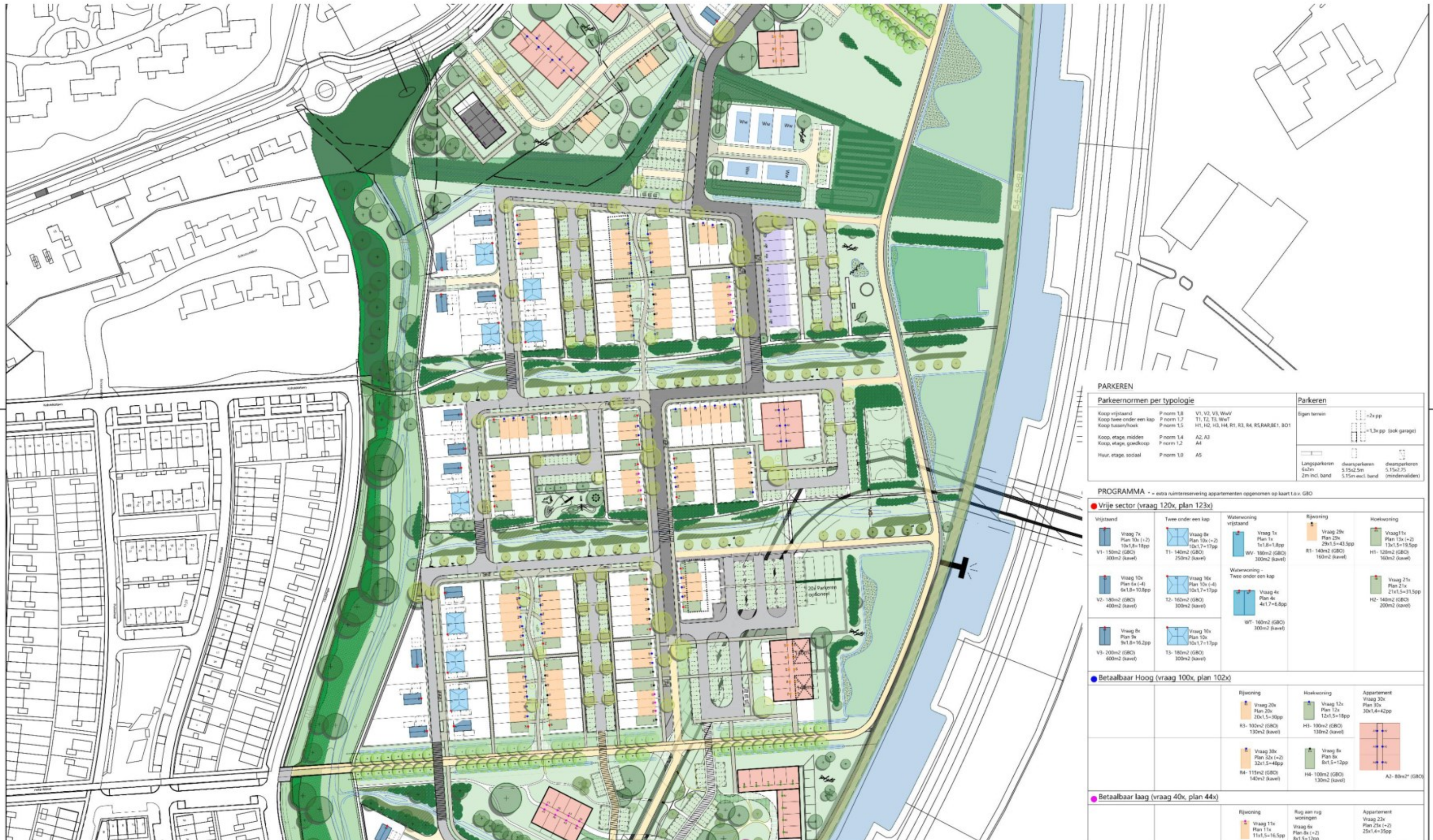


Leesten Schouwbroek te Zutphen

Verkennd akoestisch onderzoek



Opdrachtgever	Gemeente Zutphen
Contactpersoon opdrachtgever	
Project	
Betreft	AKO VL - uitwerking plan woonwijk
Uw kenmerk	-
Rapport	AH.2022.0958.02.R001
Datum	28 april 2025
Versie	004
Status	definitief
Uitgevoerd door	
Contactpersoon	
Auteur	
Projectadviseur	
2e lezer/secr.	

Inleiding Kader	3
Wegverkeer	4
Plan	5
Resultaten gemeentelijk wegverkeer	6
Resultaten provinciaal wegverkeer	7
Waterwoningen	8
Ontsluiting op Vordenseweg	9
Ontsluiting op Kerkhofweg	10
Effecten groei verkeer op bestaande woningen	11
Conclusie / Aanbeveling	12

Inleiding

Voorliggende verkenning maakt het geluid op het ontwerp voor het woningbouwplan Leesten Schouwbroek inzichtelijk. Het gebied is omsloten door de Kerkhofweg en de provinciale wegen N314 en N319.

In het plangebied komen 425 woningen. Het gaat hierbij om koop- en huurwoningen uitgevoerd als vrijstaande, twee-onder-een kap, rijwoningen, rug-aan-rugwoningen, waterwoningen en appartementen.

Voorliggend document maakt de geluidbelastingen door het wegverkeer op het plan inzichtelijk.

Kader | omgevingswet | Omgevingsplan

De woningbouw past niet binnen de regels (van het tijdelijke deel) van het omgevingsplan.

Een ruimtelijke procedure is nodig om de woonbestemming mogelijk te maken.

Bij het toelaten van geluidgevoelige gebouwen nabij wegen moet de geluidkwaliteit aanvaardbaar zijn. De regels voor omgevingswaarden die de gemeente in het omgevingsplan hiervoor opneemt, borgen de aanvaardbaarheid en de geluidkwaliteit, gericht op de bescherming van de gezondheid. In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan instructieregels die de gemeente moet toepassen voor het beschrijven van de geluidkwaliteit in het omgevingsplan. De waarden in paragraaf 5.1.4.2a.4 uit het Bkl vormen daarbij een basis.

De gemeente Zutphen heeft nog geen omgevingswaarden in het omgevingsplan opgenomen. Daarom toetsen wij het geluid van wegverkeer aan de standaardwaarde en aan de grenswaarde uit het Bkl.

Gemeentelijk beleid

De gemeente Zutphen heeft een nota Hogere waarden. In aanvulling hierop heeft de gemeente een memo opgesteld hoe deze nota gelezen moet worden met de nieuwe standaard- en grenswaarde in de omgevingswet. Daarbij wordt pragmatisch gekozen voor het aansluiten bij de wettelijke regels en het bestaande beleid voor zover het niet strijdig is met de Omgevingswet.

