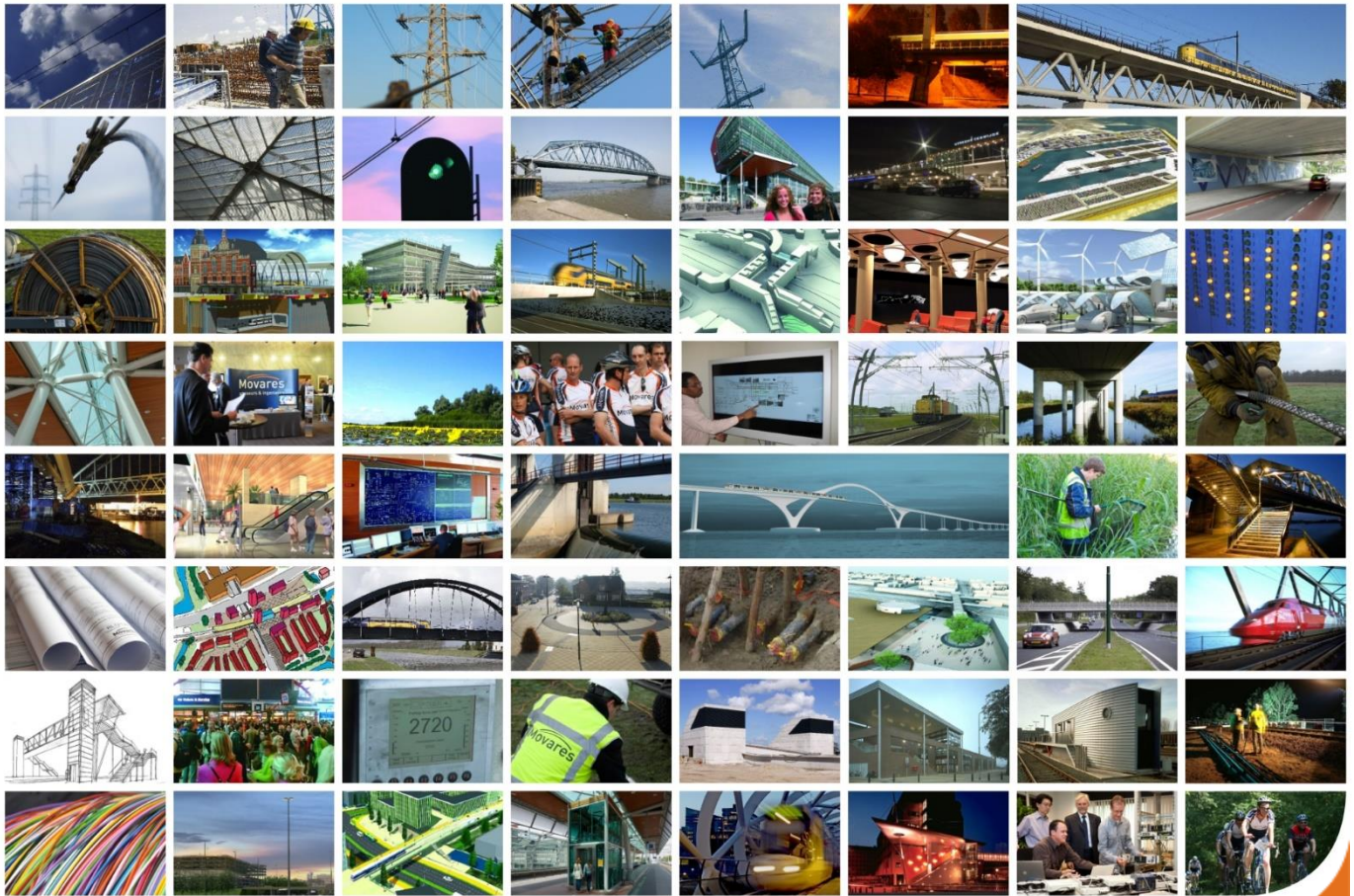




3 december 2020 - Versie 1.0

Autorisatieblad

Plangebied Dorst-Oost

Akoestisch onderzoek railverkeer

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	██████████	✓	3-12-2020
Gecontroleerd door	██████████	✓	3-12-2020
Vrijgegeven door	██████████	✓	3-12-2020

Op dit autorisatieblad ontbreken de handtekeningen wegens de digitale verwerking van ons vrijgaveproces. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Versie historie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	4
2.1	Zoneplichtigheid	4
2.2	Geluidgevoelige bestemmingen	4
2.3	Geluidbelasting	4
2.4	Normering	5
2.5	Ontheffingsprocedure	5
2.6	Cumulatie	6
2.7	Dove gevel	6
2.8	Gemeentelijk geluidbeleid	6
3	Uitgangspunten en werkwijze	7
3.1	Plan	7
3.2	Omgevingsinformatie	7
3.3	Verkeersgegevens	7
3.4	Geluidscherm	8
3.5	Werkwijze	8
4	Resultaten	9
4.1	Optimalisatie geluidscherm	9
4.2	Geluidcontouren	9
4.3	Doelmatigheid	10
5	Conclusie en samenvatting	11
	Colofon	12

Bijlage I	Hoogte plangebied
Bijlage II	Overzicht rekenmodel
Bijlage III	Geluidcontouren met geoptimaliseerd scherm
Bijlage IV	Contouren met 6 meter hoog scherm
Bijlage V	Contouren zonder maatregelen

1 Inleiding

In opdracht van Ruimte voor Ruimte CV is door Movares een akoestisch onderzoek naar railverkeerslawaaï verricht voor het plangebied Dorst-Oost.

Ruimte voor Ruimte CV ontwikkelt in de gemeente Oosterhout het plangebied Dorst-Oost te Dorst. Het gaat om een gebied van circa 10 hectare waar maximaal 160 woningen worden gerealiseerd. Het betreft een gedifferentieerd programma van rijwoningen, twee-onder-een-kap woningen en kavels voor vrijstaande woningen. Het plan is gelegen nabij de spoorlijn Breda – Tilburg.

Het doel van het voorliggend akoestisch onderzoek naar railverkeerslawaaï is het bepalen van de afmetingen van het doelmatige geluidscherm om te voldoen aan de gemeentelijke eis van 60 dB op de eerste verdieping. Tevens is het doel van het onderzoek om vast te stellen of ten gevolge van het railverkeerslawaaï hogere waarden dienen te worden vastgesteld en wat deze hogere waarden eventueel bedragen.

2 Wettelijk kader

2.1 Zoneplichtigheid

Vanuit de Wet geluidhinder (Wgh) is akoestisch onderzoek verplicht voor nieuwe aanleg van wegen, wijziging van bestaande wegen die zoneplichtig zijn en het realiseren van geluidgevoelige bestemmingen in de geluidszone van bestaande wegen en spoorwegen.

De zonebreedte van een spoorweg, die is aangegeven op de geluidplafondkaart, is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond op het betrokken referentiepunt (artikel 1.4a, lid 1 van het Besluit geluidhinder). De zonebreedte varieert van 100 meter tot maximaal 1200 meter. De zonebreedten zijn in onderstaande tabel 2.1 weergegeven. De waarde van het geluidproductieplafond is opgenomen in het Geluidregister spoor.

Tabel 2.1 Zonebreedte spoorweg op geluidplafondkaart

Hoogte geluidproductieplafond	Breedte zone (meter)
Kleiner dan 56 dB	100
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1200

2.2 Geluidgevoelige bestemmingen

De grenswaarden van de Wet geluidhinder gelden voor de geluidsgevoelige objecten die liggen binnen het onderzoeksgebied. Wat geluidsgevoelige objecten zijn, is in de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder bepaald, zijnde:

- Woningen;
- Onderwijsgebouwen;
- Ziekenhuizen;
- Verpleeghuizen;
- Verzorgingstehuizen;
- Psychiatrische inrichtingen;
- Kinderdagverblijven;
- Woonwagenstandplaatsen;
- Ligplaats in het water, bestemd om door een woonschip te worden ingenomen.

Voor andere objecten die liggen binnen het onderzoeksgebied geldt geen wettelijke normering voor de toegestane geluidsbelasting.

2.3 Geluidbelasting

Op grond van artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt de geluidsbelasting vanwege een (spoor)weg uitgedrukt in de L_{den} -waarde van het equivalente geluidsniveau en weergegeven in dB. De geluidsbelasting wordt op grond van artikel 110d van de Wet geluidhinder berekend volgens het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De geluidsbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt onder de L_{den} -waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende waarden:

- het A-gewogen equivalente geluidsniveau gedurende de dagperiode (van 07.00 uur tot 19.00 uur);
- het A-gewogen equivalente geluidsniveau gedurende de avondperiode (van 19.00 uur tot 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- het A-gewogen equivalente geluidsniveau gedurende de nachtperiode (van 23.00 uur tot 07.00 uur) vermeerderd met 10 dB.

