



Herontwikkeling NOAD- terrein

Geluidonderzoek

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0481551.100
revisie 00
17 oktober 2023

Herontwikkeling NOAD-terrein

Geluidonderzoek

projectnummer 0481551.100
documentnummer -
revisie 00
17 oktober 2023

Auteurs

Raphuel Pellegrom

Opdrachtgever

Gemeente Tilburg
T.a.v. Manou Ruhe
Postbus 90155
5000 LH TILBURG

Colofon

Projectgroep

Jesse Pfrommer
Raphuel Pellegrom

Tekstbijdragen

-

Fotografie

-

Vormgeving

-

Gecontroleerd

Bernice Kuijpers

datum
17 oktober 2023

beschrijving
PRAATSTUK

vrijgave
Marloes van de Klundert

Inhoudsopgave

1.	Waarom een geluidonderzoek?	4
2.	Verbeelding van het plan NOAD-terrein	5
3.	Beoordelingssystematiek van geluid in een bestemmingsplan	7
3.1	Sectorale geluidwetgeving	7
3.2	Niet-sectorale geluidregelgeving	7
4.	Van toepassing zijnde regelgeving	9
4.1	Sectorale geluidregelgeving	9
4.1.1	Wet geluidhinder	9
4.1.2	Bouwbesluit 2012 (geluidsbelasting binnen gebouwen)	11
4.1.3	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht/Activiteitenbesluit milieubeheer	11
4.2	Niet-sectorale geluidregelgeving	11
4.2.1	Algemene wet bestuursrecht	11
4.2.2	Wet ruimtelijke ordening	11
4.2.3	VNG-Brochure Bedrijven en Milieuzonering	12
5.	Toets aan de sectorale geluidregelgeving ('kwantitatief')	13
5.1	Wet geluidhinder	13
5.1.1	Wegen	13
5.1.2	Industrieterreinen	13
5.1.3	Cumulatie	13
5.1.4	Hogere waardenbeleid gemeente Tilburg	14
5.2	Bouwbesluit 2012	15
5.3	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht/Activiteitenbesluit milieubeheer	15
6.	Toets aan de niet-sectorale regelgeving ('kwalitatief')	18
6.1	Algemene wet bestuursrecht	18
6.2	Wet ruimtelijke ordening	18
6.2.1	Goede ruimtelijke ordening	18
7.	Beschouwing mitigerende maatregelen	21
7.1	Bron- en overdrachtsmaatregelen wegen	21
7.2	Individuele inrichtingen	21
7.3	Ontvangermaatregelen (geluidsbelasting binnen gebouwen)	21
8.	Conclusie en adviezen	23
8.1	Algemene beschouwing	23
8.2	Vast te stellen hogere waarden Wet geluidhinder	23
8.3	In te zetten mitigerende maatregelen	24
8.4	Beschouwing goede ruimtelijke ordening en zorgvuldige voorbereiding besluit	23

1. Waarom een geluidonderzoek?

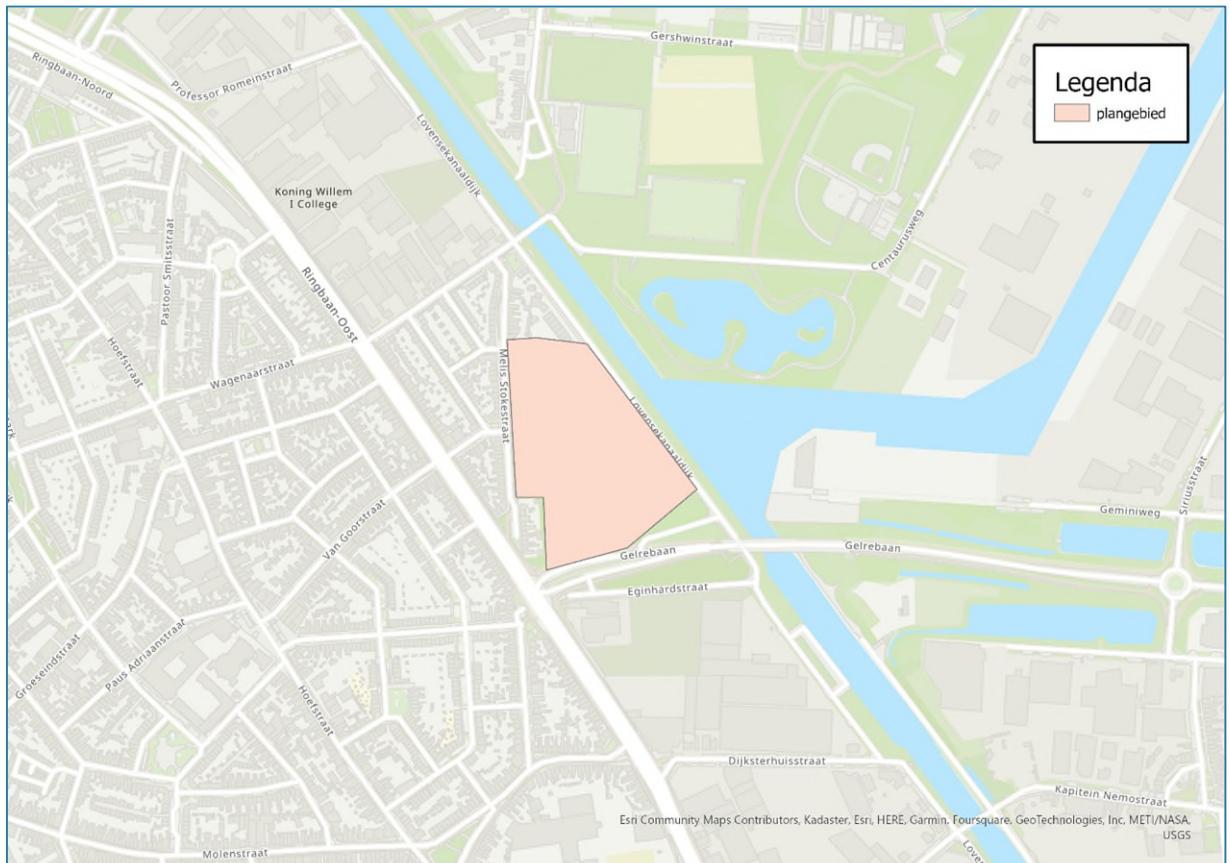
De gemeente Tilburg heeft het voornemen om voor het NOAD-terrein een bestemmingsplan vast te stellen voor het mogelijk maken van nieuwe (grondgebonden) woningen. Bij het vaststellen van dit bestemmingsplan dient zij geluidgrenswaarden in acht te nemen, voortvloeiende uit de Wet geluidhinder en Wet algemene bepalingen omgevingsrecht/Activiteitenbesluit milieubeheer. Bovendien dient zij bij de vaststelling van het bestemmingsplan te motiveren dat er sprake zal zijn van een zogenaamde 'goede ruimtelijke ordening' zoals bedoeld in de Wet ruimtelijke ordening, en dient zij op grond van de Algemene wet bestuursrecht alle belangen af te wegen.

Op voorhand staat al vast dat er in het gebied hoge geluidbelastingen zullen optreden, aangezien het plangebied vlak nabij twee drukke wegen is gelegen, de Ringbaan-Oost en de Gelrebaan. Bovendien is op relatief korte afstand van het NOAD-terrein het industrieterrein Loven gesitueerd. Op voorhand staat daarom al vast dat de gemeente Tilburg met behulp van dit geluidonderzoek op zoek gaat naar een compromis tussen onvermijdelijke stadsgeluiden en aangenaam en gezond wonen.