Als streefwaarde is in het gemeentelijk beleid voor wegverkeersgeluid 48 dB gehanteerd. Deze waarde komt overeen met de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder. Onder de omgevingswet hanteren we daarom als streefwaarde de standaardwaarde van 50 dB voor provinciale wegen en 53 dB voor gemeentelijke wegen.

De bovenwaarde is afhankelijk van de gebiedstypering. In dit geval gaat het om een woonkwartier waarvoor in het bestaande beleid een bovengrens van 58 dB geldt. Zonder de aftrek artikel 110g uit de Wet geluidhinder is dit 63 dB.

Langs de rand van een woonkwartier is een 5 dB hogere geluidbelasting toegestaan. Dit komt neer op 68 dB onder de omgevingswet.

Indirecte effecten

Toelaten van een ontwikkeling kan leiden tot een verkeerstoename op wegen in de omgeving.

Bij het vaststellen van een omgevingsplan zorgt het bevoegd gezag ervoor dat het geluid op een geluidgevoelig gebouw door wegen waarover geen besluit wordt genomen, **niet méér toeneemt dan 1.5 dB** (artikel 5.78af, lid 1 Bkl). Deze wordt bepaald ten opzichte van de situatie in het maatgevende jaar zonder de wijziging. Een toename van meer dan 1.5 dB is onder voorwaarden mogelijk. Het bevoegd gezag beoordeelt indirecte akoestische effecten bij het toelaten van een weg en gebouwen en weegt af of sprake is van een goed- woon en leefklimaat, en dus een veilige en gezonde fysieke leefomgeving.

Ontsluiting

Het plan zal aan de noordzijde ontsluiten op de Kerkhofweg of de Vordenseweg (provinciale weg). Vooralsnog heeft de ontsluiting op de Kerkhofweg de voorkeur. Bij toetsing aan de wijziging van een weg moet bepaald worden of het geluid op de omliggende geluidgevoelige gebouwen niet de standaardwaarde van 53 dB overschrijdt of toeneemt ten opzichte van het heersende geluid vóór de wijziging (artikel 5.78m Bkl).

Tabel 1 – Standaardwaarden en grenswaarden uit het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Geluidbronsoort	Standaardwaarde	Grenswaarde	
		Nieuwe geluidgevoelige gebouwen	Aanleg en wijzigen bron
Provinciale wegen Rijkswegen	50 Lden	60 Lden	65 Lden
Gemeente wegen Waterschapwegen	53 Lden	70 Lden	70 Lden
Lokale spoorwegen Hoofdspoorwegen	55 Lden	65 Lden	70 Lden
Industrieterreinen	50 Lden	55 Lden	60 Lden
	40 Lnight	45 Lnight	50 Lnight

Tabel 1 is samengesteld uit de artikelen 3.34, 3.35, 5.78t en 5.78u van het Bkl.

Verkeersgegevens

Voor de wegen rond het plangebied zijn telgegevens van de gemeente en provincie gebruikt. Aangeleverd zijn verkeerstellingen uitgevoerd in 2023. deze cijfers zijn met 1% per jaar opgehoogd tot het peiljaar 2035.

Daarnaast hebben we de verkeersgeneratie van het plan bepaald. Op basis van de aantallen en typen woningen is met de CROW publicatie 744 ‘Parkeerkencijfers 2024’ de verkeersgeneratie door het plan vastgesteld. De totale generatie door het plan is 2324 motorvoertuigen per etmaal.

Alle voertuigen verlaten het plangebied via de noordzijde. Binnen het plangebied neemt de intensiteit van het zuiden naar het noorden toe, afhankelijk van het aantal woningen binnen de deelgebieden. De rijsnelheid in de woonwijk is 30 km/uur. Uitgegaan is van een standaard asfaltverharding zijnde dicht asfaltbeton en elementenverharding in Keperverband in de woonwijk.

Het verkeer uit het plan sluit aan op het bestaande wegennet bij de Kerkhofweg of de Vordenseweg. Hier zijn vier varianten voor onderzocht:

1. Middels een zuidelijker gelegen rotonde.
2. Bij de kruising met Kerkhofweg, die een rotonde wordt.
3. Middels een LARGAS-aansluiting op de Vordenseweg.
4. Middels een kruising met de Kerkhofweg (voorkeursvariant).

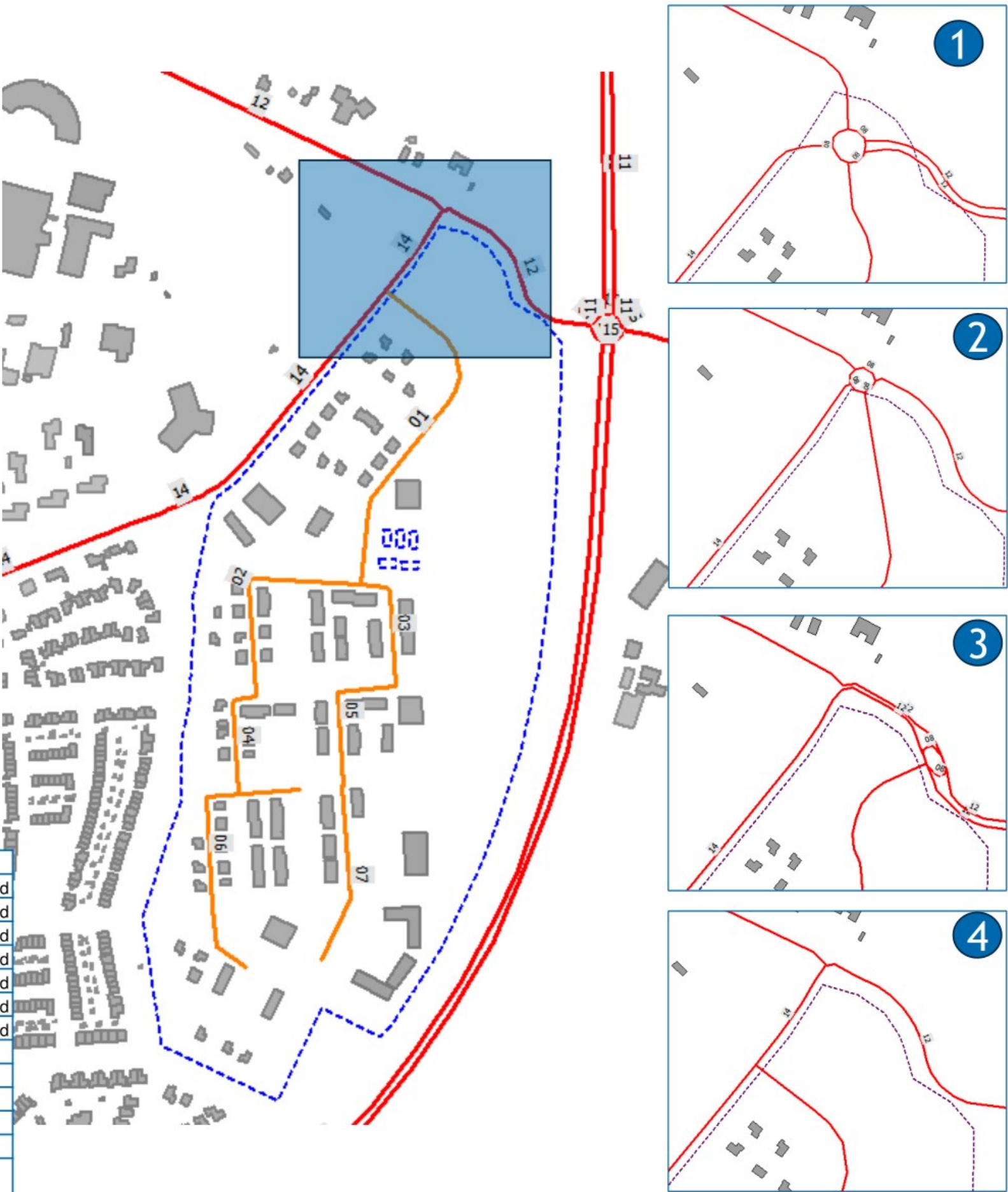
In de uitsnedes rechts zijn de varianten schematisch weergegeven.

