.95	Nee		
Brug	0200	Kraanstraat 120, Nijmegen	1	17	59.03	58.07	58.07	1600	55.60	55.48	Nee		
Brug	0200	Kraanstraat 122, Nijmegen	1	17	59.03	58.07	58.07	1600	55.60	55.48	Nee		
Brug	0200	Kraanstraat 124, Nijmegen	1	17	59.03	58.07	58.07	1600	55.60	55.48	Nee		
Brug	0414	Kraanstraat 126, Nijmegen	1	17	40.93	41.07	41.07	0	40.68	39.35	Nee		
Brug	0414	Kraanstraat 128, Nijmegen	1	17	40.93	41.07	41.07	0	40.68	39.35	Nee		
Brug	0414	Kraanstraat 130, Nijmegen	1	17	40.93	41.07	41.07	0	40.68	39.35	Nee		
Brug	0414	Kraanstraat 132, Nijmegen	1	17	40.93	41.07	41.07	0	40.68	39.35	Nee		
Brug	0202	Kraanstraat 134, Nijmegen	1	20	66.08	65.62	65.62	3900	64.00	63.94	Nee		
Brug	0202	Kraanstraat 136, Nijmegen	1	20	66.08	65.62	65.62	3900	64.00	63.94	Nee		
Brug	0202	Kraanstraat 138, Nijmegen	1	20	66.08	65.62	65.62	3900	64.00	63.94	Nee		
Brug	0201	Kraanstraat 140, Nijmegen	1	20	61.93	60.34	60.34	2100	57.73	57.69	Nee		
Brug	0201	Kraanstraat 142, Nijmegen	1	20	61.93	60.34	60.34	2100	57.73	57.69	Nee		
Brug	0201	Kraanstraat 144, Nijmegen	1	20	61.93	60.34	60.34	2100	57.73	57.69	Nee		
Brug	0200	Kraanstraat 146, Nijmegen	1	20	58.81	57.80	57.80	1600	55.34	55.21	Nee		
Brug	0200	Kraanstraat 148, Nijmegen	1	20	58.81	57.80	57.80	1600	55.34	55.21	Nee		
Brug	0200	Kraanstraat 150, Nijmegen	1	20	58.81	57.80	57.80	1600	55.34	55.21	Nee		
Brug	0414	Kraanstraat 152, Nijmegen	1	20	40.37	40.38	40.38	0	39.95	38.79	Nee		
Brug	0414	Kraanstraat 154, Nijmegen	1	20	40.37	40.38	40.38	0	39.95	38.79	Nee		
Brug	0414	Kraanstraat 156, Nijmegen	1	20	40.37	40.38	40.38	0	39.95	38.79	Nee		
Brug	0414	Kraanstraat 158, Nijmegen	1	20	40.37	40.38	40.38	0	39.95	38.79	Nee		
Brug	0202	Kraanstraat 160, Nijmegen	1	23	65.88	65.44	65.44	3600	63.82	63.76	Nee		
Brug	0202	Kraanstraat 162, Nijmegen	1	23	65.88	65.44	65.44	3600	63.82	63.76	Nee		
Brug	0202	Kraanstraat 164, Nijmegen	1	23	65.88	65.44	65.44	3600	63.82	63.76	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0201	Kraanstraat 166, Nijmegen	1	23	61.82	60.25	60.25	2100	57.63	57.60	Nee		
Brug	0201	Kraanstraat 168, Nijmegen	1	23	61.82	60.25	60.25	2100	57.63	57.60	Nee		
Brug	0201	Kraanstraat 170, Nijmegen	1	23	61.82	60.25	60.25	2100	57.63	57.60	Nee		
Brug	0200	Kraanstraat 172, Nijmegen	1	23	58.73	57.63	57.63	1600	55.20	55.05	Nee		
Brug	0200	Kraanstraat 174, Nijmegen	1	23	58.73	57.63	57.63	1600	55.20	55.05	Nee		
Brug	0200	Kraanstraat 176, Nijmegen	1	23	58.73	57.63	57.63	1600	55.20	55.05	Nee		
Brug	0415	Kraanstraat 178, Nijmegen	1	23	41.11	41.03	41.03	0	40.63	39.44	Nee		
Brug	0415	Kraanstraat 180, Nijmegen	1	23	41.11	41.03	41.03	0	40.63	39.44	Nee		
Brug	0415	Kraanstraat 182, Nijmegen	1	23	41.11	41.03	41.03	0	40.63	39.44	Nee		
Brug	0415	Kraanstraat 184, Nijmegen	1	23	41.11	41.03	41.03	0	40.63	39.44	Nee		
Brug	0224	Kraanstraat 186, Nijmegen	1	26	65.87	65.35	65.35	3600	63.74	63.60	Nee		
Brug	0224	Kraanstraat 188, Nijmegen	1	26	65.87	65.35	65.35	3600	63.74	63.60	Nee		
Brug	0224	Kraanstraat 190, Nijmegen	1	26	65.87	65.35	65.35	3600	63.74	63.60	Nee		
Brug	0223	Kraanstraat 192, Nijmegen	1	26	61.56	60.01	60.01	2100	57.40	57.39	Nee		
Brug	0223	Kraanstraat 194, Nijmegen	1	26	61.56	60.01	60.01	2100	57.40	57.39	Nee		
Brug	0223	Kraanstraat 196, Nijmegen	1	26	61.56	60.01	60.01	2100	57.40	57.39	Nee		
Brug	0222	Kraanstraat 198, Nijmegen	1	26	58.53	57.40	57.40	1300	54.91	54.87	Nee		
Brug	0222	Kraanstraat 200, Nijmegen	1	26	58.53	57.40	57.40	1300	54.91	54.87	Nee		
Brug	0222	Kraanstraat 202, Nijmegen	1	26	58.53	57.40	57.40	1300	54.91	54.87	Nee		
Brug	0415	Kraanstraat 204, Nijmegen	1	29	43.34	43.23	43.23	0	42.91	41.70	Nee		
Brug	0415	Kraanstraat 206, Nijmegen	1	29	43.34	43.23	43.23	0	42.91	41.70	Nee		
Brug	0415	Kraanstraat 208, Nijmegen	1	29	43.34	43.23	43.23	0	42.91	41.70	Nee		
Brug	0415	Kraanstraat 210, Nijmegen	1	29	43.34	43.23	43.23	0	42.91	41.70	Nee		
Brug	0415	Kraanstraat 212, Nijmegen	1	29	43.34	43.23	43.23	0	42.91	41.70	Nee		
Brug	0251	Kromme Elleboog 2, Nijmegen	1	1.5	59.35	60.79	60.79	2400	60.59	58.80	Nee		
Brug	0251	Kromme Elleboog 4, Nijmegen	1	5	60.24	61.52	61.52	2700	61.23	59.53	Nee		
Brug	0251	Kromme Elleboog 6, Nijmegen	1	8	60.79	62.02	62.02	2700	61.63	60.02	Nee		
Brug	0251	Kromme Elleboog 8, Nijmegen	1	11	61.06	62.26	62.26	2700	61.85	60.27	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0251	Kromme Elleboog 10, Nijmegen	1	14	61.34	62.67	62.67	3000	62.25	60.80	Nee		
Brug	0250	Kromme Elleboog 12, Nijmegen	1	8	60.24	61.61	61.61	2700	61.40	59.70	Nee		
Brug	0250	Kromme Elleboog 14, Nijmegen	1	14	60.72	62.15	62.15	2700	61.89	60.32	Nee		
Brug	0338	Kromme Elleboog 16, Nijmegen	1	1.5	44.73	45.18	45.18	0	45.03	43.26	Nee		
Brug	0338	Kromme Elleboog 18, Nijmegen	1	5	47.85	48.15	48.15	0	48.04	46.24	Nee		
Brug	0338	Kromme Elleboog 20, Nijmegen	1	8	51.13	51.62	51.62	0	51.54	49.70	Nee		
Brug	0338	Kromme Elleboog 22, Nijmegen	1	14	59.76	61.61	61.61	2700	61.58	59.68	Nee		
Brug	0283	Kromme Elleboog 24, Nijmegen	1	8	50.82	51.33	51.33	0	51.27	49.39	Nee		
Brug	0248	Kromme Elleboog 26, Nijmegen	1	14	61.65	63.24	63.24	3000	63.21	61.49	Nee		
Brug	0270	Kromme Elleboog 28, Nijmegen	1	11	60.13	61.60	61.60	2700	61.47	59.68	Nee		
Brug	0269	Kromme Elleboog 30, Nijmegen	1	11	60.30	61.81	61.81	2700	61.73	59.84	Nee		
Brug	0268	Kromme Elleboog 32, Nijmegen	1	11	60.48	61.99	61.99	2700	61.94	60.03	Nee		
Brug	0267	Kromme Elleboog 34, Nijmegen	1	11	60.95	62.42	62.42	2700	62.37	60.44	Nee		
Brug	0266	Kromme Elleboog 36, Nijmegen	1	11	61.50	63.09	63.09	3000	63.07	61.12	Nee		
Brug	0265	Kromme Elleboog 38, Nijmegen	1	11	61.97	63.57	63.57	3300	63.55	61.59	Nee		
Brug	0264	Kromme Elleboog 40, Nijmegen	1	11	62.22	63.83	63.83	3300	63.82	61.88	Nee		
Brug	0263	Kromme Elleboog 42, Nijmegen	1	11	62.46	64.08	64.08	3300	64.07	62.20	Nee		
Brug	0262	Kromme Elleboog 44, Nijmegen	1	11	62.67	64.31	64.31	3300	64.29	62.47	Nee		
Brug	0260	Kromme Elleboog 46, Nijmegen	1	11	62.86	64.51	64.51	3600	64.50	62.73	Nee		
Brug	0259	Kromme Elleboog 48, Nijmegen	1	11	63.04	64.71	64.71	3600	64.71	62.99	Nee		
Brug	0261	Kromme Elleboog 50, Nijmegen	1	11	62.82	64.46	64.46	3300	64.46	62.74	Nee		
Brug	0257	Kromme Elleboog 52, Nijmegen	1	11	62.64	64.32	64.32	3300	64.30	62.59	Nee		
Brug	0256	Kromme Elleboog 54, Nijmegen	1	11	62.54	64.17	64.17	3300	64.15	62.44	Nee		
Brug	0255	Kromme Elleboog 56, Nijmegen	1	11	62.33	63.94	63.94	3300	63.92	62.19	Nee		
Brug	0254	Kromme Elleboog 58, Nijmegen	1	11	62.17	63.79	63.79	3300	63.77	62.04	Nee		
Brug	0253	Kromme Elleboog 60, Nijmegen	1	11	62.08	63.66	63.66	3300	63.64	61.93	Nee		
Brug	0252	Kromme Elleboog 62, Nijmegen	1	11	61.92	63.50	63.50	3300	63.48	61.77	Nee		
Brug	0248	Kromme Elleboog 64, Nijmegen	1	8	61.58	63.17	63.17	3000	63.15	61.41	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0248	Kromme Elleboog 66, Nijmegen	1	14	61.65	63.24	63.24	3000	63.21	61.49	Nee		
Brug	0248	Kromme Elleboog 68, Nijmegen	1	1.5	61.29	62.92	62.92	3000	62.89	61.11	Nee		
Brug	0248	Kromme Elleboog 70, Nijmegen	1	5	61.49	63.09	63.09	3000	63.07	61.31	Nee		
Brug	0248	Kromme Elleboog 72, Nijmegen	1	8	61.58	63.17	63.17	3000	63.15	61.41	Nee		
Brug	0248	Kromme Elleboog 74, Nijmegen	1	11	61.63	63.22	63.22	3000	63.19	61.47	Nee		
Brug	0308	Kromme Elleboog 76, Nijmegen	1	1.5	43.44	43.78	43.78	0	43.63	41.95	Nee		
Brug	0308	Kromme Elleboog 78, Nijmegen	1	5	46.58	46.75	46.75	0	46.63	44.95	Nee		
Brug	0308	Kromme Elleboog 80, Nijmegen	1	8	49.77	50.05	50.05	0	49.97	48.26	Nee		
Brug	0308	Kromme Elleboog 82, Nijmegen	1	14	58.24	60.17	60.17	2100	60.15	58.37	Nee		
Brug	0308	Kromme Elleboog 84, Nijmegen	1	8	49.77	50.05	50.05	0	49.97	48.26	Nee		
Brug	0308	Kromme Elleboog 86, Nijmegen	1	14	58.24	60.17	60.17	2100	60.15	58.37	Nee		
Brug	0309	Kromme Elleboog 88, Nijmegen	1	1.5	58.78	60.88	60.88	2400	60.88	59.00	Nee		
Brug	0309	Kromme Elleboog 90, Nijmegen	1	5	59.74	61.51	61.51	2700	61.50	59.62	Nee		
Brug	0309	Kromme Elleboog 92, Nijmegen	1	8	60.09	61.78	61.78	2700	61.78	59.90	Nee		
Brug	0309	Kromme Elleboog 94, Nijmegen	1	14	60.39	62.06	62.06	2700	62.05	60.19	Nee		
Brug	0309	Kromme Elleboog 96, Nijmegen	1	8	60.09	61.78	61.78	2700	61.78	59.90	Nee		
Brug	0309	Kromme Elleboog 98, Nijmegen	1	14	60.39	62.06	62.06	2700	62.05	60.19	Nee		
Brug	0296	Nieuwe Markt 3, Nijmegen	1	11	51.73	52.19	52.19	0	51.58	50.31	Nee		
Brug	0361	Nieuwe Markt 4, Nijmegen	1	10	54.37	53.72	53.72	0	51.56	51.20	Nee		
Brug	0361	Nieuwe Markt 4A, Nijmegen	1	10	54.37	53.72	53.72	0	51.56	51.20	Nee		
Brug	0361	Nieuwe Markt 4B, Nijmegen	1	10	54.37	53.72	53.72	0	51.56	51.20	Nee		
Brug	0361	Nieuwe Markt 4C, Nijmegen	1	10	54.37	53.72	53.72	0	51.56	51.20	Nee		
Brug	0297	Nieuwe Markt 5, Nijmegen	1	11	51.31	52.02	52.02	0	51.38	50.18	Nee		
Brug	0361	Nieuwe Markt 6, Nijmegen	1	10	54.37	53.72	53.72	0	51.56	51.20	Nee		
Brug	0298	Nieuwe Markt 7, Nijmegen	1	11	51.44	51.90	51.90	0	51.24	50.07	Nee		
Brug	0299	Nieuwe Markt 9, Nijmegen	1	11	51.81	52.07	52.07	0	51.39	50.26	Nee		
Brug	0360	Nieuwe Markt 10, Nijmegen	1	10	54.41	53.79	53.79	0	51.62	51.42	Nee		
Brug	0300	Nieuwe Markt 11, Nijmegen	1	11	51.76	51.90	51.90	0	51.18	50.11	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0359	Nieuwe Markt 12, Nijmegen	1	10	54.15	53.60	53.60	0	51.50	51.29	Nee		
Brug	0301	Nieuwe Markt 13, Nijmegen	1	11	51.56	51.92	51.92	0	51.24	50.16	Nee		
Brug	0358	Nieuwe Markt 14, Nijmegen	1	10	54.18	53.95	53.95	0	51.87	51.66	Nee		
Brug	0302	Nieuwe Markt 15, Nijmegen	1	11	51.52	51.85	51.85	0	51.16	50.09	Nee		
Brug	0357	Nieuwe Markt 16, Nijmegen	1	9	53.60	53.55	53.55	0	51.40	51.19	Nee		
Brug	0357	Nieuwe Markt 16A, Nijmegen	1	9	53.60	53.55	53.55	0	51.40	51.19	Nee		
Brug	0357	Nieuwe Markt 16B, Nijmegen	1	9	53.60	53.55	53.55	0	51.40	51.19	Nee		
Brug	0303	Nieuwe Markt 17, Nijmegen	1	11	51.54	51.77	51.77	0	51.18	50.02	Nee		
Brug	0357	Nieuwe Markt 18, Nijmegen	1	9	53.60	53.55	53.55	0	51.40	51.19	Nee		
Brug	0357	Nieuwe Markt 18A, Nijmegen	1	9	53.60	53.55	53.55	0	51.40	51.19	Nee		
Brug	0357	Nieuwe Markt 18B, Nijmegen	1	9	53.60	53.55	53.55	0	51.40	51.19	Nee		
Brug	0357	Nieuwe Markt 18C, Nijmegen	1	9	53.60	53.55	53.55	0	51.40	51.19	Nee		
Brug	0332	Nieuwe Markt 19, Nijmegen	1	11	56.39	57.71	57.71	1600	57.68	55.80	Nee		
Brug	0357	Nieuwe Markt 20, Nijmegen	1	9	53.60	53.55	53.55	0	51.40	51.19	Nee		
Brug	0333	Nieuwe Markt 21, Nijmegen	1	11	56.22	57.51	57.51	1600	57.48	55.61	Nee		
Brug	0357	Nieuwe Markt 22, Nijmegen	1	9	53.60	53.55	53.55	0	51.40	51.19	Nee		
Brug	0334	Nieuwe Markt 23, Nijmegen	1	11	55.80	56.86	56.86	1300	56.82	54.95	Nee		
Brug	0335	Nieuwe Markt 25, Nijmegen	1	11	55.58	56.71	56.71	1300	56.68	54.80	Nee		
Brug	0336	Nieuwe Markt 27, Nijmegen	1	11	55.64	56.76	56.76	1300	56.73	54.85	Nee		
Brug	0337	Nieuwe Markt 29, Nijmegen	1	11	55.97	57.07	57.07	1300	57.04	55.17	Nee		
Brug	0352	Nieuwe Markt 40, Nijmegen	1	9	46.09	45.77	45.77	0	45.06	44.29	Nee		
Brug	0351	Nieuwe Markt 50, Nijmegen	1	9	46.29	45.93	45.93	0	45.19	44.41	Nee		
Brug	0351	Nieuwe Markt 52, Nijmegen	1	9	46.29	45.93	45.93	0	45.19	44.41	Nee		
Brug	0350	Nieuwe Markt 54, Nijmegen	1	9	46.24	45.93	45.93	0	45.28	44.43	Nee		
Brug	0349	Nieuwe Markt 58, Nijmegen	1	9	46.36	46.03	46.03	0	45.46	44.50	Nee		
Brug	0348	Nieuwe Markt 60, Nijmegen	1	9	47.03	46.78	46.78	0	46.38	45.18	Nee		
Brug	0348	Nieuwe Markt 62, Nijmegen	1	9	47.03	46.78	46.78	0	46.38	45.18	Nee		
Brug	0347	Nieuwe Markt 64, Nijmegen	1	9	46.78	47.06	47.06	0	46.79	45.31	Nee		