DRAFTSTUK

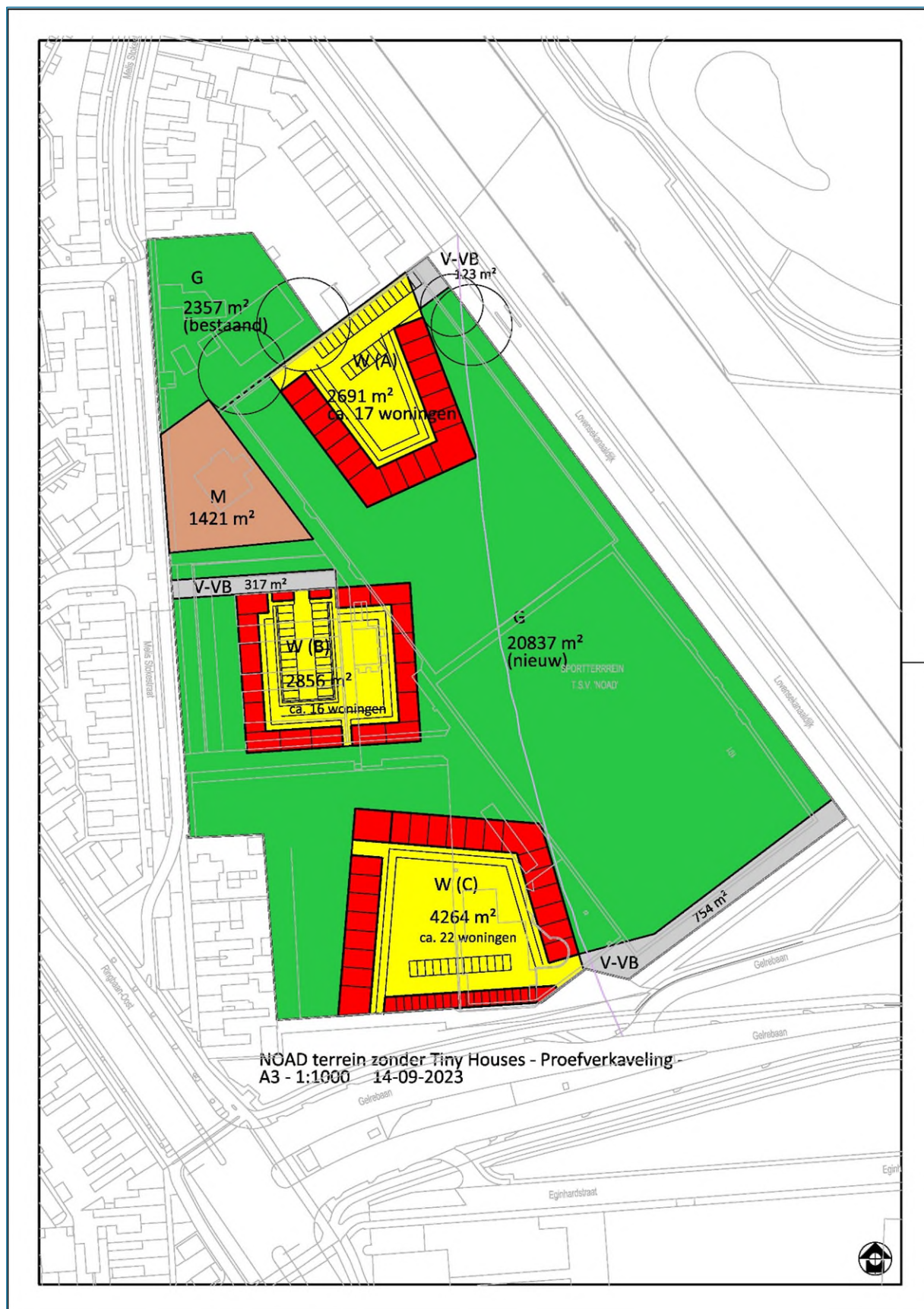
2. Verbeelding van het plan NOAD-terrein

In Figuur 1 is de locatie van het plangebied aangeduid. Aan de westzijde ervan ligt de ontsluitingsweg Ringbaan-Oost, aan de zuidzijde de Gelrebaan en aan de oostzijde industrieterrein Loven.



Figuur 1 Locatie plangebied NOAD-terrein

In Figuur 2 is een verbeelding weergegeven van de proefverkaveling d.d. 19 september 2023. Het stedenbouwkundige plan is nog niet definitief vastgesteld, de randen van het bestemmingsvlak van de woonbestemming wel. In deze proefverkaveling zijn de nieuw te bouwen woningen – in totaal ongeveer 55 stuks – gesitueerd op de rand van het bouwvlak, en daarmee voor geluid worst-case. De geluidbelasting aan de gevel van deze nieuwe woningen is daarmee een goede maat van de maximaal mogelijke geluidbelastingen. Het uitgangspunt betreft grondgebonden woningen met ten hoogste 3 geluidgevoelige bouwlagen.



Figuur 2 Verbeelding proefverkaveling d.d. 19 september 2023 (de grijze lijn door het plangebied geeft de ligging van de geluidzone van industrieterrein Loven weer)

3. Beoordelingssystematiek van geluid in een bestemmingsplan

Bij het vaststellen van een bestemmingsplan krijgt men te maken met dwingende geluidnormen en minder dwingende geluidnormen (motiveringsplicht).

3.1 Sectorale geluidwetgeving

Specifieke geluidnormen zijn opgenomen in:

- Wet geluidhinder (o.a. regels voor wegen en industrieterreinen¹), en
- Hogere waarden beleid gemeente Tilburg d.d. april 2015 (waarin de beleidsregels zijn verwoord voor de Wet geluidhinder thema's, inclusief de beoordeling van cumulatieve geluideffecten), en
- Activiteitenbesluit milieubeheer (algemene geluidnormen en eventuele maatwerkvoorschriften voor zogenaamde type A- en B-inrichtingen), en
- Omgevingsvergunning milieu (specifieke geluidvoorschriften voor een type C-inrichting), en
- Bouwbesluit 2012 (algemene regels voor bouwwerken).

De wettelijke beoordelingsmethodiek maakt onderscheid tussen nieuwe/bestaande gevoelige gebouwen (hier enkel nieuwe woningen) en nieuwe/bestaande geluidbronnen (hier vooral bestaande wegen en een bestaand industrieterrein/bestaande inrichtingen). De beoordeling van geluid is onder te verdelen in drie maatgevende planologische toets-situaties:

1. Nieuw gevoelig gebouw nabij bestaande geluidbron (het geval bij de ontwikkeling van het NOAD-terrein), en
2. Bestaand gevoelig gebouw nabij een nieuwe geluidbron (niet van toepassing), en
3. Nieuw gevoelig gebouw nabij een nieuwe geluidbron (niet van toepassing).

Ook is de combinatie 'bestaand gevoelig gebouw en bestaande geluidbron' mogelijk, maar hiervoor gelden geen normen. Of een dergelijke combinatie voldeed aan de geluidnormen werd getoetst op het moment dat die functies voor het eerst in het bestemmingsplan werden opgenomen.²

De regelgeving is zo van opzet dat in eerste instantie een prognose dient te worden gemaakt van de optredende geluidbelastingen bij gevoelige gebouwen in de voorgestelde eindsituatie, doorgaans met een doorkijk van 10 jaar vooruit, en – wanneer blijkt dat de geprognosticeerde geluidbelastingen niet voldoen aan de norm of onacceptabel blijken – vervolgens een onderzoek naar de mogelijke mitigerende maatregelen aan de bron (bv. de weg), de overdracht (bv. een geluidscherm), of bij de ontvanger (bv. geluidwerende beglazing).

Wanneer er nieuwe gevoelige gebouwen nabij bestaande inrichtingen worden geprojecteerd, dan bestaat de kans dat die inrichting niet meer kan voldoen aan de geldende geluidnormen. Ter bescherming van deze inrichtingen ('wie het eerst komt die het eerst maalt') dient duidelijk te zijn hoe bij vaststelling van het bestemmingplan hun rechten en belangen zijn afgewogen en geborgd.

3.2 Niet-sectorale geluidregelgeving

Minder dwingende geluidnormen vloeien voort uit de Wet ruimtelijke ordening en de Algemene wet bestuursrecht.

De Wet ruimtelijke ordening verplicht het bevoegd gezag te allen tijde motiveren dat er sprake zal zijn van een 'goede ruimtelijke ordening' bij de vaststelling van een bestemmingsplan, maar kent geen specifieke

¹ In de Wet geluidhinder zijn ook regels opgenomen voor spoorwegen. Dergelijke geluidbronnen zijn echter niet nabij het plangebied gelegen, waardoor deze regelgeving hier niet van toepassing is.

² De Wet geluidhinder kent ook nog zogenaamde saneringssituaties ('scheefgegroeide situaties uit het verleden'), maar een dergelijke geluidtoets hoeft niet plaats te vinden bij het vaststellen van het bestemmingsplan.

geluidnormen. Wat de ‘goede ruimtelijke ordening’ precies is is niet gedefinieerd. Uit jurisprudentie van de afgelopen jaren blijkt dat geluid wordt gezien als een belangrijk aspect bij de beoordeling van de ‘goede ruimtelijke ordening’ met het oog op nadelige gezondheidseffecten bij hoge geluidbelastingen. Vrij vertaald is de jurisprudentiële ‘dat er wordt voldaan aan de geluidnormen uit de sectorale regelgeving is een indicatie dat er sprake zal zijn van een goede geluidskwaliteit, maar dat is geen vanzelfsprekendheid; er zal dan ook aandacht moeten worden geschonken aan de geluidaspecten die niet met de sectorale regelgeving zijn gereguleerd’.

N.B. Bij de beoordeling of er sprake zal zijn van een goede ruimtelijke ordening speelt o.a. de impact van het totale plan op de bestaande omgeving. Wellicht zorgt de verkeer aantrekkende werking voor hogere geluidbelastingen/meer hinder, of zorgt de nieuwbouw voor nadelige geluidreflecties? Ook deze aspecten zijn meegenomen in het onderzoek en de analyses.

In de Algemene wet bestuursrecht is opgenomen dat een bestuursorgaan – zoals de gemeente Tilburg – bij de voorbereiding op een besluit de nodige kennis omtrent de relevante feiten en de af te wegen belangen vergaart. Ook dat zij de rechtstreeks bij het besluit betrokken belangen dient te afwegen, voor zover die niet uit een wettelijk voorschrift of uit de aard van de uit te oefenen bevoegdheid een beperking voortvloeit. De voor een of meer belanghebbenden nadelige gevolgen van een besluit mogen niet onevenredig zijn in verhouding tot de met het besluit te dienen doelen. Dit sluit naadloos aan op de jurisprudentiële inzake de ‘goede ruimtelijke ordening’.

De relevante bepalingen uit de Wet ruimtelijke ordening en de Algemene wet bestuursrecht maken dat geluid in de brede context van de ontwikkeling van het NOAD-terrein moeten worden gezien. Naast de toets aan de sectorale geluidregelgeving beoogt deze rapportage dan ook de gemeente Tilburg te voorzien van voldoende kennis omtrent de relevante feiten en de af te wegen belangen zodat zij een zorgvuldig afgewogen besluit kan nemen.