2.4 Normering

Bij de realisatie van nieuwe woningen in een geluidszone van een bestaande spoorweg is de voorkeursgrenswaarde van 55 dB uit de Wet geluidhinder van toepassing. Als de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden dan moeten geluidsmaatregelen worden overwogen. Blijkt het niet mogelijk om met maatregelen de geluidsbelasting tot de voorkeursgrenswaarde terug te brengen dan dient een hogere waarde te worden vastgesteld. Die vaststelling kan alleen gebeuren als de toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de (toekomstige) geluidsbelasting tot de geldende grenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In de onderstaande tabel zijn de voorkeursgrenswaarden en de maximaal te verlenen hogere waarden voor railverkeer weergegeven.

Tabel 2.2 Grenswaarden nieuwe bestemming langs bestaande spoorweg

Bestemming	'Regime nieuwe situaties'
Voorkeursgrenswaarde woning en geluidgevoelige terreinen	55 dB
Voorkeursgrenswaarde andere geluidgevoelige gebouwen	53 dB
Maximaal toelaatbaar woning	68 dB
Maximaal toelaatbaar andere geluidgevoelige gebouwen	68 dB
Maximaal toelaatbaar geluidgevoelige terreinen	63 dB

2.5 Ontheffingsprocedure

Onder bepaalde voorwaarden is ontheffing van de voorkeursgrenswaarde mogelijk bij het college van Burgemeester en wethouders (B&W).

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dan de voorkeursgrenswaarde dient de procedure gevolgd te worden zoals omschreven is in de Wet geluidhinder. Een van de aspecten hierbij is een tervisielegging van de akoestische rapportage. De in de Wet geluidhinder gestelde voorwaarden hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

De karakteristieke geluidwering van een gevel waarvoor een hogere waarde is vastgesteld wordt bij de behandeling van de aanvraag omgevingsvergunning getoetst aan de binnenwaarde van 33 dB van het Bouwbesluit.

2.6 Cumulatie

Bij het vaststellen van een hogere waarde voor een woning of andere geluidsgevoelige bestemming wordt op grond van artikel 110f van de Wet geluidhinder rekening gehouden met de cumulatie met de geluidsbelasting van andere gezondeerde geluidsbronnen (zoals wegen, spoorwegen en industrie). Als de woning of andere geluidsgevoelige bestemming binnen de geluidszone van andere geluidsbronnen ligt, dient inzicht te worden geboden in de gecumuleerde geluidssituatie vanwege de gezamenlijke geluidsbronnen. Het vaststellen van een geluidsbelasting mag er niet toe leiden dat een onaanvaardbare gecumuleerde geluidsbelasting kan ontstaan die zich zonder deze vaststelling niet zou kunnen voordoen. Hiervoor zal per geval een afweging moeten worden gemaakt.

2.7 Dove gevel

De Wet geluidhinder kent de volgende definitie van een gevel (art. 1 Wgh):
Bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak.

Uitzondering op deze definitie van gevel vormt art. 1b lid 4 Wgh, die stelt:

- a) 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 onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b) Een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Waarbij onder b) onder geluidsgevoelige ruimte wordt verstaan:

ruimte binnen een woning voor zover die kennelijk als slaap-, woon-, of eetkamer wordt gebruikt of voor een zodanig gebruik is bestemd, alsmede een keuken van ten minste 11 m².

Kortom er is geen sprake van een gevel, maar van een zogenaamde dove gevel, als de gevel geen te openen delen heeft of een gevel is van een ruimte die niet gebruikt of bestemd is als slaap-, woon-, of eetkamer of die grenst aan een keuken van minder dan 11 m².

Een zogenaamde dove gevel is vrijgesteld van toetsing aan de normen uit de Wet geluidhinder.

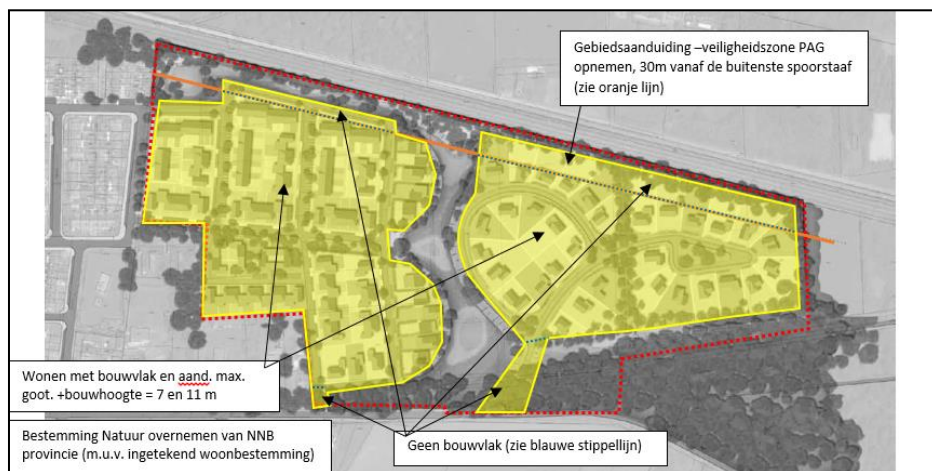
2.8 Gemeentelijk geluidbeleid

Er is geen gemeentelijk geluidbeleid voor het verlenen van hogere waarden. De gemeente heeft wel een maximale waarde van 60 dB ten gevolge van spoorweglawaai op de eerste verdieping van de nieuw te realiseren woningen doorgegeven als eis.

3 Uitgangspunten en werkwijze

3.1 Plan

Het plangebied Dorst-Oost is gelegen in Dorst ten zuiden van de spoorlijn Breda – Tilburg. Het gaat om een gebied van circa 10 hectare waar maximaal 160 woningen worden gerealiseerd. Het betreft een gedifferentieerd programma van rijwoningen, twee-onder-een-kap woningen en kavels voor vrijstaande woningen. De exacte invulling van het plan is nog niet bekend. Daarom is binnen dit onderzoek gebruik gemaakt van een concept verbeelding van de indeling van het plan. Deze concept verbeelding is hieronder weergegeven. In de concept verbeelding is aangegeven waar de bouwvlakken (geel) zijn gelegen en waar beperkingen binnen de bouwvlakken gelden.



Figuur 3.1: Concept verbeelding plangebied Dorst-Oost.

3.2 Omgevingsinformatie

Zoals hierboven reeds vermeld is gebruik gemaakt van een concept verbeelding die is gebaseerd op de volgende bestanden:

- Dorst oost_Model 9 28 02 2020.dwg;
- SO Dorst-Oost - 30 m veiligheidszone.pdf.

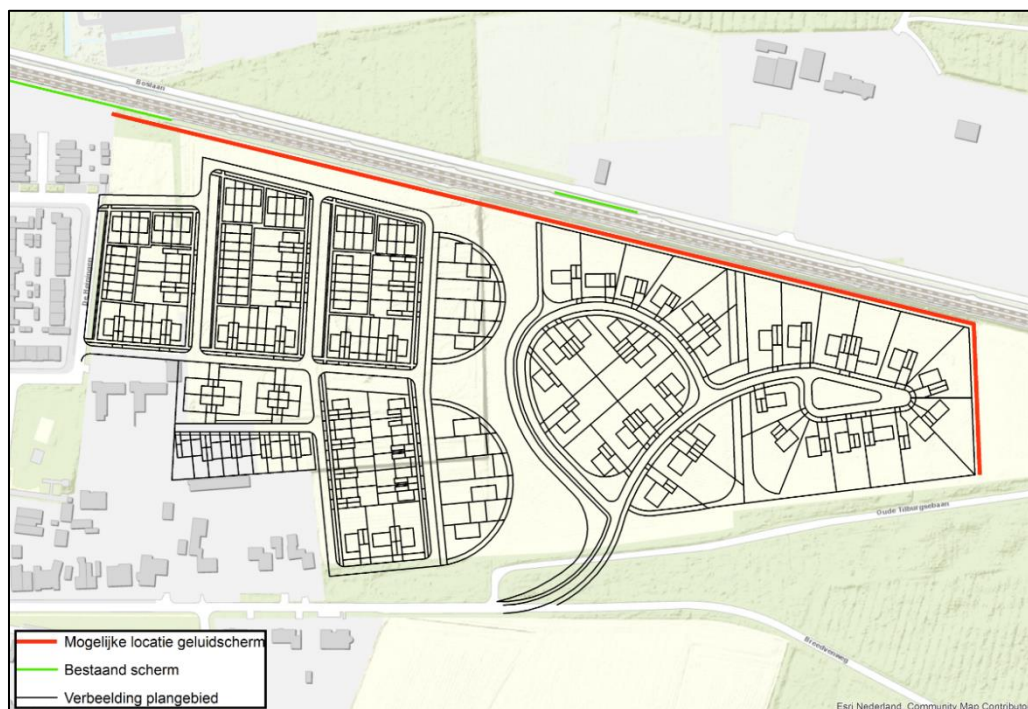
De hoogte binnen het plangebied is gebaseerd op de maaiveldhoogte die is opgenomen in het bestand “Schetsontwerp Dorst-Oost toekomstige maaiveldhoogte.pdf”, welke is opgenomen in bijlage I. Voor de woningen is uitgegaan van een vloerpeil dat 30 cm hoger is gelegen dan de maaiveldhoogte in het schetsontwerp. De hoogte van het spoor is onttrokken aan het geluidregister. De gebouwhoogten van de omliggende panden en hoogtelijnen buiten het plangebied zijn gebaseerd op de panden uit de meest recente Basisadministratie Gebouwen (BAG) en het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN).