PHS Nijmegen

E07051.000156

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen cluster

Bijlage E

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0347	Nieuwe Markt 66, Nijmegen	1	9	46.78	47.06	47.06	0	46.79	45.31	Nee		
Brug	0346	Nieuwe Markt 68, Nijmegen	1	9	47.07	47.36	47.36	0	47.13	45.64	Nee		
Brug	0345	Nieuwe Markt 72, Nijmegen	1	9	50.77	51.47	51.47	0	50.01	49.13	Nee		
Brug	0345	Nieuwe Markt 74, Nijmegen	1	9	50.77	51.47	51.47	0	50.01	49.13	Nee		
Brug	0344	Nieuwe Markt 76, Nijmegen	1	9	51.66	52.30	52.30	0	50.89	49.94	Nee		
Brug	0344	Nieuwe Markt 78, Nijmegen	1	9	51.66	52.30	52.30	0	50.89	49.94	Nee		
Brug	0344	Nieuwe Markt 80, Nijmegen	1	9	51.66	52.30	52.30	0	50.89	49.94	Nee		
Brug	0343	Nieuwe Markt 82, Nijmegen	1	9	51.85	52.61	52.61	0	51.40	50.39	Nee		
Brug	0343	Nieuwe Markt 84, Nijmegen	1	9	51.85	52.61	52.61	0	51.40	50.39	Nee		
Brug	0343	Nieuwe Markt 86, Nijmegen	1	9	51.85	52.61	52.61	0	51.40	50.39	Nee		
Brug	0342	Nieuwe Markt 88, Nijmegen	1	9	51.71	52.19	52.19	0	51.38	50.11	Nee		
Brug	0342	Nieuwe Markt 90, Nijmegen	1	9	51.71	52.19	52.19	0	51.38	50.11	Nee		
Brug	0341	Nieuwe Markt 92, Nijmegen	1	9	50.39	50.84	50.84	0	50.75	48.95	Nee		
Brug	0341	Nieuwe Markt 94, Nijmegen	1	9	50.39	50.84	50.84	0	50.75	48.95	Nee		
Brug	0281	Oude Haven 1, Nijmegen	1	8	55.89	57.78	57.78	1600	57.77	55.97	Nee		
Brug	0328	Oude Haven 2, Nijmegen	1	11	54.92	56.28	56.28	1000	56.25	54.34	Nee		
Brug	0281	Oude Haven 3, Nijmegen	1	8	55.89	57.78	57.78	1600	57.77	55.97	Nee		
Brug	0328	Oude Haven 4, Nijmegen	1	11	54.92	56.28	56.28	1000	56.25	54.34	Nee		
Brug	0282	Oude Haven 5, Nijmegen	1	8	58.69	60.29	60.29	2100	60.28	58.40	Nee		
Brug	0421	Oude Haven 6, Nijmegen	1	11	49.57	50.63	50.63	0	50.58	49.10	Nee		
Brug	0421	Oude Haven 6A, Nijmegen	1	11	49.57	50.63	50.63	0	50.58	49.10	Nee		
Brug	0421	Oude Haven 6B, Nijmegen	1	11	49.57	50.63	50.63	0	50.58	49.10	Nee		
Brug	0421	Oude Haven 6C, Nijmegen	1	11	49.57	50.63	50.63	0	50.58	49.10	Nee		
Brug	0282	Oude Haven 7, Nijmegen	1	8	58.69	60.29	60.29	2100	60.28	58.40	Nee		
Brug	0422	Oude Haven 8, Nijmegen	1	11	46.72	46.99	46.99	0	46.88	45.31	Nee		
Brug	0422	Oude Haven 8A, Nijmegen	1	11	46.72	46.99	46.99	0	46.88	45.31	Nee		
Brug	0422	Oude Haven 8B, Nijmegen	1	11	46.72	46.99	46.99	0	46.88	45.31	Nee		
Brug	0422	Oude Haven 8C, Nijmegen	1	11	46.72	46.99	46.99	0	46.88	45.31	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0416	Oude Haven 9, Nijmegen	1	8	59.14	60.70	60.70	2400	60.70	58.88	Nee		
Brug	0422	Oude Haven 10, Nijmegen	1	11	46.72	46.99	46.99	0	46.88	45.31	Nee		
Brug	0422	Oude Haven 10A, Nijmegen	1	11	46.72	46.99	46.99	0	46.88	45.31	Nee		
Brug	0422	Oude Haven 10B, Nijmegen	1	11	46.72	46.99	46.99	0	46.88	45.31	Nee		
Brug	0422	Oude Haven 10C, Nijmegen	1	11	46.72	46.99	46.99	0	46.88	45.31	Nee		
Brug	0416	Oude Haven 11, Nijmegen	1	8	59.14	60.70	60.70	2400	60.70	58.88	Nee		
Brug	0385	Oude Haven 13, Nijmegen	1	11	60.77	62.35	62.35	2700	62.34	60.54	Nee		
Brug	0385	Oude Haven 15, Nijmegen	1	11	60.77	62.35	62.35	2700	62.34	60.54	Nee		
Brug	0249	Oude Haven 17, Nijmegen	1	1.5	59.97	61.70	61.70	2700	61.68	59.92	Nee		
Brug	0249	Oude Haven 19, Nijmegen	1	5	60.45	62.08	62.08	2700	62.06	60.31	Nee		
Brug	0249	Oude Haven 21, Nijmegen	1	8	60.65	62.25	62.25	2700	62.23	60.50	Nee		
Brug	0249	Oude Haven 23, Nijmegen	1	11	60.81	62.40	62.40	2700	62.39	60.66	Nee		
Brug	0249	Oude Haven 25, Nijmegen	1	14	60.42	62.07	62.07	2700	62.04	60.33	Nee		
Brug	0386	Oude Haven 27, Nijmegen	1	11	60.03	61.69	61.69	2700	61.68	60.06	Nee		
Brug	0386	Oude Haven 29, Nijmegen	1	11	60.03	61.69	61.69	2700	61.68	60.06	Nee		
Brug	0417	Oude Haven 31, Nijmegen	1	11	48.75	50.78	50.78	0	50.69	50.22	Nee		
Brug	0417	Oude Haven 33, Nijmegen	1	11	48.75	50.78	50.78	0	50.69	50.22	Nee		
Brug	0417	Oude Haven 35, Nijmegen	1	11	48.75	50.78	50.78	0	50.69	50.22	Nee		
Brug	0418	Oude Haven 37, Nijmegen	1	11	50.89	52.73	52.73	0	52.67	51.77	Nee		
Brug	0418	Oude Haven 39, Nijmegen	1	11	50.89	52.73	52.73	0	52.67	51.77	Nee		
Brug	0419	Oude Haven 41, Nijmegen	1	11	51.45	53.23	53.23	0	53.19	52.14	Nee		
Brug	0420	Oude Haven 43, Nijmegen	1	11	51.91	52.98	52.98	0	52.92	51.71	Nee		
Brug	0420	Oude Haven 45, Nijmegen	1	11	51.91	52.98	52.98	0	52.92	51.71	Nee		
Brug	0420	Oude Haven 47, Nijmegen	1	11	51.91	52.98	52.98	0	52.92	51.71	Nee		
Brug	0271	Rode Toren 1, Nijmegen	1	11	55.39	56.75	56.75	1300	55.90	54.47	Nee		
Brug	0331	Rode Toren 2, Nijmegen	1	11	56.44	57.85	57.85	1600	57.81	55.94	Nee		
Brug	0272	Rode Toren 3, Nijmegen	1	11	55.56	56.63	56.63	1300	55.59	54.28	Nee		
Brug	0330	Rode Toren 4, Nijmegen	1	11	55.68	56.94	56.94	1300	56.92	54.98	Nee		

PHS Nijmegen

E07051.000156

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen cluster

Bijlage E

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0273	Rode Toren 5, Nijmegen	1	11	55.03	56.28	56.28	1000	55.14	53.90	Nee		
Brug	0274	Rode Toren 7, Nijmegen	1	11	54.98	55.95	55.95	1000	54.88	53.59	Nee		
Brug	0275	Rode Toren 9, Nijmegen	1	11	53.65	54.81	54.81	0	53.78	52.46	Nee		
Brug	0277	Rode Toren 11, Nijmegen	1	11	57.12	57.90	57.90	1600	57.87	55.93	Nee		
Brug	0321	Veemarkt 1, Nijmegen	1	5	46.48	46.14	46.14	0	44.07	43.97	Nee	x	Zuid
Brug	0290	Veemarkt 2, Nijmegen	1	11	48.64	48.76	48.76	0	48.00	47.22	Nee		
Brug	0320	Veemarkt 3, Nijmegen	1	5	47.13	46.66	46.66	0	44.93	44.59	Nee	x	West
Brug	0289	Veemarkt 4, Nijmegen	1	11	49.12	49.08	49.08	0	48.20	47.55	Nee		
Brug	0320	Veemarkt 5, Nijmegen	1	5	47.13	46.66	46.66	0	44.93	44.59	Nee	x	West
Brug	0288	Veemarkt 6, Nijmegen	1	11	49.21	49.21	49.21	0	48.07	47.63	Nee		
Brug	0320	Veemarkt 7, Nijmegen	1	5	47.13	46.66	46.66	0	44.93	44.59	Nee	x	West
Brug	0287	Veemarkt 8, Nijmegen	1	11	50.08	50.30	50.30	0	49.14	48.60	Nee		
Brug	0320	Veemarkt 9, Nijmegen	1	5	47.13	46.66	46.66	0	44.93	44.59	Nee	x	West
Brug	0286	Veemarkt 10, Nijmegen	1	11	51.46	51.45	51.45	0	50.34	49.81	Nee		
Brug	0318	Veemarkt 11, Nijmegen	1	5	46.83	46.57	46.57	0	44.91	44.47	Nee	x	West
Brug	0285	Veemarkt 12, Nijmegen	1	11	52.61	52.68	52.68	0	51.65	51.08	Nee		
Brug	0318	Veemarkt 13, Nijmegen	1	5	46.83	46.57	46.57	0	44.91	44.47	Nee	x	West
Brug	0285	Veemarkt 14, Nijmegen	1	11	52.61	52.68	52.68	0	51.65	51.08	Nee		
Brug	0318	Veemarkt 15, Nijmegen	1	5	46.83	46.57	46.57	0	44.91	44.47	Nee	x	West
Brug	0284	Veemarkt 16, Nijmegen	1	11	53.35	54.03	54.03	0	53.11	52.39	Nee		
Brug	0319	Veemarkt 17, Nijmegen	1	5	48.63	47.82	47.82	0	46.42	45.73	Nee	x	West
Brug	0280	Veemarkt 18, Nijmegen	1	11	54.99	55.36	55.36	0	54.47	53.68	Nee		
Brug	0321	Veemarkt 19, Nijmegen	1	5	46.48	46.14	46.14	0	44.07	43.97	Nee	x	West
Brug	0279	Veemarkt 20, Nijmegen	1	11	55.31	56.03	56.03	1000	55.08	54.30	Nee		
Brug	0321	Veemarkt 21, Nijmegen	1	5	46.48	46.14	46.14	0	44.07	43.97	Nee		
Brug	0321	Veemarkt 23, Nijmegen	1	5	46.48	46.14	46.14	0	44.07	43.97	Nee		
Brug	0310	Veemarkt 25, Nijmegen	1	1.5	43.10	43.49	43.49	0	42.33	41.51	Nee	x	West
Brug	0310	Veemarkt 27, Nijmegen	1	1.5	43.10	43.49	43.49	0	42.33	41.51	Nee	x	West

PHS Nijmegen

E07051.000156

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen cluster

Bijlage E

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductie-punten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0310	Veemarkt 29, Nijmegen	1	1.5	43.10	43.49	43.49	0	42.33	41.51	Nee	x	West
Brug	0310	Veemarkt 31, Nijmegen	1	1.5	43.10	43.49	43.49	0	42.33	41.51	Nee	x	West
Brug	0310	Veemarkt 33, Nijmegen	1	1.5	43.10	43.49	43.49	0	42.33	41.51	Nee	x	West
Brug	0311	Veemarkt 35, Nijmegen	1	1.5	51.30	52.78	52.78	0	52.30	50.64	Nee	x	West
Brug	0311	Veemarkt 37, Nijmegen	1	1.5	51.30	52.78	52.78	0	52.30	50.64	Nee	x	West
Brug	0311	Veemarkt 39, Nijmegen	1	1.5	51.30	52.78	52.78	0	52.30	50.64	Nee	x	West
Brug	0311	Veemarkt 41, Nijmegen	1	1.5	51.30	52.78	52.78	0	52.30	50.64	Nee	x	West
Brug	0311	Veemarkt 43, Nijmegen	1	1.5	51.30	52.78	52.78	0	52.30	50.64	Nee	x	West
Brug	0311	Veemarkt 45, Nijmegen	1	1.5	51.30	52.78	52.78	0	52.30	50.64	Nee	x	West en Noord
Brug	0310	Veemarkt 47, Nijmegen	1	5	45.95	45.81	45.81	0	44.80	44.01	Nee	x	West
Brug	0310	Veemarkt 49, Nijmegen	1	5	45.95	45.81	45.81	0	44.80	44.01	Nee	x	West
Brug	0310	Veemarkt 51, Nijmegen	1	5	45.95	45.81	45.81	0	44.80	44.01	Nee	x	West
Brug	0310	Veemarkt 53, Nijmegen	1	5	45.95	45.81	45.81	0	44.80	44.01	Nee	x	West
Brug	0310	Veemarkt 55, Nijmegen	1	5	45.95	45.81	45.81	0	44.80	44.01	Nee	x	West
Brug	0311	Veemarkt 57, Nijmegen	1	5	52.86	54.03	54.03	0	53.45	51.91	Nee	x	West
Brug	0311	Veemarkt 59, Nijmegen	1	5	52.86	54.03	54.03	0	53.45	51.91	Nee	x	West
Brug	0311	Veemarkt 61, Nijmegen	1	5	52.86	54.03	54.03	0	53.45	51.91	Nee	x	West
Brug	0311	Veemarkt 63, Nijmegen	1	5	52.86	54.03	54.03	0	53.45	51.91	Nee	x	West
Brug	0311	Veemarkt 65, Nijmegen	1	5	52.86	54.03	54.03	0	53.45	51.91	Nee	x	West
Brug	0311	Veemarkt 67, Nijmegen	1	5	52.86	54.03	54.03	0	53.45	51.91	Nee	x	West en Noord
Brug	0321	Veemarkt 69, Nijmegen	1	8	48.42	48.09	48.09	0	45.86	45.73	Nee	x	West
Brug	0320	Veemarkt 71, Nijmegen	1	8	48.55	48.05	48.05	0	46.08	45.86	Nee	x	West
Brug	0320	Veemarkt 73, Nijmegen	1	8	48.55	48.05	48.05	0	46.08	45.86	Nee	x	West
Brug	0320	Veemarkt 75, Nijmegen	1	8	48.55	48.05	48.05	0	46.08	45.86	Nee	x	West
Brug	0320	Veemarkt 77, Nijmegen	1	8	48.55	48.05	48.05	0	46.08	45.86	Nee	x	West
Brug	0318	Veemarkt 79, Nijmegen	1	11	47.69	47.98	47.98	0	47.05	45.86	Nee	x	West
Brug	0318	Veemarkt 81, Nijmegen	1	11	47.69	47.98	47.98	0	47.05	45.86	Nee	x	West
Brug	0318	Veemarkt 83, Nijmegen	1	11	47.69	47.98	47.98	0	47.05	45.86	Nee	x	West

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0319	Veemarkt 85, Nijmegen	1	8	49.98	49.41	49.41	0	48.03	47.16	Nee	x	Zuid
Brug	0321	Veemarkt 87, Nijmegen	1	8	48.42	48.09	48.09	0	45.86	45.73	Nee	x	West
Brug	0321	Veemarkt 89, Nijmegen	1	8	48.42	48.09	48.09	0	45.86	45.73	Nee		
Brug	0321	Veemarkt 91, Nijmegen	1	8	48.42	48.09	48.09	0	45.86	45.73	Nee		
Brug	0310	Veemarkt 93, Nijmegen	1	8	48.48	48.23	48.23	0	47.24	46.46	Nee	x	West
Brug	0310	Veemarkt 95, Nijmegen	1	8	48.48	48.23	48.23	0	47.24	46.46	Nee	x	West
Brug	0310	Veemarkt 97, Nijmegen	1	8	48.48	48.23	48.23	0	47.24	46.46	Nee	x	West
Brug	0310	Veemarkt 99, Nijmegen	1	8	48.48	48.23	48.23	0	47.24	46.46	Nee	x	West
Brug	0310	Veemarkt 101, Nijmegen	1	8	48.48	48.23	48.23	0	47.24	46.46	Nee	x	West
Brug	0311	Veemarkt 103, Nijmegen	1	8	53.96	54.90	54.90	0	54.20	52.82	Nee	x	West
Brug	0311	Veemarkt 105, Nijmegen	1	8	53.96	54.90	54.90	0	54.20	52.82	Nee	x	West
Brug	0311	Veemarkt 107, Nijmegen	1	8	53.96	54.90	54.90	0	54.20	52.82	Nee	x	West
Brug	0311	Veemarkt 109, Nijmegen	1	8	53.96	54.90	54.90	0	54.20	52.82	Nee	x	West
Brug	0311	Veemarkt 111, Nijmegen	1	8	53.96	54.90	54.90	0	54.20	52.82	Nee	x	West
Brug	0311	Veemarkt 113, Nijmegen	1	8	53.96	54.90	54.90	0	54.20	52.82	Nee	x	West en Noord
Brug	0310	Veemarkt 115, Nijmegen	1	11	50.75	50.84	50.84	0	49.85	48.98	Nee	x	West
Brug	0310	Veemarkt 117, Nijmegen	1	11	50.75	50.84	50.84	0	49.85	48.98	Nee	x	West
Brug	0310	Veemarkt 119, Nijmegen	1	11	50.75	50.84	50.84	0	49.85	48.98	Nee	x	West
Brug	0310	Veemarkt 121, Nijmegen	1	11	50.75	50.84	50.84	0	49.85	48.98	Nee	x	West
Brug	0310	Veemarkt 123, Nijmegen	1	11	50.75	50.84	50.84	0	49.85	48.98	Nee	x	West
Brug	0311	Veemarkt 125, Nijmegen	1	11	55.16	55.98	55.98	1000	55.19	53.95	Nee	x	West
Brug	0311	Veemarkt 127, Nijmegen	1	11	55.16	55.98	55.98	1000	55.19	53.95	Nee	x	West
Brug	0311	Veemarkt 129, Nijmegen	1	11	55.16	55.98	55.98	1000	55.19	53.95	Nee	x	West
Brug	0311	Veemarkt 131, Nijmegen	1	11	55.16	55.98	55.98	1000	55.19	53.95	Nee	x	West
Brug	0311	Veemarkt 133, Nijmegen	1	11	55.16	55.98	55.98	1000	55.19	53.95	Nee	x	West
Brug	0311	Veemarkt 135, Nijmegen	1	11	55.16	55.98	55.98	1000	55.19	53.95	Nee	x	West en Noord
Brug	0321	Veemarkt 137, Nijmegen	1	14	45.43	44.35	44.35	0	42.57	42.26	Nee	x	West
Brug	0320	Veemarkt 139, Nijmegen	1	14	46.05	45.40	45.40	0	44.08	43.52	Nee	x	West

PHS Nijmegen

E07051.000156

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen cluster

Bijlage E

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0320	Veemarkt 141, Nijmegen	1	14	46.05	45.40	45.40	0	44.08	43.52	Nee	x	West
Brug	0320	Veemarkt 143, Nijmegen	1	14	46.05	45.40	45.40	0	44.08	43.52	Nee	x	West
Brug	0320	Veemarkt 145, Nijmegen	1	14	46.05	45.40	45.40	0	44.08	43.52	Nee	x	West
Brug	0318	Veemarkt 147, Nijmegen	1	17	47.85	47.90	47.90	0	47.41	45.94	Nee	x	West
Brug	0318	Veemarkt 149, Nijmegen	1	17	47.85	47.90	47.90	0	47.41	45.94	Nee	x	West
Brug	0318	Veemarkt 151, Nijmegen	1	17	47.85	47.90	47.90	0	47.41	45.94	Nee	x	West
Brug	0319	Veemarkt 153, Nijmegen	1	17	49.81	50.40	50.40	0	50.20	48.41	Nee	x	West
Brug	0321	Veemarkt 155, Nijmegen	1	14	45.43	44.35	44.35	0	42.57	42.26	Nee	x	West
Brug	0321	Veemarkt 157, Nijmegen	1	14	45.43	44.35	44.35	0	42.57	42.26	Nee		
Brug	0321	Veemarkt 159, Nijmegen	1	14	45.43	44.35	44.35	0	42.57	42.26	Nee		
Brug	0310	Veemarkt 161, Nijmegen	1	14	49.14	49.71	49.71	0	49.23	47.71	Nee	x	West
Brug	0310	Veemarkt 163, Nijmegen	1	14	49.14	49.71	49.71	0	49.23	47.71	Nee	x	West
Brug	0310	Veemarkt 165, Nijmegen	1	14	49.14	49.71	49.71	0	49.23	47.71	Nee	x	West
Brug	0310	Veemarkt 167, Nijmegen	1	14	49.14	49.71	49.71	0	49.23	47.71	Nee	x	West
Brug	0310	Veemarkt 169, Nijmegen	1	14	49.14	49.71	49.71	0	49.23	47.71	Nee	x	West en Noord
Brug	0323	Veemarkt 171, Nijmegen	1	20	43.17	41.94	41.94	0	40.44	40.21	Nee		
Brug	0322	Veemarkt 173, Nijmegen	1	20	43.67	43.11	43.11	0	42.25	41.49	Nee		
Brug	0322	Veemarkt 175, Nijmegen	1	20	43.67	43.11	43.11	0	42.25	41.49	Nee		
Brug	0322	Veemarkt 177, Nijmegen	1	20	43.67	43.11	43.11	0	42.25	41.49	Nee		
Brug	0322	Veemarkt 179, Nijmegen	1	20	43.67	43.11	43.11	0	42.25	41.49	Nee		
Brug	0323	Veemarkt 181, Nijmegen	1	20	43.17	41.94	41.94	0	40.44	40.21	Nee		
Brug	0323	Veemarkt 183, Nijmegen	1	20	43.17	41.94	41.94	0	40.44	40.21	Nee		
Brug	0323	Veemarkt 185, Nijmegen	1	20	43.17	41.94	41.94	0	40.44	40.21	Nee		
Brug	0314	Veemarkt 189, Nijmegen	1	1.5	45.17	46.29	46.29	0	44.78	44.41	Nee	x	West
Brug	0314	Veemarkt 191, Nijmegen	1	1.5	45.17	46.29	46.29	0	44.78	44.41	Nee	x	West
Brug	0314	Veemarkt 193, Nijmegen	1	1.5	45.17	46.29	46.29	0	44.78	44.41	Nee	x	West en Zuid
Brug	0316	Veemarkt 195, Nijmegen	1	5	55.50	56.63	56.63	1300	56.61	54.73	Nee		
Brug	0316	Veemarkt 197, Nijmegen	1	5	55.50	56.63	56.63	1300	56.61	54.73	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0315	Veemarkt 199, Nijmegen	1	5	52.58	53.54	53.54	0	53.51	51.69	Nee	x	West
Brug	0315	Veemarkt 201, Nijmegen	1	5	52.58	53.54	53.54	0	53.51	51.69	Nee	x	West
Brug	0313	Veemarkt 203, Nijmegen	1	5	57.26	58.71	58.71	1900	58.70	56.75	Nee	x	West
Brug	0313	Veemarkt 205, Nijmegen	1	5	57.26	58.71	58.71	1900	58.70	56.75	Nee	x	West
Brug	0313	Veemarkt 207, Nijmegen	1	5	57.26	58.71	58.71	1900	58.70	56.75	Nee	x	West
Brug	0313	Veemarkt 209, Nijmegen	1	5	57.26	58.71	58.71	1900	58.70	56.75	Nee	x	West
Brug	0312	Veemarkt 211, Nijmegen	1	5	56.96	58.35	58.35	1600	58.34	56.36	Nee	x	West
Brug	0312	Veemarkt 213, Nijmegen	1	5	56.96	58.35	58.35	1600	58.34	56.36	Nee	x	West
Brug	0312	Veemarkt 215, Nijmegen	1	5	56.96	58.35	58.35	1600	58.34	56.36	Nee	x	West en Noord
Brug	0314	Veemarkt 217, Nijmegen	1	5	47.32	47.95	47.95	0	46.56	46.10	Nee	x	West en Noord
Brug	0314	Veemarkt 219, Nijmegen	1	5	47.32	47.95	47.95	0	46.56	46.10	Nee	x	West
Brug	0314	Veemarkt 221, Nijmegen	1	5	47.32	47.95	47.95	0	46.56	46.10	Nee	x	West en Zuid
Brug	0314	Veemarkt 223, Nijmegen	1	8	48.92	49.63	49.63	0	48.36	47.75	Nee	x	West
Brug	0314	Veemarkt 225, Nijmegen	1	8	48.92	49.63	49.63	0	48.36	47.75	Nee	x	West
Brug	0314	Veemarkt 227, Nijmegen	1	8	48.92	49.63	49.63	0	48.36	47.75	Nee	x	West en Zuid
Brug	0316	Veemarkt 229, Nijmegen	1	11	56.89	58.12	58.12	1600	58.10	56.26	Nee		
Brug	0316	Veemarkt 231, Nijmegen	1	11	56.89	58.12	58.12	1600	58.10	56.26	Nee		
Brug	0315	Veemarkt 233, Nijmegen	1	11	54.10	55.20	55.20	0	55.17	53.70	Nee	x	West
Brug	0315	Veemarkt 235, Nijmegen	1	11	54.10	55.20	55.20	0	55.17	53.70	Nee	x	West
Brug	0313	Veemarkt 237, Nijmegen	1	11	57.63	59.01	59.01	1900	58.99	57.07	Nee	x	West
Brug	0313	Veemarkt 239, Nijmegen	1	11	57.63	59.01	59.01	1900	58.99	57.07	Nee	x	West
Brug	0313	Veemarkt 241, Nijmegen	1	11	57.63	59.01	59.01	1900	58.99	57.07	Nee	x	West
Brug	0313	Veemarkt 243, Nijmegen	1	11	57.63	59.01	59.01	1900	58.99	57.07	Nee	x	West
Brug	0312	Veemarkt 245, Nijmegen	1	11	57.13	58.47	58.47	1600	58.45	56.49	Nee	x	West
Brug	0312	Veemarkt 247, Nijmegen	1	11	57.13	58.47	58.47	1600	58.45	56.49	Nee	x	West
Brug	0312	Veemarkt 249, Nijmegen	1	11	57.13	58.47	58.47	1600	58.45	56.49	Nee	x	West en Noord
Brug	0314	Veemarkt 251, Nijmegen	1	11	51.16	52.21	52.21	0	51.38	50.32	Nee	x	West en Noord
Brug	0314	Veemarkt 253, Nijmegen	1	11	51.16	52.21	52.21	0	51.38	50.32	Nee	x	West