Richtlijnen geluidregelgeving

Voor het opnemen van nieuwe inrichtingen nabij bestaande/nieuwe gevoelige gebouwen is de handreiking “Bedrijven en milieuzonering” van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (NSG) een hulpmiddel voor een eerste planologische evaluatie, o.a. op het milieuthema geluid. Deze brochure werkt met richtafstanden voor geluid, uitgaande van een bedrijfscategorie en omgevingstypering. Alhoewel de brochure vooral is geschreven als planologisch instrument voor de beoordeling van de toelaatbaarheid van nieuwe inrichtingen nabij bestaande geluidgevoelige gebouwen, wordt de systematiek uit de brochure ook vaak gebruikt om een eerste inschatting te maken voor het toelaten van nieuwe geluidgevoelige gebouwen nabij bestaande inrichtingen. De brochure houdt echter geen rekening met de bestaande (maatwerk) rechten van die inrichtingen. Daarom dat de beschouwing van de richtafstanden slechts een grove indicatie betreft. In paragraaf 5.3 is expliciet ingegaan op de geluidrechten van bestaande inrichtingen.

4. Van toepassing zijnde regelgeving

In dit hoofdstuk is op hoofdlijnen een toelichting gegeven op de op dit project van toepassing zijnde onderdelen van de geluidregelgeving.

4.1 Sectorale geluidregelgeving

In de sectorale geluidregelgeving zijn specifieke geluidnormen opgenomen. Het is van belang om te beoordelen of met de vaststelling van het bestemmingsplan aan deze geluidnormen zal worden voldaan.

4.1.1 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder zijn geluidnormen opgenomen voor industrieterreinen, wegen en spoorwegen. In de directe nabijheid van het plangebied zijn geen spoorwegen gelegen.

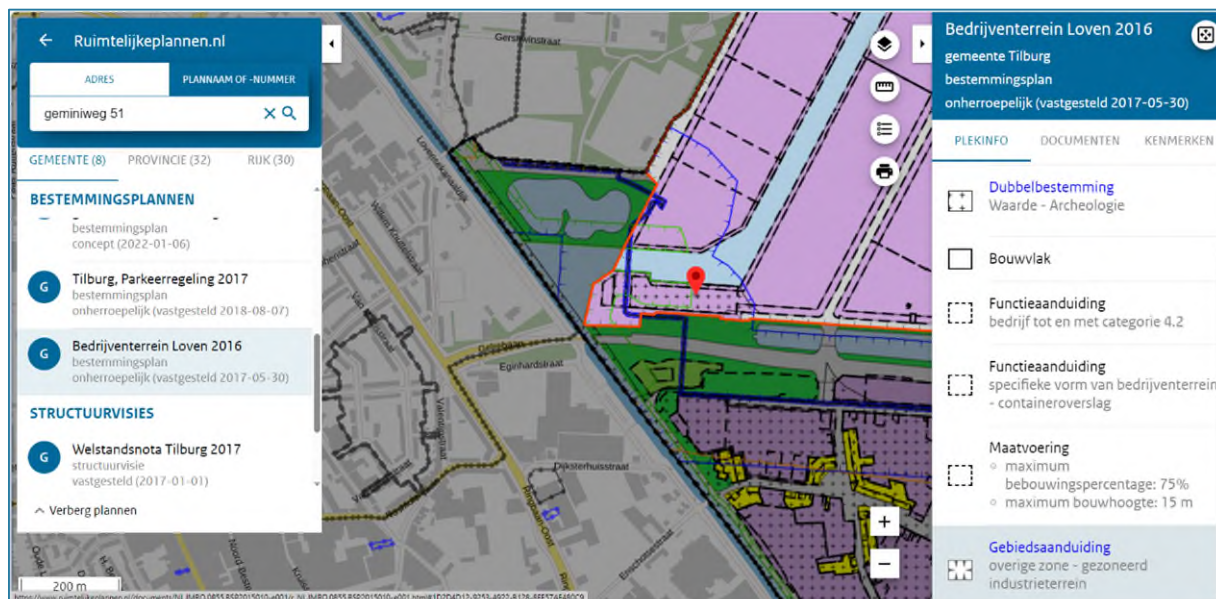
4.1.1.1 Wegen

In artikelen 82 en 83 van de Wet geluidhinder zijn voor deze stedenbouwkundige situatie een ten hoogste toelaatbare geluidbelasting ('voorkeursgrenswaarde') opgenomen van 48 dB, en een maximaal vast te stellen hogere waarde van 63 dB ('maximale ontheffingswaarde'; artikel 83, lid 2, Wet geluidhinder). Een geluidbelasting gelijk aan of lager dan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting is altijd toegestaan, en een geluidbelasting hoger dan de maximaal vast te stellen hogere waarde is niet toegestaan. Een geluidbelasting hoger dan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting en lager of gelijk aan de maximaal vast te stellen hogere waarde is enkel toegestaan onder bepaalde voorwaarden, waarbij er een zogenaamde "hogere waarde" dient te worden vastgesteld door het college. Wanneer het college een hogere waarde vaststelt, dan dient zij erop toe te zien dat de geluidbelasting in de gevoelige ruimtes van de gebouwen zal voldoen aan de norm uit het Bouwbesluit 2012, zijnde 33 dB (artikel 3.1, lid 1, Bouwbesluit 2012).

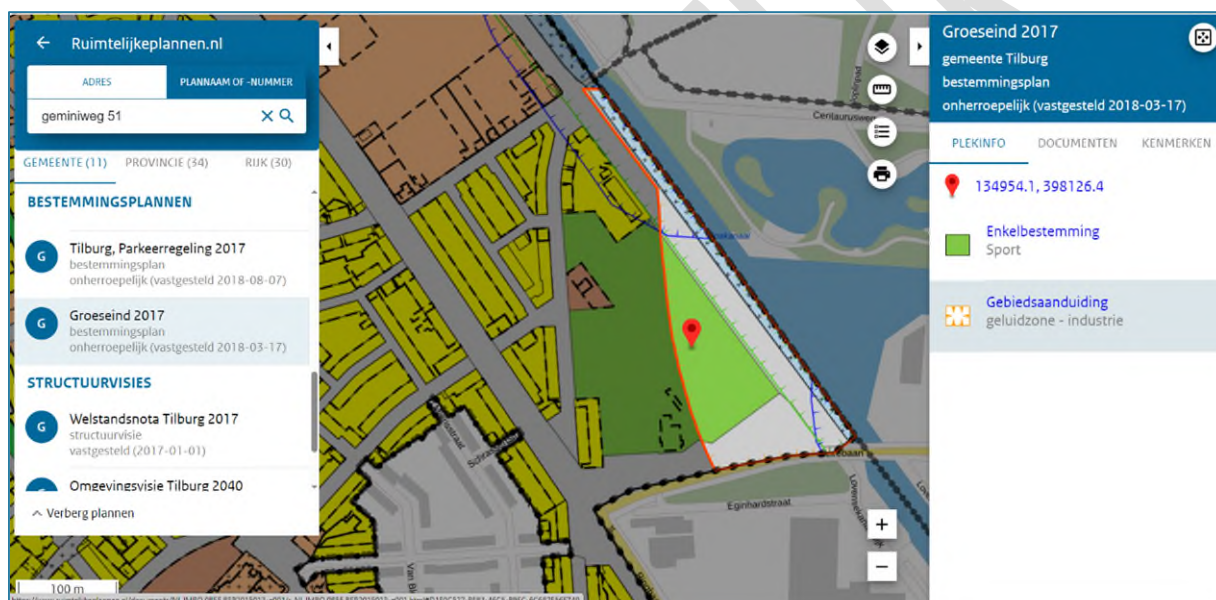
4.1.1.2 Industrieterreinen

Een industrieterrein is een bedrijventerrein dat de vestiging van zogenaamde 'grote lawaaimakers' toelaat. In het bestemmingsplan is voor zo'n industrieterrein een geluidzone opgenomen. Buiten deze geluidzone mag de geluidbelasting vanwege dat industrieterrein de waarde van 50 dB(A) niet te boven gaan. Binnen de begrenzing van deze geluidzone is hoofdstuk V "Zones rond industrieterreinen" uit de Wet geluidhinder van toepassing. De geluidzonering is daarmee in feite een planologisch instrument dat een scheiding aanbrengt tussen industrie en te beschermen geluidgevoelige objecten.

Nabij het plangebied is het industrieterrein Loven gesitueerd (zie Figuur 3). Bij de ontwikkeling van het NOAD-terrein zijn de nieuw te projecteren woningen bewust buiten de geluidzone van dit industrieterrein gesitueerd (zie Figuur 4). Als gevolg daarvan is dit onderdeel van de Wet geluidhinder niet van toepassing op het vast te stellen bestemmingsplan.



Figuur 3 Impressie industrieterrein Loven (bron: ruimtelijkeplannen.nl)



Figuur 4 Verbeelding geluidzone industrieterrein Loven ter plaatse van het NOAD-terrein (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

4.1.1.3 Cumulatie

In het geval dat de geluidbelasting voor twee of meer geluidbronnen de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting overschrijdt dan mag de gemeente Tilburg op grond van artikel 110a, lid 6, Wet geluidhinder slechts een zogenaamde hogere waarde vaststellen indien dat naar hun oordeel niet leidt tot een onaanvaardbare cumulatieve geluidbelasting.