3.3 Verkeersgegevens

De gehanteerde verkeersgegevens voor de spoorwegen zijn gedownload op 16 maart 2020 van de site <http://www.geluidregisterspoor.nl/>. Tevens zijn in het geluidregister de bestaande geluidschermen opgenomen. Ten westen van het plan is aan de zuidzijde van het spoor een geluidsscherm van 2.5 meter hoog ten opzichte van bovenkant spoor gelegen. Dit scherm is in de berekeningen niet aangepast. Aan de overzijde van het spoor is kort 3 meter hoog scherm voorzien (wel vastgesteld, maar nog niet gerealiseerd). Deze schermen worden in de figuren als “Bestaand scherm” weergegeven.

3.4 Geluidscherm

Ter plaatse van het plan is een nieuw absorberend geluidscherm voorzien. De locatie van het geluidscherm is aangeleverd door middel van de tekening “Dorst oost_12 03 2020 uitwerking geluidswerende voorzieningen.dwg”. In figuur 3.2 is de mogelijke locatie van het geluidscherm grafisch weergegeven.



Figuur 3.2: Mogelijke locatie geluidscherm

3.5 Werkwijze

Ter bepaling van de benodigde afschermende hoogte om te voldoen aan de door de gemeente opgegeven maximale waarde van 60 dB op de eerste verdieping is een geluidmodel opgesteld. Op basis van dit model zijn de afmetingen van het scherm geoptimaliseerd.

Verder zijn contouren bepaald op een hoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter boven het vloerpeil van de woningen. Deze contouren kunnen worden gebruikt voor de hogere waarde procedure en om te bepalen of het doelmatig is om het scherm te verhogen.

Tot slot zijn berekeningen uitgevoerd met verhoogde schermen (ten opzichte van het geoptimaliseerde scherm) om te bepalen of een ophoging doelmatig is. In deze analyse is enkel gekeken naar de eerstelijns bebouwing, omdat de afscherming door de eerstelijns bebouwing op de achterliggende woningen niet zichtbaar is in de contouren (vanwege het ontbreken van de afscherming van de eerstelijns bebouwing in het geluidmodel).

Voor de bepaling van de geluidbelastingen is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GeoMilieu v5.20. De berekeningen zijn uitgevoerd conform Standaard Rekenmethode II uit het Reken en Meetvoorschrift 2012.

In bijlage II is een overzicht van de in het geluidmodel gehanteerde items opgenomen.

4 Resultaten

4.1 Optimalisatie geluidscherm

Ter plaatse van de mogelijke schermlocatie zijn verschillende schermhoogten en afmetingen doorgerekend om te voldoen aan de eis van de gemeente, zijnde 60 dB op de eerste verdieping. Uit deze berekeningen volgt dat het scherm langs het spoor maximaal 5 meter hoog (ten opzichte van bovenkant spoor) dient te zijn en het scherm aan de oostzijde van het plan maximaal 4 meter hoog (ten opzichte van bovenkant spoor) dient te zijn om te voldoen aan deze eis. Aan de westzijde is het scherm iets eerder afgebroken dan het scherm dat in figuur 3.2 is weergegeven, omdat op deze locatie het bestaande scherm al voor voldoende afscherming zorgt. Het geoptimaliseerde scherm is in figuur 4.1 weergegeven.



Figuur 4.1: Geoptimaliseerd scherm

4.2 Geluidcontouren

Voor de situatie met het geoptimaliseerde scherm zijn contouren berekend op de begane grond (1.5 meter hoogte), de 1^e verdieping (4.5 meter hoogte) en de 2^e verdieping (7.5 meter hoogte). Deze contouren zijn weergegeven in bijlage III.

De contouren tonen de situatie zonder afschermende bebouwing binnen het plangebied. Dit betreft een worst case situatie, omdat over het algemeen de eerstelijns bebouwing ervoor zorgt dat de geluidbelasting op de achterliggende bebouwing wordt afgeschermd. Voor deze aanpak is in overeenstemming met de gemeente gekozen, omdat de invulling van het plan nog niet vast ligt.

Uit de figuren in bijlage III blijkt dat op de begane grond (op de locaties in de concept verbeelding waar woningen zijn opgenomen) overal wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB.

Op de eerste verdieping wordt (op de locaties in de concept verbeelding waar woningen zijn opgenomen) de voorkeursgrenswaarde op een aantal woningen overschreden. Echter bedraagt de geluidbelasting op geen enkele woningen meer dan 60 dB, waarmee overal wordt voldaan aan de eis van de gemeente.

Op de tweede verdieping wordt (op de locaties in de concept verbeelding waar woningen zijn opgenomen) de voorkeursgrenswaarde op een aantal woningen overschreden. De maximaal te verlenen hogere waarde van 68 dB wordt echter op geen enkele woning overschreden. Wel zijn er op enkele kavels kleine oppervlakken waar de maximaal te verlenen hogere waarde wordt overschreden. Indien met de bouwvlakken buiten deze gebieden (met een geluidbelasting van meer dan 68 dB) wordt gebleven, wordt de maximaal te verlenen hogere waarde nergens overschreden. Vrijwel de gehele eerstelijns bebouwing ondervindt op de tweede verdieping een geluidbelasting tussen de 60 en 68 dB.

4.3 Doelmatigheid

Naast de optimalisatie om te voldoen aan de 60 dB eis op de eerste verdieping, die de minimale afmetingen van het scherm bepaald, is ook gekeken of deze geoptimaliseerde variant wel de financieel doelmatige variant is. Hiertoe is een berekening uitgevoerd met een maximale schermhoogte die conform de gemeente niet stuit op bezwaren van stedenbouwkundige en/of landschappelijke aard, zijnde 6 meter hoog. Opgemerkt wordt dat er geen berekeningen hebben plaatsgevonden voor de begane grond, omdat met het geoptimaliseerde scherm overal wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde (wat met hogere schermen dus ook het geval zijn). Deze verdieping levert dan ook geen extra geluidreductie meer op.

De contouren op de eerste en tweede verdieping vanwege het 6 meter hoge scherm zijn in bijlage IV weergegeven. Uit deze figuren blijkt dat met een 6 meter hoog scherm de geluidbelasting op vrijwel alle woningen binnen het plan op de eerste verdieping op of onder de voorkeursgrenswaarde van 55 dB zijn gelegen. Enkele woningen hebben nog een overschrijding van maximaal 1 dB. Tevens blijkt uit de figuren dat met het 6 meter hoge scherm de voorkeurswaarde op de 2^e verdieping van de eerstelijns bebouwing wordt overschreden. De geluidbelasting bedraagt maximaal 59 dB.

Uit de rekenresultaten blijkt dat het ophogen van het scherm naar 6 meter geen extra geluidreductie op de begane grond oplevert, redelijk effectief is op de 1^e verdieping (0 - 3 dB reductie op de eerstelijns bebouwing) en veel reductie oplevert op de 2^e verdieping (2 - 7 dB reductie op de eerstelijns bebouwing). Al met al levert een ophoging van het scherm voldoende extra geluidreductie op om een ophoging van het scherm financieel doelmatig te laten zijn. De aanvullende geluidreductie weegt op tegen de extra kosten voor hogere schermen.