Als aanname is uitgegaan dat de helft van de verkeersgeneratie vertrekt naar het zuiden over de Kerkhofweg, en de andere helft naar het noorden en zich verdeelt naar west en oost over de Vordenseweg.

Opgemerkt wordt dat uit recente tellingen een beeld volgt dat geen 50-50 verhouding geeft, wat het gehanteerde uitgangspunt een worst-case aanname maakt ten aanzien van het verkeer dat over de Kerkhofweg naar het zuiden rijdt.

Vanaf de rotonde met de N314 is het extra verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld. De toename door het plan is daar beperkt ten opzichte van de totaalintensiteit.

Wegvak			Intensiteit	Rijsnelheid	Wegdek
01	Plan Noord	Gemeentelijke weg	2324	30 km/u	Elementenverharding in keperverband
02	Plan middennoord- west	Gemeentelijke weg	914	30 km/u	Elementenverharding in keperverband
03	Plan middennoord-oost	Gemeentelijke weg	914	30 km/u	Elementenverharding in keperverband
04	Plan middenzuid-west	Gemeentelijke weg	685	30 km/u	Elementenverharding in keperverband
05	Plan middenzuid-oost	Gemeentelijke weg	685	30 km/u	Elementenverharding in keperverband
06	Plan zuid-west	Gemeentelijke weg	230	30 km/u	Elementenverharding in keperverband
07	Plan zuid-oost	Gemeentelijke weg	230	30 km/u	Elementenverharding in keperverband
10	N314 zuid	Provinciale weg	12542	80 km/u	Dicht Asfaltbeton
11	N314 Noord	Provinciale weg	12463	80 km/u	Dicht Asfaltbeton
12	N319 west	Provinciale weg	2113	60 km/u	Dicht Asfaltbeton
13	N319 oost	Provinciale weg	11223	80 km/u	Dicht Asfaltbeton
14	Kerkhofweg	Gemeentelijke weg	3527	50 km/u	Dicht Asfaltbeton
15	rotonde N319/314 (1/4 van totaal van zijtakken)	Provinciale weg	9585	35 km/u	Dicht Asfaltbeton



Ligging wegvakken voor de ontsluiting (blauwe vlak) zijn vier varianten onderzocht (kaders rechts)

In de figuur is het plan weergegeven. Voor de verschillende woningen zijn de volgende bouwhoogten gehanteerd:

- Vrijstaand (10m¹) (3 bouwlagen incl. kap en incl. speling)
- Twee-onder-een-kap (10m¹) (3 bouwlagen incl. kap en incl. speling)
- Hoekwoning (10m¹) (3 bouwlagen incl. kap en incl. speling)
- Rijwoning (10m¹) (3 bouwlagen incl. kap en incl. speling)
- Rug-aan-rugwoning (10m)
- Waterwoning (10 m)
- Beneden/bovenwoningen (7m¹) (2 bouwlagen incl. kap en incl. speling)

Voor de appartementen is 3 meter per bouwlaag aangehouden, met daarbovenop 1 meter extra speling. De appartementengebouwen zijn 3 tot 5 lagen hoog.

Op elke gevel zijn voor iedere bouwlaag op 2 meter boven de verdiepingvloer (2/3^e verdiepingshoogte) toetspunten neergelegd waar het geluid wordt beoordeeld.

Het plan ontsluit aan de noordwestzijde op het bestaande wegennet. Dit kan door een aansluiting op de Kerkhofweg of de Vordenseweg te maken.

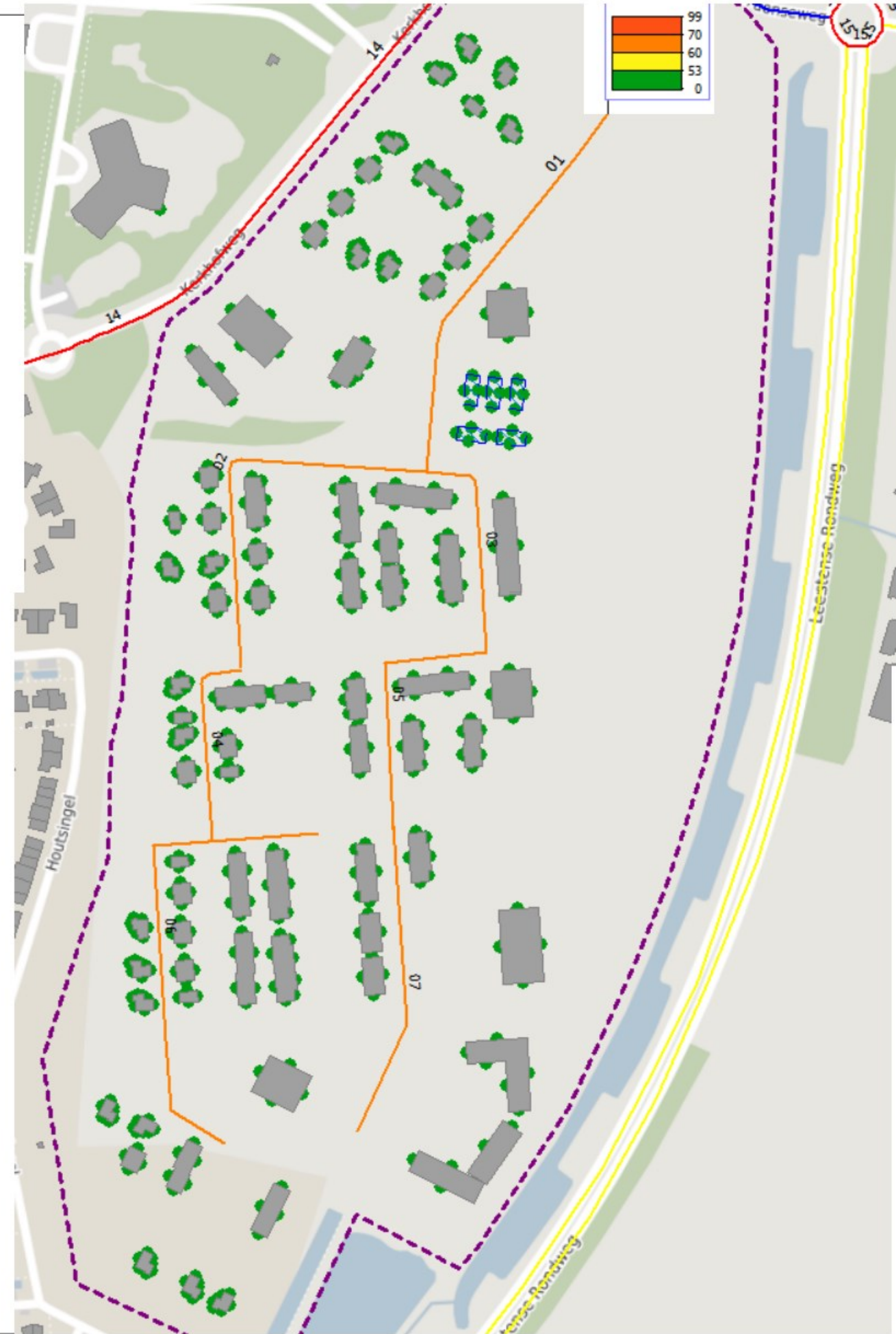
Ten zuiden van het plangebied wil de gemeente een aantal waterwoningen toevoegen.



Resultaten gemeentelijk wegverkeer

Op alle woningen binnen het plan voldoet het geluid door het gemeentelijke wegverkeer aan de standaardwaarde.

Het geluid door het gemeentelijke wegverkeer voldoet aan de streefwaarde uit het geluidbeleid.



Resultaten provinciaal wegverkeer

In de figuur is het geluid door de provinciale wegen weergegeven.
De groene punten zijn gevels waar het geluid voldoet aan de standaardwaarde van 50 dB.

Op de eerstelijns bebouwing, die direct zicht heeft op de provinciale wegen wordt de standaardwaarde overschreden.
Het geluid op de achtergevels van deze woningen voldoet wel aan de standaardwaarde. Deze gevels, en de daaraan gelegen buitenruimte is geluidluw.

Ter hoogte van de grens van de woonwagendstandplaatsen is het geluid 52 dB. Dit overschrijdt de standaardwaarde, maar voldoet aan de grenswaarde.

Alleen op het zuidelijkste appartementengebouw is het geluid ook boven de grenswaarde. Hier zijn niet geluidgevoelige gevels nodig.

Geluidbeleid

Op de woningen waar de standaardwaarde van 53 dB wordt overschreden, voldoen de geluidniveaus niet aan de streefwaarde van 53 dB uit het geluidbeleid.

Wel wordt voldaan aan de bovengrens van 63 dB. Tussen de streefwaarde en bovengrens kunnen woningen worden toegestaan wanneer maatregelen zijn onderzocht.

Maatregelen

Bronmaatregelen

Wij beschouwen hier het provinciale wegverkeer, waar de provincie het bevoegd gezag van is.

1. Bronmaatregel

Het toepassen van een stiller wegdek op de provinciale weg in de vorm van akoestisch geoptimaliseerd SMA over een lengte van 1 km geeft een geluidreductie van circa 2 dB. Hiermee wordt voor woningen in de noordelijke helft van het plan het geluid door de provinciale weg tot de standaardwaarde teruggebracht. Voor het zuidelijke deel wordt de standaardwaarde nog wel overschreden, maar wordt wel op alle woningen voldaan aan de grenswaarde.

De rijsnelheid beperken is niet wenselijk, gezien de functie van de provinciale weg. Bronmaatregelen zijn verkend en financieel niet haalbaar gebleken

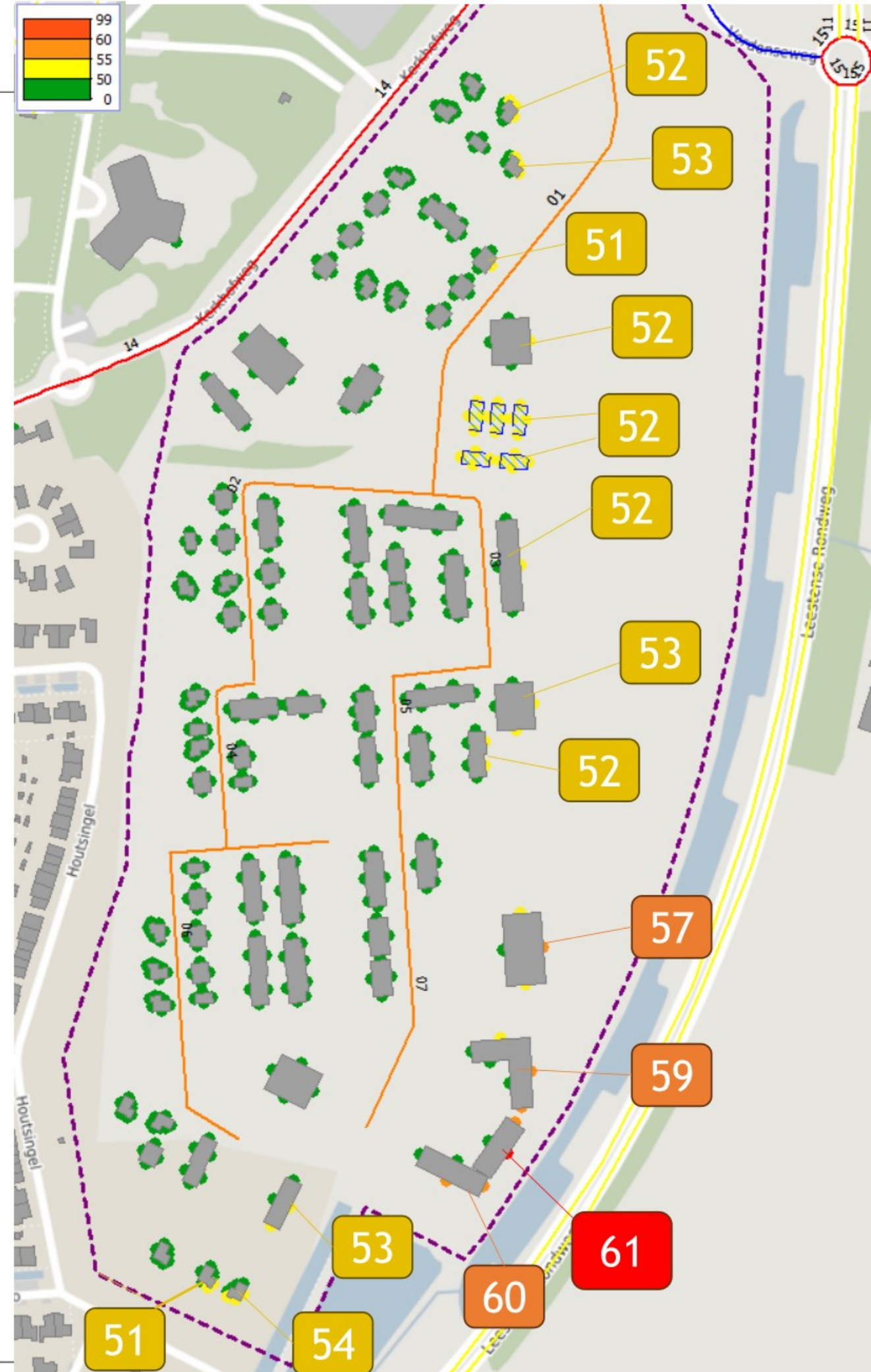
2. Scherm langs provinciale weg

Een schermmaatregel is het meest effectief wanneer deze dichtbij de bron of de ontvanger staat. Een scherm langs de provinciale weg (N314) van 2 meter hoog en 850 meter lang kan het geluid op het plan beperken tot onder de grenswaarde. Voor de woningen in de noordelijke helft van het plan wordt het geluid tot de standaardwaarde gereduceerd. Het opnemen van een geluidscherm is landschappelijk en stedenbouwkundig niet gewenst.

3. Afstand vergroten

Door de appartementengebouwen waar de grenswaarde wordt overschreden 10 meter meer naar het westen te positioneren ontstaat meer afstand tussen de provinciale weg en de woningen. Op deze manier wordt het geluid beperkt zodat er minder ingrijpende maatregelen voor de gevel die naar de provinciale weg nodig zijn (geen niet-geluidgevoelige gevels met bouwkundige maatregelen). Stedenbouwkundig is het verschuiven van deze gebouwen niet haalbaar gebleken.

Het nemen van aanvullende maatregelen is om stedenbouwkundige en exploitatie-technische redenen niet haalbaar.



Waterwoningen

Ten zuiden van het plangebied wil de gemeente een aantal waterwoningen mogelijk maken. Hier zijn diverse configuraties mogelijk. Uitgaande van de bouwhoogte voor rijwoningen van maximaal 3 bouwlagen, hanteren we een hoogte van 10 meter.

In de figuren hiernaast wordt het geluid door de provinciale weg op deze woningen weergegeven. De gemeentelijke wegen geven geen relevante geluidniveaus bij de waterwoningen.

Op de westgevel voldoet het geluid door het provinciale wegverkeer aan de standaardwaarde van 50 dB.

Op de andere gevels is het geluid boven de standaardwaarde. Voor alle vier de opties voldoet het geluid wel aan de grenswaarde van 60 dB.

Voor variant 3 wordt het hoogste geluid berekend, 59 dB. Maatgevend is de bovenste bouwlaag.

Effect op achterliggende bebouwing

Het afschermende effect van de waterwoningen op de achterliggende woningen in het woningbouwplan is beperkt. Het geluid neemt ongeveer 1 dB af en overschrijdt nog steeds de standaardwaarde.



Optie 1



Optie 2



Optie 3



Optie 4

Ontsluiting op Vordenseweg

De figuren geven het gezamenlijke geluid op de geluidgevoelige bestemmingen in en rond het plangebied bij de verschillende ontsluitingsopties.

Voor de verschillende planvarianten zijn dezelfde verkeersintensiteiten gebruikt, waarbij de helft van het planverkeer naar de Kerkhofweg gaat en een kwart naar het westen en oosten op de Vordenseweg.

Het gezamenlijke geluid wordt weergegeven omdat de Vordenseweg een provinciale weg is, en de Kerkhofweg en de wegen in het plan onder gemeentelijk beheer vallen.

Effect op bestaande woningen

Voor de woning Vordenseweg 18 neemt het geluid van 53 dB in de variant 2 toe met 1.5 dB toe tot 54 dB in de plansituatie. Voor variant 1 en 3 is de toename 1.1 dB. De toekomstige geluidbelasting is hier 54 dB.

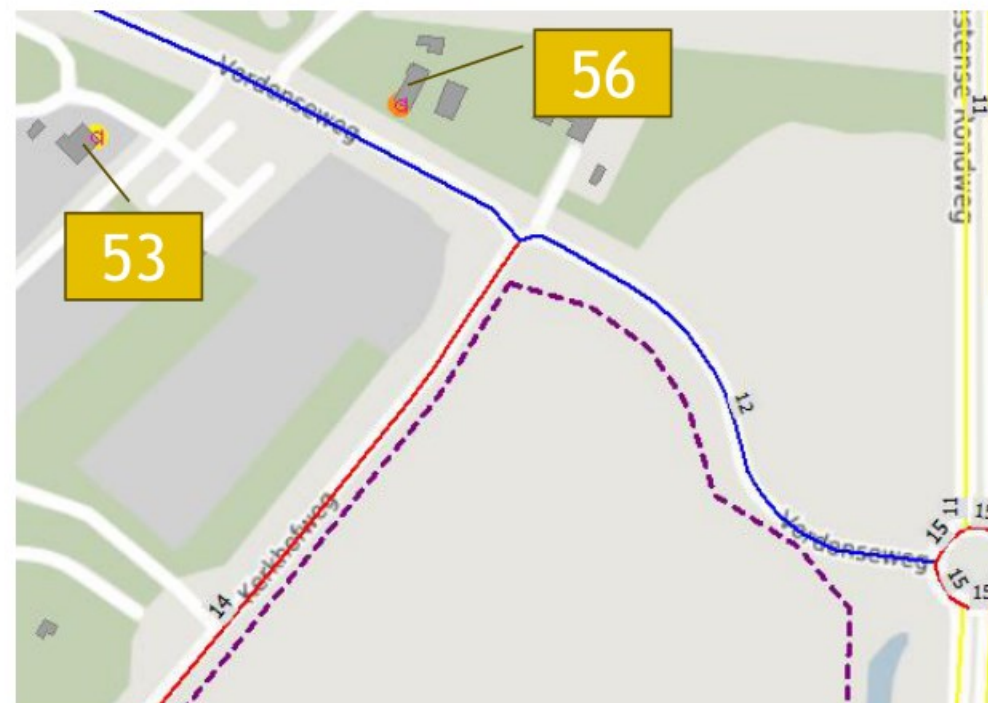
Voor de woning Vordenseweg 11 is het geluid 56 dB in de autonome situatie. Voor de variant 1, 2 en 3 is de toename respectievelijk 0.8 dB (zuidelijkere rotonde), 0.4 dB (kruising wordt rotonde) en 1.1 dB (LARGAS). Het geluid is in deze situaties 57, 56 en 57 dB.

De toename is maximaal 1.5 dB. Hiermee wordt voldaan aan de maximaal toegelaten toename door indirecte effecten uit het Bkl.

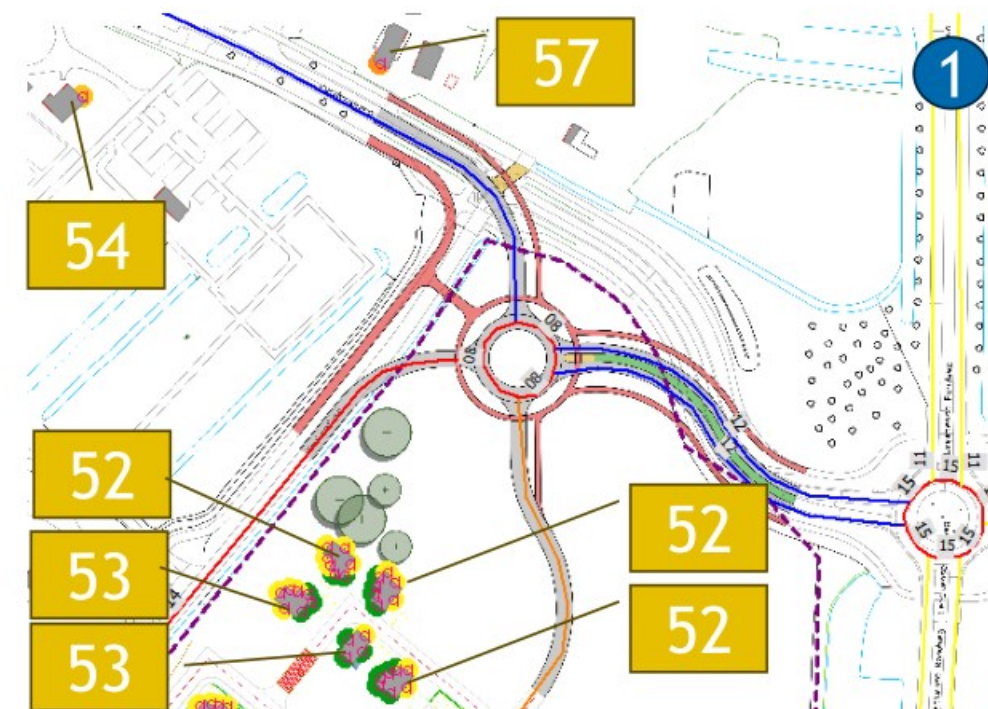
Effect op woningen in plan

Voor woningen in het plan is het maximale geluid 53 dB. Maatgevend zijn voor de westelijke woningen de gemeentelijke wegen. Hier wordt wel voldaan aan de voorkeurswaarde van 53 dB.

Voor de oostelijkere woningen is de maatgevende bron de provinciale wegen. Hier wordt de standaardwaarde van 50 dB overschreden, maar wel voldaan aan de grenswaarde. De verschillen tussen deze drie varianten zijn klein.



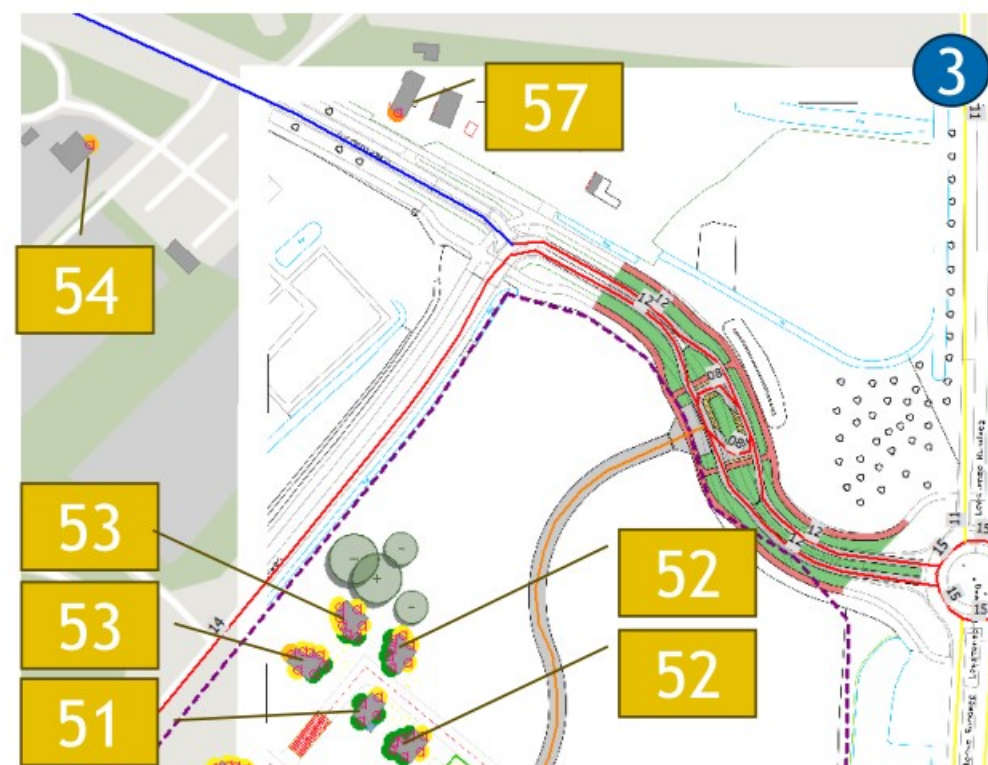
Geluid zonder plan (autonome situatie)



Geluid met zuidelijker rotonde



Geluid voor de situatie waarbij de kruising een rotonde wordt



Geluid met LARGAS

Ontsluiting op Kerkhofweg (voorkeursvariant)

De figuur geeft het gezamenlijke geluid op de geluidgevoelige bestemmingen in en rond het plangebied bij de ontsluiting op de kerkhofweg.

Uitgangspunt is dat de helft van het planverkeer naar de Kerkhofweg naar het zuiden gaat, en de helft naar het noorden, waar op de kruising een kwart naar het westen en oosten gaat op de Vordenseweg.

Effect op bestaande woningen

Voor de woning Vordenseweg 18 neemt het geluid van 53 dB in de autonome situatie toe met 1.5 dB toe tot 55 dB in de plansituatie.

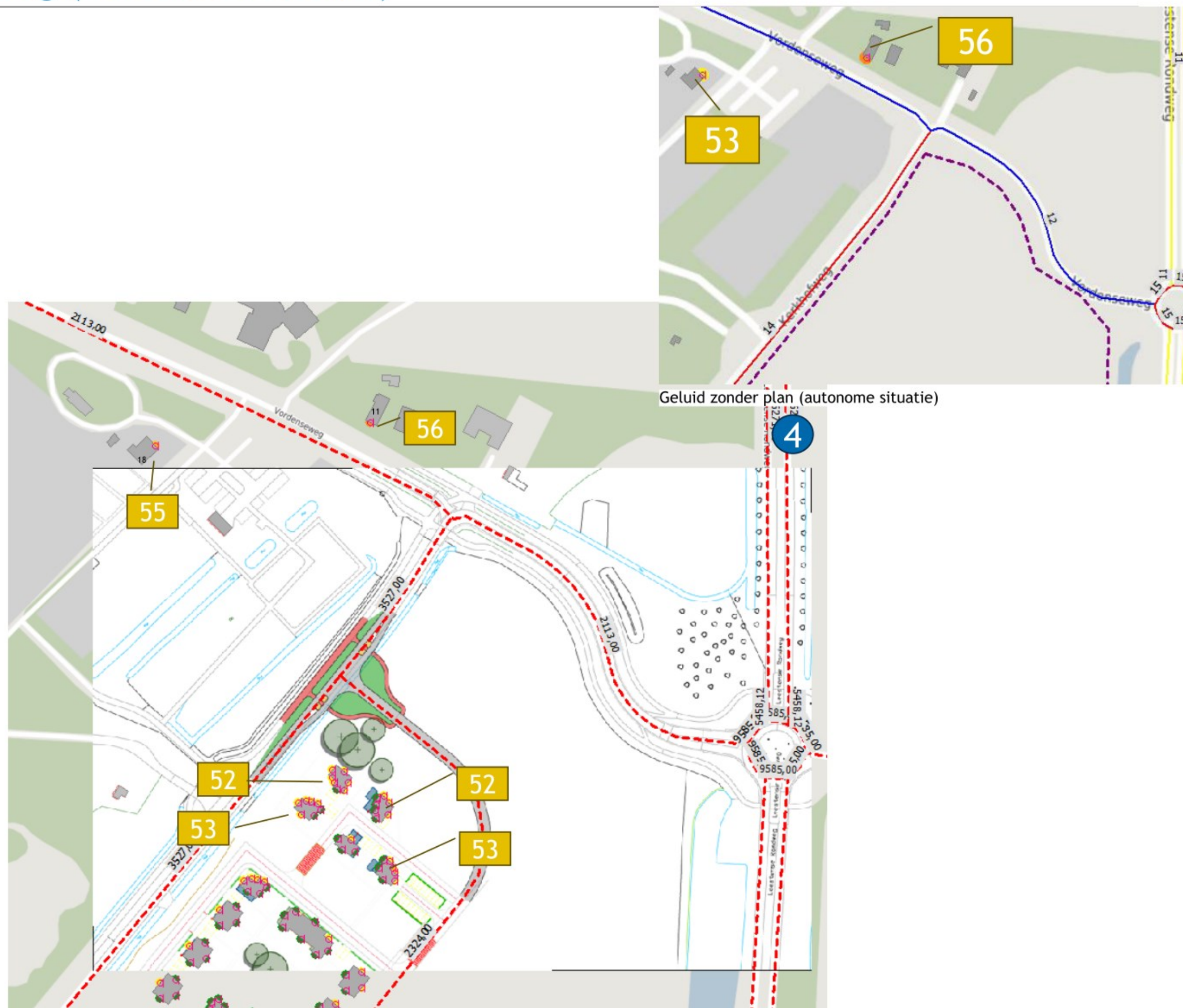
Voor de woning Vordenseweg 11 neemt het geluid van 56 dB in de autonome situatie met 0.5 dB toe tot 56 dB.

De toename is op de maatgevende bouwhoogte maximaal 1.5 dB. Hiermee wordt voldaan aan de maximaal toegelaten toename door indirecte effecten uit het Bkl. Als sprake is van een fysieke wijziging (reconstructie) dan is geen toename toegestaan, en dient de toename te worden weggenomen.

Effect op woningen in plan

Voor woningen in het plan is het maximale geluid 53 dB. Maatgevend zijn voor de westelijke woningen de gemeentelijke wegen. Hier wordt wel voldaan aan de voorkeurswaarde van 53 dB.

Voor de oostelijkere woningen is de maatgevende bron de provinciale wegen. Hier wordt de standaardwaarde van 50 dB overschreden, maar wel voldaan aan de grenswaarde.



Geluid met ontsluiting op Kerkhofweg (voorkeursvariant)

Effecten groei verkeer op bestaande woningen

In de figuren is het geluid door het wegverkeer zonder plan (autonome situatie) en met plan weergegeven.

De verschillende ontsluitingen van de wijk hebben geen extra akoestische effecten bij deze woningen. Uitgangspunt is dat het verkeer bij elke ontsluitingsvariant in vergelijkbare verhoudingen naar noord en zuid vertrekt.

Uit de figuren volgt dat het geluid op de woningen aan de Kerkhofweg met 1.8 dB toeneemt door de groei van het verkeer afkomstig van de nieuwe woonwijk.

Voor de woningen aan de Kerkhofweg is de toename groter dan 1.5 dB. Geluidbeperkende maatregelen zijn afgewogen:

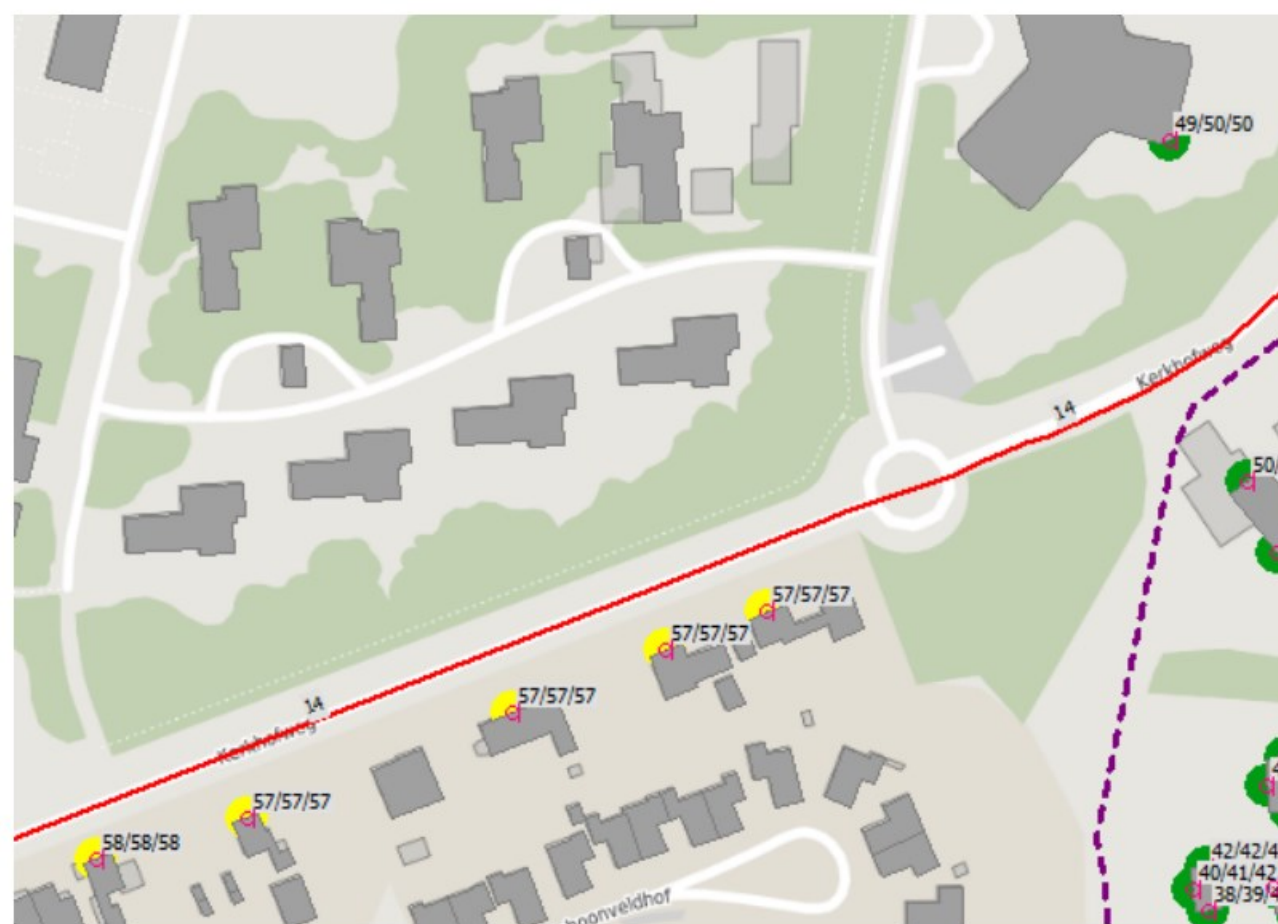
De wegen zijn voorzien van een standaard wegdektype. Door een stiller wegdek aan te leggen kan het geluid door de kerkhofweg met circa 2 dB gereduceerd worden. Hiermee kan de toename worden weggenomen. In de Kerkhofweg zitten diverse rotondes. Of het toepassen van een stiller wegdek door het wringende en optrekkende verkeer wenselijk is, moet de gemeente afwegen.

Een schermmaatregel is voor deze woningen niet goed mogelijk. De woningen staan dicht op de weg en door de grote hoeveelheid uitritten is geen ruimte aanwezig om een doeltreffend scherm te plaatsen.

Met de optredende geluidniveaus is ook in de toekomstige situatie nog steeds sprake van een goed woon- en leefklimaat, en daarmee ook van een veilige en gezonde fysieke leefomgeving.



Geluid zonder plan door Kerkhofweg op bestaande woningen



Geluid inclusief plan door Kerkhofweg op bestaande woningen

Conclusies

Gemeentelijk wegverkeer

Het geluid door de gemeentelijke wegen voldoet op het volledige plan aan de standaardwaarde van 53 dB.

Provinciaal wegverkeer

Op de tweedelijns bebouwing voldoet het geluid door de provinciale wegen aan de standaardwaarde van 50 dB.

Voor de eerstelijns woningen langs de provinciale weg wordt de standaardwaarde overschreden. Voor het zuidelijke appartementencomplex is het geluid 61 dB. Hier wordt ook de grenswaarde overschreden. Niet-geluidgevoelige gevels zijn nodig.

Geluidbeleid

Voor de woningen met geluid boven de standaardwaarde is het geluid op de gevel aan de achterzijde, die niet op de provinciale weg is gericht, wel onder de standaardwaarde. Deze gevel is als geluidluw te beschouwen.

Waterwoningen

Voor de waterwoningen is het geluid door de provinciale wegen 57 tot 59 dB. Dit voldoet aan de grenswaarde, maar niet aan de standaardwaarde. Het verschil tussen de vier ontwerpen is beperkt. De waterwoningen zorgen voor een beperkte extra afscherming op het woningbouwplan, maar zorgt er niet voor dat aan de standaardwaarde kan worden voldaan.

Indirecte effecten op bestaande woningen

Door de ontwikkeling van het plan neemt het verkeer op de wegen in de omgeving toe. Het geluid op de bestaande woningen in de omgeving neemt hierdoor ook toe.

Voor de woningen aan de Vordenseweg is de toename maximaal 1.5 dB.

Voor de woningen aan de Kerkhofweg is deze toename 1.8 dB. Deze toename is alleen onder voorwaarden mogelijk. Een bronmaatregel kan deze toename geheel wegnemen.

Ontsluiting wijk

De ontsluiting van de wijk gaat in de voorkeursvariant via de Kerkhofweg. Hierbij is sprake van een toename van geluid op de bestaande woningen. De toename is in alle varianten beperkt tot maximaal 1.5 dB.

De toename van geluid op de woningen wordt vooral veroorzaakt door het extra verkeer van het plan.

Maatregelen

Maatregelen zijn onderzocht. Met bron of schermmaatregelen kan het geluid worden verminderd, maar niet aan de standaardwaarde worden voldaan.

De maatregelen stuiten ook op bezwaren van financiële, landschappelijke, stedenbouwkundige en exploitatie technische aard en zijn daarmee niet haalbaar.

Vervolg

In dit akoestisch onderzoek hebben wij aannames gedaan over het extra verkeer van en naar het plangebied en hoe zich dit verspreid naar de omgeving. Voor het definitieve akoestisch onderzoek is Goudappel gevraagd om een verkeerskundige analyse te maken. De resultaten van dit onderzoek zullen worden toegevoegd aan het eindrapport.