4.1.1.4 Hogere waardenbeleid gemeente Tilburg

In het "Hogere waarde beleid Gemeente Tilburg" d.d. april 2015 is verwoord hoe de gemeente omgaat met de beleidsvrijheid die zij heeft voor het vaststellen van hogere waarden tussen de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting en de wettelijk maximaal vast te stellen hogere waarde. Op hoofdlijnen komt het erop neer dat er sprake moet zijn van een acceptabel woon- en leefklimaat. En dat is volgens het beleidsdocument het geval wanneer een woning beschikt over een geluidluwe zijde ($L_{cum} \leq 55$ dB) waardoor ventilatie mogelijk is en een

geluidluwe buitenruimte. Aan de geluidluwe zijde moet per woning minimaal één verblijfsruimte zijn gelegen, bij voorkeur de slaapkamer. Deze regel geldt pas bij een geluidbelasting >53 dB voor wegverkeer en 60 dB voor railverkeer.

Aanvullend is opgenomen dat bij het toetsen aan de geluidnorm voor het binnenniveau (zie paragraaf 4.1.2) aanvullend op de wettelijke bepalingen uitgegaan moet worden van de (energetisch) gecumuleerde geluidbelasting.

4.1.2 Bouwbesluit 2012 (geluidsbelasting binnen gebouwen)

In hoofdstuk 3 “Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid” van het Bouwbesluit 2012 is vastgelegd wat het maximaal toegestane binnenniveau is voor nieuwe woningen. In het geval voor een woning op grond van de Wet geluidhinder een zogenaamd hogere waardenbesluit is genomen voor weg- of railverkeer, dan mag het binnenniveau niet meer dan 33 dB bedragen als gevolg van deze geluidbronnen (artikel 3.1, lid 1, Bouwbesluit 2012).

4.1.3 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht/Activiteitenbesluit milieubeheer

Inrichtingen – al dan niet gesitueerd op een industrieterrein – hebben het recht voor het mogen verrichten van bepaalde activiteiten. In het geval van zogenaamde type A en B inrichtingen hebben zij dit recht op grond van een melding in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Type C inrichtingen hebben een dergelijk recht op grond van een vergunning op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. Hun activiteiten zijn onlosmakelijk verbonden met een bepaalde geluidemissie. Het kan zijn dat op grond van zogenaamde maatwerkvoorschriften of specifieke geluidvoorschriften in de vergunning een specifieke afweging is gemaakt ten aanzien van de geluidemissie naar de omgeving. Het toelaten van nieuwe woningen op het NOAD-terrein mag niet strijdig zijn met de rechten die deze inrichtingen reeds hebben. Bij de vaststelling van het bestemmingsplan moet duidelijk zijn hoe de rechten van de inrichtingen zijn afgewogen en zijn geborgd.

N.B. Anders dan bij een beoordeling op grond van de Wet geluidhinder wordt bij de beoordeling van de geluidemissie op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht dan wel het Activiteitenbesluit milieubeheer ook rekening gehouden met het maximale geluidniveau L_{Amax} ('piekgeluidniveau'). Iets waarmee planologische instrumenten zoals de handreiking Bedrijven en Milieuzonering (zie paragraaf 4.2.3) weinig tot geen rekening mee houden.

4.2 Niet-sectorale geluidregelgeving

4.2.1 Algemene wet bestuursrecht

De belangrijkste regels van het bestuursrecht staan in de Algemene wet bestuursrecht. De Algemene wet bestuursrecht vermeldt hoe de overheid besluiten moet voorbereiden en bekendmaken. Ook staat hierin dat het bestuursorgaan – zoals de gemeente Tilburg – zorgvuldig moet voorbereiden en daarbij de rechtstreeks bij het besluit betrokken belangen afweegt voor zover niet uit een wettelijk voorschrift of uit de aard van de uit te oefenen bevoegdheid een beperking voortvloeit (Afdeling 3.2 “Zorgvuldigheid en belangenafweging”). Uit de jurisprudentie van de voorgaande jaren is duidelijk op te maken dat de Raad van State hieraan veel waarde hecht. Een besluit dat niet aantoonbaar alle belangen heeft afgewogen loopt het kans te worden vernietigd.

4.2.2 Wet ruimtelijke ordening

Bij de vaststelling van een bestemmingsplan moet de raad op grond van de Wet ruimtelijke ordening bestemmingen aanwijzen en regels geven die de raad uit een oogpunt van een goede ruimtelijke ordening nodig acht. Het begrip ‘goede ruimtelijke ordening’ is echter niet specifiek gedefinieerd en laat ruimte over voor interpretatie. Uit de jurisprudentie van de voorgaande jaren is wel duidelijk dat het milieuthema geluid ook van invloed kan zijn op de ‘goede ruimtelijke ordening’. De raad heeft een zekere beleidsruimte en moet de betrokken belangen afwegen. De Raad van State beoordeelt aan de hand van de beroepsgronden of het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan in overeenstemming is met het recht. De Raad van State stelt niet zelf

vast of het plan in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening, maar beoordeelt aan de hand van die gronden of de raad zich in redelijkheid op het standpunt heeft kunnen stellen dat het plan strekt ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening.

Verder blijkt uit jurisprudentie dat het feit dat wordt voldaan of kan worden voldaan aan de in de sectorale regelgeving gestelde eisen voor de geluidbelasting, indiceert dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Maar ook dat dit betekent dat er niet zondermeer dat een aanvaardbaar woon- en leefklimaat is gegeven. De raad moet bij de belangenafweging een oordeel geven over de (impact op de) woon- en leefkwaliteit van de belanghebbenden. Voor zover aan de orde moet die beoordeling ook zien op inde sectorale wetten niet betrokken aspecten. Heeft de raad bij de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat bij de woningen niet alle relevante factoren betrokken, dat is er een verhoogd risico dat de Raad van State oordeelt dat het bestemmingsplan in strijd met de vereiste zorgvuldigheid werd voorbereid zoals bedoeld in de Algemene wet bestuursrecht artikel 3:2 (zie paragraaf 4.2.1) en zij het besluit vernietigt.

In het geval van het NOAD-terrein is het belangrijk om te realiseren dat het feit dat de woningen buiten de geluidzone van industrieterrein Loven worden geprojecteerd – en daarmee de Wet geluidhinder niet van toepassing is – niet automatisch betekent dat er sprake zal zijn van een goede ruimtelijke ordening.

4.2.3 Handreiking Bedrijven en Milieuzonering

De handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) wordt gebruikt voor het plannen en toetsen van ruimtelijke ontwikkelingen. Met behulp van de handreiking kan de gemeente zorgen voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordeningspraktijk. Alhoewel de handreiking zelf niet tot de sectorale regelgeving wordt gerekend is deze inmiddels al dermate vaak behandeld door de bestuursrechter dat de handreiking gezien kan worden als pseudo-wetgeving.

Goede ruimtelijke ordening kan hinder en gevaar voorkomen. Dit kan door voldoende afstand te houden tussen milieubelastende activiteiten (zoals bedrijven) en gevoelige functies (zoals woningen). In de handreiking staan uitgebreide lijsten met richtafstanden. Sinds 1986 geeft de VNG de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' uit'. In het verleden werd de handreiking ook wel het Groene Boekje genoemd. De meest actuele uitgave dateert van 2009.

Alhoewel de brochure vooral is geschreven als planologisch instrument voor de beoordeling van de toelaatbaarheid van nieuwe inrichtingen nabij bestaande geluidgevoelige gebouwen, wordt de systematiek uit de brochure ook vaak gebruikt om een eerste inschatting te maken voor het toelaten van nieuwe geluidgevoelige gebouwen nabij bestaande inrichtingen. De brochure houdt echter geen rekening met de bestaande (maatwerk) rechten van die inrichtingen (zie paragraaf 4.1.3). Daarom dat de beschouwing van de richtafstanden slechts een grove indicatie betreft. In paragraaf 5.3 is expliciet ingegaan op de geluidrechten van bestaande inrichtingen.

5. Toets aan de sectorale geluidregelgeving ('kwantitatief')

5.1 Wet geluidhinder

5.1.1 Wegen

De in het bestemmingsplan op te nemen nieuwe woningen liggen in een of meerdere geluidzones (artikelen 74 en 75 Wet geluidhinder) van de volgende wegen:

1. Centaurusweg
2. Eginhardstraat
3. Gelrebaan
4. Geminiweg
5. Lovensekanaaldijk
6. Ringbaan-Oost
7. Van Meterenstraat

De geprognosticeerde maximaal optredende geluidbelasting van deze wegen – wanneer geen aanvullende geluidmaatregelen worden getroffen (zie hoofdstuk 7) – is weergegeven in Tabel 1.

Weg	Nieuwe woningen blok A	Nieuwe woningen blok B	Nieuwe woningen blok C
Centaurusweg (50 km/uur)	38	35	34
Eginhardstraat (50 km/uur)	21	24	39
Gelrebaan (50 km/uur)	39	41	53
Geminiweg (50 km/uur)	24	28	29
Lovensekanaaldijk (50 km/uur)	51	42	42
Ringbaan-Oost (50 km/uur)	43	47	55
Van Meterenstraat (50 km/uur)	19	26	25

Tabel 1 Geprognosticeerde geluidbelastingen inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder [dB]

De in Tabel 1 rood gemarkeerde cellen duiden aan voor welke wegen en woonblokken de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB (artikel 82 Wet geluidhinder) zullen worden overschreden. Bij het meest zuidelijk geprojecteerde woonblok C is de geluidbelasting het hoogst. Daar wordt de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting overschreden door de Gelrebaan (+5 dB) en de Ringbaan-Oost (+7 dB). Verder treedt enkel nog bij het meest noordelijk geprojecteerde bouwblok A een overschrijding op als gevolg van de Lovensekanaaldijk (+3 dB), waarlangs dit bouwblok is geprojecteerd.