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Brug	0314	Veemarkt 255, Nijmegen	1	11	51.16	52.21	52.21	0	51.38	50.32	Nee	x	West en Zuid
Brug	0314	Veemarkt 257, Nijmegen	1	14	51.42	52.44	52.44	0	51.46	50.62	Nee	x	West
Brug	0314	Veemarkt 259, Nijmegen	1	14	51.42	52.44	52.44	0	51.46	50.62	Nee	x	West
Brug	0314	Veemarkt 261, Nijmegen	1	14	51.42	52.44	52.44	0	51.46	50.62	Nee	x	West en Zuid
Brug	0316	Veemarkt 263, Nijmegen	1	17	56.30	57.56	57.56	1600	57.54	55.76	Nee		
Brug	0316	Veemarkt 265, Nijmegen	1	17	56.30	57.56	57.56	1600	57.54	55.76	Nee		
Brug	0315	Veemarkt 267, Nijmegen	1	17	47.45	48.82	48.82	0	48.73	47.86	Nee	x	West
Brug	0315	Veemarkt 269, Nijmegen	1	17	47.45	48.82	48.82	0	48.73	47.86	Nee	x	West
Brug	0313	Veemarkt 271, Nijmegen	1	17	45.19	47.12	47.12	0	46.23	46.05	Nee	x	West
Brug	0313	Veemarkt 273, Nijmegen	1	17	45.19	47.12	47.12	0	46.23	46.05	Nee	x	West
Brug	0313	Veemarkt 275, Nijmegen	1	17	45.19	47.12	47.12	0	46.23	46.05	Nee	x	West
Brug	0313	Veemarkt 277, Nijmegen	1	17	45.19	47.12	47.12	0	46.23	46.05	Nee	x	West
Brug	0312	Veemarkt 279, Nijmegen	1	17	40.29	41.65	41.65	0	40.40	39.76	Nee	x	West
Brug	0312	Veemarkt 281, Nijmegen	1	17	40.29	41.65	41.65	0	40.40	39.76	Nee	x	West
Brug	0312	Veemarkt 283, Nijmegen	1	17	40.29	41.65	41.65	0	40.40	39.76	Nee	x	West en Noord
Brug	0314	Veemarkt 285, Nijmegen	1	17	51.17	52.52	52.52	0	51.68	50.81	Nee	x	West en Noord
Brug	0314	Veemarkt 287, Nijmegen	1	17	51.17	52.52	52.52	0	51.68	50.81	Nee	x	West
Brug	0314	Veemarkt 289, Nijmegen	1	17	51.17	52.52	52.52	0	51.68	50.81	Nee	x	West en Zuid
Brug	0324	Veemarkt 291, Nijmegen	1	23	58.66	60.10	60.10	2100	60.08	58.14	Nee		
Brug	0324	Veemarkt 293, Nijmegen	1	23	58.66	60.10	60.10	2100	60.08	58.14	Nee		
Brug	0325	Veemarkt 295, Nijmegen	1	23	54.64	55.77	55.77	1000	55.76	53.86	Nee	x	West
Brug	0325	Veemarkt 297, Nijmegen	1	23	54.64	55.77	55.77	1000	55.76	53.86	Nee	x	West
Brug	0326	Veemarkt 299, Nijmegen	1	20	38.28	38.51	38.51	0	38.03	36.46	Nee	x	West
Brug	0326	Veemarkt 301, Nijmegen	1	20	38.28	38.51	38.51	0	38.03	36.46	Nee	x	West
Brug	0326	Veemarkt 303, Nijmegen	1	20	38.28	38.51	38.51	0	38.03	36.46	Nee	x	West
Brug	0326	Veemarkt 305, Nijmegen	1	20	38.28	38.51	38.51	0	38.03	36.46	Nee	x	West en Noord
Cluster 1	0194	Oosterhoutsedijk 41, Lent	1	6	51.28	53.18	53.18	0	53.17	52.33	Nee		
Cluster 1	0192	Oosterhoutsedijk 43, Lent	1	6	52.63	54.35	54.35	0	54.35	54.02	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Cluster 1	0191	Oosterhoutsedijk 45, Lent	1	5	53.01	54.44	54.44	0	54.43	54.31	Nee		
Cluster 1	0189	Oosterhoutsedijk 45A, Lent	1	5	53.75	55.62	55.62	1000	55.61	55.07	Nee		
Cluster 1	0187	Oosterhoutsedijk 47, Lent	1	5	54.29	56.13	56.13	1000	56.13	55.66	Ja		
Cluster 1	0185	Oosterhoutsedijk 49, Lent	1	5	55.23	57.34	57.34	1300	57.34	56.90	Ja		
Cluster 1	0184	Oosterhoutsedijk 51, Lent	1	8	57.29	59.17	59.17	1900	59.17	58.89	Ja		
Cluster 1	0184	Oosterhoutsedijk 53, Lent	1	8	57.29	59.17	59.17	1900	59.17	58.89	Ja		
Cluster 1	0184	Oosterhoutsedijk 55, Lent	1	8	57.29	59.17	59.17	1900	59.17	58.89	Ja		
Cluster 1	0181	Oosterhoutsedijk 57, Lent	1	8	56.65	58.50	58.50	1600	58.50	58.15	Ja		
Cluster 1	0180	Oosterhoutsedijk 59, Lent	1	8	60.21	62.28	62.28	2700	62.28	62.12	Ja		
Cluster 2	0136	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	1	5	47.86	46.80	46.80	0	45.96	45.95	Nee		
Cluster 2	0136	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	1	8	51.43	51.08	51.08	0	50.06	50.05	Nee		
Cluster 2	0136	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	1	11	53.19	52.78	52.78	0	51.76	51.75	Nee		
Cluster 2	0136	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	1	14	55.11	55.39	55.39	0	54.24	53.60	Nee		
Cluster 2	0136	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	2	17	55.76	56.13	56.13	1000	54.92	54.21	Nee		
Cluster 2	0136	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	2	20	56.42	56.89	56.89	1300	55.73	54.75	Nee		
Cluster 2	0143	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	2	23	56.88	57.22	57.22	1300	56.09	55.17	Nee		
Cluster 2	0143	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	1	26	57.04	57.36	57.36	1300	56.26	55.39	Nee		
Cluster 2	0146	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	1	5	46.07	44.47	44.47	0	43.65	43.31	Nee		
Cluster 2	0146	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	1	8	49.99	48.86	48.86	0	47.83	47.71	Nee		

PHS Nijmegen

E07051.000156

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen cluster

Bijlage E

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Cluster 2	0146	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	1	11	52.70	52.06	52.06	0	51.02	50.82	Nee		
Cluster 2	0146	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	1	14	54.82	55.12	55.12	0	53.92	53.05	Nee		
Cluster 2	0146	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	1	17	55.50	56.05	56.05	1000	54.80	53.75	Nee		
Cluster 2	0146	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	1	20	56.18	56.86	56.86	1300	55.67	54.41	Nee		
Cluster 2	0147	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	1	23	56.64	57.21	57.21	1300	56.05	54.89	Nee		
Cluster 2	0147	Kronenburgersingel 251 - 267 (oneven), Nijmegen	1	26	56.83	57.39	57.39	1300	56.29	55.18	Nee		
Cluster 2	0022	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	2	1.5	44.46	45.74	45.74	0	44.65	43.24	Nee		
Cluster 2	0022	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	2	5	52.39	54.55	54.55	0	53.51	49.52	Nee		
Cluster 2	0022	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	4	8	54.41	55.98	55.98	1000	54.94	51.44	Nee		
Cluster 2	0022	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	4	11	55.25	56.59	56.59	1300	55.59	53.10	Nee		
Cluster 2	0021	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	2	1.5	38.42	37.20	37.20	0	36.48	36.05	Nee		
Cluster 2	0021	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	2	5	43.05	41.37	41.37	0	40.57	40.26	Nee		
Cluster 2	0021	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	2	8	47.47	45.78	45.78	0	44.92	44.76	Nee		
Cluster 2	0021	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	2	11	51.30	50.34	50.34	0	49.32	49.27	Nee		
Cluster 2	0024	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	1.5	39.79	39.35	39.35	0	38.23	38.06	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Cluster 2	0024	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	5	44.40	43.05	43.05	0	41.93	41.83	Nee		
Cluster 2	0024	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	8	48.52	46.97	46.97	0	45.95	45.87	Nee		
Cluster 2	0025	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	1.5	39.72	39.70	39.70	0	38.59	38.42	Nee		
Cluster 2	0025	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	5	44.48	43.39	43.39	0	42.29	42.17	Nee		
Cluster 2	0025	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	8	48.57	47.20	47.20	0	46.19	46.10	Nee		
Cluster 2	0026	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	1.5	38.24	39.34	39.34	0	38.32	38.16	Nee		
Cluster 2	0026	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	5	42.88	42.51	42.51	0	41.50	41.35	Nee		
Cluster 2	0026	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	8	46.98	45.93	45.93	0	45.00	44.88	Nee		
Cluster 2	0004	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	1.5	54.55	58.21	58.21	1600	57.36	51.16	Nee		
Cluster 2	0004	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	5	59.15	63.54	63.54	3300	62.67	54.22	Nee		
Cluster 2	0004	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	8	62.94	65.17	65.17	3600	64.50	56.78	Nee		
Cluster 2	0004	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	11	63.47	65.24	65.24	3600	64.56	59.79	Nee		
Cluster 2	0008	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	1.5	54.20	57.41	57.41	1300	56.28	50.27	Nee		
Cluster 2	0008	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	5	58.85	62.75	62.75	3000	61.50	53.31	Nee		
Cluster 2	0008	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	8	62.77	64.78	64.78	3600	63.90	56.17	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Cluster 2	0008	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	11	63.41	64.87	64.87	3600	63.99	59.36	Nee		
Cluster 2	0011	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	1.5	53.48	56.10	56.10	1000	54.65	47.91	Nee		
Cluster 2	0011	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	5	58.68	61.81	61.81	2700	60.27	51.80	Nee		
Cluster 2	0011	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	8	62.62	64.17	64.17	3300	63.11	55.27	Nee		
Cluster 2	0011	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	11	63.29	64.29	64.29	3300	63.25	58.72	Nee		
Cluster 2	0014	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	1.5	53.69	55.01	55.01	0	53.49	47.48	Nee		
Cluster 2	0014	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	5	59.07	60.78	60.78	2400	59.08	51.39	Nee		
Cluster 2	0014	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	8	62.91	63.66	63.66	3300	62.47	55.13	Nee		
Cluster 2	0014	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	11	63.56	63.82	63.82	3300	62.67	58.55	Nee		
Cluster 2	0015	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	1.5	54.06	54.00	54.00	0	52.46	47.58	Nee		
Cluster 2	0015	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	5	59.64	59.77	59.77	2100	57.96	51.92	Nee		
Cluster 2	0015	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	8	63.18	62.97	62.97	3000	61.67	55.90	Nee		
Cluster 2	0015	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	11	63.79	63.21	63.21	3000	61.97	58.66	Nee		
Cluster 2	0016	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	1.5	53.67	53.02	53.02	0	51.48	48.58	Nee		
Cluster 2	0016	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	5	59.17	58.88	58.88	1900	56.97	53.77	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Cluster 2	0016	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	8	62.81	62.37	62.37	2700	60.97	57.93	Nee		
Cluster 2	0016	Kronenburgersingel 269 (school), Nijmegen	1	11	63.45	62.72	62.72	3000	61.42	59.55	Nee		
Cluster 2	0114	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	1.5	45.52	46.33	46.33	0	45.47	45.13	Nee		
Cluster 2	0114	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	5	57.85	60.90	60.90	2400	60.04	55.02	Nee		
Cluster 2	0114	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	8	61.10	63.13	63.13	3000	62.24	57.35	Nee		
Cluster 2	0115	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	1.5	46.72	49.84	49.84	0	49.01	43.28	Nee		
Cluster 2	0115	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	5	50.63	53.20	53.20	0	52.50	46.25	Nee		
Cluster 2	0115	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	8	52.65	54.67	54.67	0	53.97	48.45	Nee		
Cluster 2	0116	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	1.5	45.61	48.61	48.61	0	47.75	44.19	Nee		
Cluster 2	0116	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	5	52.29	55.36	55.36	0	54.82	47.59	Nee		
Cluster 2	0116	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	8	54.36	56.64	56.64	1300	56.12	49.51	Nee		
Cluster 2	0117	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	1.5	42.98	44.63	44.63	0	43.94	42.74	Nee		
Cluster 2	0117	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	5	53.01	56.32	56.32	1000	55.80	47.86	Nee		
Cluster 2	0117	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	8	55.71	58.05	58.05	1600	57.55	50.09	Nee		
Cluster 2	0112	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	1.5	51.72	53.69	53.69	0	51.45	50.77	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Cluster 2	0112	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	5	56.32	58.09	58.09	1600	56.40	54.66	Nee		
Cluster 2	0112	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	8	57.98	59.36	59.36	1900	57.66	56.01	Nee		
Cluster 2	0113	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	1.5	51.73	54.22	54.22	0	52.43	50.97	Nee		
Cluster 2	0113	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	5	55.28	57.14	57.14	1300	55.65	53.77	Nee		
Cluster 2	0113	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	8	56.88	58.46	58.46	1600	56.89	55.08	Nee		
Cluster 2	0119	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	1.5	51.01	52.62	52.62	0	50.26	49.85	Nee		
Cluster 2	0119	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	5	57.44	59.58	59.58	2100	58.01	55.72	Nee		
Cluster 2	0119	Kronenburgersingel 271 (school), Nijmegen	1	8	59.59	61.12	61.12	2400	59.56	57.32	Nee		
Cluster 2	0122	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	1	5	58.18	60.17	60.17	2100	58.63	56.46	Nee		
Cluster 2	0122	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	2	8	59.80	61.40	61.40	2400	59.85	57.73	Nee		
Cluster 2	0122	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	2	11	59.60	61.18	61.18	2400	59.78	57.43	Nee		
Cluster 2	0122	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	2	14	60.06	61.57	61.57	2700	60.11	58.18	Nee		
Cluster 2	0123	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	1	5	57.13	59.05	59.05	1900	57.53	55.59	Nee		
Cluster 2	0123	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	2	8	58.65	60.21	60.21	2100	58.62	56.85	Nee		
Cluster 2	0123	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	2	11	59.33	60.86	60.86	2400	59.18	57.79	Nee		

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Cluster 2	0123	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	2	14	60.25	61.62	61.62	2700	59.79	58.78	Nee		
Cluster 2	0124	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	1	5	58.04	60.00	60.00	2100	58.42	56.27	Nee		
Cluster 2	0124	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	2	8	59.57	61.15	61.15	2400	59.53	57.43	Nee		
Cluster 2	0124	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	2	11	59.68	61.21	61.21	2400	59.65	57.62	Nee		
Cluster 2	0124	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	2	14	60.21	61.62	61.62	2700	60.00	58.38	Nee		
Cluster 2	0125	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	1	5	57.51	59.43	59.43	1900	57.85	55.85	Nee		
Cluster 2	0125	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	2	8	59.04	60.57	60.57	2400	58.93	57.02	Nee		
Cluster 2	0125	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	2	11	59.43	60.96	60.96	2400	59.33	57.64	Nee		
Cluster 2	0125	Kronenburgersingel 279 - 327 (oneven), Nijmegen	2	14	60.18	61.57	61.57	2700	59.85	58.55	Nee		
Cluster 2	0089	Lange Hezelstraat 105, Nijmegen	1	10	55.03	54.53	54.53	0	52.39	52.24	Nee		
Cluster 2	0109	Lange Hezelstraat 111, Nijmegen	1	11	59.71	59.38	59.38	1900	57.33	57.12	Nee		
Cluster 2	0005	Lange Hezelstraat 115, Nijmegen	1	12	58.93	60.21	60.21	2100	58.45	57.33	Nee		
Cluster 2	0094	Lange Hezelstraat 119, Nijmegen	1	11	60.93	60.50	60.50	2100	58.27	58.21	Nee		
Cluster 2	0092	Lange Hezelstraat 121, Nijmegen	1	11	61.40	60.97	60.97	2400	58.72	58.66	Nee		
Cluster 2	0092	Lange Hezelstraat 123, Nijmegen	1	11	61.40	60.97	60.97	2400	58.72	58.66	Nee		
Cluster 2	0006	Lange Hezelstraat 125, Nijmegen	1	11	62.12	61.76	61.76	2700	59.50	59.44	Nee		
Cluster 2	0080	Lange Hezelstraat 131, Nijmegen	1	11	62.86	62.45	62.45	2700	60.17	60.10	Nee		
Cluster 2	0085	Lange Hezelstraat 133, Nijmegen	1	11	63.63	63.21	63.21	3000	60.98	60.90	Nee		
Cluster 2	0032	Lange Hezelstraat 137, Nijmegen	1	11	66.85	67.19	67.19	4100	64.82	64.69	Nee		
Cluster 2	0032	Lange Hezelstraat 139, Nijmegen	1	11	66.85	67.19	67.19	4100	64.82	64.69	Nee		