Tot slot is in bijlage V de situatie zonder maatregelen op de tweede verdieping weergegeven. In deze bijlage is enkel de tweede verdieping weergegeven, omdat op deze verdieping de hoogste geluidbelastingen optreden. Op basis van deze hoogste geluidbelastingen wordt het aantal reductiepunten bepaald. Uit deze figuur blijkt dat ongeveer 40 woningen een geluidbelasting van 68 dB of meer ondervinden. Wat neerkomt op minimaal 176.000 reductiepunten. Een 6 meter hoog scherm met een lengte van 602 meter bedraagt 119.196 maatregelpunten. Het aantal maatregelpunten is kleiner dan het aantal reductiepunten. Mede gezien het feit dat de aanvullende geluidreductie opweegt tegen de extra kosten is een 6 meter hoog scherm doelmatig.

5 Conclusie en samenvatting

In opdracht van Ruimte voor Ruimte CV is door Movares een akoestisch onderzoek naar railverkeerslawaaï verricht voor het plangebied Dorst-Oost.

Ruimte voor Ruimte CV ontwikkelt in de gemeente Oosterhout het plangebied Dorst-Oost te Dorst. Het gaat om een gebied van circa 10 hectare waar maximaal 160 woningen worden gerealiseerd. Het betreft een gedifferentieerd programma van rijwoningen, twee-onder-een-kap woningen en kavels voor vrijstaande woningen. Het plan is gelegen nabij de spoorlijn Breda – Tilburg.

Het doel van het voorliggend akoestisch onderzoek naar railverkeerslawaaï is het bepalen van de afmetingen van het doelmatige geluidscherm om te voldoen aan de gemeentelijke eis van 60 dB op de eerste verdieping. Tevens is het doel van het onderzoek om vast te stellen of ten gevolge van het railverkeerslawaaï hogere waarden dienen te worden vastgesteld en wat deze hogere waarden eventueel bedragen.

Uit het onderzoek volgt dat:

- Het geoptimaliseerde scherm langs het spoor maximaal 5 meter hoog (ten opzichte van bovenkant spoor) dient te zijn en het scherm aan de oostzijde van het plan maximaal 4 meter hoog (ten opzichte van bovenkant spoor) dient te zijn om te voldoen aan de 60 dB eis op de eerste verdieping.
- Met het geoptimaliseerde scherm wordt op alle woningen in de concept verbeelding voldaan aan de 60 dB eis op de eerste verdieping.
- Een ophoging van het geoptimaliseerde scherm naar een 6 meter hoog scherm (hogere schermen stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige en/of landschappelijke aard) levert voldoende geluidreductie op om een ophoging van het scherm financieel doelmatig te laten zijn. Tevens past het aantal benodigde maatregelpunten binnen het aantal beschikbare reductiepunten. Derhalve is een 6 meter hoog scherm het geadviseerde scherm (financieel doelmatig en stuit niet op bezwaren van landschappelijke of stedenbouwkundige aard).
- Met het 6 meter hoge scherm wordt op geen enkele woning in de concept verbeelding de maximaal toelaatbare waarde van 68 dB overschreden. Tevens wordt met het 6 meter hoge scherm voldaan aan de gemeentelijke eis van maximaal 60 dB op de eerste verdieping. Wel wordt op enkele kavels de voorkeursgrenswaarde van 55 dB overschreden;
- Hogere waarden kunnen worden aangevraagd op basis van de geluidcontouren die zijn gepresenteerd in de bijlage IV.

Colofon

Opdrachtgever Ruimte voor Ruimte I C.V.
Robbert Crul

Uitgave Movares Nederland B.V.

Kennislijn Omgeving en Processen
groep Contract en Bouwmanagement: Contract en Bouwmanagement