Bij geen van de nieuwe woningen zal de maximaal vast te stellen hogere waarde van 63 dB (artikel 83, lid 2, Wet geluidhinder) worden overschreden. Dat betekent dat het plan uitvoerbaar is en de gemeente de beleidsvrijheid heeft om hogere waarden vast te stellen (zie ook paragraaf 8.2).

5.1.2 Industrierterreinen

In Figuur 2 van hoofdstuk 2 is te zien dat bij het vaststellen van de bestemmingsvlakken ervoor gezorgd is dat de nieuwe woningen buiten de geluidzone van industrierrein Loven zullen komen te liggen. Dat houdt in dat een toets aan de Wet geluidhinder op het thema industrielawaai niet aan de orde is.

5.1.3 Cumulatie

De gemeente Tilburg mag enkel hogere waarden vaststellen indien dit naar hun oordeel niet zal leiden tot onaanvaardbare cumulatieve geluidbelastingen (artikel 110a, lid 6, Wet geluidhinder). In bijlage I van het Reken-

en meetvoorschrift geluid 2012 is een voorschrift opgenomen hoe de cumulatieve geluidbelasting $L_{CUM,VL}$ te berekenen, rekening houdende met de dosis- en effectrelaties van verschillende geluidbronssoorten. In het geval van het NOAD-terrein is er op grond van de Wet geluidhinder enkel sprake van wegverkeersgeluid. In de onderste regel van Tabel 2 zijn de geprognosticeerde gecumuleerde geluidbelastingen $L_{CUM,VL}$ weergegeven wanneer geen aanvullende geluidmaatregelen worden getroffen (zie hoofdstuk 7).

Weg	Nieuwe woningen blok A	Nieuwe woningen blok B	Nieuwe woningen blok C
Centaurusweg (50 km/uur)	38	35	34
Eginhardstraat (50 km/uur)	21	24	39
Gelrebaan (50 km/uur)	39	41	53
Geminiweg (50 km/uur)	24	28	29
Lovensekanaaldijk (50 km/uur)	51	42	42
Ringbaan-Oost (50 km/uur)	43	47	55
Van Meterenstraat (50 km/uur)	19	26	25
$L_{CUM,VL}$ (exclusief 110g Wet geluidhinder)	56	53	62

Tabel 2 Geprognosticeerde geluidbelastingen inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder en gecumuleerde geluidbelasting $L_{CUM,VL}$ [dB]

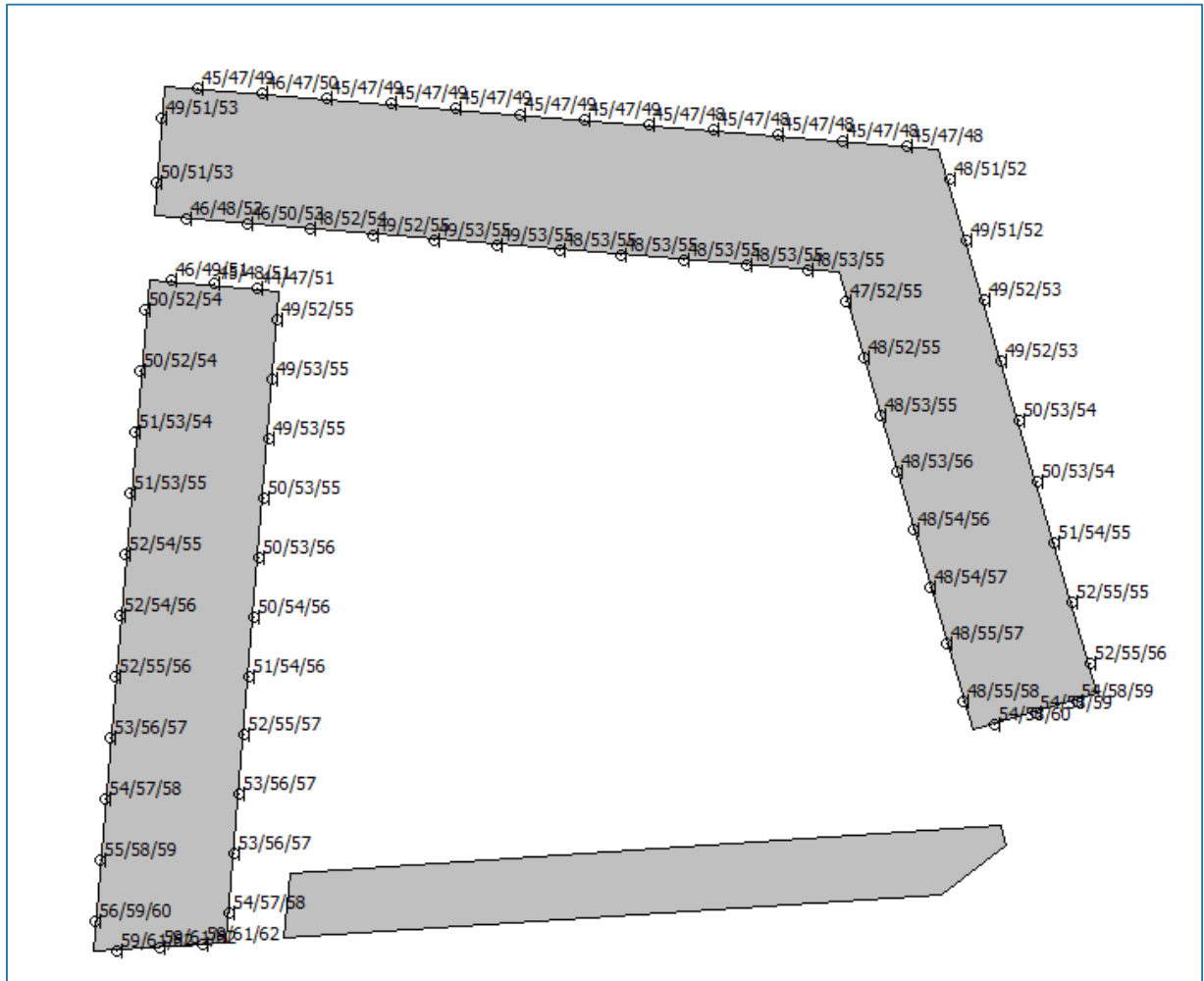
Uit Tabel 2 blijkt dat de hoogst optredende cumulatieve geluidbelasting bij het meest noordelijk geprojecteerde bouwblok A 56 dB zal bedragen, en bij het meest zuidelijk geprojecteerde bouwblok C 62 dB. Alhoewel volledigheidshalve (ter beeldvorming) voor bouwblok B ook een waarde is getoond, is hier formeel gezien geen sprake van cumulatie aangezien voor alle wegen aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting zal worden voldaan.

5.1.4 Hogere waardenbeleid gemeente Tilburg

Voor de toets aan het Tilburgse hogere waardenbeleid is vooral relevant of de nieuwe woningen ten minste één geluidluwe zijde ($L_{CUM} \leq 55$ dB) zullen hebben wanneer geen aanvullende geluidmaatregelen worden getroffen (zie hoofdstuk 7). Afgaande op de proefverkaveling d.d. 19 september 2023 is dit vooral bij het meest zuidelijk geprojecteerde bouwblok C niet vanzelfsprekend indien de nieuwe woningen een 3^e geluidgevoelige bouwlaag krijgen (zie Figuur 5), evenals voor de eerste twee bouwlagen van een aantal woningen aan de zuidzijde van het bouwblok.

Bij het meest noordelijk geprojecteerde bouwblok A wordt de overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting enkel overschreden als gevolg van de Lovensekanaaldijk bij de woningen die vlak langs deze weg worden geprojecteerd. Uit onze berekeningen blijkt dat naar verwachting de eigen afscherming van de woning ruim voldoende is om de zijde die niet uitkijkt op de Lovensekanaaldijk geluidluw te krijgen zonder aanvullende geluidmaatregelen te moeten treffen.

Bij het middelste bouwblok B wordt zal voor alle wegen worden voldaan aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting, en blijkt uit onze berekeningen dat naar verwachting alle zijden van de woningen geluidluw zullen zijn.



Figuur 5 Impressie $L_{cum,VL}$ [dB] voor meest zuidelijk geprojecteerde bouwblok C

5.2 Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 is opgenomen dat de geluidwering van de gevel voldoende moet zijn om een binnenniveau van maximaal 33 dB te borgen (artikel 3.3, lid 1, Bouwbesluit 2012). In het gemeentelijke hogere waardenbeleid is aanvullend bepaald dat bij de dimensionering van de gevelgeluidwering uitgegaan moet worden van de gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} zoals vastgesteld conform bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In paragraaf 5.1.3 is getoond dat de geprognosticeerde gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} ten hoogste 62 dB zal bedragen. Onze praktijkervaring is dat dit relatief eenvoudig te realiseren is door te werken met geluidisolerende beglazing en een gebalanceerd ventilatiesysteem.