PHS Nijmegen

E07051.000156

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen cluster

Bijlage E

Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Cluster 2	0035	Nieuwe Marktstraat 76, Nijmegen	1	8	65.53	66.83	66.83	4100	64.50	64.28	Nee		
Cluster 2	0032	Nieuwe Marktstraat 80, Nijmegen	1	11	66.85	67.19	67.19	4100	64.82	64.69	Nee		
Cluster 2	0061	Parkweg 54, Nijmegen	1	9	45.50	46.10	46.10	0	45.05	43.65	Nee		
Cluster 2	0061	Parkweg 56, Nijmegen	1	9	45.50	46.10	46.10	0	45.05	43.65	Nee		
Cluster 2	0044	Parkweg 58, Nijmegen	1	9	45.77	46.42	46.42	0	45.35	44.01	Nee		
Cluster 2	0044	Parkweg 60, Nijmegen	1	9	45.77	46.42	46.42	0	45.35	44.01	Nee		
Cluster 2	0043	Parkweg 62, Nijmegen	1	9	45.43	46.07	46.07	0	44.83	43.57	Nee		
Cluster 2	0065	Parkweg 64, Nijmegen	1	9	45.53	46.17	46.17	0	44.89	43.55	Nee		
Cluster 2	0099	Parkweg 66, Nijmegen	1	9	46.51	47.18	47.18	0	46.10	44.44	Nee		
Cluster 2	0099	Parkweg 68, Nijmegen	1	9	46.51	47.18	47.18	0	46.10	44.44	Nee		
Cluster 2	0098	Parkweg 70, Nijmegen	1	9	46.59	47.26	47.26	0	46.13	44.43	Nee		
Cluster 2	0095	Parkweg 72, Nijmegen	1	9	48.78	49.66	49.66	0	49.04	47.12	Nee		
Cluster 2	0095	Parkweg 74, Nijmegen	1	9	48.78	49.66	49.66	0	49.04	47.12	Nee		
Cluster 2	0097	Parkweg 76, Nijmegen	1	9	50.04	51.15	51.15	0	50.68	48.74	Nee		
Cluster 2	0100	Parkweg 80, Nijmegen	1	8	47.92	47.38	47.38	0	46.64	43.92	Nee		
Cluster 2	0042	Parkweg 82, Nijmegen	1	8	48.21	49.27	49.27	0	48.76	46.56	Nee		
Cluster 2	0042	Parkweg 84, Nijmegen	1	8	48.21	49.27	49.27	0	48.76	46.56	Nee		
Cluster 2	0042	Parkweg 86, Nijmegen	1	8	48.21	49.27	49.27	0	48.76	46.56	Nee		
Cluster 2	0051	Parkweg 88, Nijmegen	1	7	45.70	46.35	46.35	0	45.79	42.82	Nee		
Cluster 2	0052	Parkweg 90, Nijmegen	1	7	45.97	46.70	46.70	0	45.95	42.99	Nee		
Cluster 2	0052	Parkweg 90A, Nijmegen	1	7	45.97	46.70	46.70	0	45.95	42.99	Nee		
Cluster 2	0052	Parkweg 90B, Nijmegen	1	7	45.97	46.70	46.70	0	45.95	42.99	Nee		
Cluster 2	0052	Parkweg 90C, Nijmegen	1	7	45.97	46.70	46.70	0	45.95	42.99	Nee		
Cluster 2	0050	Parkweg 92, Nijmegen	1	7	47.13	47.15	47.15	0	46.47	43.49	Nee		
Cluster 2	0050	Parkweg 92A, Nijmegen	1	7	47.13	47.15	47.15	0	46.47	43.49	Nee		
Cluster 2	0041	Parkweg 94, Nijmegen	1	7	46.68	47.07	47.07	0	46.50	43.08	Nee		
Cluster 2	0055	Parkweg 98A, Nijmegen	1	13	52.23	52.92	52.92	0	52.18	50.88	Nee		
Cluster 2	0055	Parkweg 98B, Nijmegen	1	13	52.23	52.92	52.92	0	52.18	50.88	Nee		

PHS Nijmegen

E07051.000156

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen cluster

Bijlage E

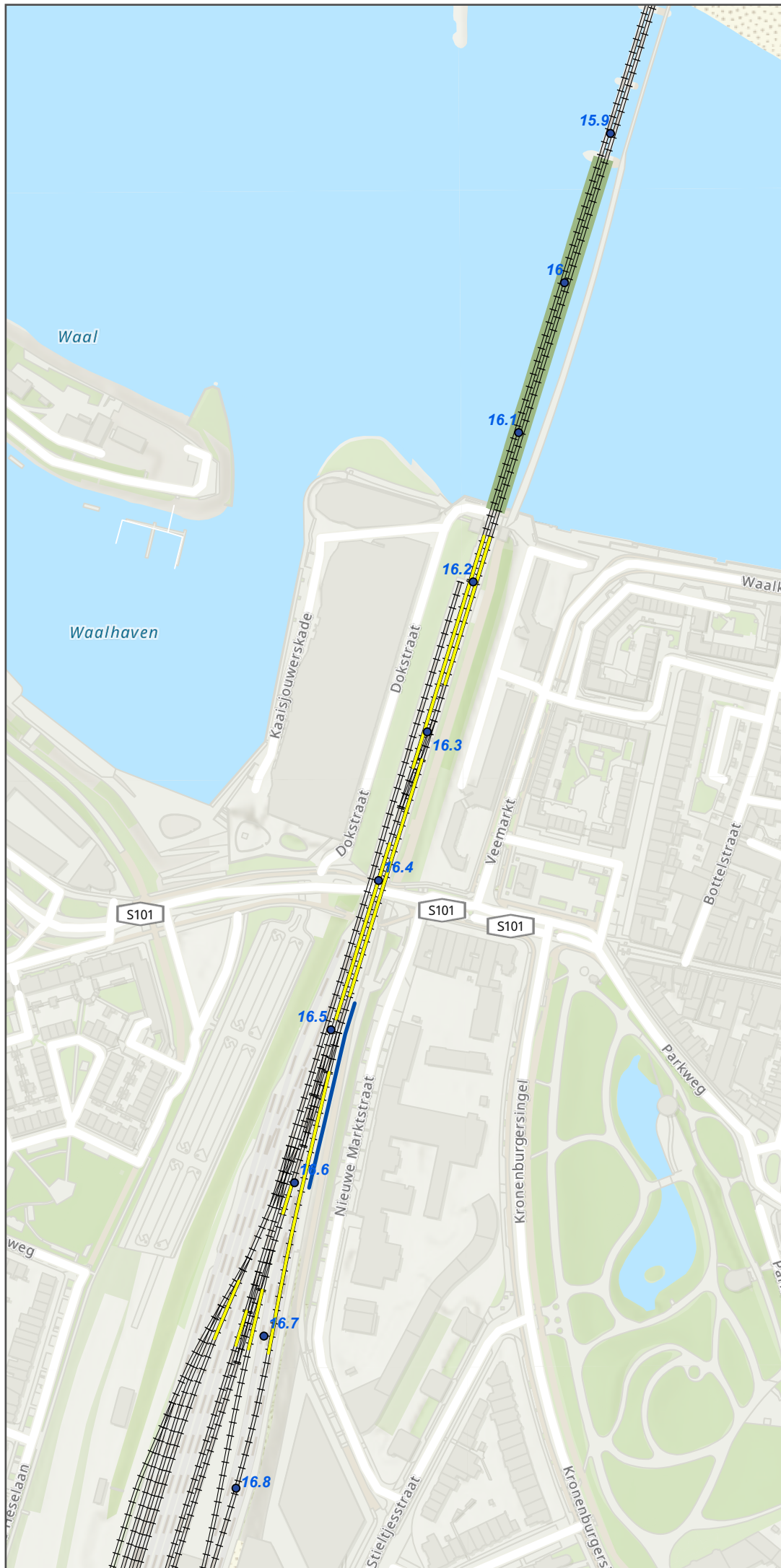
Cluster	Rekenpunt	Adres	Aantal woning-equival.	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject, bronmaatregel	LdenProject, eindvariant	Overschrijding na maatregelen	dove gevel? X = ja	gevelzijde doof
Cluster 2	0055	Parkweg 98C, Nijmegen	1	13	52.23	52.92	52.92	0	52.18	50.88	Nee		
Cluster 2	0055	Parkweg 98G, Nijmegen	1	13	52.23	52.92	52.92	0	52.18	50.88	Nee		
Cluster 2	0055	Parkweg 98H, Nijmegen	1	13	52.23	52.92	52.92	0	52.18	50.88	Nee		
Cluster 2	0055	Parkweg 100, Nijmegen	1	13	52.23	52.92	52.92	0	52.18	50.88	Nee		
Cluster 2	0003	Parkweg 102, Nijmegen	1	10	49.01	49.24	49.24	0	48.38	45.96	Nee		
Cluster 2	0106	Parkweg 104, Nijmegen	1	9	49.33	49.51	49.51	0	48.43	46.40	Nee		
Cluster 2	0105	Parkweg 106, Nijmegen	1	9	48.91	49.17	49.17	0	48.13	45.90	Nee		
Cluster 2	0103	Parkweg 108, Nijmegen	1	9	49.58	49.16	49.16	0	48.01	46.26	Nee		
Cluster 2	0104	Parkweg 110, Nijmegen	1	9	49.99	50.11	50.11	0	48.87	47.08	Nee		
Cluster 2	0102	Parkweg 112, Nijmegen	1	9	49.97	49.61	49.61	0	48.20	46.65	Nee		
Cluster 2	0101	Parkweg 114, Nijmegen	1	9	49.91	49.74	49.74	0	48.20	46.91	Nee		
Cluster 2	0028	Parkweg 120, Nijmegen	1	10	51.14	51.00	51.00	0	49.33	48.25	Nee		
Cluster 2	0029	Parkweg 122, Nijmegen	1	10	51.15	50.97	50.97	0	49.21	48.28	Nee		
Cluster 2	0030	Parkweg 122A, Nijmegen	1	10	51.51	51.07	51.07	0	49.15	48.59	Nee		
Cluster 2	0029	Parkweg 122B, Nijmegen	1	10	51.15	50.97	50.97	0	49.21	48.28	Nee		
Cluster 2	0030	Parkweg 122C, Nijmegen	1	10	51.51	51.07	51.07	0	49.15	48.59	Nee		
Cluster 2	0029	Parkweg 122D, Nijmegen	1	10	51.15	50.97	50.97	0	49.21	48.28	Nee		
Cluster 2	0030	Parkweg 122E, Nijmegen	1	10	51.51	51.07	51.07	0	49.15	48.59	Nee		
Cluster 2	0027	Parkweg 124, Nijmegen	1	10	52.41	52.38	52.38	0	50.30	49.96	Nee		
Cluster 2	0049	Parkweg 126, Nijmegen	1	10	53.01	52.89	52.89	0	50.72	50.39	Nee		
Cluster 2	0048	Parkweg 128, Nijmegen	1	10	54.08	53.37	53.37	0	51.07	50.98	Nee		

BIJLAGE F DOELMATIGE MAATREGELEN

- Hectometrering
- ≡≡≡ Spoor plansituatie

Geluidmaatregelen:

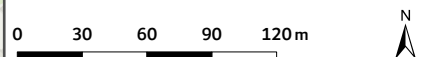
- Geluidscherm 1 m+BS
- Raildempers
- 2 dB brugmaatregel



OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: E07051.000156



DATUM: 9-12-2021 JANSENM6
SCHAAL (A4): 1:3.500



BIJLAGE G WIJZIGING GPP'S

Referentiepuntnummer	X	Y	Gpp-waarde huidig	Gpp-waarde nieuw	Vershil
15117	187481.895	430736.719	64.6	64.4	-0.2
15118	187589.054	430688.992	66.7	66.4	-0.3
15119	187487.709	430636.889	65.4	65.3	-0.1
15122	187600.828	430489.339	66.0	65.9	-0.1
15123	187499.617	430437.243	63.9	63.8	-0.1
15125	187505.202	430337.401	61.9	61.7	-0.2
15126	187610.747	430289.601	64.5	64.4	-0.1
15127	187506.389	430237.435	63.2	61.9	-1.3
15128	187608.443	430189.665	65.4	61.4	-4.0
15129	187499.334	430137.722	64.9	58.9	-6.0
15130	187598.044	430090.235	63.8	59.4	-4.4
15131	187483.427	430039.028	62.2	56.7	-5.5
15132	187579.683	429991.966	62.4	59.2	-3.2
15133	187458.977	429942.097	64.2	59.8	-4.4
15134	187553.659	429895.44	64.2	61.4	-2.8
15135	187429.934	429846.408	64.9	61.7	-3.2
15136	187524.498	429799.787	60.0	57.7	-2.3
15137	187400.651	429750.791	63.8	61.2	-2.6
15138	187495.219	429704.17	59.6	57.5	-2.1
15139	187371.426	429655.158	63.3	60.6	-2.7
15140	187465.897	429608.566	57.7	55.1	-2.6
15141	187342.186	429559.528	62.8	59.7	-3.1
15142	187436.623	429512.947	59.2	54.8	-4.4
15143	187312.642	429463.993	66.2	59.1	-7.1
15144	187407.064	429417.416	61.5	53.9	-7.6
15145	187283.325	429368.386	66.9	59.0	-7.9
15146	187377.831	429321.784	61.7	53.6	-8.1
15147	187254.302	429272.691	64.9	57.4	-7.5
15148	187348.489	429226.187	63.8	57.2	-6.6
16274	186060.315	427208.131	63.9	63.8	-0.1
16276	186146.391	427259.033	64.2	64.1	-0.1
50766	187219.478	429179.578	62.4	56.3	-6.1
50767	187319.305	429130.546	61.2	57.8	-3.4
50768	187190.511	429083.871	59.7	56.1	-3.6
50769	187289.759	429035.012	60.4	57.9	-2.5
50770	187157.144	428990.148	57.5	53.2	-4.3
50771	187260.493	428939.456	58.6	56.6	-2.0
50772	187116.608	428899.01	55.2	50.7	-4.5
50773	187234.666	428843.056	55.0	48.8	-6.2
50774	187083.157	428805.075	52.0	46.1	-5.9
50775	187216.21	428744.802	52.9	53.6	0.7
50776	187053.372	428709.629	52.0	44.8	-7.2
50777	187197.781	428646.516	53.7	52.6	-1.1

Referentiepuntnummer	X	Y	Gpp-waarde huidig	Gpp-waarde nieuw	Vershil
50778	187023.789	428614.106	52.0	44.2	-7.8
50779	187170.615	428550.33	56.0	52.2	-3.8
50780	186994.867	428518.41	52.0	41.3	-10.7
50781	187141.406	428454.692	56.4	51.9	-4.5
50782	186964.507	428423.291	52.0	39.5	-12.5
50783	187112.057	428359.202	56.8	50.7	-6.1
50784	186919.601	428334.113	52.0	37.7	-14.3
50785	187096.708	428261.977	53.9	49.4	-4.5
50786	186875.491	428244.544	52.0	39.7	-12.3
50787	187067.527	428166.33	54.3	48.6	-5.7
50788	186843.324	428149.936	52.0	36.8	-15.2
50789	187038.143	428070.747	54.8	49.3	-5.5
50790	187029.421	427971.681	56.9	48.2	-8.7
50791	187036.852	427872.389	53.1	48.1	-5.0
50792	187069.356	427777.856	52.0	50.7	-1.3
50795	187118.629	427691.048	52.0	51.6	-0.4
50797	187178.679	427611.552	52.3	52.0	-0.3
50816	186559.06	427538.941	62.9	62.8	-0.1
50820	186691.42	427688.545	57.9	57.7	-0.2
50823	186746.273	427772.079	52.0	47.6	-4.4
50824	186891.716	427783.713	52.0	47.6	-4.4
50825	186742.172	427867.869	52.0	48.1	-3.9
50826	186780.204	427960.234	52.0	45.8	-6.2
50827	186813.513	428054.492	52.0	41.9	-10.1

BIJLAGE H HAALBAARHEIDSONDERZOEK GELUIDSREDUCERENDE MAATREGELEN WAALBRUG

Nmp-Arc-02-04-RP-RO-9004

Haalbaarheidsonderzoek geluidsreducerende maatregelen Waalbrug

**PHS Nijmegen en Westentree
ProRail**

23 februari 2022



Contactpersoon

**EVERT-JAN
SCHUITEMAKER**
Adviseur

T +31 (0)88 4261130

M +31 (0)6 2706 1342

E evertjan.schuitemaker@arcadis.nl

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 220

3800 AE Amersfoort

Nederland

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Brondocumenten	5
2.2	Akoestisch onderzoek en brugtoeslag	5
2.3	Eis geluidsreductie	6
3	Beschrijving bestaande spoorbrug	7
3.1	Constructie	7
3.2	Spoorconstructie	9
3.3	Analyse brugtoeslag	10
4	Geluidsreducerende maatregelen	11
4.1	Varianten	11
4.1.1	Oplegging en raildempers	11
4.1.2	Massa toevoegen	11
4.1.3	Sandwichdempers	12
4.2	Globale analyse brugconstructie	13
5	Afweging en voorkeursvariant	14
6	Conclusies en aanbevelingen	16
	Colofon	18

1 Inleiding

Aanleiding voor het project is het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS). Het project PHS Nijmegen is daarbij gericht op het realiseren van hoogfrequent spoorvervoer op de reizigerscorridor Schiphol – Utrecht – Arnhem/Nijmegen. Om toekomstige lijnvoeringen vanuit het PHS te kunnen faciliteren is het nodig om de sporenlay-out van het station en het emplacement Nijmegen te herzien. Het project PHS Nijmegen en westentree voorziet verder in de uitbereiding van de perroncapaciteit en transfercapaciteit en in een snelheidsverhoging voor treinen van en naar Arnhem.

Om deze aanpassingen aan de spoorinfrastructuur in Nijmegen te kunnen realiseren is conform de Tracéwet een Tracébesluit nodig. De aanpassingen van de sporen rond het station en het aangepaste gebruik door de treinen hebben effect op de geluidssituatie in de omgeving van het spoor. Voor de Waalbrug, de spoorbrug op het traject Nijmegen – Arnhem, is vanwege het verhogen van de exploitatiesnelheid van het spoorverkeer onderzoek gedaan naar de geluidsbelasting in de nieuwe situatie.



Figuur 1: Situering spoorbrug over de Waal ('Waalbrug').

- In het kader van Meerjarenprogramma Geluidsanering (MJPG) Spoor zijn in 2016 geluidmetingen uitgevoerd aan de spoorbrug over de Waal in Nijmegen. Op basis van de metingen is voor deze stalen brug een brugtoeslagspectrum vastgesteld conform de meetmethode voor stalen bruggen in Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Uit de metingen blijkt dat het extra geluid van de brug ten opzichte van de aardebaan ongeveer 6 dB(A) is.
- Door Arcadis is akoestisch onderzoek uitgevoerd. Op basis van de gemeten brugtoeslag is de geluidsbelasting op de nabijgelegen woningen onderzocht. Hieruit blijkt dat de geluidsbelasting voor een aantal woningen wordt overschreden. Een deel van deze overschrijdingen is nabij de brug over de Waal gelegen. Aanvullende maatregelen zijn nodig om de geluidsbelasting te beperken.

De voorliggende rapportage betreft een haalbaarheidsonderzoek naar het verlagen van de geluidtoeslag van de (stalen hoofdoverspanning van de) Waalbrug. Hierbij zijn verschillende kansrijke maatregelen geïnventariseerd, tegen elkaar afgewogen en onderzocht op technische haalbaarheid.

2 Uitgangspunten

2.1 Brondocumenten

1. Akoestisch onderzoek doorgaand spoor TB, Arcadis, 04-02-2022
2. Memo 'Brugtoeslag PHS Nijmegen en westentree', Arcadis, 23-11-2021
3. PHS Nijmegen Engineering - Waalbrug Nijmegen Constructieve beschouwing volgens de NEN8700, Arcadis, 05-11-2021
4. Nijmegen Brug over de Waal - Meting brugtoeslag, Movares, 26-06-2016
5. Nijmegen Brug over de Waal - Meting railruwheid, Movares, 10-05-2016
6. State-of-the-art Geluidsreductie bruggen – kennisdocument van het Kenniscentrum spoorgeluid, ProRail, 26-03-2007
7. Archiefgegevens overbrugging van de Waal nabij Nijmegen van de NS, waaronder:
 - Overzichtstekening, 07-05-1981
 - Tekening stiftplaten (000528289), 12-08-1981
 - Merken tekening (000528307), 24-02-1982
 - Oplegschema (000408134)
 - Algemene gegevens brug (000408156)
8. Ontwerpvoorschrift Geluidsbeperkende constructies bij spoorwegen (OVS00058), ProRail, 01-11-2020
9. Richtlijn Indirecte spoorstaafbevestiging op kunstwerken (RLN00101), ProRail, 01-05-2019
10. Productspecificatie Raildempers (SPC00323), ProRail, 01-04-2021
11. Productspecificatie Kurkrubber materiaal FC 6 (SPC00013), ProRail, 20-04-2000

2.2 Akoestisch onderzoek en brugtoeslag

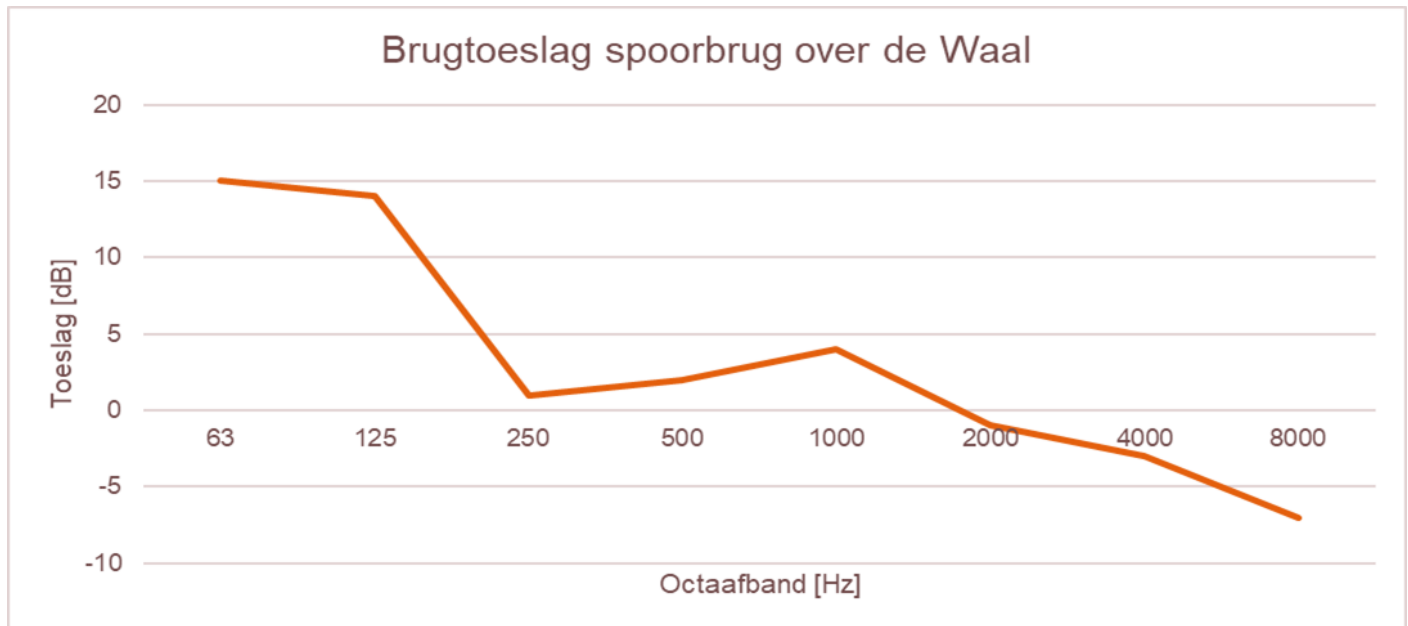
De geluidbelasting in de projectsituatie is getoetst aan de vigerende geluidproductieplafonds [1]. Uit de toetsing blijkt dat voor 18 referentiepunten het geluidproductieplafond wordt overschreden. De overschrijdingen zijn geconcentreerd aan de noordzijde van station Nijmegen tot en met de brug over de Waal. Deze overschrijdingen worden hoofdzakelijk veroorzaakt door de snelheidsverhoging.

Eén van de maatregelen die getroffen wordt om de overschrijding te beperken betreft het toepassen van raildempers over 844 meter. De raildempers worden toegepast in het tracé direct ten zuiden van de Waalbrug. Daarnaast wordt nog een geluidscherm van 1 meter hoog over 120 meter toegepast ten hoogte van het Stedelijk Gymnasium.

Bij een spoor op aarden baan is de belangrijkste oorzaak van geluidsproductie gelegen in het wiel – railcontract. Het niet volledig glad zijn van beide contactoppervlakken veroorzaakt trillingen in zowel het wiel als in de spoorstaaf. Deze trillingen worden deels overgedragen aan de lucht, hetgeen de geluidafstraling van de wielen en de spoorstaven met zich meebrengt. Deze afstraling is de hoofdbron van geluid bij treinpassages.

Wanneer een trein over een stalen spoorbrug rijdt wordt eveneens het wiel en de spoorstaven in trilling gebracht (het rolgeluid). Echter wordt de trilling in de spoorstaven overgedragen aan de brug en zal de brugconstructie ook gaan trillen en daarmee geluid afstralen (het constructiegeluid). In het geluidmodel is deze extra geluidafstraling ondervangen door de toepassing van een brugtoeslag.

In 2016 is, in het kader van het MJPG, de daadwerkelijke brugtoeslag vastgesteld middels metingen [4]. Op basis van de metingen is voor deze stalen brug een brugtoeslagspectrum vastgesteld conform de meetmethode voor stalen bruggen uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Uit de metingen blijkt dat het extra geluid van de brug ten opzichte van de aardebaan ongeveer +6 dB(A) is. De brug over de Waal bestaat uit een betonnen aanbrug en de stalen brug (hoofdoverspanning). Alleen de stalen brug heeft een toeslag, de aanbrug heeft geen toeslag. Het brugtoeslagspectrum is in figuur 2 weergegeven.



Figuur 2: Gemeten brugtoeslagspectrum Waalbrug.

De brug straalt met name meer geluid af in de lagere octaafbanden (63 Hz en 125 Hz). Geluidafstraling in deze lage frequenties wordt doorgaans veroorzaakt doordat de brugconstructie in trilling wordt gebracht en geluid gaat afstralen. Het geluid rond de 500 – 1000 Hz wordt met name veroorzaakt door geluidafstraling van de spoorstaven. Doordat de trillingen (en dus het geluid) in de rails bij een directe bevestiging minder gedempt zijn dan bij betonnen dwarsliggers in ballastspoor op de aardebaan. In de hoge frequenties is sprake van een negatieve toeslag wat inhoudt dat in deze octaafbanden de geluidafstraling lager is t.o.v. de aarden baan.

De hoeveelheid akoestisch vermogen dat via de spoorstaafbevestiging aan de brug wordt toegevoerd is mede afhankelijk van de ingangsimpedantie van de brug. De ingangsimpedantie is te beschouwen als de 'weerstand' tegen trillen bij aanstoting door een kracht (de trein). Des te hoger de impedantie des te lager de trillingen en dus geluidafstraling. Een brugconstructie is een dermate complexe samenstelling van constructieonderdelen dat een rekenkundige bepaling van de ingangsimpedantie van de brug zeer complex is en ook niet nauwkeurig bepaald kan worden. Ook een doorrekening van de te verwachten geluidreductie van een bepaalde maatregel is daarom niet haalbaar. De te verwachten geluidreductie van bepaalde type maatregelen worden daarom gebaseerd op ervaringscijfers en meetgegevens uit het verleden. Hiervoor is het kennisdocument: 'State-of-the-art Geluidsreductie bruggen' gehanteerd.

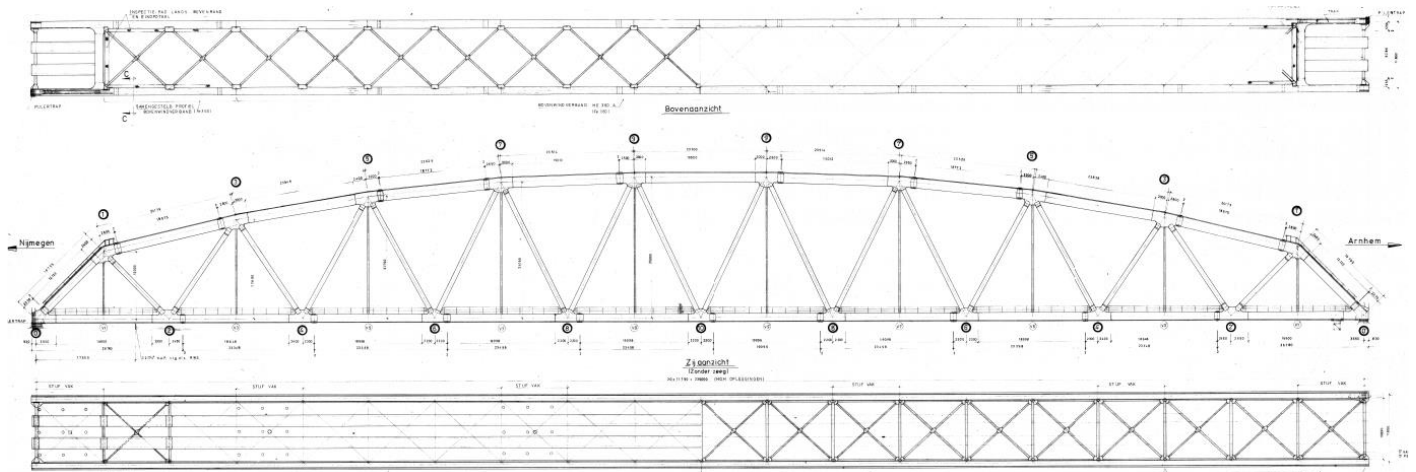
2.3 Eis geluidsreductie

De beoogde geluidsreductie voor de hoofdoverspanning van de spoorbrug bedraagt 2 dB [1]. Deze reductie is bepaald in het akoestisch onderzoek t.b.v. PHS Nijmegen. Met een reductie van 2 dB wordt de toename ten opzichte van de streefwaarde bij alle geluidgevoelige bestemmingen rondom de brug weggenomen.

3 Beschrijving bestaande spoorbrug

3.1 Constructie

De hoofdoverspanning van de spoorbrug over de Waal bestaat uit een stalen vakwerkbrug met verlopende hoogte. Het brugdek biedt ruimte aan de twee sporen ten behoeve van het spoorverkeer richting Arnhem en Nijmegen. De huidige bovenbouw van de hoofdoverspanning is gerealiseerd in 1984. De totale overspanning bedraagt 235 meter en de brug heeft een breedte (hart op hart) van 11,8 meter.



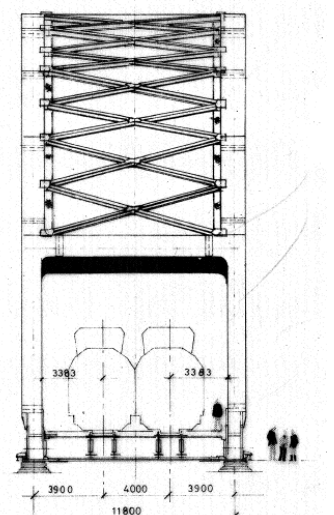
Figuur 3: Architektetekening bestaande spoorbrug.

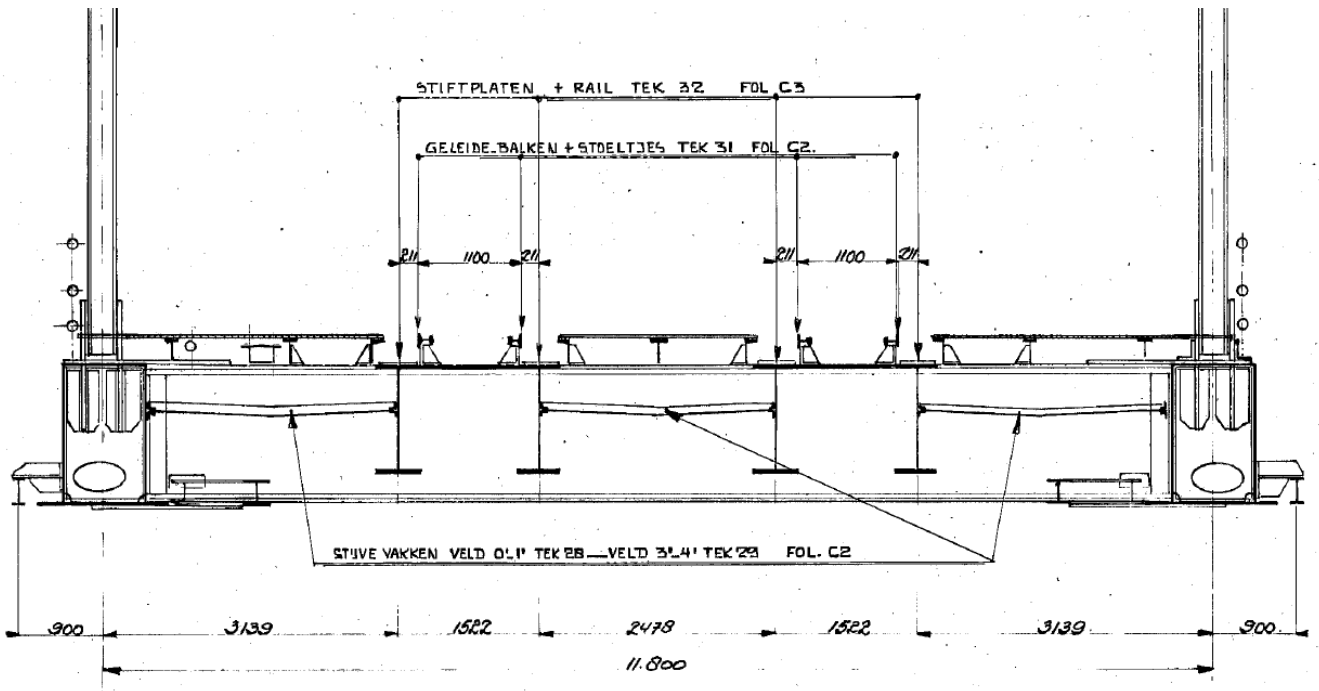


Figuur 4: Aanzicht spoorbrug vanaf de Waal (westzijde).

De bovenranden, onderranden, diagonalen en portaal bestaan uit samengestelde kokerliggers. De verticalen bestaan uit samengestelde I-profielen. Tussen de onderranden zijn dwarsdragers aanwezig in de vorm van een samengesteld I-profiel, en ook de langsliggers onder het spoor bestaan uit samengestelde I-profielen.

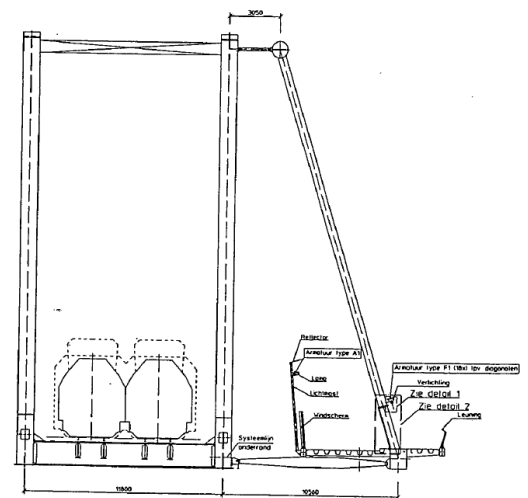
De samengestelde langsliggers zijn gepositioneerd onder de sporen zoals weergegeven in figuur 4. Deze langsliggers hebben een hoogte van ruim 1,1 meter. De sporen zijn aan weerszijden voorzien van geleidebalken. Aan de buitenzijden zijn roostervloeren opgenomen voor betreding.





Figuur 6: Weergaven hoofd dragers, langsliggers, dwars dragers en sporen.

De spoorbrug is aan de onderzijde voorzien van een inspectiewagen, die in de ruststand aan de zuidzijde van de Waal is gesitueerd. De brug is in 2004 aan de westzijde uitgebreid met een constructie voor de fiets- en voetgangersverbinding, genaamd 'de Snelbinder'. De constructie voor deze brug voor langzaam verkeer is verbonden aan de spoorbrug. Tussen de spoorbrug en de fietsverbinding is een windscherm gesitueerd.

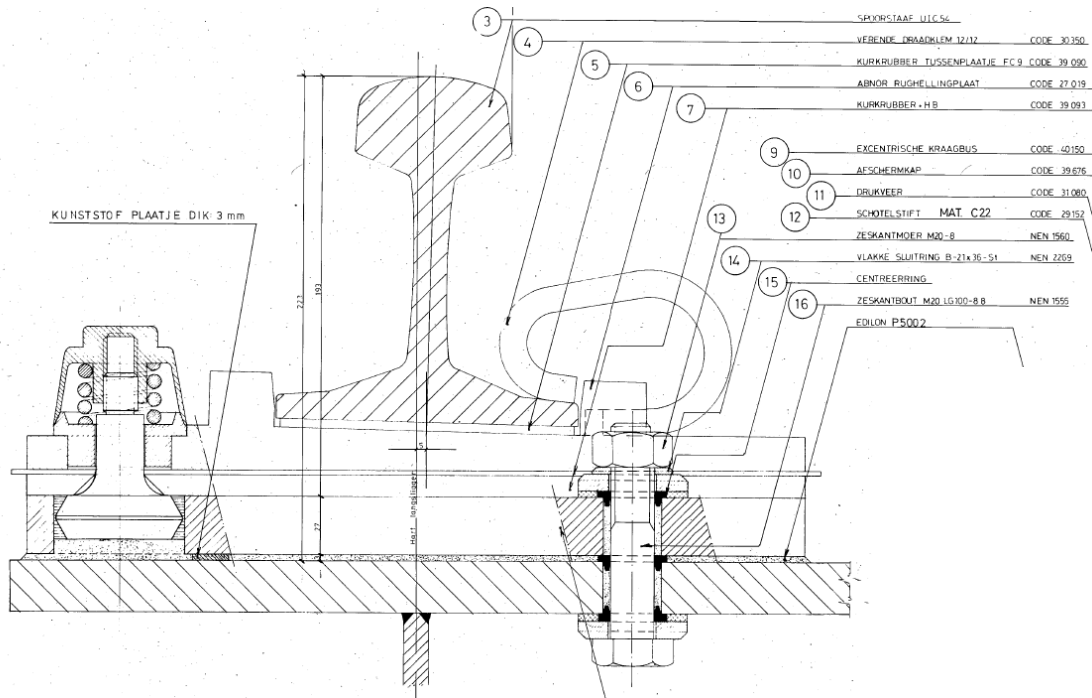


Figuur 5: Spoorbrug incl. aanbouw fietsverbinding.

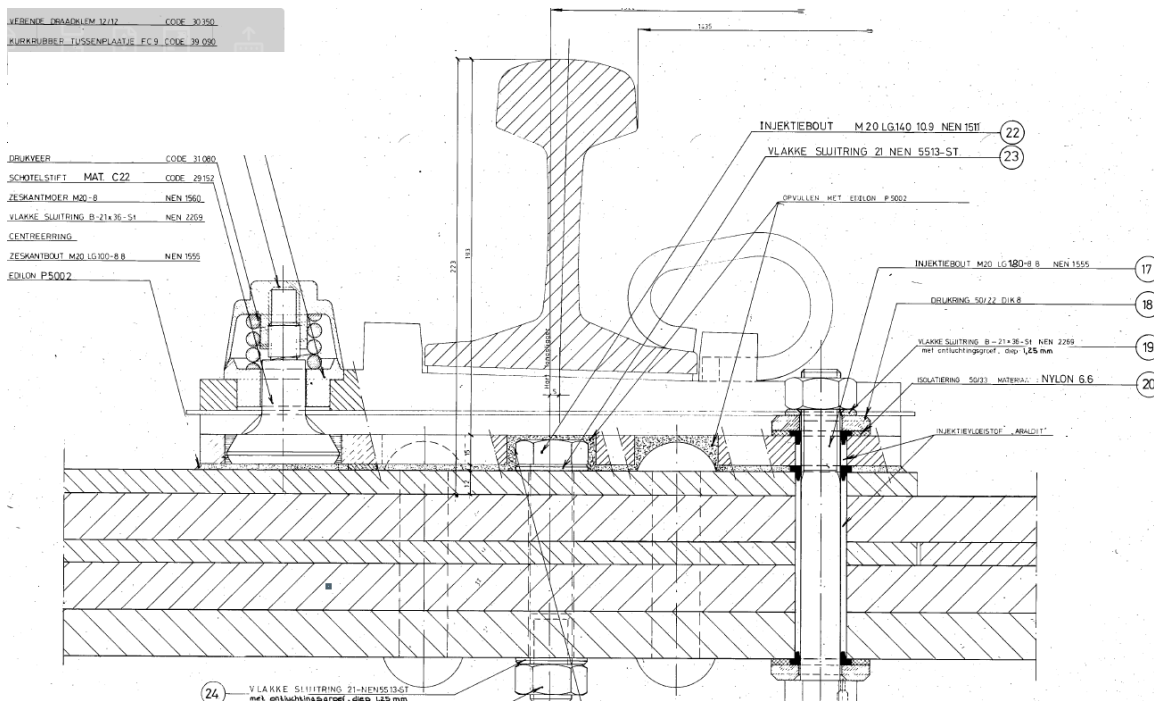
3.2 Spoorconstructie

De spoorconstructie bestaat uit een indirecte spoorstaafbevestiging. De spoorstaven UIC54 zijn bij aanleg in de jaren '80 volgens de archieftekening (figuur 6 en 7) opgelegd op respectievelijk:

- kurkrubber beddingplaatje (FC9);
- rughellingplaat;
- kurkrubber-HB onderlegplaat;
- stalen stiftplaat;
- uitvulling met Edilon (P5002).



Figuur 7: Detail 1 spoorconstructie op stalen hoofdoverspanning Waalbrug.



Figuur 8: Detail 2 spoorconstructie op stalen hoofdoverspanning Waalbrug.



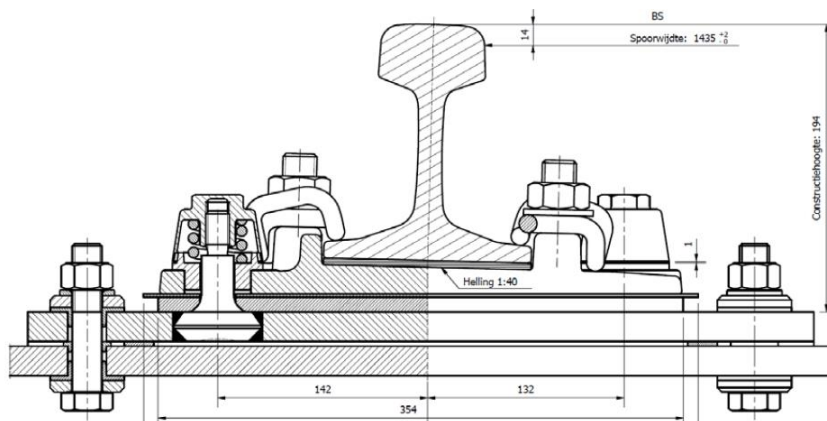
In figuur 9 is een foto weergegeven van de indirecte spoorstaafbevestiging. Kenmerkende eigenschap van deze bevestiging is de samengestelde elastische onderlegplaat tussen de rughellingplaat en de onderliggende draagconstructie van staal of beton.

Vanaf aanleg van de brug in 1984 zal het spoor en de bevestiging hiervan op de stalen brug zijn vervangen. Hiervan is geen informatie beschikbaar. Het is aannemelijk dat bij vervanging van onderdelen zoveel mogelijk is aangesloten bij de standaard uitvoering zoals opgenomen in RLN00101 (zie figuur 10).

Ten aanzien van de hoeveelheid trillingen van de spoorstaaf en de brugconstructie zijn met name de bedding- en onderlegplaten van belang.

Onder de rughellingplaat bevindt zich volgens de RLN00101 de samengestelde onderlegplaat bestaande uit een 10 mm dikke kurkrubberplaat FC6 die is verlijmd met een overkragende kurkrubber afdekplaat met een dikte van minimaal 2 en maximaal 9 mm.

Figuur 9: Foto spoorconstructie van 2019 bij overgang aanbrug naar stalen hoofdoverspanning.



Figuur 10: Standaard uitvoering indirecte spoorstaafbevestiging (RLN00101).

3.3 Analyse brugtoeslag

De gemeten brugtoeslag van 6 dB is relatief laag. Standaard wordt voor een spoorbrug gerekend met 10 dB toeslag. Factoren die een gunstig effect hebben op het bruggeluid zijn de relatief hoge totaalmasse van de brug en de situering van langsliggers direct onder de spoorstaven. Uit de gemeten brugtoeslag blijkt een piek in het gebied lager dan 250 Hz, die veroorzaakt wordt door de brugconstructie.

4 Geluidsreducerende maatregelen

Op basis van bureauonderzoek en uitgevoerde meting van de brugtoeslag zijn de kansrijke varianten voor reductie van geluidsoverlast op de Waalbrug geïnventariseerd en ingeschat. Het advies is voornamelijk gebaseerd op het kennisdocument 'State-of-the-art Geluidsreductie bruggen'. De in dit rapport gegeven indicaties van de geluidsreducties zijn generiek. Om een betere inschatting te kunnen maken van de effectiviteit van de maatregel zijn aanvullende trillingsmetingen en/of analyse met behulp van een rekenmodel aanbevolen.

Het toepassen van ingegoten spoor (Kelpenconstructie) is niet meegenomen in de afweging omdat de vervanging van de spoorconstructie complex is en omdat de geluidsreductie vergelijkbaar is met het toepassen van zachtere oplegging [6] in combinatie met raildempers (par. 4.1.1).

4.1 Varianten

4.1.1 Variant 1: oplegging en raildempers

De akoestische stijfheid van de spoorstaafbevestiging is een belangrijke parameter bij de opwekking van railtrillingen en de overdracht naar de brugconstructie. Door een zachtere krukrubber beddingplaat en/of onderlegplaat toe te passen (minder stijve bevestiging van de spoorstaven op de brug) wordt de overdracht van trillingen uit de spoorstaaf naar de brugconstructie verminderd waardoor de brug minder geluid gaat afstralen. Door toepassing van een zachter materiaal kunnen de spoorstaven eenvoudiger in trilling worden gebracht. Door aanvullend ook raildempers toe te passen is de verwachting dat de toename van het rolgeluid weer te niet wordt gedaan. Met de combinatie van zachtere bedding/onderlegplaten en raildempers levert indicatief 2 – 3 dB reductie [6]. Volgens de SPC00323 moet een raildemper het totale geluidsniveau (de energetische som van de wiel- en railbijdrage) met minimaal 2,5 dB(A) verminderen. Het is daarbij een belangrijk aandachtspunt dat de demper met name effect hebben in het gebied tussen de 500 en 1500 Hz.

De raildempers hebben een gewicht van ca. 25 kg per stuk en worden gemonteerd tussen de bevestigingspunten. De bevestigingspunten staan op 65 cm uit elkaar waarmee het totaalgewicht voor de 4 spoorstaven afgerond op 160 kg/m komt. Om te voorkomen dat raildempers losraken en vallen, zijn opvangvoorzieningen benodigd.

Het toepassen van raildempers op kunstwerken en afwijkend type bedding-/onderlegplaat wijkt af van respectievelijk de OVS00058 en de RLN00101. Voor deze afwijkingen is acceptatie (dispensatie) van ProRail noodzakelijk.

4.1.2 Variant 2: massa toevoegen

Het toevoegen van massa is een andere mogelijkheid om het geluidsniveau van de brug te reduceren. Bij deze optie wordt massa toegevoegd aan de onderdelen van de brug die (het meest) bijdragen aan het bruggeluid. De verwachting is dat voor de Waalbrug bij Nijmegen de langsliggers onder de sporen de grootste bijdrage leveren aan het bruggeluid. De lijfdikte is met 13 mm relatief dun. De lijven kunnen daardoor bij passage van een trein makkelijk in trilling worden gebracht. Het extra gewicht in de vorm van stalen blokken/platen vindt plaats in het hart van de langsliggers. Het kennisdocument [6] geeft een indicatieve geluidsreductie bij deze maatregelen van 4 – 8 dB. De 8 dB is voor de Waalbrug evenwel niet realistisch. Aangezien de brugtoeslag van de Waalbrug 6 dB bedraagt (par. 3.3), moet deze waarde van 6 dB als bovengrens worden gezien van de haalbare geluidsreductie. Bovendien geldt dat de Waalbrug een complexe stalen vakwerkbrug is, bestaande uit vele onderling verbonden elementen (langsliggers, dwarsliggers, vakwerkbogen, roosters) en uitgebreid met de – later toegevoegde – brugconstructie van de snelbinder. Gelet op deze kenmerken, en het feit dat de geluidsreducerende maatregel alleen gericht is op de langsliggers, is de inschatting dat een daadwerkelijk haalbaar akoestisch reductiebereik van deze maatregelvariant eerder 3 – 5 dB bedraagt. Er is geen onderzoek uitgevoerd naar de onderdelen van de brugconstructie die in trilling komen en hun bijdrage aan de brugtoeslag. Bij een voorkeur voor variant 2 zou dit onderzoek uitgevoerd moeten worden om te verifiëren of de langsliggers de hoofdbron vormen van het geluid.

In deze analyse wordt uitgegaan van blokken met een massa 50 kg per oplegpunt [6]. De totaal massa voor de vier langsliggers komt daarmee op ca. 320 kg/m.

4.1.3 Variant 3: sandwichdempers

Het toevoegen van sandwichdemping/ geluiddempende lagen is eveneens een maatregelen die gericht is op het terugbrengen van het bruggeluid. In analogie met de maatregel beschreven in par. 4.2 worden de langsliggers voorzien van geluiddempende lagen.

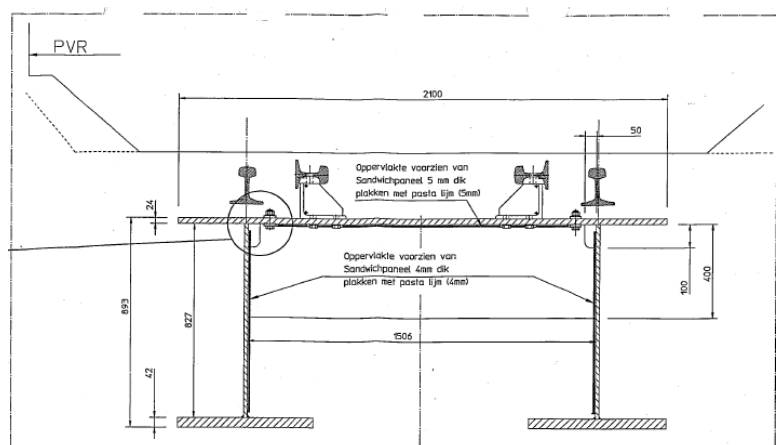
Het kennisdocument [6] geeft een indicatieve geluidsreductie bij deze maatregelen van 4 – 8 dB. De 8 dB is voor de Waalbrug evenwel niet realistisch. Aangezien de brugtoeslag van de Waalbrug 6 dB bedraagt (par. 3.3), moet deze waarde van 6 dB als bovengrens worden gezien van de haalbare geluidsreductie. Bovendien geldt dat de Waalbrug een complexe stalen vakwerkbrug is, bestaande uit vele onderling verbonden elementen (langsliggers, dwarsliggers, vakwerkbogen, roosters) en uitgebreid met de – later toegevoegde – brugconstructie van de snelbinder. Vanwege deze kenmerken, en het feit dat de geluidsreducerende maatregel alleen gericht is op de langsliggers, is de inschatting dat een daadwerkelijk haalbaar akoestisch reductiebereik van deze maatregelvariant eerder 3 – 5 dB bedraagt. Er is geen onderzoek uitgevoerd naar de onderdelen van de brugconstructie die in trilling komen en hun bijdrage aan de brugtoeslag. Bij een voorkeur voor variant 3 zou dit onderzoek uitgevoerd moeten worden om te verifiëren of de langsliggers de hoofdbron vormen van het geluid.



Figuur 11: Voorbeeld sandwichdemping, Vinkbruggen te Leiden [6].

Een aandachtspunt is dat in de constructie bij enkele velden stijve vlakken tussen de langsliggers zijn aangebracht (zie figuur 6). Dit bemoeilijkt de bevestiging van de sandwichplaten. De platen worden met lijm bevestigd aan de staalprofielen.

Voor de massa van de sandwichplaten is uitgegaan van gegevens van de spoorbrug in Leiden [6]. Hier zijn platen toegepast met een massa tot 40 kg/m². Uitgaande van aanbrengen vanaf de onderzijde van het brugdek tussen de langsliggers komt het totaal op ca. 200-300 kg per strekkende meter brugdek.



Figuur 12: Ontwerptekening sandwich beplating Vinkbruggen te Leiden.

4.2 Globale analyse brugconstructie

Arcadis heeft binnen de planuitwerkingsfase onderzoek gedaan naar de invloed van de snelheidsverhoging van 40 km/uur naar 80 km/uur op de bestaande kunstwerken Hezelpoort en Waalbrug [3]. Op basis van de resultaten van dit onderzoek is een analyse gedaan naar de (extra) impact op constructieve veiligheid als aanvullend geluidsmaatregelen worden aangebracht.

Uit het document Oplegschema [7] volgt de totale belasting uit eigen gewicht van de spoorbrug. Hierbij is het eigen gewicht van de snelbinder nog niet meegenomen.

I: E.G. - BELASTING.
E.G. = ~ 36000 kN.

Dit komt overeen met de 3615 ton zoals genoemd in 'Algemene gegevens brug' [7].

Voor de totale gewichtstoename per maatregel is op basis van par. 4.1 uitgegaan van:

- Variant 1 Raildempers: 160 kg/m
- Variant 2 Gewicht: 320 kg/m
- Variant 3 Isolatieplaten: 240 kg/m

De overspanning is 235 m, hieruit volgt een totale toevoeging van het gewicht van:

- Variant 1 Raildempers: 38 ton (1,0% toevoeging eigen gewicht)
- Variant 2 Gewicht: 75 ton (2,1% toevoeging eigen gewicht)
- Variant 3 Isolatieplaten: 56 ton (1,5% toevoeging eigen gewicht)

Uit de Constructieve beschouwing [3] blijkt dat de maximale UC van de hoofddraagconstructie van 0,97. Als specifiek naar die toetsing gekeken wordt, waarbij de belasting vanuit eigen gewicht verhoogd wordt met 2%, dan neemt de UC met 0,8% toe. Voor de globale onderdelen lijkt deze toevoeging van gewicht geen grote gevolgen te geven. De invloed op de verbindingen van de hoofddraagconstructie is niet bepaald en een onderzoek hiernaar zou op zijn plaats zijn bij het toevoegen van een grote hoeveelheid gewicht.

Een (maatgevend) extra gewicht van 80 kg/m als gevolg van geluidsmaatregelen op de langsligger met overspanning 10,6 m geeft een extra moment van:

$$M_{rep,add} = \frac{1}{8} * q * l^2 = \frac{1}{8} * (80 * 9,81 * 10^{-3}) * 10,6^2 = 11 \text{ kNm}$$

Uit de Constructieve beschouwing [3] blijkt dat het moment in de langsligger door het belastingstelsel D4 ongeveer 850 kNm betreft. Uit bovenstaande blijkt dat bij de verhoging van de belasting door geluidsmaatregelen op de langsligger ongeveer 1% betreft.

De toevoeging van de kracht op de dwarsdragers is ongeveer:

$$R_{z,Ed} = q * l = 80 * 9,81 * 10^{-3} * 10,6 = 8,3 \text{ kN}$$

Uit de Constructieve beschouwing [3] blijkt dat de kracht op de dwarsligger door het belastingstelsel D4 ongeveer 1003 kN betreft. Uit bovenstaande blijkt dat bij de verhoging van de belasting op de langsligger <1% betreft.

Uit de Constructieve beschouwing [3] ten behoeve van project PHS Nijmegen volgt dat de belasting op de langsliggers en dwarsliggers door de combinatie van gewijzigde belastingfactoren, belasting en stootfactoren met ruim 1% is afgenomen dan waar oorspronkelijk mee is gerekend. Voor de langsliggers en dwarsliggers worden geen overschrijding van de sterkte verwacht door het extra eigen gewicht van de geluidsmaatregelen. De verbindingen van de hoofddraagconstructie vragen een nadere toetsing.

5 Afweging en voorkeursvariant

In onderstaande tabel zijn de varianten afgewogen tegen de beoordelingsaspecten.

Beoordelingsaspect	Variant 1 Onderlegplaat en raildempers	Variant 2 Massa toevoegen	Variant 3 Sandwichdemping
A. Functionaliteit			
• Effectiviteit geluidsreductie	+	+	+
• Effect op draagconstructie (belastingen)	+/-	--	-
B. Onderhoudbaarheid			
• Hoeveelheid onderhoud	+	--	-
• Bereikbaarheid en inspecteerbaarheid onderdelen	+	+/-	--
C. Uitvoerbaarheid/maakbaarheid			
• Bereikbaarheid	++	--	-
• Hinder treinexploitatie tijdens uitvoering	+/-	+/-	+/-
• Inzet hulpwerken	++	--	--
• Hinder vaarweg tijdens uitvoering	+	-	-
D. Kosten			
• Uitvoeringskosten	++	-	-

A. Functionaliteit

- Voor wat betreft de effectiviteit van de maatregelen wordt op basis van het kennisdocument [6] verwacht dat alle maatregelen de vereiste geluidsreductie van 2 dB halen. De benodigde 2 dB vormt de ondergrens van de eefftbandbreedte van variant 1, waardoor deze variant reeds goed voldoet (mogelijk beter dan nodig). Met de varianten 2 en 3 is theoretisch een hogere geluidsreductie te behalen, die gelet op de gemeten brugtoeslag echter maximaal 6 dB bedragen. Gezien de onzekerheden of dit voor de Waalbrug ook haalbaar is, zijn de scores gelijk gehouden aan variant 1.
- Bij alle varianten neemt het eigen gewicht van de brug toe. Variant 1 scoort het meest gunstig qua effect op de draagconstructie, omdat deze variant de kleinste gewichtstoename kent. Met name variant 2 scoort ongunstig ten aanzien van het effect op de draagconstructie vanwege de grootste gewichtstoename (zie ook par. 4.2).

B. Onderhoudbaarheid

- Variant 1 scoort goed op de onderhoudbaarheid, door de relatief eenvoudige wijze van aanbrengen bovenop het brugdek. De zachtere onderlegplaatjes van variant 1 zullen naar verwachting iets eerder vervangen moeten worden, mede gezien het gebruik van relatief zwaar goederenverkeer (D4) op de spoorlijn. Variant 2 en 3 scoren zeer slecht tot slecht op onderhoudbaarheid. Bij variant 2 neemt de hoeveelheid staal toe, waarbij de gelaste stalen blokken geconserveerd en onderhouden moeten worden. Bovendien is onzeker hoe lasnaden tussen blokken en draagconstructie zich houden als gevolg van trillingsoverdrachten. Tevens dienen bij conservering van de de hoofddraagconstructie de blokken over de gehele lengte van aanbrengen verwijderd en naderhand opnieuw aangebracht (gelast) te worden. Ook voor maatregel variant 3 geldt dat de stalen sandwichpanelen onderhouden en geconserveerd moeten worden. Bij het opnieuw conserveren van de hoofddraag(staal)constructie van de Waalbrug moeten bij variant 3 bovendien eerst de verlijmdde sandwichplaten over de gehele lengte van de overspanning worden verwijderd en naderhand opnieuw worden aangebracht. Voor zowel variant 2 als 3 geldt dat dit vanaf de onderzijde van de brug moet gebeuren, met inachtneming van veiligheidsvoorschriften en maatregelen voor de scheepvaart (zie ook C: Uitvoerbaarheid/maakbaarheid).
- Varianten 1 en 2 scoren goed tot neutraal qua bereikbaarheid en onderhoudbaarheid. Variant 1 wordt aangebracht bovenop de brug, en is vanaf die zijde benaderbaar en inspecteerbaar. Variant 2 moet vanaf de onderzijde van de brug geïnspecteerd worden en beneemt deels het zicht op de achterliggende (hoofd)staalconstructie van de brug zelf. Ook is extra inspectie van de lasnaden van de blokken op de hoofdstaalconstructie vereist. Inspectie vereist verwijdering van de valbeveiliging onder de brug die bij deze variant nodig is. Variant 3 (sandwichdemping) scoort zeer negatief in relatie tot bereikbaarheid en inspecteerbaarheid: inspectie en conservering van de achterliggende (hoofd)staalconstructie vergt integrale verwijdering van de valbeveiliging onder de brug en verwijdering van de (afdekkende en verlijmdde) sandwichpanelen.

C. Uitvoerbaarheid/maakbaarheid

- Variant 1 kan grotendeels vanaf de goed bereikbare bovenzijde van het brugdek worden uitgevoerd. Er moet een beperkte valbeveiliging worden aangebracht tussen de openingen van de brug mochten raildempers losraken. De onderzijde van het brugdek is via een inspectiewagen bereikbaar voor inspectie en lichte onderhoudswerkzaamheden. Varianten 2 en 3 moeten vanaf de onderzijde van de brug worden aangebracht. Voor beide varianten is de capaciteit en gebruiksmogelijkheid van de beschikbare inspectiewagen niet afdoende, gezien de massa en hoeveelheid van de blokken/panelen. Tevens is voor beide varianten een integrale valbeveiliging nodig onder de gehele lengte van aanbrengen op de overspanning van de brug.
- Het uitvoeren van variant 1 zal plaats moeten vinden gedurende een trein vrije periode (TVP). Omdat de intentie is om deze maatregel te combineren met de reeds geplande bovenbouwvernieuwing in 2026 zal de extra hinder voor de treinexploitatie beperkt zijn. De uitvoering van varianten 2 en 3 kan, met aanvullende veiligheidsmaatregelen, naar verwachting grotendeels buiten TVP plaatsvinden.
- Varianten 2 en 3 zullen vanaf het water moeten worden uitgevoerd (met een ponton/werkschip). Dit vraagt om extra veiligheidsmaatregelen en maatregelen voor de scheepvaart op de Waal.

D. Kosten

- De uitvoeringskosten van variant 1 zijn aanzienlijk lager dan variant 2 en 3 (zie bijlage A voor globale kostenvergelijking). Voor de varianten 2 en 3 zijn de investeringskosten indicatief een factor 3 en 4 hoger. De onderhoudskosten zijn voor deze varianten ook aanzienlijk hoger, echter zijn deze niet uitgewerkt.

6 Conclusies en aanbevelingen

1. Op basis van het kennisdocument Geluidsreductie bruggen [6] wordt verwacht dat de vereiste geluidsreductie van 2 dB haalbaar is. Het advies is voornamelijk gebaseerd op het kennisdocument 'State-of-the-art Geluidsreductie bruggen'. De in dit rapport gegeven indicaties van de geluidsreducties zijn generiek.
2. De effectiviteit van geluidsreducerende maatregelen op een vakwerkbrug is lastig in te schatten vanwege het ontbreken van vergelijkbare referenties (o.a. in het kennisdocument Geluidsreductie bruggen zijn geen referenties opgenomen van vakwerkbruggen). Om een goede inschatting te kunnen maken van de effectiviteit van de maatregel zijn aanvullende trillingsmetingen en/of analyse met behulp van een rekenmodel aanbevolen.
3. Het toepassen van zachtere bedding-/onderlegplaten onder de spoorstaven in combinatie met raildempers scoort ten opzichte van de andere varianten het meest gunstig. Het extra gewicht van deze maatregelen is het laagst. Het aanbrengen van de raildempers en zachte bedding-/onderlegplaten kan van bovenzijde brugdek plaatsvinden, is daarmee het meest veilig en geeft de minste impact op de treinexploitatie. Ook de kosten van de deze maatregel zijn verreweg het laagst. Aanbevolen wordt om deze voorkeursvariant in de vervolgfase nader uit te werken.
4. De investeringskosten van variant 2 en 3 zijn indicatief een factor 3-4 hoger dan de investeringskosten van variant 1.
5. De geluidsreducerende maatregelen 2 (massa toevoegen) en 3 (sandwichpanelen) brengen grote nadelen met zich mee met betrekking tot de onderhoudbaarheid en inspecteerbaarheid van de Waalbrug. De vakwerkbrug vormt in de bestaande situatie al een complex te onderhouden object. Vanuit het oogpunt beheer en onderhoud zijn deze varianten om die reden niet wenselijk.
6. Voor het toepassen van raildempers zal er in de vervolgfase ook een voorziening uitgewerkt moeten worden ter voorkoming van het losgekomen en vallen van de raildempers.
7. Voor de toepassing van raildempers en zachtere bedding-/onderlegplaten op de stalen brug is goedkeuring van ProRail nodig gezien de afwijkingen op richtlijnen. Goedkeuring voor deze maatregel is gegeven en moet via een dispensatie geformaliseerd worden.
8. Op basis van een globale constructieve analyse lijkt de toevoeging van gewicht door geluidsmaatregelen geen grote gevolgen te geven. De invloed op de verbindingen is niet bepaald en een onderzoek hiernaar zou op zijn plaats zijn bij het toevoegen van een extra hoeveelheid gewicht.

Bijlage A Kostenmemo Haalbaarheidsonderzoek geluidsmaatregelen Waalbrug

ONDERWERP

Nmp-Arc-02-04-MM-RO-9005 Kostenmemo
Haalbaarheidsonderzoek geluidsmaatregelen Waalbrug

DATUM

7 februari 2022

VAN

Edwin van der Knoop

AAN

ProRail

KOPIE AAN

Martin Blikman; Evert-Jan Schuitemaker

PROJECTNUMMER

E07051.000156

ONZE REFERENTIE

D10048708:4

Versie

A



Uitvraag

Gevraagd is om een raming op te stellen voor 3 maatregelvarianten voor het aanbrengen van akoestische brugmaatregelen (beperkt en uitgebreid) op de spoorbrug over de Waal te Nijmegen. Het Haalbaarheidsonderzoek geluidsmaatregelen Waalbrug is als bron gebruikt voor het opstellen van de raming van de drie maatregelvarianten. In Bijlage A zijn de kostenramingen per maatregelvariant opgenomen. In bijlage B is per variant een overzicht gegeven van uitvoeringswijze en aandachtspunten.

Algemene projectbeschrijving

Er zijn ramingen opgesteld voor 3 maatregelvarianten met verschillende uitvoeringsmethodieken en waarbij diverse werkzaamheden worden uitgevoerd. Het gaat om de volgende maatregelvarianten en bijbehorende werkzaamheden (in hoofdlijnen):

Variant 1: oplegging en raildempers

Het aanbrengen van raildempers op de twee aanwezige sporen op de brug

Het aanbrengen van nieuwe (zachtere) beddingsplaat

Variant 2: massa toevoegen

Het aanbrengen van stalenblokken met een gewicht van ca 50kg/p/st

Variant 3: sandwichdempers

Het aanbrengen van een 2 componenten ontdreuningscompound

Het aanbrengen van stalen sandwichplaten met een dikte van 4 en 5 mm op het lijf en onderzijde spoordek.

Ramingsuitgangspunten

De projectkosten omvatten de investeringskosten. Daaraan kunnen nog bedragen (namelijk een reservering voor scopewijzigingen en/of een onzekerheidsreserve) worden toegevoegd om het risico te verkleinen dat de projectkosten worden overschreden. De projectkosten plus toegevoegde bedragen vormen het projectbudget. De kostendeskundige raamt de investeringskosten. De financier bepaalt het budget. De kostendeskundige kan de financier daarbij wel adviseren.

Prijspeil, Valuta, Wet- en regelgeving:

1. Prijspeil 01 januari 2022;
2. Alle bedragen genoemd in dit product zijn Euro;
3. Exclusief BTW;
4. Standlijn wet- en regelgeving 01 januari 2022.

Uitgangspunten SSK-raming Investering:

Bij de raming van kosten zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. Raming is opgesteld conform de SSK 2018 systematiek;
2. Deterministisch bedrijfseconomische uitgangspunten;
3. Geen rekening gehouden met mogelijke marktwerking (positief of negatief) tijdens aanbesteding, noch is toegerekend naar een Opdrachtnemer (of aannemer);
4. Bouwspecificaties:
 1. Werkzaamheden worden gedurende kantoortijden (07:00 tot 17:00 uur) uitgevoerd;
 2. Werkzaamheden worden ook uitgevoerd in de nacht (TVP)
 3. Vrijkomende materialen zijn niet verontreinigd;
 4. Vrijkomende materialen zijn Chrom6 verdacht;
 5. Uitvoering geschiedt in één fase;
 6. Uitvoering volgens ontwerpuitgangspunten;
 7. De post "nader te detailleren" is op basis van vergelijkbare projecten ingeschat;
5. De post "objectrisico (bouwkosten en overige bijkomende kosten)" is op basis van vergelijkbare projecten ingeschat;
6. De post "objectoverstijgende risico" is op basis van vergelijkbare projecten ingeschat.

Uitsluitingen raming Investering:

De volgende onderdelen worden niet meegenomen in de raming:

Alle onderdelen niet genoemd in de raming;

Engineeringkosten (door ProRail)

Vastgoedkosten;

Opdrachtgeverskosten;

Onzekerheidsreserve;

Reserve extern onvoorzien;

Exploitatiekosten;

Onderhoudskosten;

Buitendienststellingskosten;

Verbussingskosten.

Van ontwerp naar kostenraming

Op basis van het Haalbaarheidsonderzoek geluidsmaatregelen Waalbrug (datum 07-02-2022) zijn de hoeveelheden als input voor de ramingen bepaald, aangevuld met informatie ontleend aan de bestaande (ontwerp)tekeningen en beeldmateriaal via Google Earth. De gehanteerde ontwerp-informatie is in het dossier opgenomen.

Bepaling hoeveelheden

De hoeveelheden zijn bepaald op basis van de beschikbare informatie, afgerond naar boven en één-op-één overgenomen in de kostenraming.

Bepaling eenheidsprijzen

De eenheidsprijzen zijn bepaald op basis van kostenexpertise en vergelijkbare projecten. Voor de gespecialiseerde onderdelen zijn prijzen uit de markt opgevraagd en verwerkt in de raming. De tarieven zijn bedrijfseconomisch waarbij geen rekening wordt gehouden met marktwerking.

Bouwkosten

Bouwkosten kunnen verdeeld worden in directe en indirecte kosten. De directe bouwkosten zijn de kosten voor het fysiek bouwen van het ontwerp. Deze werkzaamheden worden uitgevoerd door of één opdrachtnemer of in zijn opdracht in onderaanneming. De indirecte kosten worden als percentages opgenomen en zijn een toeslag op de directe kosten.

De volgende onderdelen zijn opgenomen bij het nader te detailleren (niet uitputtend):

- Beschermen van (vaar)wegmeubilair;
- Beschermingsmaatregelen kademuuren, waar onder markering en door middel van cirkelstralen;
- Interne transporten, en;
- Kleine verkeersmaatregelen ten behoeve van de uitvoering (zoals bijvoorbeeld verkeersregelaars).

De percentages die zijn gehanteerd bij het onderbouwen van de indirecte bouwkosten zijn te zien in Tabel 1. Deze percentages passen bij het detailniveau en het type werkzaamheden. De indirecte bouwkosten zijn 33,9% en 34,6% ten opzichte van de directe bouwkosten.

Tabel 1 Percentages indirecte bouwkosten

Indirecte bouwkosten	Percentage	Tabblad
Eenmalige kosten	2,0%	Alle
Algemene bouwplaatskosten	2,0%	Variant 1 Raildempers
Algemene bouwplaatskosten	3,0%	Variant 2 Massa aanbrengen en Variant 3 Sandwichpaneel
Uitvoeringskosten	8,0%	Variant 1 Raildempers
Uitvoeringskosten	9,0%	Variant 2 Massa aanbrengen en Variant 3 Sandwichpaneel
Projectmanagementkosten	2,5%	Variant 2 Massa aanbrengen en Variant 3 Sandwichpaneel
Projectmanagementkosten	5,0%	Variant 1 Raildempers
Algemene kosten	9,0%	Alle
Winst	3,0%	Alle
Risico	2,0%	Variant 1 Raildempers
Risico	3,0%	Variant 2 Massa aanbrengen en Variant 3 Sandwichpaneel

Vastgoedkosten

Vastgoedkosten zijn niet aan de orde en zijn niet opgenomen in de ramingen voor de maatregelvarianten.

Engineeringkosten

Door ProRail is zijn de bedragen uit de ramingen waar nodig te vermeerderen met eventuele engineeringkosten.

Overige bijkomende kosten

De percentages die zijn gehanteerd bij het onderbouwen van de overige bijkomende kosten zijn te zien in Tabel 2. Deze percentages passen bij het detailniveau en het type werkzaamheden.

Tabel 2 Percentages indirecte bouwkosten

Indirecte bouwkosten	Percentage	Tabblad
(Leges)kosten voor het verkrijgen van vergunningen, ontheffingen, beschikkingen, e.d. via bouwleges.nl	3,06%	Variant 2 Massa aanbrengen en Variant 3 Sandwichpaneel
Verzekeringspremies	0,75%	Alle
Overige Bijkomende Kosten	2,5%	Variant 1 Raildempers
Overige Bijkomende Kosten	5,0%	Variant 2 Massa aanbrengen en Variant 3 Sandwichpaneel
TIS/VGV	1,5%	Variant 2 Massa aanbrengen en Variant 3 Sandwichpaneel

Kostenoverzicht investeringsraming

Onderstaand kostenoverzicht geeft de raming van de totale investeringskosten weer behorende bij de in dit rapport aangegeven scope en uitsluitingen. In Bijlage A zijn de volledige ramingen per maatregelvariant te vinden.

Variant	Voorziena kosten	Risico-reservering	Engineering	Overige bijkomende kosten	Risico-reservering	Object-overstijgende risicoreservering	Investeringskosten exclusief BTW
Variant 1 Raildempers	€ 408.583	€ 20.429	€ 0	€ 13.279	€ 1.328	€ 66.543	€ 510.162
Variant 2 Massa aanbrengen	€ 1.512.860	€ 226.929	€ 0	€ 155.976	€ 15.598	€ 286.704	€ 2.198.066
Variant 3 Sandwichpaneel	€ 1.862.001	€ 279.300	€ 0	€ 191.972	€ 19.197	€ 352.971	€ 2.705.341

Tabel 3 Samenvatting Deterministische investeringsraming

Deze raming bestaat uit drie deelramingen, genaamd Variant 1 Raildempers, Variant 2 Massa aanbrengen Variant 3 Sandwichpaneel.

De investeringskosten (excl. BTW) bedragen voor de Variant 1 Raildempers € 510.000, - De bandbreedte hierbij ligt, met een zekerheid van 70%, tussen € 390.000, - en € 640.000, -.

De investeringskosten (excl. BTW) bedragen voor Variant 2 Massa aanbrengen € 2.198.000, - De bandbreedte hierbij ligt, met een zekerheid van 70%, tussen € 1.650.000, - en € 2.750.000, -.

De investeringskosten (excl. BTW) bedragen voor de Variant 3 Sandwichpanelen € 2.705.000, - De bandbreedte hierbij ligt, met een zekerheid van 70%, tussen € 2.030.000, - en € 3.390.000, -.

Het totale gereserveerd risico voor deze werkzaamheden bedraagt € 1.269.000, - (exclusief BTW) en is 30,6% ten opzichte van de voorziene kosten. Het percentage is een gebruikelijk percentage dat gehanteerd wordt in deze fase van een project.

BIJLAGE A: SSK VARIANTEN GELUID V1.0 07-02-2022

Geluidmaatregelen Waalbrug

	Voorziene kosten	Risicoreservering	Engineering	Overige bijkomende kosten	Risicoreservering	Objectoverstijgende risicoreservering	Investeringskosten exclusief btw
Variant 1 Raildempers	€ 408.583	€ 20.429	€ 0	€ 13.279	€ 1.328	€ 66.543	€ 510.162
Variant 2 Massa aanbrengen	€ 1.512.860	€ 226.929	€ 0	€ 155.976	€ 15.598	€ 286.704	€ 2.198.066
Variant 3 Sandwichpaneel	€ 1.862.001	€ 279.300	€ 0	€ 191.972	€ 19.197	€ 352.871	€ 2.705.341

Project:

Project
Omschrijving / specificatie
Projectfase
Opdrachtgever
Projectmanager
Manager projectbeheersing
Technisch manager

Geluidsreducerende maatregelen Waalbrug
Geluidreducerende varianten
Haalbaarheidsstudie
ProRail
Martin Blikman

Bedrijfseconomische raming:

Type raming
Datum opstelling raming
Opsteller raming
Mede opstellers raming
Versie raming
Status raming
Prijspeil raming
Valuta
Classificering vertrouwelijkheid

Deterministische bedrijfseconomische raming
7 februari 2022
E.M van der Knoop
-
0.1
Concept
01-01-22
Euro
BEDRIJFSVERTROUWELIJK

Archivering:

Project-/dossier-/SAP-nummer
Dossiernummer raming
Kenmerk kostenrapportage/-memo/-nota
Bestandsnaam raming
Locatie (map) opgeslagen raming

-
-
-
SSK Varianten geluid v0.1 03-02-2022.xlsm
\\Nero\in_proarc_ct\TEAM KM\Projecten\E07051.000156 Nijmegen PHS\PHSNM 2022\Geluid Waalbrug\02 Kostenraming

Toetsing:

Raming intern getoetst door
Datum interne toetsing
Raming extern getoetst door
Datum externe toetsing

Evert-Jan Schuitemaker / Martin Blikman
7 februari 2022

Parafering:

Paraaf opsteller raming
Paraaf interne toetser
Paraaf externe toetser
Paraaf projectleider
Paraaf manager projectbeheersing
Paraaf projectmanager

E.M van der Knoop
Evert-Jan Schuitemaker / Martin Blikman

Bedrijfsgegevens:

Bedrijfsnaam
Afdelingsnaam

Arcadis
Kostenmanagement

			Directe kosten		Indirecte kosten	Voorziene kosten	Risicoreservering	Totaal
	Directe kosten - benoemd	Directe kosten - nader te detailleren						
Investeringskosten:								
Bouwkosten Deelraming Var 1 Raildempers	€	277.387 €	27.739 €	305.126 €	103.457 €	408.583 €	20.429 €	429.012
Bouwkosten Deelraming Var 2 Massa aanbrengen	€	1.021.757 €	102.176 €	1.123.933 €	388.927 €	1.512.860 €	226.929 €	1.739.788
Bouwkosten Deelraming Var 3 Sandwichpaneel	€	1.257.561 €	125.756 €	1.383.317 €	478.684 €	1.862.001 €	279.300 €	2.141.301
Bouwkosten	€	2.556.704 €	255.670 €	2.812.375 €	971.068 €	3.783.443 €	526.658 €	4.310.102
Engineeringkosten Deelraming Var 1 Raildempers	€	- €	- €	- €	- €	- €	- €	-
Engineeringkosten Deelraming Var 2 Massa aanbrengen	€	- €	- €	- €	- €	- €	- €	-
Engineeringkosten Deelraming Var 3 Sandwichpaneel	€	- €	- €	- €	- €	- €	- €	-
Engineeringkosten	€	- €	- €	- €	- €	- €	- €	-
Vastgoedkosten Deelraming Var 1 Raildempers	€	- €	- €	- €	- €	- €	- €	-
Vastgoedkosten Deelraming Var 2 Massa aanbrengen	€	- €	- €	- €	- €	- €	- €	-
Vastgoedkosten Deelraming Var 3 Sandwichpaneel	€	- €	- €	- €	- €	- €	- €	-
Vastgoedkosten	€	- €	- €	- €	- €	- €	- €	-
Overige bijkomende kosten Deelraming Var 1 Raildempers	€	13.279 €	- €	13.279 €	- €	13.279 €	1.328 €	14.607
Overige bijkomende kosten Deelraming Var 2 Massa aanbrengen	€	155.976 €	- €	155.976 €	- €	155.976 €	15.598 €	171.573
Overige bijkomende kosten Deelraming Var 3 Sandwichpaneel	€	191.972 €	- €	191.972 €	- €	191.972 €	19.197 €	211.170
Overige bijkomende kosten	€	361.227 €	- €	361.227 €	- €	361.227 €	36.123 €	397.350
Subtotaal	€	2.917.931 €	255.670 €	3.173.602 €	971.068 €	4.144.670 €	562.781 €	4.707.451
Objectoverstijgende risicoreservering						€	706.118 €	706.118
Verschuiving						€	- €	-
Investeringskosten exclusief BTW	€	2.917.931 €	255.670 €	3.173.602 €	971.068 €	4.144.670 €	1.268.899 €	5.413.569
BTW	€	- €	- €	- €	- €	- €	- €	-
Investeringskosten exclusief BTW (reële kosten)	€	2.917.931 €	255.670 €	3.173.602 €	971.068 €	4.144.670 €	1.268.899 €	5.413.569
<i>Bandbreedte : met 70% zekerheid liggen de investeringskosten exclusief BTW (reële kosten) tussen € 3.789.498 en € 7.037.640</i>								
<i>De variatiecoëfficiënt bedraagt ± 25%</i>								
Geraamde Investeringskosten exclusief BTW (reële kosten)							€	5.413.569
Aan te houden budget investeringskosten							€	5.413.569

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal
<i>Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten:</i>					
			kans op	€	-
	Niet benoemde objectoverstijgende risico's (%)	15,0%	van	4.707.451,31 €	706.118
	Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten exclusief BTW	15,0%	t.o.v. sub totaal investeringskosten	€	706.118
	BTW (%)	0,0%	van	706.117,70 €	-
	Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten exclusief BTW			€	706.118

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal
Investeringskosten:					
	X-Y en Z meeting vooraf	16,00	uur	€ 185,00	€ 2.960
	Leveren en aanbrengen raildempers per meter spoor	945,00	m1	€ 170,00	€ 160.650
	Aanbrengen Bedding-/onderlegplaat zachtermodel 1452 stuks NVT gaan mee in het onderhoudsproject D3009 2026 mee.	945,00	m1		
	Plaatsen Dejo rooster h=250mm als opstandrooster aan de onderzijde van het looprooster aan de spoorzijde. Rooster TH-verzinkt	945,00	m1	€ 85,00	€ 80.325
	X-Y en Z meeting achteraf	16,00	uur	€ 185,00	€ 2.960
	Kosten voor NVW / VWS / V&G	5,00%	van	€ 243.935,00	€ 12.197
	Toeslag Faseringen	2,50%	van	€ 243.935,00	€ 6.098
	Detailengineering door aannemer	5,00%	van	€ 243.935,00	€ 12.197
	Benoemde directe bouwkosten				€ 277.387
	Nader te detailleren bouwkosten (%)	10,0%	van	€ 277.386,88	€ 27.739
	Directe bouwkosten				€ 305.126
	Overige eenmalige kosten (%)	2,0%	van	€ 305.125,56	€ 6.103
	<i>Eenmalige kosten totaal</i>			€ 6.102,51	
	Overige algemene bouwplaatskosten (%)	2,0%	van	€ 305.125,56	€ 6.103
	<i>Algemene bouwplaatskosten totaal</i>			€ 6.102,51	
	Uitvoeringskosten (%)	8,0%	van	€ 305.125,56	€ 24.410
	Projectmanagementkosten (%)	5,0%	van	€ 305.125,56	€ 15.256
	Algemene kosten (%)	9,0%	van	€ 356.996,91	€ 32.130
	Winst (%)	3,0%	van	€ 389.126,63	€ 11.674
	Risico (%)	2,0%	van	€ 389.126,63	€ 7.783
	Indirecte bouwkosten	33,9%	t.o.v. directe bouwkosten		€ 103.457
	Voorziene bouwkosten				€ 408.583
	Niet benoemd risico bouwkosten (%)	5,0%	van	€ 408.582,96	€ 20.429
	Risicoreservering bouwkosten	5,0%	t.o.v. voorziene bouwkosten		€ 20.429
	Bouwkosten Deelraming Var 1 Raildempers				€ 429.012
	PEAT door ProRail toe te voegen				
	Benoemde directe engineeringkosten				€ -
	Engineeringkosten Deelraming Var 1 Raildempers				€ -
	Vastgoedkosten Deelraming Var 1 Raildempers				€ -
	(Leges)kosten voor het verkrijgen van vergunningen, ontheffingen, beschikkingen, e.d.	0,0%	van	€ 408.582,96	€ -
	Verzekeringspremies	0,75%	van	€ 408.582,96	€ 3.064
	Overige Bijkomende Kosten (%)	2,50%	van	€ 408.582,96	€ 10.215
	TIS/VGV	0,00%	van	€ 408.582,96	€ -
	Indienststellingskosten	0,00%	van	€ 408.582,96	€ -
	Benoemde directe overige bijkomende kosten				€ 13.279
	Voorziene overige bijkomende kosten				€ 13.279
	Niet benoemd risico overige bijkomende kosten (%)	10,0%	van	€ 13.278,95	€ 1.328
	Risicoreservering overige bijkomende kosten	10,0%	t.o.v. voorz. overige bijk. kosten		€ 1.328
	Overige bijkomende kosten Deelraming Var 1 Raildempers				€ 14.607

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal
	Investeringskosten Deelraming Var 1 Raildempers exclusief BTW				€ 443.619
	BTW (%)	0,0%	van	€ 443.618,95	€ -
	Investeringskosten Deelraming Var 1 Raildempers exclusief BTW				€ 443.619

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal
Investeringskosten:					
Bij het aanbrengen van de blokken wordt er gebruikt gemaakt van de onderhoudsbrug onder de spoorbrug.					
Voor B&O zijn nu geen kosten opgenomen, maar periodiek het controleren van de blokken wel raadzaam daar de blokken gelast zijn daar waar de meeste resonantie zich voordoet in het lijf van de ligger					
Het is niet bekend wat die gaat doen met de onderlinge lasnaad van het blok en het lijf.					
Noodroosters aangebracht tussen de liggers i.v.m. valgevaar na eventueel loskomen blokken					
	aankoop stalenblokken 200x200x80mm	2.910,00	stk	€ 42,50	€ 123.675
	verspannen blokken v.z.v. vellingkant 5mm	3.492,00	incl		
	deels voorzien van primer	280,00	m2	€ 17,50	€ 4.900
	transport naar brug	4,00	rit	€ 475,00	€ 1.900
	opruwen lijfplaat brug LET OP CHROOM6 en afvoeren stof naar erkend verwerker	1.164,00	m1	€ 15,00	€ 17.460
	maatvoering t.b.v. blokken	2.910,00	stk	€ 2,50	€ 7.275
	transport m.b.v. werkbrug naar werkvloer	2.910,00	stk	€ 2,50	€ 7.275
	lassen van de blokken tegen lijfplaat brug 0,8mtr per blok	1.164,00	m1	€ 63,75	€ 74.205
	lassen blokken onderling 0,8 meter totaal dubbele v-naad	1.164,00	m1	€ 127,50	€ 148.410
	afzuigen tijdens het lassen	1.164,00	m1	€ 5,50	€ 6.402
	onderzoek naar de lasnaden	1,00	pst	€ 25.000,00	€ 25.000
	extra hulp bij plaatsing blokken tegen brug en onderling	2.910,00	stk	€ 64,00	€ 186.240
	schuren van de blokken en voorzien van Zinkprimer en coating	246,84	m2	€ 25,00	€ 6.171
	schuren en lijfplaat voorzien van zinkprimer en coating	174,24	m2	€ 25,00	€ 4.356
	definitieve roostervloer t.b.v. opvang platen	705,00	m2	€ 175,00	€ 123.375
	veiligheidsnetten onder de brug tijdens montage	2.773,00	m2	€ 10,00	€ 27.730
	realiseren van een werkvloer bij te plakken locaties ARBO technisch goedgekeurd en verplaatsbaar	60,00	m2	€ 175,00	€ 10.500
	verplaatsen werkvloer inclusief demontage en hermontage	20,00	keer	€ 4.500,00	€ 90.000
	tijdelijke aanpassingen aan mobiele werkbrug onder de spoorbrug	1,00	pst	€ 10.000,00	€ 10.000
	klimtoeren aan stadszijde t.b.v. toetreding werkbrug	52,00	wkn	€ 750,00	€ 39.000
	verkeervoorzieningen fietspad Zuidzijde i.v.m. plaatsing trap	1,00	pst	€ 2.500,00	€ 2.500
	scheepvaart voorzieningen en meldingen	1,50%	van	€ 916.374,00	€ 13.746
	Kosten voor NVW / VWS / V&G	2,50%	van	€ 916.374,00	€ 22.909
	Toeslag Faseringen	2,50%	van	€ 916.374,00	€ 22.909
	Detailengineering door aannemer	5,00%	van	€ 916.374,00	€ 45.819
	Benoemde directe bouwkosten			€	1.021.757
	Nader te detailleren bouwkosten (%)	10,0%	van	€ 1.021.757,01	€ 102.176
	Directe bouwkosten			€	1.123.933
	Overige eenmalige kosten (%)	2,0%	van	€ 1.123.932,71	€ 22.479
	<i>Eenmalige kosten totaal</i>			€ 22.478,65	
	Overige algemene bouwplaatskosten (%)	3,0%	van	€ 1.123.932,71	€ 33.718
	<i>Algemene bouwplaatskosten totaal</i>			€ 33.717,98	
	Uitvoeringskosten (%)	9,0%	van	€ 1.123.932,71	€ 101.154
	Projectmanagementkosten (%)	2,5%	van	€ 1.123.932,71	€ 28.098
	Algemene kosten (%)	9,0%	van	€ 1.309.381,61	€ 117.844
	Winst (%)	3,0%	van	€ 1.427.225,95	€ 42.817
	Risico (%)	3,0%	van	€ 1.427.225,95	€ 42.817
	Indirecte bouwkosten	34,6%	t.o.v. directe bouwkosten	€	388.927

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal
	Voorziene bouwkosten				€ 1.512.860
	Niet benoemd risico bouwkosten (%)	15,0%	van	€ 1.512.859,51	€ 226.929
	Risicoreservering bouwkosten	15,0%	t.o.v. voorziene bouwkosten		€ 226.929
	Bouwkosten Deelraming Var 2 Massa aanbrengen				€ 1.739.788
	PEAT door ProRail toe te voegen				
	Benoemde directe engineeringkosten				€ -
	Engineeringkosten Deelraming Var 2 Massa aanbrengen				€ -
	Vastgoedkosten Deelraming Var 2 Massa aanbrengen				€ -
	(Leges)kosten voor het verkrijgen van vergunningen, ontheffingen, beschikkingen, e.d. via bouwleges.nl	3,06%	van	€ 1.512.859,51	€ 46.294
	Verzekeringspremies	0,75%	van	€ 1.512.859,51	€ 11.346
	Overige Bijkomende Kosten (%)	5,00%	van	€ 1.512.859,51	€ 75.643
	TIS/VGV	1,50%	van	€ 1.512.859,51	€ 22.693
	Indienststellingskosten	0,00%	van	€ 1.512.859,51	€ -
	Benoemde directe overige bijkomende kosten				€ 155.976
	Voorziene overige bijkomende kosten				€ 155.976
	Niet benoemd risico overige bijkomende kosten (%)	10,0%	van	€ 155.975,82	€ 15.598
	Risicoreservering overige bijkomende kosten	10,0%	t.o.v. voorz. overige bijk. kosten		€ 15.598
	Overige bijkomende kosten Deelraming Var 2 Massa aanbrengen				€ 171.573
	Investeringskosten Deelraming Var 2 Massa aanbrengen exclusief BTW				€ 1.911.362
	BTW (%)	0,0%	van	€ 1.911.361,83	€ -
	Investeringskosten Deelraming Var 2 Massa aanbrengen exclusief BTW				€ 1.911.362

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal
Investeringskosten:					
Bij het aanbrengen van de sandwichpanelen wordt er gebruikt gemaakt van de onderhoudsbrug onder de spoorbrug.					
Voor B&O zijn nu geen kosten opgenomen, maar periodiek het controleren van de hechting van de platen is wel raadzaam.					
Noodroosters aangebracht tussen de liggers i.v.m. valgevaar na eventueel loskomen platen					
	aankoop stalen platen t.b.v. het lijf afmeting 1000x500x4mm gecoat	1.880,00	stk	€ 87,00	€ 163.560
	aankoop stalen platen t.b.v. dek afmeting 1400x500x5mm gecoat	940,00	stk	€ 130,00	€ 122.200
	transport m.b.v. werkbrug naar werkvloer	2.820,00	stk	€ 2,50	€ 7.050
	aanbrengen platen	2.820,00	stk	€ 90,00	€ 253.800
	afstempeling per plaat	2.820,00	sk	€ 35,00	€ 98.700
	opruwen lijf en dekplaat brug LET OP CHROOM6 en afvoeren stof naar erkend verwerker	1.598,00	m2	€ 15,00	€ 23.970
	aankoop Baryvibro 608 M (A+B) 10/1 2-componenten polyurethaan compound in 11 kg/blik	11.000,00	kg	€ 6,80	€ 74.800
	aanbrengen Baryvibro V608D	1.598,00	m2	€ 35,00	€ 55.930
	afkitten rondomplaat t.b.v. indringen vocht	9.212,00	m1	€ 3,50	€ 32.242
	definitieve roostervloer t.b.v. opvang platen	705,00	m2	€ 175,00	€ 123.375
	veiligheidsnetten onder de brug tijdens montage	2.773,00	m2	€ 10,00	€ 27.730
	realiseren van een werkvloer bij te plakken locaties ARBO technisch goedgekeurd en verplaatsbaar	60,00	m2	€ 175,00	€ 10.500
	verplaatsen werkvloer inclusief demontage en hermontage	20,00	keer	€ 4.500,00	€ 90.000
	tijdelijke aanpassingen aan mobiele werkbrug onder de spoorbrug	1,00	pst	€ 10.000,00	€ 10.000
	klintoren aan stadszijde t.b.v. toetreding werkbrug	42,00	wkn	€ 750,00	€ 31.500
	verkeervoorzieningen fietspad Zuidzijde i.v.m. plaatsing trap	1,00	pst	€ 2.500,00	€ 2.500
	scheepvaart voorzieningen en meldingen	1,50%	van	€ 1.127.857,00	€ 16.918
	Kosten voor NVW / VWS / V&G	2,50%	van	€ 1.127.857,00	€ 28.196
	Toeslag Faseringen	2,50%	van	€ 1.127.857,00	€ 28.196
	Detailengineering door aannemer	5,00%	van	€ 1.127.857,00	€ 56.393
	Benoemde directe bouwkosten			€	1.257.561
	Nader te detailleren bouwkosten (%)	10,0%	van	€ 1.257.560,56	€ 125.756
	Directe bouwkosten			€	1.383.317
	Overige eenmalige kosten (%)	2,0%	van	€ 1.383.316,61	€ 27.666
	<i>Eenmalige kosten totaal</i>			€ 27.666,33	
	Overige algemene bouwplaatskosten (%)	3,0%	van	€ 1.383.316,61	€ 41.499
	<i>Algemene bouwplaatskosten totaal</i>			€ 41.499,50	
	Uitvoeringskosten (%)	9,0%	van	€ 1.383.316,61	€ 124.498
	Projectmanagementkosten (%)	2,5%	van	€ 1.383.316,61	€ 34.583
	Algemene kosten (%)	9,0%	van	€ 1.611.563,85	€ 145.041
	Winst (%)	3,0%	van	€ 1.756.604,60	€ 52.698
	Risico (%)	3,0%	van	€ 1.756.604,60	€ 52.698
	Indirecte bouwkosten	34,6%	t.o.v. directe bouwkosten	€	478.684
	Voorziene bouwkosten			€	1.862.001
	Niet benoemd risico bouwkosten (%)	15,0%	van	€ 1.862.000,87	€ 279.300
	Risicoreservering bouwkosten	15,0%	t.o.v. voorziene bouwkosten	€	279.300
	Bouwkosten Deelraming Var 3 Sandwichpaneel			€	2.141.301

PEAT door ProRail toe te voegen

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal
	Benoemde directe engineeringkosten			€	-
	Engineeringkosten Deelraming Var 3 Sandwichpaneel			€	-
	Vastgoedkosten Deelraming Var 3 Sandwichpaneel			€	-
	(Leges)kosten voor het verkrijgen van vergunningen, ontheffingen, beschikkingen, e.d. via bouwleges.nl	3,06%	van	€ 1.862.000,87	€ 56.977
	Verzekeringspremies	0,75%	van	€ 1.862.000,87	€ 13.965
	Overige Bijkomende Kosten (%)	5,00%	van	€ 1.862.000,87	€ 93.100
	TIS/VGV	1,50%	van	€ 1.862.000,87	€ 27.930
	Indienststellingskosten	0,00%	van	€ 1.862.000,87	€ -
	Benoemde directe overige bijkomende kosten			€	191.972
	Voorziene overige bijkomende kosten			€	191.972
	Niet benoemd risico overige bijkomende kosten (%)	10,0%	van	€ 191.972,29	€ 19.197
	Risicoreservering overige bijkomende kosten	10,0%	t.o.v. voorz. overige bijk. kosten	€	19.197
	Overige bijkomende kosten Deelraming Var 3 Sandwichpaneel			€	211.170
	Investeringskosten Deelraming Var 3 Sandwichpaneel exclusief BTW			€	2.352.471
	BTW (%)	0,0%	van	€ 2.352.470,52	€ -
	Investeringskosten Deelraming Var 3 Sandwichpaneel exclusief BTW			€	2.352.471

BIJLAGE B – UITVOERINGSWIJZE EN AANDACHTSPUNTEN MAATREGELVARIANTEN

Variant 1 Raildempers

- Voormeeting X, Y en Z;
- Losmaken van de spoorstaaf;
- Lichten van de spoorstaaf;
- Losmaken van de indirecte spoorstaafbevestiging;
- Verwijderen bestaande beddingsplaat;
- Plaaten nieuwe beddingsplaat deze gaan mee in het onderhoudsproject D3099 (in2026);
- Monteren indirecte spoorstaafbevestiging;
- Monteren raildemper voor terugplaatsing spoorstaaf;
- Plaatsen spoorstaaf;
- Controlemeeting X, Y en Z;
- Voor B&O van de het rail en de dempers zijn geen specifieke kosten dan alleen die van de reguliere B&O kosten van ProRail met betrekking op onderhoud van het spoor;
- Plaatsen Dejo-roosters tussen spoordek en looprooster.

Variant 2 Massa toevoegen

- Opbouwen tijdelijke trappentoren kant Nijmegen;
- Aanpassen mobiele werkbrug;
- Aanbrengen tijdelijke werkplatforms;
- Plaatsen veiligheidsnetten onder de brug;
- Plaatsen scheepvaartvoorzieningen tijdens werkzaamheden;
- Opruwen lijfplaat brug (**letop Chrom6 Protocol ProRail**)
- Aanbrengen afzuiging tijdens deze werkzaamheden;
- Afval naar een erkend verwerker van ProRail brengen;
- Plaatsen eerste deel blok ca. 25kg/p/st tegen het lijf lassen rondom;
- Afzuiging tijdens het lassen;
- Plaatsen tweede deel blok ca. 25kg/p/st tegen eerste blok rondom lassen;
- Afzuiging tijdens het lassen;
- Ale lassen ultrasoon controleren;
- Schuren van de blokken en voorzien van zinkprimer en coating;
- Bij deze variant moet de onderhoudswagon onder de brug worden gestationeerd aan stadszijde;
- Aanvoer van de materialen naar locatie m.b.v. onderhoudswagon;
- Plaatsen opvangrooster onder de brug i.v.m. eventueel loskomen blokken, dit brengt een substantieel extra gewicht met zich mee. Of dit toepasbaar is voor de brug moet nog onderzocht worden.
- Geen B&O kosten opgenomen, voor deze variant zullen de B&O kosten hoger uitvallen daar het gewent is om elk jaar of om de 2 jaar de lasnaden visueel of ultrasoon te controleren. Dit is omdat het niet bekend is wat brugresonantie doet met de lasnaden tussen het lijf en het eerste aan het lijf gelaste blok. Maar ook de lasnaad tussen het eerste en tweede blok moet gecontroleerd worden;
- Er kan geen controle uitgevoerd worden op de staat van de lijfplaat van de brugdekligger op de plekken waar blokken gelast zitten.

Variant 3 Sandwichpaneel

- Opbouwen tijdelijke trappentoren kant Nijmegen;
- Aanpassen mobiele werkbrug;
- Aanbrengen tijdelijke werkplatforms;
- Plaatsen veiligheidsnetten onder de brug;
- Plaatsen scheepvaartvoorzieningen tijdens werkzaamheden;
- Schuren lijfplaat en onderzijde brug (**letop Chrom6 Protocol ProRail**)
- Aanbrengen afzuiging tijdens deze werkzaamheden;
- Afval naar een erkend verwerker van ProRail brengen;
- Aanbrengen Baryvibro 608M tegen het lijf van de liggers;
- Aanbrengen stalenplaten tegen het lijf 1000x500x4mm ca. 16kg/p/st;

- Afstempelen van de platen i.v.m. hechting met Baryvibro;
- Verwijderen stempeling;
- Aanbrengen Baryvibro 608M tegen onderzijde brugdek;
- Aanbrengen stalenplaten tegen het lijf 1400x500x5mm ca. 27,5kg/p/st;
- Afstempelen van de platen i.v.m. hechting met Baryvibro;
- Verwijderen stempeling;
- Rondom afkitten van de stalenplaten;
- Plaatsen opvangrooster onder de brug i.v.m. eventueel loskomen platen.
- Bij deze variant moet de onderhoudswagon onder de brug worden gestationeerd aan stadszijde;
- Aanvoer van de materialen naar locatie m.b.v. onderhoudswagon;
- Plaatsen opvangrooster onder de brug i.v.m. eventueel loskomen platen, dit brengt extra gewicht met zich mee. Of dit past binnen de marges van de brug moet nader onderzocht worden.
- Er zijn geen beheer- en onderhoudskosten (B&O-kosten) opgenomen, voor deze variant zullen de B&O kosten hoger uitvallen daar het gewenst is om elk jaar de hechting te controleren. Dit is omdat het niet bekend is wat de resonantie doet met de hechting van de Baryvibro en stalenplaat met het lijf van de ligger en het brugdek;
- Door het in belangrijke mate 'inpakken' van de stalen constructiedelen van de Waalbrug met Baryvibro en de stalenplaten zitten, kan corrosie zonder dat men het ziet optreden. Dus bij de algehele controle van de brug zouden de sandwichplaten eigenlijk verwijderd dienen te worden, hetgeen inspecties en onderhoud bemoeilijkt en resulteert in hoge kosten (partiele vervanging materialen na inspectie) en grote instandhoudingsrisico's.

Colofon

NMP-ARC-02-04-RP-RO-9004 HAALBAARHEIDSONDERZOEK GELUIDSREDUCERENDE MAATREGELEN
WAALBRUG
PHS NIJMEGEN EN WESTENTREE

KLANT
ProRail

AUTEUR
Evert-Jan Schuitemaker, Harmen van der Land

PROJECTNUMMER
E07051.000156

ONZE REFERENTIE
D10045101:190

DATUM
22 februari 2022

STATUS
Definitief

GECONTROLEERD DOOR

VRIJGEGEVEN DOOR

Angelique Walgemoet
Specialist geluid

Martin Blikman
Projectmanager

Over Arcadis

Arcadis is een toonaangevend wereldwijd ontwerp- en consultancybureau voor de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij maken het verschil voor onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Met 27.000 mensen in meer dan 70 landen genereerden we in 2020 een omzet van €3,3 miljard. Wij ondersteunen UN-Habitat met kennis en expertise om leefomstandigheden te verbeteren in gebieden getroffen door de gevolgen van de klimaatverandering.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

T +31 (0)88 4261261

Arcadis. Improving quality of life

Volg ons op



[arcadis-nederland](https://www.arcadis-nederland.nl)



[arcadis_nl](https://twitter.com/arcadis_nl)



[ArcadisNetherlands](https://www.facebook.com/ArcadisNetherlands)

COLOFON

NMP-ARC-02-04-RP-RO-0001 AKOESTISCH ONDERZOEK, DOORGAAND SPOOR TB
PHS NIJMEGEN EN WESTENTREE

KLANT

ProRail

AUTEUR

Maarten Jansen

PROJECTNUMMER

E07051.000156

ONZE REFERENTIE

D10010626

DATUM

22 maart 2022

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Angelique Walgemoet
Senior adviseur geluid

VRIJGEGEVEN DOOR

Martin Blikman
Project manager

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com