Utrecht

Telefoon 06 1097 2418

Ondertekenaar Rogé Groothuis
Senior projectleider

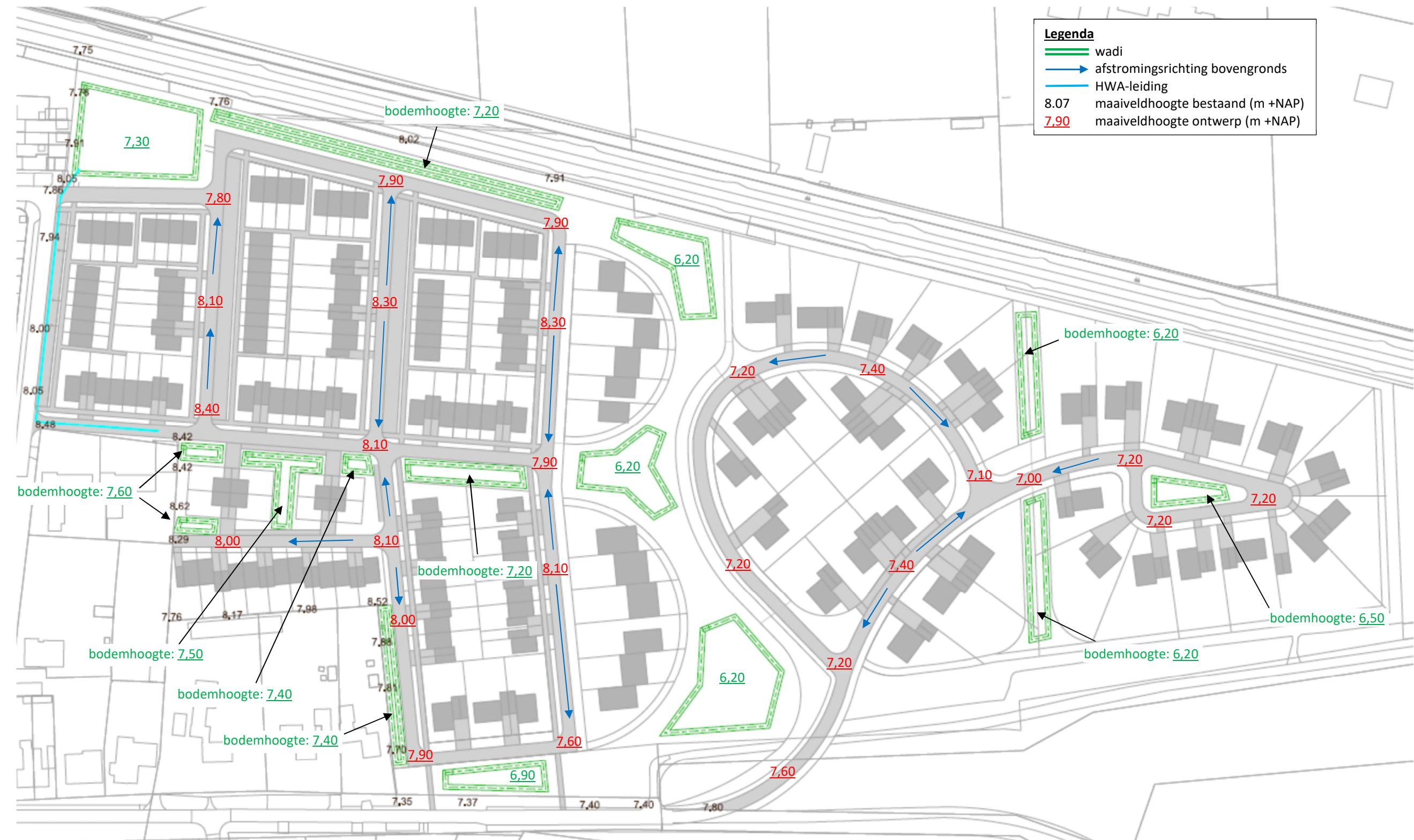
Projectnummer RM006778

Kenmerk C60-RGR-KA-2000045

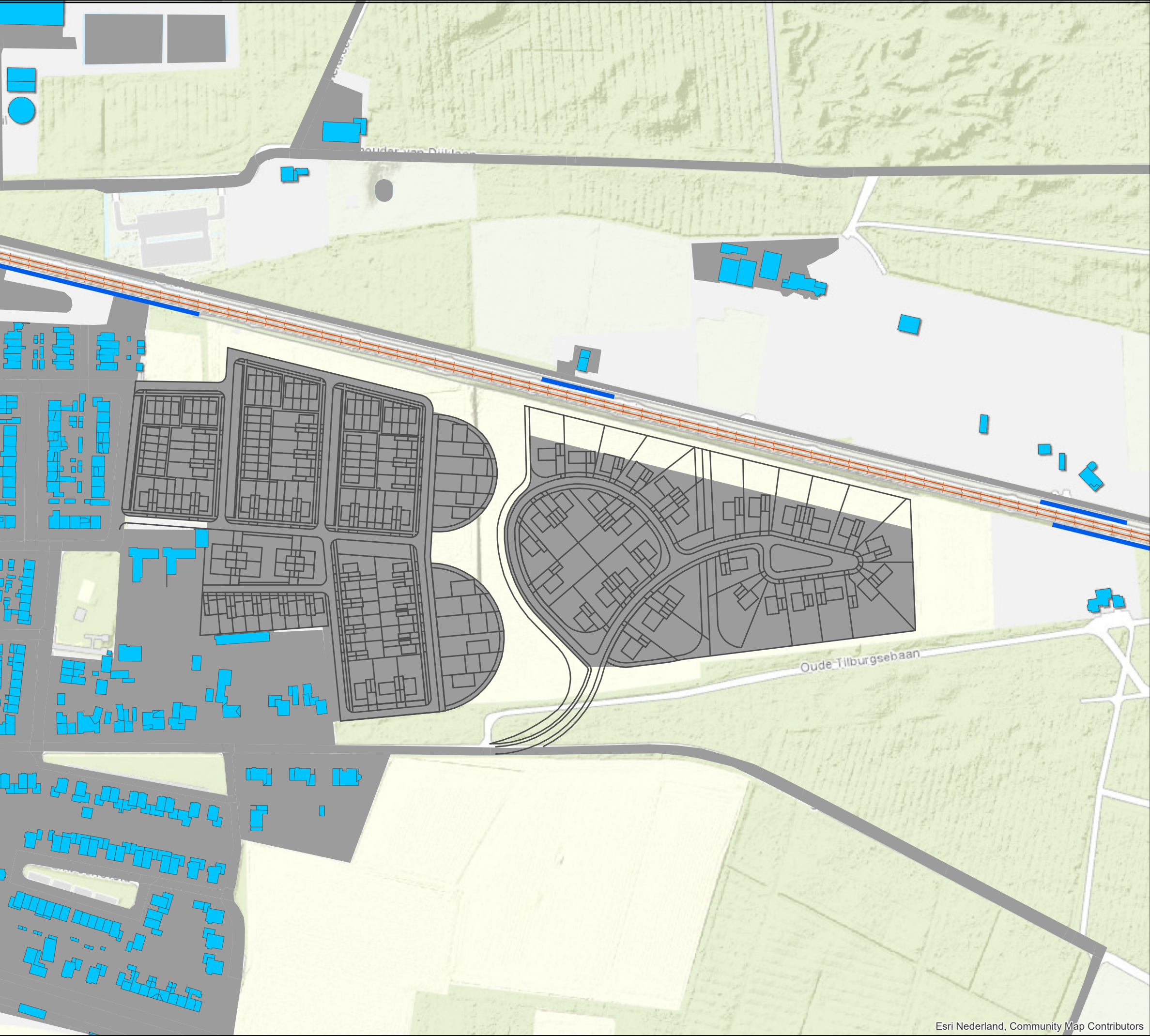
© 2020, Movares Nederland B.V.

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

Bijlage I Hoogte plangebied



Bijlage II Overzicht rekenmodel



- Spoor
- Bestaand scherm
- Verbeelding plangebied
- Gebouwen
- Bodemgebieden



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Plangebied Dorst-Oost Overzicht rekenmodel

Auteur	R.F.C. Groothuis	Datum	26-03-2020
Bedrijfsonderdeel	RM-PB-OC	Formaat	A3 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 2500

0 60 120
Meters

Projectnummer: RM006778

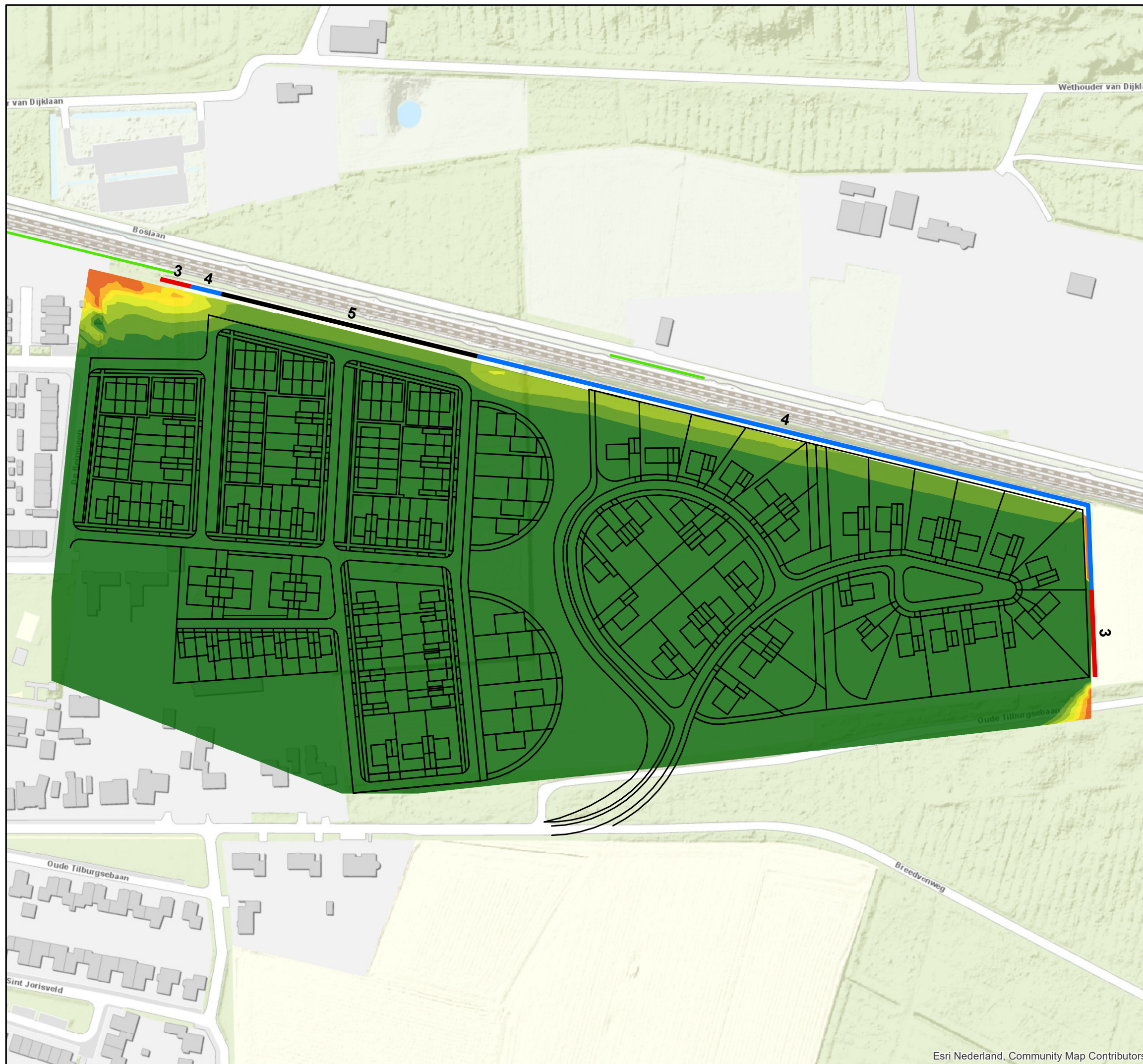
Vrijgave

Spoorgegevens uit het register ter hoogte van het plan (per spoor)

vc	dienst	emissi	Qdd	Vdd	Rdc	Qsd	Vsd	Rsd	Qda	vdA	Rda	Qsa	Vsa	Rsa	Qdn	Vdn	Rdr	Qsn	Vsn	Rsn
1		54.7	--	140	n	.08	140	n	--	140	n	.08	140	n	--	140	n	--	140	n
1		77.6	.06	140	n	8.36	140	n	.70	140	n	5.60	140	n	.60	140	n	1.98	140	n
2		43.6	.01	140	n	--	140	n	--	140	n	--	140	n	--	140	n	--	140	n
2		78.9	8.93	140	n	.01	140	n	8.01	140	n	.01	140	n	2.20	140	n	.25	140	n
3		56.1	.10	90	n	--	40	j	.10	90	n	--	40	j	.13	90	n	--	40	j
3		69.5	2.74	140	n	.01	140	n	2.34	140	n	.01	140	n	.66	140	n	.04	140	n
3		48.1	--	140	n	.03	140	n	--	140	n	.04	140	n	--	140	n	--	140	n
4		85.5	43.61	90	n	--	40	j	36.76	90	n	--	40	j	36.87	90	n	--	40	j
5		66.0	.39	90	n	--	40	j	.22	90	n	--	40	j	.24	90	n	--	40	j
6		65.7	1.21	90	n	--	40	j	1.10	90	n	--	40	j	1.12	90	n	--	40	j
8		51.7	--	140	n	.11	140	n	--	140	n	.16	140	n	--	140	n	--	140	n
8		73.9	13.45	140	n	--	140	n	10.97	140	n	--	140	n	3.20	140	n	--	140	n
8		72.4	4.60	140	n	4.12	140	n	4.88	140	n	4.08	140	n	1.04	140	n	1.12	140	n
8		66.0	1.38	140	n	--	140	n	1.68	140	n	--	140	n	.66	140	n	--	140	n

vc	dienst	emissi	Qdd	Vdd	Rdc	Qsd	Vsd	Rsd	Qda	vdA	Rda	Qsa	Vsa	Rsa	Qdn	Vdn	Rdr	Qsn	Vsn	Rsn
1		54.7	--	140	n	.08	140	n	--	140	n	.08	140	n	--	140	n	--	140	n
1		77.7	.04	140	n	8.34	140	n	.72	140	n	6.10	140	n	.42	140	n	2.20	140	n
2		43.6	.01	140	n	--	140	n	--	140	n	--	140	n	--	140	n	--	140	n
2		78.8	8.85	140	n	.05	140	n	8.48	140	n	.01	140	n	2.28	140	n	--	140	n
3		56.6	.11	90	n	--	40	j	.21	90	n	--	40	j	.13	90	n	--	40	j
3		69.4	2.73	140	n	.02	140	n	2.46	140	n	.01	140	n	.65	140	n	--	140	n
3		48.1	--	140	n	.03	140	n	--	140	n	.04	140	n	--	140	n	--	140	n
4		86.0	38.88	90	n	--	40	j	50.98	90	n	--	40	j	40.29	90	n	--	40	j
5		66.9	.21	90	n	--	40	j	.38	90	n	--	40	j	.32	90	n	--	40	j
6		65.7	1.13	90	n	--	40	j	1.37	90	n	--	40	j	1.07	90	n	--	40	j
8		51.7	--	140	n	.11	140	n	--	140	n	.16	140	n	--	140	n	--	140	n
8		73.8	13.46	140	n	.01	140	n	11.34	140	n	--	140	n	2.98	140	n	--	140	n
8		72.2	4.84	140	n	4.28	140	n	4.52	140	n	3.72	140	n	1.08	140	n	.96	140	n
8		66.2	1.38	140	n	--	140	n	1.68	140	n	--	140	n	.72	140	n	--	140	n

Bijlage III Geluidcontouren met geoptimaliseerd scherm



- Bestaand scherm
- Verbeelding plangebied
- Geoptimaliseerd scherm**
- 3 meter BS
- 4 meter BS
- 5 meter BS
- Geluidbelasting**
- <= 55 dB
- 56 dB
- 57 dB
- 58 dB
- 59 dB
- 60 dB
- 61 - 68 dB
- > 68 dB



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

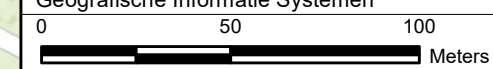
Plangebied Dorst-Oost

Geluidcontouren

Begane grond - 1.5m hoogte

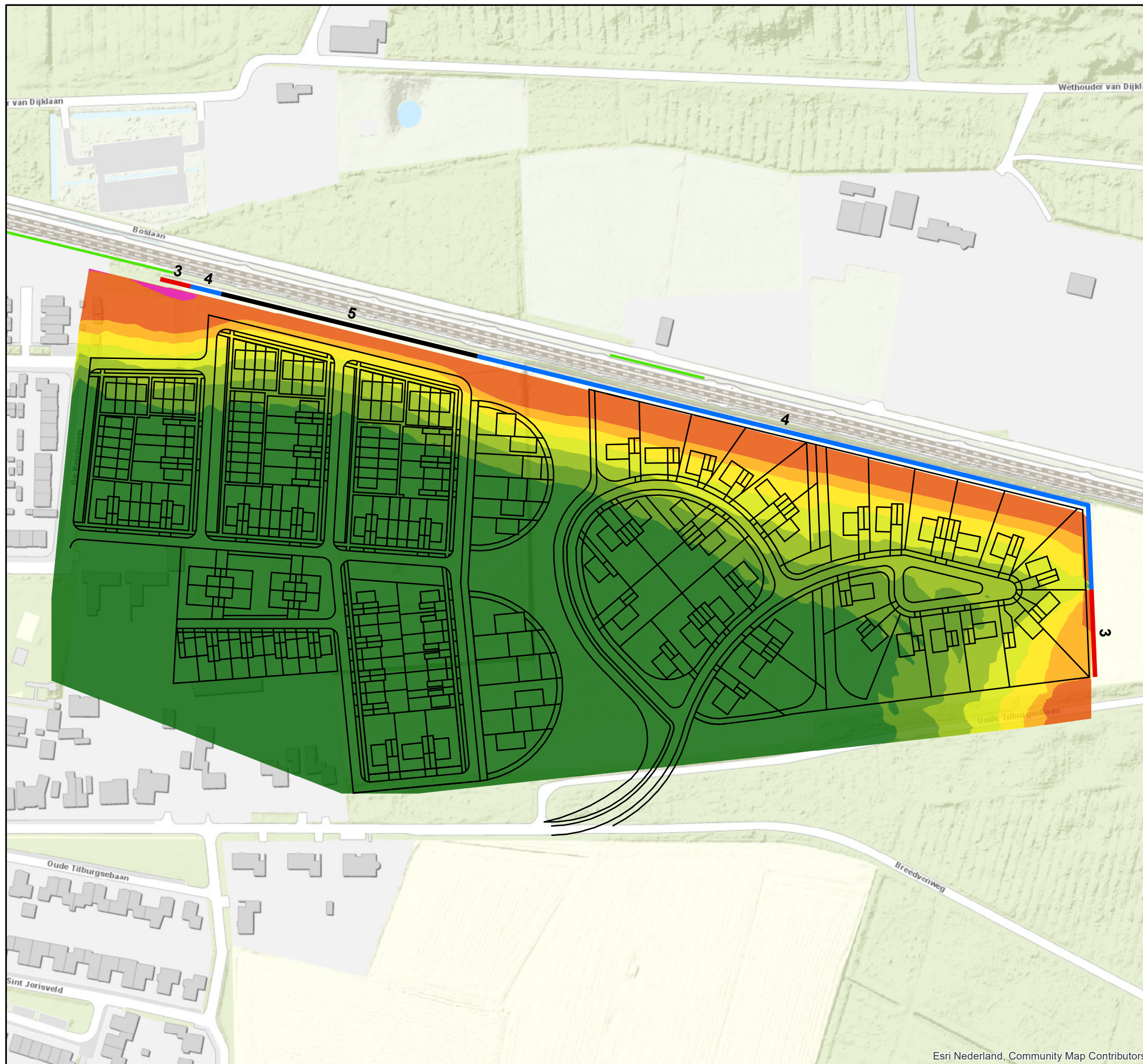
Auteur R.F.C.Groothuis Datum 23-06-2020
Schaal 1 : 2000 Formaat A3 liggend

Geografische Informatie Systemen



Projectnummer: RM006778

Vrijgave



- Bestaand scherm
- Verbeelding plangebied
- Geoptimaliseerd scherm**
- 3 meter BS
- 4 meter BS
- 5 meter BS
- Geluidbelasting**
- <= 55 dB
- 56 dB
- 57 dB
- 58 dB
- 59 dB
- 60 dB
- 61 - 68 dB
- > 68 dB



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Plangebied Dorst-Oost

Geluidcontouren

Eerste verdieping - 4.5m hoogte

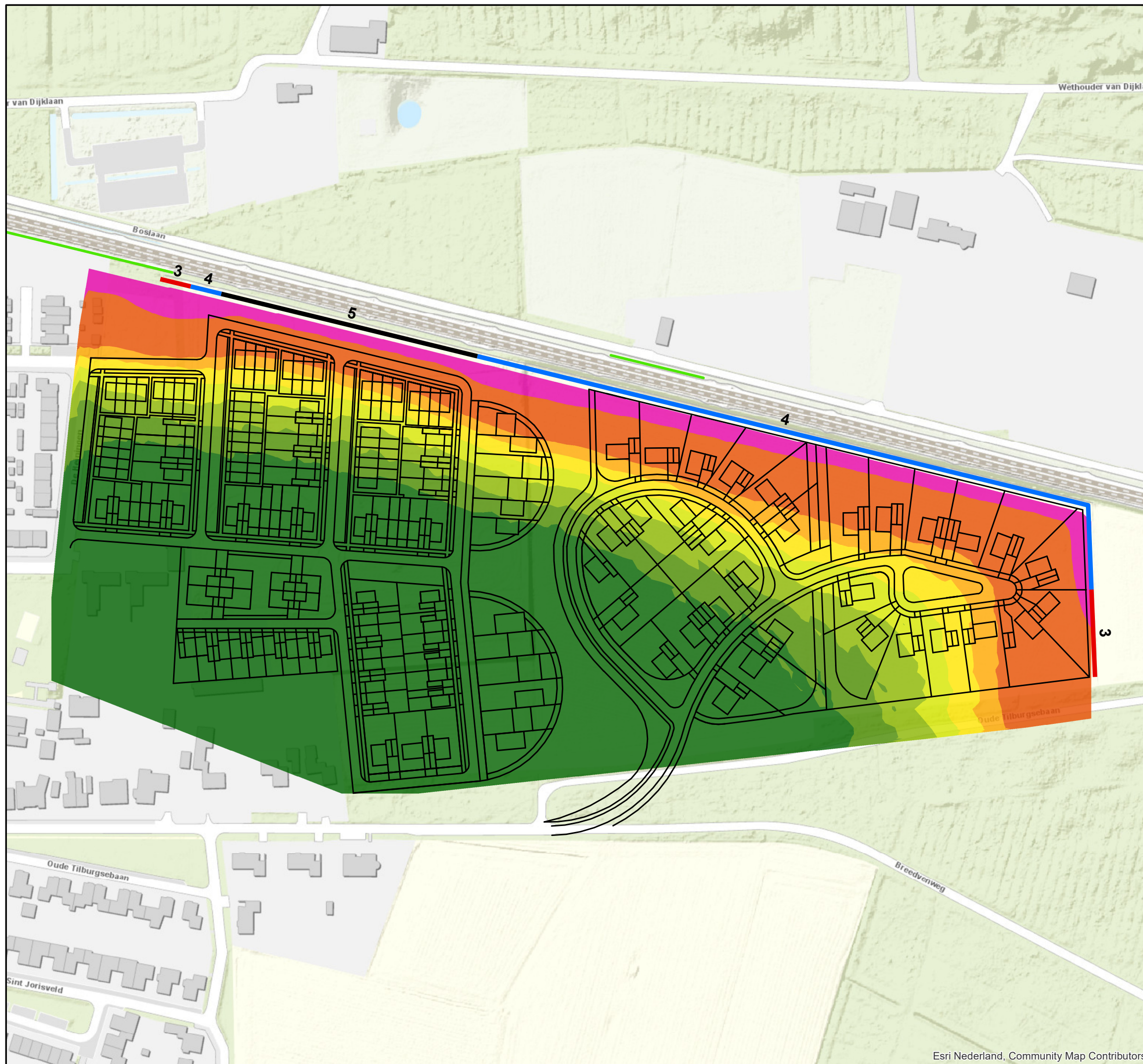
Auteur R.F.C.Groothuis Datum 23-06-2020
Schaal 1 : 2000 Formaat A3 liggend

Geografische Informatie Systemen

0 50 100
Meters

Projectnummer: RM006778

Vrijgave



- Bestaand scherm
- Verbeelding plangebied
- Geoptimaliseerd scherm**
- 3 meter BS
- 4 meter BS
- 5 meter BS
- Geluidbelasting**
- <= 55 dB
- 56 dB
- 57 dB
- 58 dB
- 59 dB
- 60 dB
- 61 - 68 dB
- > 68 dB



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Plangebied Dorst-Oost

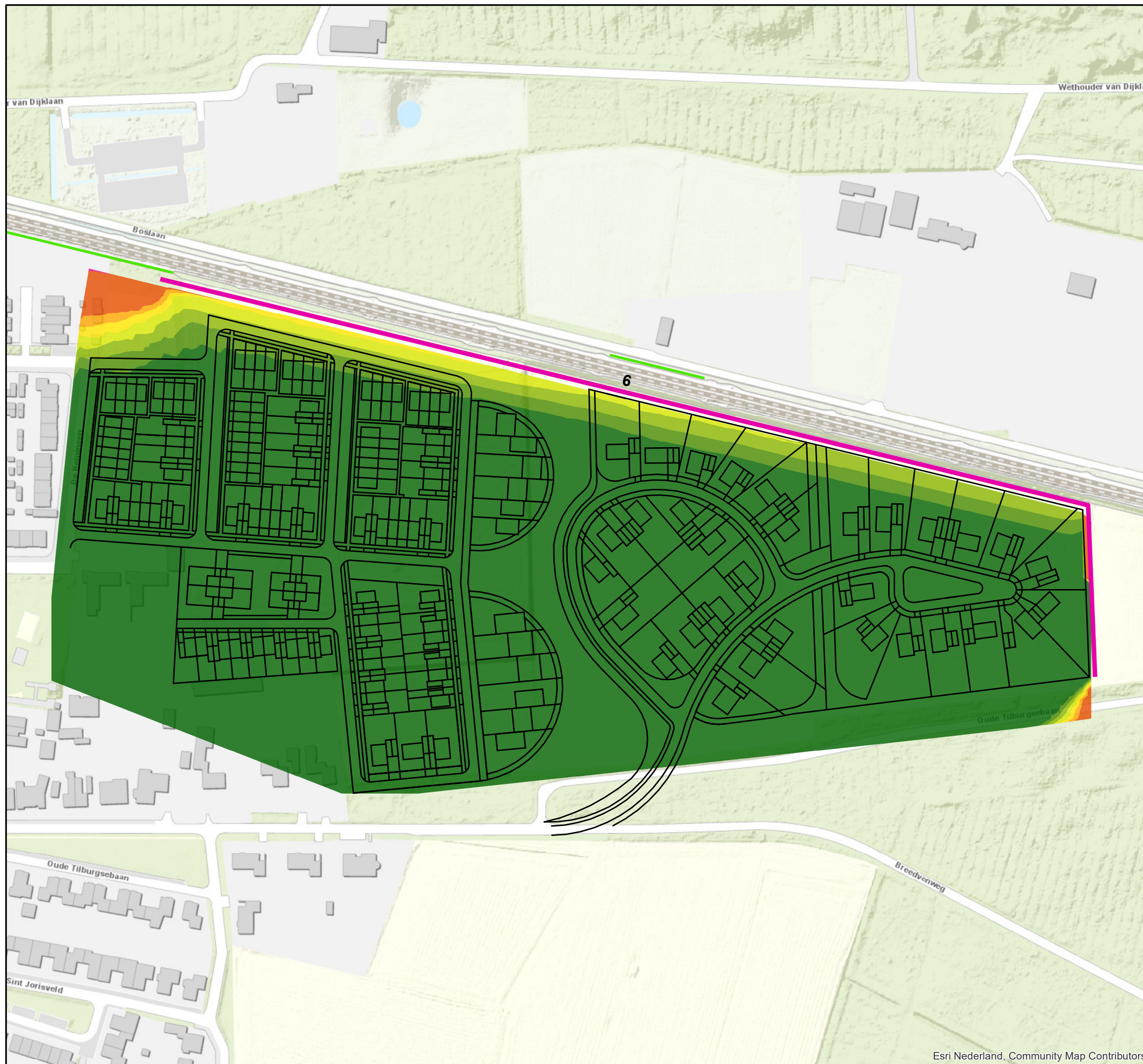
Geluidcontouren Tweede verdieping - 7.5m hoogte

Auteur R.F.C.Groothuis Datum 23-06-2020
Schaal 1 : 2000 Formaat A3 liggend

Geografische Informatie Systemen
0 50 100
Meters

Projectnummer: RM006778 Vrijgave

Bijlage IV Contouren met 6 meter hoog scherm



- Bestaand scherm
 - Verbeelding plangebied
 - Scherf 6 meter BS
- Geluidbelasting**
- <= 55 dB
 - 56 dB
 - 57 dB
 - 58 dB
 - 59 dB
 - 60 dB
 - 61 - 68 dB
 - > 68 dB



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Plangebied Dorst-Oost

Geluidcontouren

Eerste verdieping - 4.5m hoogte

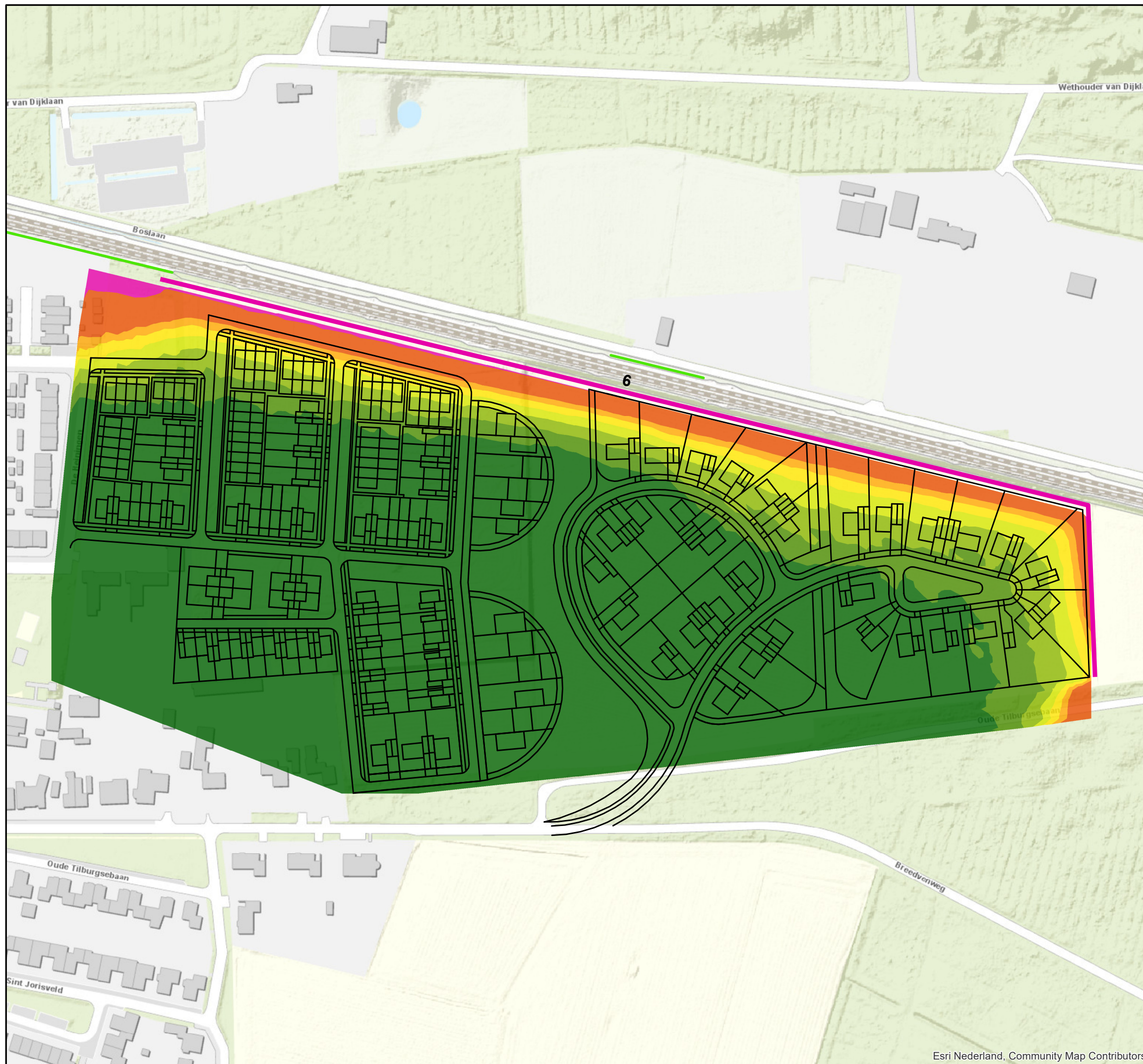
Auteur	R.F.C.Groothuis	Datum	12-08-2020
Schaal	1 : 2000	Formaat	A3 liggend

Geografische Informatie Systemen

050100

Meters

Projectnummer: RM006778	Vrijgave
-------------------------	----------



- Bestaand scherm
 - Verbeelding plangebied
 - Scherf 6 meter BS
- Geluidbelasting**
- ≤ 55 dB
 - 56 dB
 - 57 dB
 - 58 dB
 - 59 dB
 - 60 dB
 - 61 - 68 dB
 - > 68 dB



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Plangebied Dorst-Oost

Geluidcontouren

Tweede verdieping - 7.5m hoogte

Auteur R.F.C.Groothuis
Schaal 1 : 2000

Datum 12-08-2020
Formaat A3 liggend

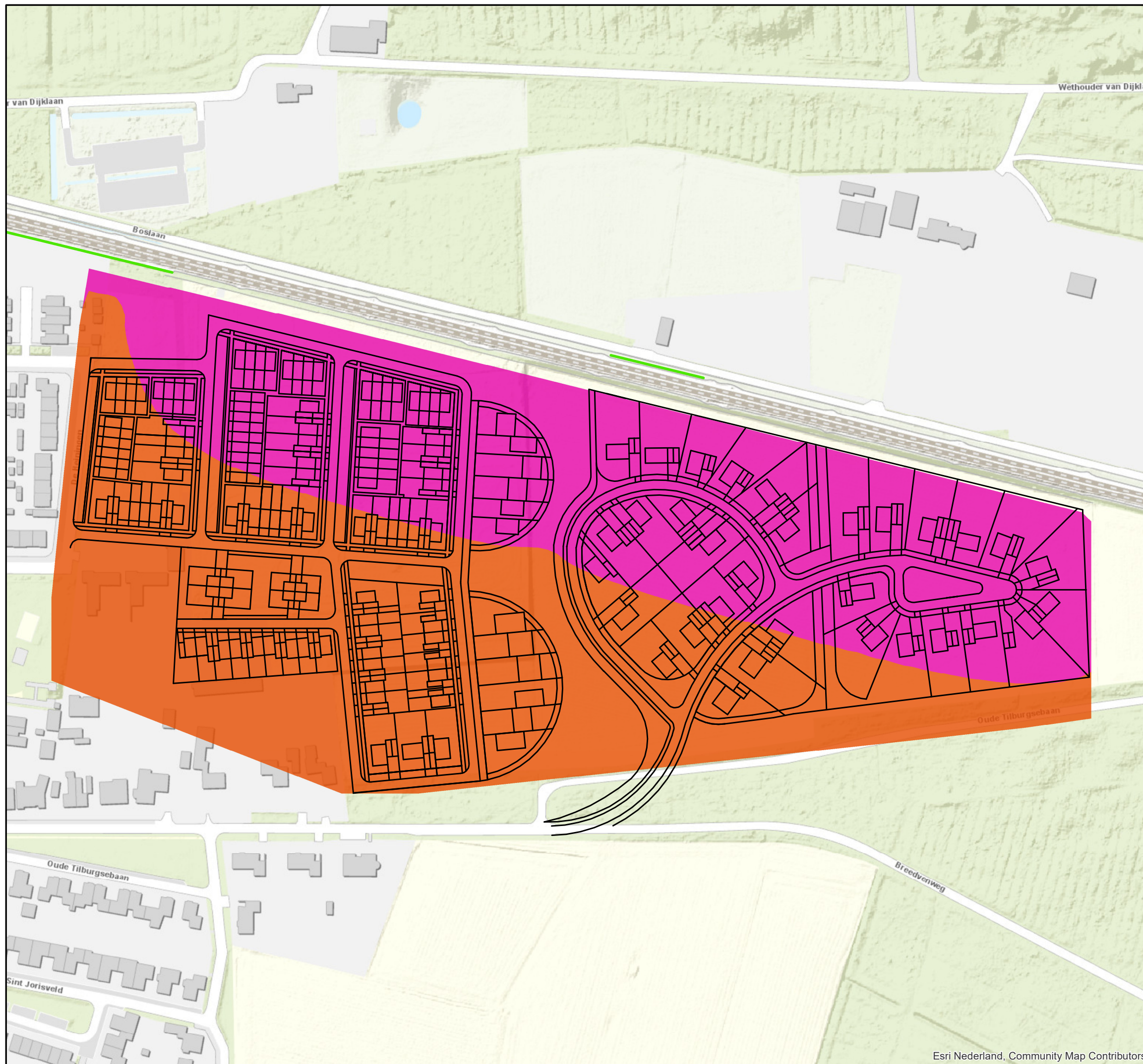
Geografische Informatie Systemen

0 50 100
Meters

Projectnummer: RM006778

Vrijgave

Bijlage V Contouren zonder maatregelen



- Bestaand scherm
— Verbeelding plangebied
- Geluidbelasting**
- <= 55 dB
 - 56 dB
 - 57 dB
 - 58 dB
 - 59 dB
 - 60 dB
 - 61 - 68 dB
 - > 68 dB



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Plangebied Dorst-Oost

Geluidcontouren

Tweede verdieping - 7.5m hoogte

Auteur R.F.C.Groothuis Datum 23-06-2020
Schaal 1 : 2000 Formaat A3 liggend

Geografische Informatie Systemen

0 50 100
Meters

Projectnummer: RM006778

Vrijgave