5.3 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht/Activiteitenbesluit milieubeheer

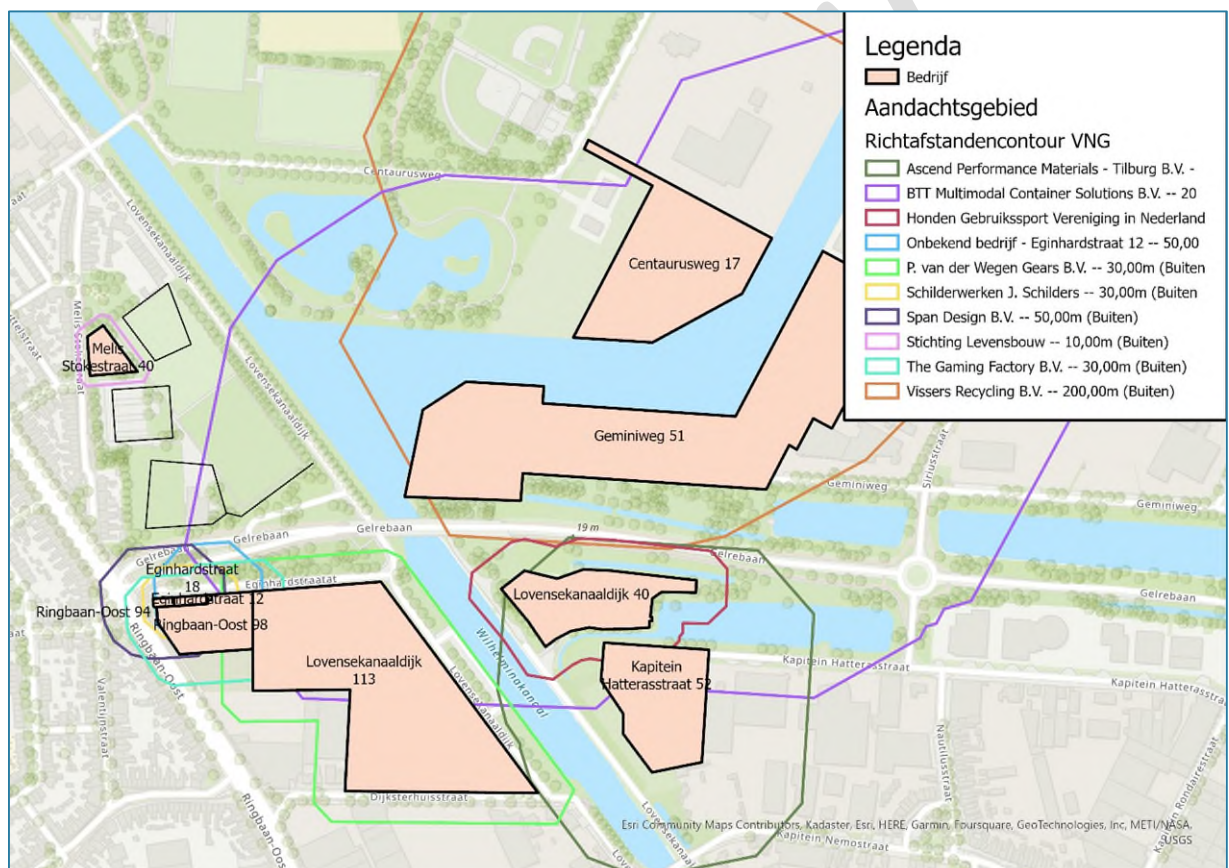
5.3.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Aangezien de nieuwe woningen buiten de geluidzone van industrieterrein Loven worden geprojecteerd kunnen de inrichtingen op dat industrieterrein ten aanzien van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ nooit worden beperkt in hun mogelijkheden. Die mogelijkheden worden namelijk al wettelijk begrensd door de geluidzone waarvoor op grond van de Wet geluidhinder geldt dat de geluidbelasting van alle bedrijven gezamenlijk nooit meer dan 50 dB(A) mag bedragen. De Wet geluidhinder ziet echter niet toe op een regulering van het maximale geluidniveau L_{Amax} . Daarover later meer in paragraaf 5.3.2.

Voor de inrichtingen die niet op industrieterrein Loven zijn gevestigd geldt het voorgaande niet. Het geval wil wel dat voor de meeste bedrijven de maximaal toegestane geluidbelasting al door bestaande geluidgevoelige gebouwen wordt begrensd. De nieuwe woningen op het NOAD-terrein zullen voor deze bedrijven dan ook niet belemmerend werken. Dit is echter niet vanzelfsprekend voor de volgende inrichtingen:

1. 'naam onbekend'; Eginhardstraat 12; maximaal toegestane milieucategorie 3.2;
2. P. van der Wegen Gears B.V.; Lovensekanaaldijk 113; maximaal toegestane milieucategorie 3.1;
3. Span Design B.V.; Ringbaan-Oost 94; maximaal toegestane milieucategorie 3.2;
4. The Gaming Factory B.V.; Ringbaan-Oost 98; maximaal toegestane milieucategorie 3.1.

Bij deze inrichtingen bevinden zich namelijk aan de noordzijde – daar waar het NOAD-terrein is gelegen – weinig tot geen geluidgevoelige gebouwen. De nieuw te projecteren woningen worden bepalend voor de toets aan de geluidnormen aan de noordzijde voor deze inrichtingen. Op basis van de richtafstanden-methodiek uit de handreiking Bedrijven en Milieuzonering van de VNG (zie paragraaf 4.2.3) hebben wij inzichtelijk gemaakt of de nieuwe woningen binnen de richtafstanden worden geprojecteerd. Dat blijkt niet het geval te zijn. In Figuur 6 is een impressie weergegeven van de richtafstanden van de inrichtingen die niet op het industrieterrein Loven zijn gevestigd.



Figuur 6 Verbeelding richtafstanden handreiking Bedrijven en Milieuzonering VNG

N.B. In Figuur 6 is te zien dat het meest zuidelijk geprojecteerde bouwblok C wel binnen de richtafstanden contour van BTT Multimodal Container Solutions B.V. is gelegen. Dit bedrijf is echter gevestigd op het industrieterrein, waarmee het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ reeds begrensd wordt door de in het bestemmingsplan opgenomen geluidzone.

5.3.2 Maximale geluidniveau L_{Amax}

Voor de in Figuur 6 getoonde inrichtingen hebben wij een geluidberekening gemaakt voor de prognose van het maximale geluidniveau L_{Amax} . Voor elke afzonderlijke inrichting hebben wij een geluidrekenmodel opgesteld dat het in de vergunningvoorschriften/maatwerkvoorschriften opgenomen maximaal toegestane L_{Amax} volledig benut. Vervolgens hebben we met dat geluidrekenmodel geprognosticeerd wat het daarbij horende L_{Amax} wordt

ter plaatse van de nieuw te projecteren woningen op het NOAD-terrein. In Tabel 3 is een samenvatting weergegeven van de geprognosticeerde maximale geluidniveaus bij de nieuwe en bestaande woningen. In bijlage XXX is een gedetailleerd overzicht weergegeven van de L_{Amax} -berekeningen en -analyses.

Tabel 3 Geprognosticeerde maximale geluidniveau L_{Amax} [dB(A)] bij nieuwe en bestaande woningen

Plandeel	Maximaal L_{Amax} [dB(A)] dag	Maximaal L_{Amax} [dB(A)] avond	Maximaal L_{Amax} [dB(A)] nacht
Nieuwe woningen blok A	60	58	54
Nieuwe woningen blok B	61	60	55
Nieuwe woningen blok C	68	63	58
Bestaande woningen	63	58	55

Uit Tabel 3 blijkt dat het maximale geluidniveau L_{Amax} bij een deel van de nieuwe woningen hoger zal zijn dan bij de voor de inrichtingen maatgevende bestaande woningen in het studiegebied. Uit de prognose blijkt dat bij geen enkele nieuwe woning het maximale geluidniveau L_{Amax} hoger zal zijn dan de maximaal toegestane 70/65/60 dB(A) op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Dit maakt dat de inrichtingen niet beperkt zullen worden in hun mogelijkheden op grond van het thans maximaal toegestane maximale geluidniveau L_{Amax} .

6. Toets aan de niet-sectorale regelgeving ('kwalitatief')

6.1 Algemene wet bestuursrecht

Zoals in paragraaf 4.2.1 toegelicht ziet de Algemene wet bestuursrecht erop toe dat een besluit zorgvuldig wordt voorbereid en dat daarbij voldoende kennis omtrent de relevante feiten zijn verzameld en de belangen zorgvuldig zijn afgewogen. In de volgende paragrafen wordt hier nader op ingegaan.

6.2 Wet ruimtelijke ordening

6.2.1 Goede ruimtelijke ordening

6.2.1.1 Geluidkwaliteit NOAD-terrein

Uit hoofdstuk 5 blijkt dat aan alle wettelijke normen zal worden voldaan, en dat de nabijgelegen inrichtingen niet zullen worden beperkt in hun mogelijkheden door het mogelijk maken van nieuwe woningen op het NOAD-terrein. Zoals uitgelegd in paragraaf 4.2.1 en 4.2.2 betekent dit niet vanzelfsprekend dat er sprake zal zijn van een 'goede ruimtelijke ordening'. Aanvullend op de geluidtoets voor de sectorale regelgeving hebben wij ook het geluid afkomstig van de niet-gezoneerde 30 km/uur-wegen geprognoseerd. In de onderste regel van Tabel 4 is de geprognoseerde energetisch gesommeerde geluidbelasting L_{SOM} [dB] weergegeven.

Tabel 4 Geprognoseerde energetisch gesommeerde geluidbelastingen als gevolg van wegverkeer [dB]

Weg	Nieuwe Woningen blok A	Nieuwe Woningen blok B	Nieuwe Woningen blok C
Centaurusweg (50 km/uur)	38	35	34
Eginhardstraat (50 km/uur)	21	24	39
Gelrebaan (50 km/uur)	39	41	53
Geminiweg (50 km/uur)	24	28	29
Lovensekanaaldijk (50 km/uur)	51	42	42
Ringbaan-Oost (50 km/uur)	43	47	55
Van Meterenstraat (50 km/uur)	19	26	25
$L_{CUM,VL}$ (exclusief 110g Wet geluidhinder)	56	53	62
L_{SOM} (exclusief 110g Wet geluidhinder)	56	56	62

Uit Tabel 4 blijkt dat enkel bij het middelste bouwblok B de gesommeerde geluidbelasting L_{SOM} bij een deel van de nieuwe woningen hoger zal zijn dan het $L_{CUM,VL}$. Dit wordt veroorzaakt door de 30 km/uur-weg Melis Stokestraat.

Alhoewel dit uiteindelijk aan het oordeel is van de gemeente, is onze ervaring dat geluidbelastingen oplopend tot 62 dB passend zijn bij een stadslocatie als deze. In overleg met de gemeente is gekozen voor een stedenbouwkundig ontwerp dat voorziet in een carrévorm van de nieuwe woningen. Als gevolg hiervan zal de buitenste schil van de woningen fungeren als een geluidafscherming voor het binnenterrein, en zal het binnenterrein – behoudens het gestelde in paragraaf 5.1.4 – geluidluw zijn ter plaatse van de gevels. In het geval van een geluidluwe gevel kan de geluidkwaliteit als redelijk tot goed worden betiteld, hetgeen een belangrijke indicatie is voor een 'goede ruimtelijke ordening' en een goede bescherming van de gezondheid van de toekomstige bewoners.

Voor de enkele woning in het meest zuidelijk geprojecteerde bouwblok C waarvoor het niet vanzelfsprekend is dat er een geluidluwe zijde is kan een maatwerkoplossing ingezet worden. bv. een kort geluidscherm of patio overkapping. E.e.a. dient kan t.z.t. in het stedenbouwkundig ontwerp worden verwerkt. Ook is het voor bouwblok C belangrijk dat in het bestemmingsplan een 3^e geluidgevoelige bouwlaag niet toegestaan is, tenzij

aangetoond kan worden dat met behulp van een maatwerkoplossing alsnog sprake zal zijn van een geluidluwe zijde. Belangrijk is het wel om dit goed in de regels van het bestemmingsplan te verankeren, bv. met behulp van een randvoorwaardelijke voor het creëren van een geluidluwe gevel. Hieraan dient te worden getoetst bij het beoordelen van een aanvraag voor omgevingsvergunning voor bouwen.

Maximale geluidniveau L_{Amax} van omliggende inrichtingen

In paragraaf 5.3.2 is toegelicht dat het maximale geluidniveau L_{Amax} bij de nieuwe woningen zal voldoen aan de maximaal vast te stellen norm, en dat de bestaande inrichtingen in de directe omgeving van het NOAD-terrein niet beperkt zullen worden in hun mogelijkheden door het toelaten van de nieuwe woningen. Het voorgaande neemt niet weg dat de maximale niveaus naar verwachting wel kunnen worden waargenomen, en tot op zekere hoogte ook zal zijn te herleiden naar de veroorzaker. Door de gemeente Tilburg is aangegeven dat men zich zorgen maakt over (het aantal) piekgeluiden van BTT Multimodal Container Solutions B.V., gevestigd aan de Geminiweg 51. Bij het verladen van de zeecontainers – die per schip worden aangeleverd – ontstaan piekgeluiden als gevolg het tegen de kade stoten en het tegen elkaar stoten tijdens het stapelen. Uit onze analyse blijkt dat het maximale geluidniveau L_{Amax} als gevolg van deze inrichting niet hoger zal zijn dan bij de bestaande woningen in het studiegebied, en dat het maximale geluidniveau L_{Amax} nergens hoger zal zijn dan 55 dB(A). Dit is 5 dB lager dan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in de nachtperiode. Ondanks dat dergelijk hoge geluidniveaus in de praktijk naar verwachting zijn waar te nemen achten wij het niet waarschijnlijk dat dit tot grote hinder zal leiden. Vooral omdat uit het gemeentelijke klachtendossier blijkt dat de voorgaande jaren in het studiegebied nooit een klacht werd ingediend ten aanzien van piekgeluiden. Wij geven de gemeente Tilburg ter overweging mee om in het bestemmingsplan een regel op te nemen dat de geluidwering van de gevel bv. 5 à 10 dB beter moet zijn dan strikt gezien noodzakelijk is, waarmee extra geluidkwaliteit in het plan wordt gebracht. Bv. een minimale gevelgeluidwering van 30 dB(A), in plaats van het wettelijke minimum van 20 dB(A) (artikel 3.3, lid 1, Bouwbesluit 2012). Dit zal er toe leiden dat bij gesloten ramen en deuren – maar geopende ventilatievoorzieningen – het maximale geluidniveau in een slaapkamer nooit meer dan $55 - 30 = 25$ dB(A) zal bedragen. Een dergelijk geluidniveau nadert de algemeen veronderstelde gehoordrempel van 20 dB(A), waardoor de kans op schrikreacties, slaapverstoring en hinder uiterst klein zal zijn.

Overige geluidbronnen

Zoals toegelicht in paragraaf 4.2 dient het besluit over de vaststelling van het bestemmingplan ook te zien op de in de sectorale wetten niet betrokken aspecten. Men kan hierbij denken aan geluiden afkomstig van horeca, evenementen, markt, schoonmaakdiensten e.d. Behoudens de maximale geluidniveaus van inrichtingen – zoals beschouwd in paragraaf 5.3.2) – zijn ons geen andere relevante geluidbronnen bekend en is aldus geen geluidhinder anders dan beschouwd te verwachten. Van belang is wel om zich te realiseren dat het een stedelijk gebied betreft, omringd door drukke wegen, inrichtingen en een industrieterrein. Op grond van de in hoofdstuk 5 gepresenteerde resultaten valt te verwachten dat al deze geluiden waarneembaar zullen zijn in het plangebied. Dat neemt niet weg dat dit typische geluiden zijn die gebruikelijk zijn in een stedelijk gebied met een omvang als dat van Tilburg. Wij adviseren de gemeente Tilburg het voorgaande actief te communiceren met de beoogde bewoners van het plangebied, zodat zij niet op basis van verkeerde verwachtingen een keuze maken voor de aankoop van een woning.

6.2.1.2 Impact van de ontwikkeling op de omgeving

Gezien het relatief kleine aantal nieuwe woningen waarin het bestemmingsplan zal voorzien (circa 55 stuks) verwachten wij dat de verkeer aantrekkende werking dermate klein zal zijn dat het hiermee gepaard gaande geluid niet herkenbaar zal zijn vanwege het bestaande omgevingsgeluid.

Voor een aantal woningen, vooral aan de Melis Stokestraat, kan er een geluidreflectie optreden tegen de nieuwe woningen. Met behulp van een geluidrekenmodel hebben wij berekend dat de geluidtoename als gevolg van geluidreflecties ten hoogste 0,5 dB zal bedragen (ter plaatse van de Lovensekanaaldijk 83c). Door geluiddeskundigen wordt algemeen verondersteld dat een geluidtoename van 2 dB net waarneembaar is, en lagere geluidbelastingen niet. Daarmee veronderstellen wij dat de impact van de ontwikkeling op de omgeving nihil zal zijn.

6.2.1.3 Nieuwe geluidbronnen op NOAD-terrein

Binnen het plangebied worden een aantal toevoerwegen aangelegd. Gezien het relatief kleine aantal nieuwe woningen waarin het bestemmingsplan zal voorzien (circa 55 stuks) verwachten wij dat het bestemmingsverkeer dermate weinig zal zijn dat het hiermee gepaard gaande geluid niet of nauwelijks herkenbaar zal zijn vanwege het reeds aanwezige verkeersgeluid van de Ringbaan-Oost, Gelrebaan en Melis Stokestraat.

DRAFTSTUK

7. Beschouwing mitigerende maatregelen

7.1 Bron- en overdrachtsmaatregelen wegen

Op grond van artikel 110a, lid 5, Wet geluidhinder mag de gemeente Tilburg enkel een zogenaamde hogere waarde vaststellen indien naar hun oordeel geluidmaatregelen onvoldoende treffend zullen zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijk of financiële aard.

In paragraaf 5.1.1 is uitgelegd dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB (artikel 82 Wet geluidhinder) bij een deel van het plan wordt overschreden als gevolg van het verkeer op de Ringbaan-Oost, Gelrebaan en Lovensekanaaldijk.

Bronmaatregelen, in de vorm van een geluidreducerende wegdekverharding, lijken op de Ringbaan-Oost en Gelrebaan niet gewenst vanwege de nabijgelegen met verkeerslichten geregelde T-kruising van beide wegen. Vanwege het hoge verkeersaanbod, en met name het hoge aandeel vrachtverkeer, is de wegdekverharding om en nabij de kruising extra kwetsbaar voor wringen. Aangezien geluidreducerende wegdekverhardingen vanwege hun civiele structuur met een percentage holle ruimtes kwetsbaar is zal naar verwachting de toplaag binnen enkele maanden stuk gereden worden en de beoogde geluid reducerende werking geheel teniet worden gedaan. Bovendien is de mogelijke geluidreductie (circa 2 dB) onvoldoende om de geluidbelasting terug te brengen naar de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. Een dergelijke bronmaatregel zal onvoldoende treffend zijn en stuit op overwegende bezwaren van verkeerskundige aard.

Voor de Lovensekanaaldijk ligt het aanbrengen van een geluidreducerende wegdekverharding meer voor de hand. Er is daar vrijwel geen sprake van wringend verkeer, en de verkeersintensiteit is aanzienlijk lager. Door het vervangen van de bestaande elementenverharding in keperverband ('klinkerbestrating') door een wegdekverharding van SMA 0/8 kan de geluidbelasting worden teruggebracht tot de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. Het is aan de gemeente Tilburg om af te wegen of de hiervoor benodigde investeringskosten opwegen tegen de te behalen milieuwinst.

De gemeente Tilburg kan ook overwegen om overdrachtsmaatregelen in de vorm van een geluidscherm/-wal te treffen. Alhoewel het naar uitziet dat er voldoende ruimte beschikbaar is voor het plaatsen van een geluidscherm is onze ervaring dat dit in een stedelijke situatie niet passend is en stuit op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard. Om deze reden hebben wij afgezien van een rekenkundige onderbouwing.

7.2 Individuele inrichtingen

In de voorgaande hoofdstukken is beschreven dat de nieuw te projecten woningen op het NOAD-terrein niet leiden tot beperkingen van de mogelijkheden voor bestaande inrichtingen, en dat de hoogte van de geprognosticeerde geluidbelastingen geen aanleiding geeft tot zorgen over de geluidkwaliteit. Geluidmaatregelen voor individuele inrichtingen lijken daarmee niet nodig.

Een uitzondering heeft betrekking op de geuite zorgen ten aanzien van de piekgeluiden door BTT Multimodal Container Solutions B.V. In paragraaf 6.2.1.1 hebben wij met het oog op de 'goede ruimtelijke ordening' geopperd om een betere gevelgeluidwering toe te passen dan strikt gezien noodzakelijk is. Wij zien dit als een kans om extra kwaliteit in het plan in te brengen en potentiële schrikreacties, slaapverstoring en hinder aanzienlijk te beperken.

7.3 Ontvangermaatregelen (geluidsbelasting binnen gebouwen)

Indien de gemeente Tilburg ervoor kiest om geen aanvullende geluidmaatregelen aan te brengen aan de bron en/of in het ontvanger gebied, dan kan zij op grond van artikel 110a Wet geluidhinder een zogenaamde hogere waarde vaststellen. In het eigen hogere waardebeleid is opgenomen dat bij de dimensionering van de gevelgeluidwering uitgegaan moet worden van de gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} . In paragraaf 5.1.3 is

getoond dat de maximale gecumuleerde geluidbelasting 62 dB zal bedragen. Onze ervaring is dat dit zeer goed te isoleren is met behulp van geluidsisolerende beglazing en een gebalanceerd ventilatiesysteem. Aangezien de beleidsmatige norm voor de gevelgeluidwering strenger is dan de wettelijke norm, adviseren wij de gemeente Tilburg hierover een randvoorwaardelijke beperking op te nemen in de regels van het bestemmingsplan. Dan kan hieraan ook worden getoetst bij de beoordeling van een aanvraag voor een milieuvergunning bouwen.

DRAFTSTUK

8. Conclusie en adviezen

8.1 Algemene beschouwing

Uit ons onderzoek blijkt dat behoudens een drietal wegen aan de geluidnormen kan worden voldaan. De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (artikel 82 Wet geluidhinder) zal worden overschreden door het verkeer op de Ringbaan-Oost, Gelrebaan en de Lovensekanaaldijk. Desalniettemin biedt het plan voldoende mogelijkheden om in lijn met het Tilburgse hogere waardenbeleid elke woning een geluidluwe zijde te bieden, waarmee een redelijke tot goede geluidkwaliteit mogelijk is.

Ook blijkt uit ons onderzoek dat de bestaande inrichtingen in het studiegebied niet zullen worden beperkt in hun mogelijkheden door het toelaten van nieuwe woningen op het NOAD-terrein. Alle inrichtingen kunnen blijven functioneren conform hun melding/vergunning, zonder aanvullende voorwaarden.

8.2 Vast te stellen hogere waarden Wet geluidhinder

Wanneer de gemeente Tilburg ervoor kiest om geen geluidmaatregelen aan de bron en/of in de geluidoverdracht aan te brengen dan kan zij op grond van artikel 110a Wet geluidhinder een zogenaamde hogere waarde vaststellen.

Tabel 5 Vast te stellen hogere waarden op grond van artikel 110a Wet geluidhinder [dB] inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Weg	Nieuwe woningen blok A	Nieuwe woningen blok B	Nieuwe woningen blok C
Gelrebaan (50 km/uur)	n.v.t.	n.v.t.	53
Lovensekanaaldijk (50 km/uur)	51	n.v.t.	n.v.t.
Ringbaan-Oost (50 km/uur)	n.v.t.	n.v.t.	55
L _{CUM,VL} (exclusief 110g Wet geluidhinder)	56	53	62

N.B. Indien de gemeente Tilburg ervoor kiest om de elementenverharding in keperverband ('klinkerbestrating') te vervangen door een wegdekverharding van het type SMA 0/8 dan komt de hogere waarde als gevolg van de Lovensekanaaldijk te vervallen.

8.3 Beschouwing goede ruimtelijke ordening en zorgvuldige voorbereiding besluit

Formeel gezien moet de raad bij de beoordeling of een bestemmingsplan in overeenstemming met een goede ruimtelijke ordening is, een afweging van de betrokken belangen, waaronder een aanvaardbaar woon- en leefklimaat, maken. In deze rapportage hebben wij daartoe input gegeven. Daarbij hebben we zowel de sectorale geluidregelgeving in beschouwing genomen, als de niet in de sectorale regelgeving opgenomen geluidaspecten. Wij zijn van mening dat de onderzoeksresultaten voldoende aanleiding geven voor de raad om te oordelen dat er sprake zal zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Afgaande op onze eigen onderzoeksresultaten kan de geluidkwaliteit als redelijk tot goed worden betiteld voor een woonwijk in een grote stad als Tilburg. Het plan voorziet namelijk in voldoende mogelijkheden om ten minste één geluidluwe zijde per woning te voorzien en de hoogst berekende geluidbelasting aan de buitenzijde, zijnde 62 dB, als gevolg van de Ringbaan-Oost en Gelrebaan – bij een klein deel van het plangebied – is niet ongebruikelijk voor een stadsdeel als dit. Onze ervaring is dat de geluidbelasting in de nabijheid van stadsontsluitingswegen kan oplopen tot 70 dB. De geluidbelasting in het plangebied blijft daar ruimschoots onder.

Van belang is wel om zich te realiseren dat het een stedelijk gebied betreft, omringd door drukke wegen, inrichtingen en een industrieterrein. Op grond van de in hoofdstuk 5 gepresenteerde resultaten valt te verwachten dat al deze geluiden waarneembaar zullen zijn in het plangebied. Dat neemt niet weg dat dit

typische geluiden zijn die gebruikelijk zijn in een stedelijk gebied met een omvang als dat van Tilburg. Wij adviseren de gemeente Tilburg het voorgaande actief te communiceren met de beoogde bewoners van het plangebied, zodat zij niet op basis van verkeerde verwachtingen een keuze maken voor de aankoop van een woning.

8.4 In te zetten mitigerende maatregelen

In hoofdstuk 7 hebben wij beschreven waarom we inschatten dat een bronmaatregel aan de Ringbaan-Oost en Gelrebaan stuit op overwegende bezwaren van verkeerskundige aard, en dat wij veronderstellen dat het plaatsen van geluidschermen-/wallen in een stedelijk gebied – zoals gebruikelijk – stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard. Zoals in paragraaf 8.2 beschreven is het een optie om de wegdekverharding van de Lovensekanaaldijk wel te vervangen, aangezien daarmee het vaststellen van een hogere waarde kan worden voorkomen.

Gezien het besproken in hoofdstukken 5 en 6 adviseren wij de gemeente om in de planregels te borgen:

1. Dat elke woning een geluidluwe zijde moet hebben in lijn met het Tilburgse hogere waardenbeleid;
2. Dat dat betekent dat in het meest zuidelijk geprojecteerde bouwblok C geen 3^e geluidgevoelige bouwlaag mogelijk is (behoudens maatwerkoplossingen aan de gevel);
3. Dat de gevelgeluidwering van de nieuwe woningen in afwijking van artikel 3.1, lid 1, Bouwbesluit 2012 een minimale gevelgeluidwering van 30 dB(A) moet krijgen.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Wim Duisenbergplantsoen 21
6221 SE Maastricht
Postbus 959
6200 AZ Maastricht
T. +31 6 22 77 83 95
E. Raphael.Pellegrom@Anteagroup.nl

Copyright © 2023

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlelen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl