

RAPPORT

Nieuwbouwplan Noordoever fase 1

Akoestisch onderzoek wegverkeer en industrie

Klant: Terra Nova

Referentie: BI1743-RP-20221209-D01

Status: 01/Definitief

Datum: 14 december 2022

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Nieuwbouwplan NoordoEVERS
fase 1
Ondertitel: Akoestisch onderzoek wegverkeer & industrie
Referentie: BI1743-RP-20221209-D01
Status: 01/Definitief
Datum: 14 december 2022
Projectnaam: NoordoEVERS
Projectnummer: BI1743
Auteur(s): SB, CA

Goedgekeurd door: AV, RB

Datum: 14-12-2022

Classificatie

Definitief

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veelelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	2
2.1	Wettelijk kader Wegverkeerslawaaï	2
2.2	Wettelijk kader Industrielawaai	3
2.3	Geluidgevoelige bestemmingen	4
2.4	Definitie gevel conform Wgh	4
2.5	Reken- en meetvoorschrift geluid 2012	5
2.6	Vaststellen hogere grenswaarde (art. 110a Wgh)	5
2.7	Binnenwaarde	5
2.8	Cumulatie	5
2.9	Beoordeling goede ruimtelijke ordening	6
2.10	Gemeentelijk geluidbeleid	7
2.11	WHO-advieswaarden	8
3	Uitgangspunten	9
3.1	Plangebied	9
3.2	De onderzochte situatie	9
3.3	Gebruikte rekenmethode	10
3.4	Uitgangspunten wegverkeer	10
3.5	Uitgangspunten industrie	11
3.6	Rekenpunten	11
4	Resultaten wegverkeerslawaaï	12
4.1	Resultaten Veersedijk	12
4.2	Resultaten Onderdijkse Rijksweg (30 km/uur)	12
4.3	Uitstraling plan	12
4.4	Maatregelen Veersedijk	12
4.5	Geluidluwe gevels & buitenruimtes	13
5	Resultaten industrielawaai	14
5.1	Resultaten het Kraanspoor	14
6	Conclusies	15
6.1	Wegverkeerslawaaï	15
6.2	Industrielawaai	15
6.3	Vast te stellen hogere waarden en beleid	16

6.4	Cumulatieve waarden en WHO-normen	17
6.5	WHO-normen en overige aandachtspunten	17

Bijlagen

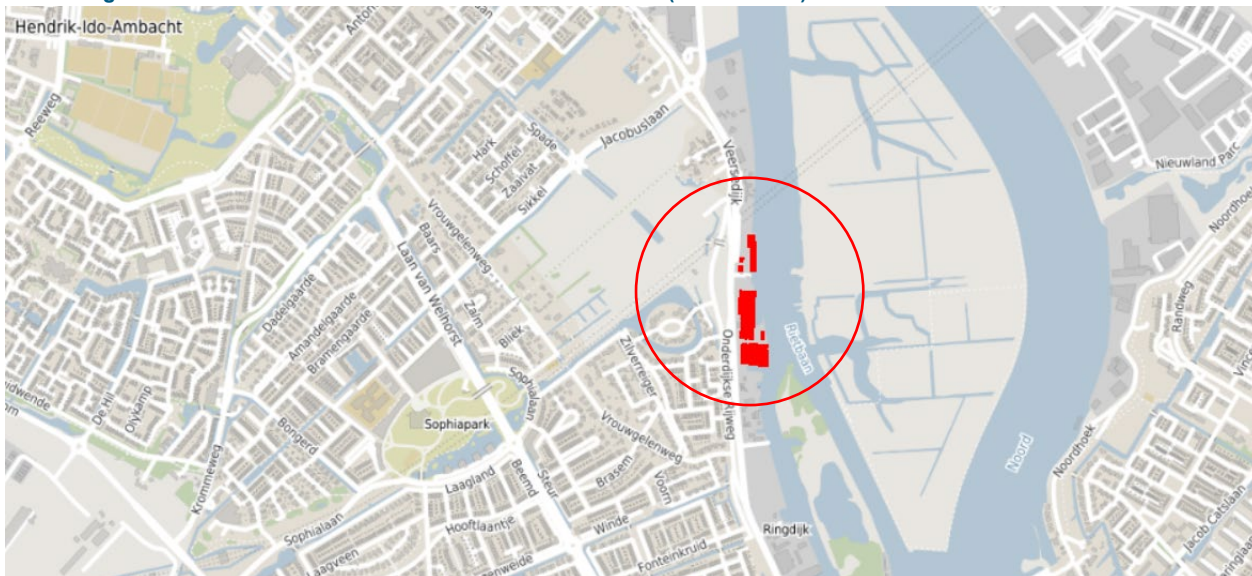
A1	Verkeersgegevens
A2	Overzicht rekenpunten
A3	Rekenresultaten wegverkeer
A4	Doelmatigheidscriterium

1 Inleiding

Terra Nova is voornemens het terrein van de voormalige scheepssloperijen van Stolk aan de Veersedijk te transformeren naar een nieuw woongebied met onder andere nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (maximaal 176 woningen) en ruimte voor horeca.

Het plangebied, Noordoevers fase 1 genaamd, ligt ten oosten van de Veersedijk en de Onderdijkse Rijkweg, zie onderstaande afbeelding (binnen cirkel).

Afbeelding 1 – Nieuwbouw Noordoevers te Hendrik-Ido-Ambacht (locatie Stolk).



Voor het plangebied is een wijziging van het bestemmingsplan nodig. In het kader hiervan dient ingevolge de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Volgens de Wet geluidhinder dient te worden getoetst aan de regelgeving en de grenswaarden van deze wet. Het plangebied ligt binnen de wettelijke geluidzone van de Veersedijk. Daarnaast is de geluidbelasting van de niet zoneplichtige 30 km/uur-weg Onderdijkse Rijkweg beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Het plangebied ligt verder deels binnen de geluidzone van het industrieterrein "Aan de Noord".

Doel van het onderzoek is te bepalen of op de nieuwbouw wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Indien sprake is van een overschrijding wordt aangegeven welke maatregelen mogelijk zijn of dat hogere waarden dienen te worden vastgesteld. Verder zal in het kader van een goede ruimtelijke ordening worden beoordeeld of er sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed leefklimaat vanwege de 30 km/uur wegen rondom het plangebied en de bedrijven in de omgeving die niet zijn gelegen op het geluidgezoneerde industrieterrein. Ook wordt getoetst aan het gemeentelijke geluidbeleid en aan de advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie die ook worden genoemd in het Actieplan van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht.

In dit rapport is in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijk kader en in hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten voor het onderzoek nader beschreven. In hoofdstuk 4 en 5 zijn de resultaten voor resp. wegverkeerslawaai en industrielawaai vermeld en getoetst aan het wettelijk kader en zijn eventueel maatregelen in beeld gebracht. Ten slotte volgt in hoofdstuk 6 de conclusie.

2 Wettelijk kader

2.1 Wettelijk kader Wegverkeerslawaaai

Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van een weg. Op grond van afdeling 2 van hoofdstuk VI van de Wgh moet een onderzoek ingesteld worden naar de toekomstige geluidbelasting vanwege bestaande wegen op de nieuwe geluidgevoelige objecten.

Het wettelijke Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012) stelt de regels voor het bepalen van de geluidbelastingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het RMG2012 het zogenoemde maatgevende jaar. Dit is doorgaans het 10^{de} jaar na vaststelling van het bestemmingplan. Indien de bouw veel jaren in beslag neemt, kan hiervan worden afgeweken en een peiljaar verder in de toekomst worden aangehouden. De toekomstige geluidbelasting is bepalend voor het treffen van eventuele geluidmaatregelen.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing voor zover het gaat om geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van de wegen. Binnen deze zones wordt de geluidbelasting getoetst aan de grenswaarden. De grenswaarden zijn opgenomen in de Wgh.

Omvang geluidzones wegverkeer

In art. 74 Wgh zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzones zijn te beschouwen als aandachts- of onderzoeksgebieden. De wettelijke breedte van de geluidzone wordt bepaald door het aantal rijstroken van de weg, en het binnen- of buitenstedelijke karakter van de omgeving langs de weg. In de volgende tabel zijn de wettelijke zonebreedten opgesomd die de Wgh kent.

Tabel 1 - Zonebreedte wegverkeer.

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
1 of 2	250 m	200 m
3 of 4	400 m	350 m
5 of meer	600 m	350 m

In art. 1 Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- Buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- Stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

De geluidszone van de Veersedijk is 200 meter (stedelijk gebied).

Wegen die geen zone (art. 74, lid 2 Wgh) hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- Wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- Wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De Onderdijkse Rijweg is een weg waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt en is niet zoneplichtig. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is deze weg wel meegenomen in dit onderzoek.

Grenswaarden wegverkeerslawaaï

In de onderstaande tabel zijn de grenswaarden samengevat. Er is sprake van stedelijk gebied.

Tabel 2 - Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting nieuwe woning en bestaande weg.

Geluidgevoelige object	Voorkeurswaarde		Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting			
			Buitenstedelijk		Stedelijk	
Woning	48 dB	art. 82, lid 1 Wgh	53 dB	art. 83, lid 1 Wgh	63 dB	art. 83, lid 2 Wgh

De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig art. 1 Wgh wordt onder de L_{den} -waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- Het equivalente geluidniveau gedurende de dagperiode L_{day} (van 07:00 uur tot 19:00 uur);
- Het equivalente geluidniveau gedurende de avondperiode $L_{evening}$ (van 19:00 uur tot 23:00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- Het equivalente geluidniveau gedurende de nachtperiode L_{night} (van 23:00 uur tot 07:00 uur) vermeerderd met 10 dB.

Op de berekende de L_{den} -waarden wordt overeenkomstig art. 110g Wgh een aftrek toegepast bij wegverkeerslawaaï.

Aftrek conform art. 110g Wgh bij wegverkeerslawaaï

Voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh dient volgens art. 110g Wgh de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd. In art. 3.4, lid 1 RMG2012 is de aftrek van art. 110g Wgh omschreven. Deze aftrek is 5 dB voor de relevante omliggende wegen waar een rijksnelheid van 30 of 50 km/uur van toepassing is.

2.2 Wettelijk kader Industrielawaai

Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een industrieterrein.

Artikel 59 Wgh

Voor de nieuwe woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen op de gronden die deel uit gaan maken van de geluidzone, stelt artikel 59 Wet geluidhinder het volgende.

Met betrekking tot de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de gevel zijn de artikelen 44, 45 en 47 van overeenkomstige toepassing, met dien verstande dat voor woningen de vast te stellen waarde 55 dB(A) niet te boven mag gaan.

- Op grond van artikel 44 Wgh geldt een ten hoogste toelaatbare waarde voor de geluidbelasting van 50 dB(A).
- Op grond van artikel 45 Wgh kan, gelet op artikel 59 Wgh, voor nieuwe woningen een hogere waarde voor de geluidbelasting worden vastgesteld van ten hoogste 55 dB(A).

- Op grond van artikel 47 Wgh¹ kan, gelet op artikel 2.2 van het Besluit geluidhinder, voor andere geluidgevoelige bestemmingen dan woningen een hogere waarde voor de geluidbelasting worden vastgesteld van ten hoogste:
 - a. 60 dB(A) voor onderwijsgebouwen, ziekenhuizen of verpleeghuizen;
 - b. 55 dB(A) voor verzorgingshuizen, psychiatrische inrichtingen en kinderdagverblijven;
 - c. 55 dB(A) voor geluidgevoelige terreinen.

NB: indien het bestemmingsplan geen andere geluidgevoelige bestemmingen dan woningen toelaat, is artikel 47 Wgh niet van toepassing.

Activiteitenbesluit/ Wet ruimtelijke ordening

Voor bedrijven die niet zijn gelegen op een industrieterrein in de zin van de Wet geluidhinder geldt het Activiteitenbesluit, waarin een normwaarde voor de geluidbelasting op gevels van woningen is opgenomen van 50 dB(A), waaraan het bedrijf moet voldoen. Ook gelden er voor de maximale geluidniveaus (LA_{Max}), dat zijn piekgeluiden, samengevat normwaarden van 70 dB(A) overdag (behoudens voor het laden en lossen), 65 dB(A) in de avond en 60 dB(A) in de nacht.

Voor bedrijven op het industrieterrein geldt aanvullend een normwaarde voor de geluidbelasting van 50 dB(A) op 50 meter van de terreingrens.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet bij het projecteren van woningen nabij deze bedrijven rekening gehouden worden met bovengenoemde waarden, zowel in de huidige bedrijfssituatie als na het realiseren van concrete toekomstplannen van het bedrijf. Paragraaf 5.2 van de toelichting van het bestemmingsplan gaat verder in op bedrijven en milieuzonering

Horeca en nestgeluid

Bij de realisatie van horeca binnen het plangebied geldt dat voldaan zal moeten worden aan de normwaarden uit het Activiteitenbesluit.

De bestaande ligplaatsen voor binnenvaartschepen langs het plangebied komen te vervallen. De ligplaatsen voor binnenvaartschepen in de omgeving liggen niet in de directe nabijheid van het plangebied. Hiermee zal zich geen nestgeluid vanwege binnenvaartschepen voordoen binnen het plangebied. De kleine schepen die wel worden toegestaan zullen bestaan uit pleziervaart, ook hiervan valt geen hinder vanwege nestgeluid te verwachten.

2.3 Geluidgevoelige bestemmingen

Onder geluidgevoelige bestemmingen worden in de Wet geluidhinder verstaan: woningen, andere geluidgevoelige gebouwen (zoals onderwijs/ gezondheidszorg) en geluidgevoelige terreinen.

De grenswaarden van de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen voor zover deze liggen binnen de geluidzone van een weg of een industrieterrein.

2.4 Definitie gevel conform Wgh

In art. 1 Wgh is de definitie voor een gevel opgenomen. Onder een gevel wordt verstaan: bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of ander geluidgevoelig gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak.

¹ : indien het bestemmingsplan geen andere geluidgevoelige bestemmingen dan woningen toelaat, is artikel 47 Wgh niet van toepassing.

Ingevolge art. 1b, lid 4 Wgh wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- 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 geluidbelasting 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 geluidgevoelige ruimte.

Dit wordt ook wel een 'dove' gevel genoemd.

2.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012) is bepaald hoe de geluidbelastingen op geluidgevoelige objecten moeten worden bepaald. Daarbij geldt dat in het rapport de te toetsen geluidbelastingen als afgeronde waarden moeten worden gepresenteerd. Verschillen tussen geluidbelastingen moeten echter worden berekend uit niet-afgeronde waarden, en pas daarna afgerond worden. Bij het afronden van geluidbelastingen of van verschillen tussen geluidbelastingen wordt een waarde die precies op 0,50 eindigt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal (art. 1.3 RMG2012).

2.6 Vaststellen hogere grenswaarde (art. 110a Wgh)

Een hogere waarde dan de voorkeurswaarde kan worden vastgesteld in gevallen waarin de toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) onvoldoende doeltreffend is, of waarin deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten. Bij bezwaren van financiële aard moet er sprake zijn van bovenmatige kosten, alsmede het ontbreken van alternatieven (art. 110a, lid 5 Wgh).

Het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht is het bevoegd gezag dat de hogere waarden voor de nieuwbouw dient vast te stellen.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dan de voorkeurswaarde dient de procedure gevolgd te worden zoals is omschreven in art. 110c Wgh. Dit betreft de procedure zoals geregeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Een van de aspecten hierbij is een ter visie legging van het (ontwerp)besluit en de akoestische rapportage.

2.7 Binnenwaarde

Wanneer een hogere waarde wordt vastgesteld, dienen maatregelen te worden getroffen voor de karakteristieke geluidwering van de gevels om ervoor te zorgen dat de geluidbelasting binnen de geluidgevoelige ruimten van de betreffende objecten niet boven de grenswaarde uitkomt.

In de Wet geluidhinder zijn geen grenswaarden opgenomen voor nieuwe geluidgevoelige objecten, deze staan in het Bouwbesluit (BB) onder afdeling 3.1. De grenswaarde voor woningen is 33 dB voor wegverkeerslawaaï en 35 dB(A) voor industrielawaai (art 3.3.1 BB).

2.8 Cumulatie

Bij het vaststellen van een hogere grenswaarde voor een geluidgevoelig object moet op grond van art. 110f Wgh aandacht worden geschonken aan de eventuele cumulatie met andere gezoneerde geluidbronnen, indien het geluidgevoelig object tevens binnen de geluidzone van één of meer van deze geluidbronnen ligt. Hierbij wordt de geluidbelasting gecumuleerd met de andere gezoneerde geluidbronnen waarbij sprake is van een geluidbelasting hoger dan de zogenaamde voorkeurswaarden.

De geluidbelastingen van verschillende bronnen kunnen echter niet eenvoudigweg worden gesommeerd tot één totaalniveau. Verschillende soorten geluid leveren bij dezelfde geluidbelasting in dB namelijk in verschillende mate hinder op.

Voor de cumulatie is aangesloten op de methodiek in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het RMG2012. Hierbij dient de aftrek ingevolge art. 110g Wgh niet te worden toegepast.

Er zijn voor gecumuleerde geluidbelastingen geen grenswaarden in de Wet geluidhinder opgenomen. Op basis van de hoogte van de gecumuleerde geluidbelasting dient het bevoegd gezag een afweging te maken over de toelaatbaarheid (art. 110a, lid 6 Wgh). Daarbij kan aangesloten worden bij de beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

2.9 Beoordeling goede ruimtelijke ordening

Voor de beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening is er onderscheid gemaakt in de beoordeling van de geluidbelasting bij de nieuwe woningen voor niet-zoneplichtige wegen, bij de bestaande woningen rondom het plangebied en voor de cumulatieve geluidbelasting op de nieuwbouw.

Beoordeling niet-zoneplichtige wegen op nieuwbouw

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen beoordeeld van de niet zoneplichtige Onderdijkse Rijweg op de nieuwbouw.

Er is geen wettelijk kader voor deze beoordeling, maar door aan te sluiten op de grenswaarden die in de Wet geluidhinder zijn opgenomen kan wel inzicht worden verkregen over de toelaatbaarheid.

Voor de nieuwe woningen is inzichtelijk gemaakt waar sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 dB zoals opgenomen in de Wet geluidhinder voor zoneplichtige wegen.

Beoordeling verkeersgeneratie/reflectie plan op bestaande woningen

Voor geluidseffecten van het plan op de bestaande woningen is aangesloten op de methodiek van reconstructie zoals opgenomen in de Wet geluidhinder om te bepalen of geluid een aandachtspunt is. Hiervan is sprake als de toekomstige geluidbelasting met 1,50 dB of meer toeneemt ten opzichte huidige geluidbelasting. Hierbij geldt dat een geluidbelasting van 48 dB of lager altijd is toegestaan. In beginsel is de ten hoogste toelaatbare toename 5,49 dB.

Indien sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde voor nieuwbouw of een toename van 1,50 dB of meer bij bestaande woningen dan wordt onderzocht of geluidbeperkende maatregelen mogelijk zijn.

Beoordeling cumulatie op nieuwbouw

Voor de beoordeling van de gecumuleerde geluidbelasting (wegverkeer en industrie) is aangesloten op de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving volgens de methode 'Miedema'. Hierin wordt de geluidbelasting geclassificeerd en beoordeeld. In de onderstaande tabel is de classificering opgenomen.

Tabel 3 – Classificering milieukwaliteit conform methode Miedema.

Geluidklasse (excl. aftrek art. 110g Wgh)	Beoordeling
≤ 50 dB	Goed
51 – 55 dB	Redelijk
56 – 60 dB	Matig
61 – 65 dB	Tamelijk slecht
66 – 70 dB	Slecht
>70 dB	Zeer slecht

2.10 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Hendrik-Ido-Ambacht heeft beleid opgesteld voor het toestaan van hogere grenswaarden (*Geluidbeleid Goede Ruimtelijke Ordening Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, d.d. 15 december 2017*). In dit beleid zijn voorwaarden opgenomen waaronder een hogere grenswaarde kan worden aangevraagd. Met dit beleid dient rekening te worden gehouden indien sprake is van vast te stellen hogere waarden.

Belangrijke punten uit het geluidbeleid zijn:

De kwaliteit van de woon- en leefomgeving is acceptabel als er een geluidluwe gevel én een geluidluwe buitenruimte aanwezig is. Indien een geluidluwe gevel niet mogelijk is dient dit te worden gemotiveerd. Er is sprake van een geluidluwe gevel en buitenruimte als de geluidbelasting gelijk of lager is dan:

- 53 dB door gecumuleerde wegen (exclusief aftrek) en 50 dB door gecumuleerde wegen (exclusief aftrek) met snelheid boven de 70 kilometer per uur.
- 55 dB door railverkeer en scheepvaart.
- 50 dB(A) door industrie.

Als aanvullende eis geldt dat huizen met tuinen moeten kunnen beschikken over een geluidluw gedeelte in de achter- of zijtuin.

Ten aanzien van de afmetingen voor de geluidluwe buitenruimte worden de volgende minimale afmetingen aangehouden:

- *Tuinen: Woningen met een tuin moeten een geluidluwe (of een deel daarvan) tuin hebben van minimaal 20 m².*
- *Balkons: Voor appartementen zonder tuin wordt aangesloten op het Bouwbesluit 2012 waar in Artikel 4.34 een omschrijving van de buitenruimte is opgenomen. (Het betreft hier bijvoorbeeld een balkon of loggia.).*
 1. *Een woonfunctie heeft een rechtstreeks vanuit de woning bereikbare buitenruimte met per woonfunctie een vloeroppervlakte van ten minste 4 m² en een breedte van ten minste 1,3 meter. De buitenruimte mag geen gemeenschappelijke verkeersruimte zijn.*
 2. *De buitenruimte mag gemeenschappelijk zijn, indien de vloeroppervlakte aan verblijfsgebied van de woonfunctie niet meer dan 30 m² bedraagt. Tevens dient de gemeenschappelijke buitenruimte ten minste 1 m² per woonfunctie te bedragen, met een minimum van 4 m². De buitenruimte is rechtstreeks vanuit de woning bereikbaar of via een gemeenschappelijke ruimte.*

Tevens dienen balkons die zijn gelegen aan een geluidbelaste zijde te worden voorzien van een borstwering van ten minste 1,5 meter hoog. Deze dient geheel gesloten te worden uitgevoerd, de toe te passen materialen moeten een massa hebben van ten minste 10 kg/m² en naad- en kiervrij aan te sluiten op de aangrenzende constructie. Indien boven het balkon een ander balkon, overstek (met een diepte van meer dan 0,5 meter of galerij is gesitueerd, dan dient de onderzijde te zijn voorzien van akoestisch absorberend materiaal. De absorptiecoëfficiënt dient – wiskundig gemiddeld over de octaafbanden 125 tot en met 2000 Herz – ten minste 0,8 te bedragen.

Afwijking van deze maatregelen kan, indien dit voldoende wordt beargumenteerd en goedgekeurd door de gemeente. Ook al zijn er akoestische maatregelen getroffen aan de buitenruimte (balkons en dergelijke), die zijn gelegen aan een geluidbelaste zijde, dan worden deze niet gezien als geluidluwe buitenruimte.

Bovenstaande eisen gelden niet als de woning en/of het appartement al een eigen geluidluwe buitenruimte (tuin of balkon) heeft, bijvoorbeeld aan de andere zijde van de woning.

Samengevat zijn er drie mogelijkheden:

1. *Eigen geluidluwe buitenruimte en een balkon aan geluidbelaste kant. Geen maatregelen aan balkon noodzakelijk.*
2. *Gemeenschappelijke geluidluwe buitenruimte en balkon aan geluidbelaste kant. Wel maatregelen aan balkon noodzakelijk.*
3. *Geen eigen of gemeenschappelijke geluidluwe buitenruimte en balkon aan geluidbelaste kant. Voldoet niet aan het beleid.*

2.11 WHO-advieswaarden

In het Actieplan Geluid van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht wordt onder andere gekeken hoe zoveel mogelijk woningen kunnen voldoen aan de advieswaarden van de Wereld gezondheidsorganisatie (WHO). Ter indicatie is in dit rapport getoetst aan deze advieswaarden.

Voor wegverkeer zijn de volgende WHO-advieswaarden van toepassing: 53 L_{den} (excl. art. 110g Wgh) en 45 L_{night} . Voor industrielawaai zijn er geen WHO-advieswaarden van toepassing. De GGD hanteert gezondheidskundige richtwaarden van 50 dB L_{den} en 40 dB L_{night} . Deze komen overeen met de standaardwaarden voor industrielawaai onder de Omgevingswet. De GGD hanteert als vuistregel dat de richtwaarde van 50 dB L_{den} overeenkomt met een etmaalwaarde van 52 dB(A).

3 Uitgangspunten

3.1 Plangebied

De proefverkaveling van het plangebied is aangeleverd door MTD Landschapsarchitecten. Hiervoor zijn de volgende bestanden geleverd:

- 3225_REGIETEKENING Parkoever I locatie Stolk_v30.dwg met de ligging van de nieuwe woningen;
- 2020 12 15 - De Werven - HIA -presentatie raad DEF LQ.pdf met het ontwerp van de nieuwbouw, aantal woningen en het aantal verdiepingen per gebouw;
- abbbouwgroep_aanduiding-type-woning-pdf_2022-10-21_0751 waarin de woningindeling is opgenomen van het Voorlopige ontwerp.

Aan de hand van deze gegevens is de ligging van de nieuw te bouwen woningen overgenomen in het akoestisch rekenmodel. In onderstaande afbeeldingen is een overzicht opgenomen van de nieuwbouw.

Afbeelding 2 – Overzicht nieuwbouw Noordoevers fase 1.



Het plan wordt in drie gebieden ontwikkeld, De Werf (80 appartementen, 10 woningen, horecavoorzieningen), De Helling (50 woningen) en Het Kraanspoor (15 woningen en max. 21 appartementen).

3.2 De onderzochte situatie

Wegverkeer

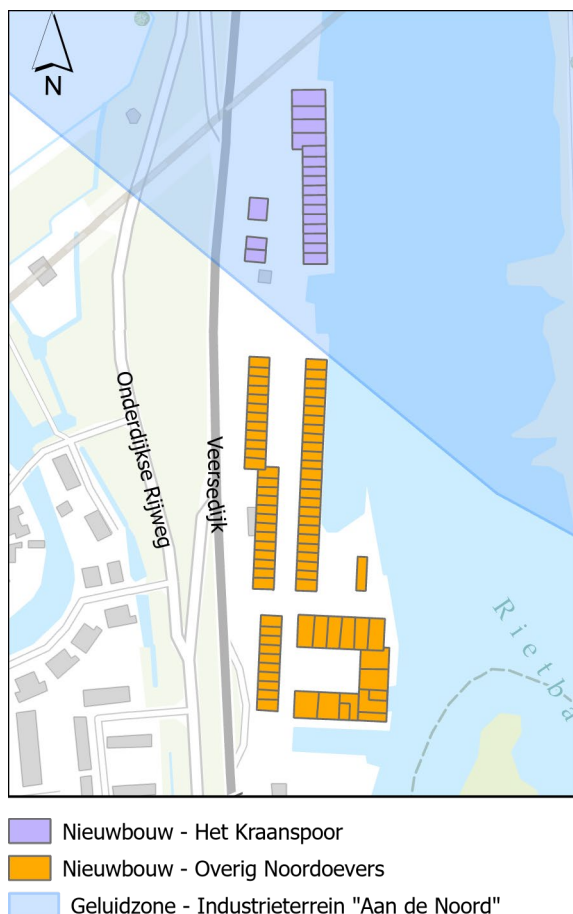
Er is gerekend voor het toekomstige jaar 2040 op de gevels van het nieuwbouwplan.

De in de Wgh gestelde grenswaarden zijn van toepassing op de geluidbelasting vanwege de afzonderlijke geluidbronnen. In dit onderzoek is de geluidbelasting daarom per weg berekend en getoetst.

Industrie

Het plangebied valt voor een deel binnen de geluidzone van industrieterrein “Aan de Noord”, zie onderstaande afbeelding, met de geluidzone van het industrieterrein als blauw vlak en de woningen van het gebied “Het Kraanspoor” in paars weergegeven.

Afbeelding 3 – Nieuwbouw binnen zone van Industrierrein “Aan de Noord”.



3.3 Gebruikte rekenmethode

De berekeningen voor industrie zijn overeenkomstig art. 2.3 RMG2012 uitgevoerd. De berekeningen voor de wegen zijn overeenkomstig art. 3.2 RMG2012 uitgevoerd. Hierin zijn de factoren voorgeschreven waarmee rekening dient te worden gehouden, zoals samenstelling van het verkeer, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, hoogteligging.

Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GeoMilieu (versie 2022.4 revisie 1), dat voldoet aan Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 (artikel 2.3 RMG2012) en aan de Standaardrekenmethode 2 (SRM2) van het RMG2012.

3.4 Uitgangspunten wegverkeer

De verkeersgegevens zijn afkomstig van Goudappel (d.d. september 2022). In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens in meer detail weergegeven ter hoogte van het plan. In onderstaande tabel zijn de gegevens voor wegverkeer samengevat.

De toekomstige verkeersgegevens bevatten de extra vervoersbewegingen ten gevolge van het plan. In het plangebied is de realisatie van maximaal 176 woningen en 385 vierkante meter horeca gepland. De verwachte verkeersgeneratie van het gebied bepaald op 1.544 ritten verkeer per werkdag. Voor het onderzoek naar wegverkeerslawai wordt gekeken naar de gemiddelde verkeersgeneratie per *weekdag* in plaats van werkdag. Om hiervoor te corrigeren is deze verkeersgeneratie gedeeld door een factor 1,11. De verkeersgeneratie als gevolg van de ontwikkelingen binnen het plangebied komt daarmee uit op 1.391 ritten per weekdag.

In de verkeersgeneratie van het plan is in het verkeersonderzoek is geen onderscheid gemaakt tussen licht verkeer en (zwaar) vrachtverkeer. Omdat de ontwikkeling met name woningen en voor een klein deel horeca (type restaurant en café/bar/cafetaria) betreft, wordt een zeer beperkt aandeel vrachtverkeer verwacht. Worst-case is aangenomen dat 2,5% van de verkeersgeneratie uit (middel)zwaar vrachtverkeer bestaat, verdeling 50/50 (middelzwaar/zwaar vrachtverkeer)

De verkeersintensiteitscijfers van de omliggende wegen geven twee waarschijnlijke ontsluitingsroutes van en naar het plangebied, een noordelijke en een zuidelijke. Op basis van de huidige intensiteiten op de betreffende wegen is ervan uitgegaan dat 2/3 van het verkeer (= 927 motorvoertuigen/etmaal) vanaf het plangebied over de Veersedijk en verder richting het noorden en vice versa zal rijden en dat 1/3 van het verkeer (= 464 motorvoertuigen/etmaal) over de Veersedijk en verder richting het zuiden en vice versa zal rijden. Het verkeer zal zich hierbij over de omringende wegen verspreiden.

Er wordt vanuit gegaan dat er alleen licht (personen)verkeer op de Onderdijkse Rijkweg rijdt.

Tabel 4 - Overzicht verkeersgegevens in weekdaggemiddelden.

Weg	Etmaalintensiteit 2040 incl. planeffect* <i>Ter hoogte van het plan</i>	Rijsnelheid [km/uur]	Wegdektype
Veersedijk	10.300**	50	Dicht asfaltbeton (DAB)
Onderdijkse Rijkweg	100 – 1.300	30	DAB

*Afgerond op 100-tallen

** $9.369 (= \text{etmaalintensiteit autonoom}) + 2/3 * 1.391 (= \text{verkeersgeneratie plan richting noorden}) = 10.296$

3.5 Uitgangspunten industrie

De actueel toegelaten geluidbelasting vanwege de bedrijven op dit industrieterrein wordt bijgehouden met het geluidzonebeheermodel van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, in beheer bij de omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. De berekeningen zijn met het zonebeheermodel uitgevoerd, voor de situatie waarmee de zone van het industrieterrein is vastgesteld in 2016. Hierin zijn de bronnen en gebouwen op de locatie van het masterplan Noordoevers opgenomen.

3.6 Rekenpunten

Op de gevels van de nieuwbouw zijn rekenpunten gelegd. De geluidbelastingen zijn berekend voor alle bouwlagen op 1,5 meter boven vloerniveau. Op de begane grond is er gerekend op een hoogte van 1,5 meter. De rekenhoogte voor de 1^e verdieping is 4,5 meter. Bij de hogere verdiepingen is uitgegaan van een hoogte van 3 meter per bouwlaag. In bijlage 2 is een overzicht van de rekenpunten weergegeven.

Voor de berekeningen ten behoeve van industrielawaai is voor de 1^e verdieping een hoogte van 5 meter aangehouden.

Op de berekende geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer is een aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder toegepast, bij toetsing aan de wetgeving.

4 Resultaten wegverkeerslawaaï

In dit hoofdstuk zijn per weg de geluidbelastingen opgenomen op de nieuwbouw en is getoetst aan de wettelijke grenswaarden en aan een goede ruimtelijke ordening.

4.1 Resultaten Veersedijk

In bijlage 3A zijn de geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van de Veersedijk. Zoals blijkt is er sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 dB ten gevolge van het wegverkeer. De maximale geluidbelasting is 59 dB.

De Wet geluidhinder stelt voor deze gezoneerde weg een onderzoek naar geluidreducerende maatregelen. De ten hoogste toelaatbare waarde van 63 dB wordt niet overschreden.

In paragraaf 4.4 wordt aangegeven of/ welke maatregelen kunnen worden getroffen.

4.2 Resultaten Onderdijkse Rijweg (30 km/uur)

In bijlage 3A zijn de geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van de Onderdijkse Rijweg. Ten gevolge van deze weg is de geluidbelasting ten hoogste 40 dB. In het kader van een goede ruimtelijk ordening wordt dit in stedelijk gebied beoordeeld als "goed".

4.3 Uitstraling plan

Wanneer de verkeersgegevens met planontwikkeling vergeleken worden met de autonome situatie zonder de verkeersgeneratie van het plan is de toename van de geluidbelasting ten gevolge van het extra verkeer 0,6 dB op de Veersedijk. Op de overige aansluitende wegvakken is de toename lager.

In bijlage 3B zijn de geluidbelastingen in beeld gebracht op de bestaande bebouwing ten westen van de nieuwbouw/ Veersedijk in de situatie met en zonder nieuwbouw. Gezien de hogere ligging van de weg en de nieuwbouw ten opzichte van de bestaande woningen is de bijdrage vanwege reflecties op de begane grond laag ($< 0,5$ dB). Op de verdieping kunnen reflecties voor een beperkte toename zorgen (max. 0,7 dB).

Ten gevolge van de verkeersgeneratie van de nieuwbouw en reflecties naar de omgeving is er bij bestaande woningen rondom het plangebied geen sprake van een geluidseffect van 1,5 dB of meer (beoordeling conform reconstructie Wgh, zie paragraaf 2.9). In het kader van een goede ruimtelijk ordening wordt dit in stedelijk gebied toelaatbaar geacht. Gesteld kan worden dat er geen sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed leefklimaat.

4.4 Maatregelen Veersedijk

Bij de afweging van maatregelen is gebruik gemaakt van het Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder, zie bijlage 4.

Bronmaatregelen

Geluidreducerend wegdek

Toepassing van een geluidreducerend asfalt (bijvoorbeeld dunne deklagen B) over een lengte van 600 meter op de Veersedijk kan een reductie opleveren van circa 3 dB. Met een geluidreducerend asfalt kan de overschrijding van de voorkeurswaarde nog niet geheel worden weggenomen. De maximale geluidbelasting wordt met een bronmaatregel 55 dB. Volgens het doelmatigheidscriterium, zie bijlage 4, is deze bronmaatregel een (financieel) doelmatige maatregel.

Verlagen rijsnelheid

Op de Veersedijk is sprake van relatief hoge etmaalintensiteiten. Verlagen van de rijsnelheid belemmert de doorstroming van verkeer.

Diffractoren

Een diffractor, waarbij de geluidgolven naar boven worden afgebogen, is gezien de hogere nieuwbouw niet geschikt voor deze locatie.

Schermen

Hoge schermen moeten worden gerealiseerd om de geluidbelasting ook op de verdiepingen te reduceren. Lage schermen (< 3 meter hoogte) geven een geluidreductie vooral op de begane grond (tuinniveau). Echter, vanuit vanwege de toeritten naar de Veersedijk vanuit het plan en uit oogpunt vanuit veiligheid (zicht) zijn (effectieve) schermen hier niet mogelijk/wenselijk. Ook is een scherm hier (op de dijk) niet mogelijk aangezien het een primaire dijk betreft.

Hogere waarden

Het advies is hogere waarden vast te stellen van ten hoogste 55 dB ten gevolge van de Veersedijk, indien bronmaatregelen mogelijk zijn. Zonder bronmaatregelen dienen hogere waarden te worden vastgesteld van ten hoogste 59 dB.

4.5 Geluidluwe gevels & buitenruimtes

Aangezien de geluidbelasting (ook na toepassing van bronmaatregelen) hoger is dan de voorkeurswaarde dienen hogere waarden te worden vastgesteld. Daarbij zijn de vereisten opgenomen in het geluidbeleid van belang, zie paragraaf 2.10.

Wanneer naar het Voorlopige ontwerp (VO) gekeken wordt (d.d. 21 oktober 2022), in de situatie nog zonder bronmaatregelen, kan het volgende worden gezegd:

Kraanspoor

De vrijstaande woning, twee-onder-één-kapwoningen, de woningen en appartementen zijn allen in het bezit van een geluidluwe gevel en een buitenruimte (tuin of balkon) aan de geluidluwe kant (oostzijde).

De Helling

De dekwoningen zijn allen in het bezit van een geluidluwe gevel en zijn voorzien van een tuin of balkon aan de geluidluwe zijde.

De Werf

Bij de appartementen en dekwoningen is sprake van een geluidluwe gevel. Bij de dekwoningen bevinden de tuinen (boven de parkeergarage) zich aan de geluidluwe oostzijde. Bij de meeste appartementen is een buitenruimte aanwezig aan de geluidluwe zijde. Aandachtspunt is de zuidvleugel van het appartementengebouw: wanneer hier bijvoorbeeld aan de noordzijde nog buitenruimtes (balkons) worden gerealiseerd, wordt voldaan aan het gemeentelijke geluidbeleid. Dit geldt alleen in de situatie wanneer geen bronmaatregelen worden gerealiseerd. In de situatie met bronmaatregelen is aan de zuidzijde de buitenruimte geluidluw.

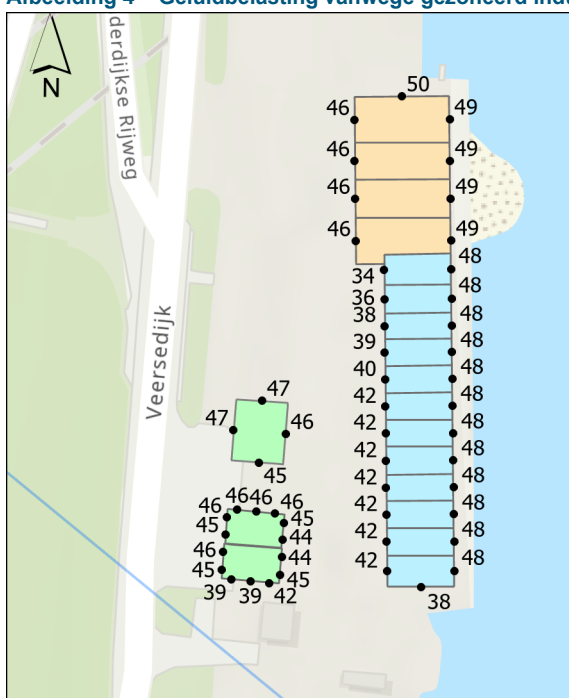
5 Resultaten industrielawaai

In dit hoofdstuk is voor de nieuwbouwwoningen van het gebied het Kraanspoor een toetsing uitgevoerd aan de wettelijke grenswaarden.

5.1 Resultaten het Kraanspoor

Op afbeelding 7 zijn de geluidbelastingen weergegeven vanwege het gezoneerde industrieterrein op de gevels van de nieuwbouw. De geluidbelasting is voor verschillende hoogten berekend. De beoordelingshoogte met de hoogste geluidbelasting is weergegeven in de afbeelding.

Afbeelding 4 – Geluidbelasting vanwege gezoneerd industrieterrein in dB(A).



- Dijkwoningen
- Waterwoningen
- Appartementen Kraanspoor
- Rekenpunten (maatgevende etmaalwaarde in dB(A))
- Geluidzone - Industrierrein "Aan de Noord"

Alleen op de kop van de appartementen Kraanspoor wordt de geluidbelasting van 50 dB(A) berekend, het betreft hier een geluidbelasting van 49,8 dB(A). Alle woningen binnen het gebied "Kraanspoor" bevinden zich binnen de geluidzone van het industrieterrein "Aan de Noord". De dijkwoningen zullen echter afgeschermd worden door de realisatie van de waterwoningen en de appartementen Kraanspoor.

Hogere waarden

Voor de dijkwoningen is het niet nodig om een hogere waarde vast te stellen. Voor de waterwoningen en de appartementen Kraanspoor is het te adviseren om een hogere waarde vast te stellen van 51 dB(A), omdat de woningen gelegen zijn binnen de geluidzone en er geen sprake is van afscherming vanuit de meest geluidbelaste (oost)zijde. Wanneer voor de woningen geen hogere waarde wordt vastgesteld, wordt de geluidzone van 50 dB(A) rond het industriegebied effectief kleiner, terwijl het wenselijk is om ook eventuele toekomstige woningbouw te blijven toetsen aan de nu geldende geluidzone.

6 Conclusies

Terra Nova is voornemens het terrein van Stolk (scheepssloperijen) aan de Veersedijk te Hendrik-Ido-Ambacht te transformeren naar een nieuw woongebied met onder andere nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (maximaal 176 woningen) en horeca, genaamd Noordoevers fase 1.

6.1 Wegverkeerslawaaï

Geluidbelasting van de zoneplichtige wegen in het kader van de Wgh

Ten gevolge van het wegverkeer op de Veersedijk wordt de voorkeurswaarde van 48 dB overschreden op de nieuwbouw. De geluidbelasting is, zonder maatregelen, ten hoogste 59 dB ten gevolge van deze weg. De ten hoogste toelaatbare waarde van 63 dB wordt niet overschreden. Een onderzoek naar maatregelen is van toepassing voor deze weg.

Maatregelen

Een geluidreducerend wegdektype (dunne deklaag B) op de Veersedijk reduceert de geluidbelasting met ongeveer 3 dB. De reductie is nog niet voldoende om te voldoen aan de voorkeurswaarde. De maximale geluidbelasting is na bronmaatregelen 55 dB. Deze bronmaatregel is (financieel) doelmatig. Vanuit onderhoud en beheer dient nagegaan te worden of bronmaatregelen hier mogelijk/wenselijk zijn. (Aanvullende) diffractoren en schermen langs de wegen rondom het plangebied zijn niet doeltreffend, mogelijk of wenselijk, zie paragraaf 4.4.

Aangezien (met of zonder bronmaatregelen) niet kan worden voldaan aan de voorkeurswaarde en diffractoren en schermen niet mogelijk/doeltreffend zijn, dienen hogere waarden te worden vastgesteld, zie paragraaf 6.4.

Geluidbelasting van de niet zoneplichtige weg in het kader van een goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting van de Onderdijkse Rijksweg beoordeeld waar sprake is van een 30 km/uur regime. Ten gevolge van deze weg is de geluidbelasting ten hoogste 40 dB. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt dit in stedelijk gebied beoordeeld als “goed”. Gesteld kan worden dat er geen sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed leefklimaat vanwege deze weg.

Geluidseffecten op bestaande woningen

Ten gevolge van de verkeersgeneratie van de nieuwbouw en reflecties naar de omgeving is er bij bestaande woningen rondom het plangebied geen sprake van een geluidseffect van 1,5 dB of meer (max. 0,6 dB vanwege verkeersgeneratie, max. 0,7 dB vanwege reflectie). In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt dit in stedelijk gebied toelaatbaar geacht. Gesteld kan worden dat er geen sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed leefklimaat.

6.2 Industrielawaai

De berekeningen zijn met het zonebeheermodel van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht uitgevoerd (in beheer bij de omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid). De situatie waarmee de zone van het industrieterrein is vastgesteld in 2016 is hierbij als uitgangspunt gehanteerd en dit betreft de situatie met de vergunde ruimte en de gereserveerde ruimte.

Rekenresultaten Masterplan

Uit de rekenresultaten volgt dat:

- de vuistregel voor de richtwaarde van de GGD van 52 dB(A) wordt niet overschreden.
- de voorkeurswaarde van 50 dB(A) niet wordt overschreden.

6.3 Vast te stellen hogere waarden en beleid

Ten gevolge van de Veersedijk is het advies hogere waarden vast te stellen van maximaal 55 dB indien bronmaatregelen mogelijk zijn en anders 59 dB zonder toepassing van bronmaatregelen.

Voor de waterwoningen en de appartementen Kraanspoor is het te adviseren om een hogere waarde vast te stellen van 51 dB(A) ten gevolge van industrielawaai. De hogere waarde dient vastgesteld te worden om de geluidzone van 50 dB(A) rond het industriegebied effectief niet kleiner te maken, zodat ook bij eventuele toekomstige woningbouw getoetst dient te worden aan de nu geldende geluidzone.

Tabel 5: Vast te stellen hogere waarden, zonder bronmaatregelen.

Bron	Vast te stellen hogere waarde <i>incl. art. 110g Wgh bij wegverkeer</i>	Aantal woningen/appartementen			Maximale cumulatieve geluidbelasting Lcum
		Het Kraanspoor	De Helling	De Werf	
Veersedijk	49 dB		2		64
	50 dB			33	
	51 dB			25	
	52 dB	7			
	53 dB	5		22	
	54 dB				
	55 dB	21			
	56 dB				
	57 dB		9	4	
	58 dB	3	14	5	
	59 dB		2	1	
Industrie	51 dB(A)	36			

Tabel 6: Vast te stellen hogere waarden, met bronmaatregelen (*dunne deklagen B of gelijkwaardig*).

Bron	Vast te stellen hogere waarde <i>incl. art. 110g Wgh bij wegverkeer</i>	Aantal woningen/appartementen			Maximale cumulatieve geluidbelasting Lcum
		Het Kraanspoor	De Helling	De Werf	
Veersedijk	49 dB	7			60
	50 dB	5		22	
	51 dB				
	52 dB	21			
	53 dB		2		
	54 dB		12	6	
	55 dB	3	11	4	
Industrie	51 dB(A)	36			

Voor de binnenwaarde van de nieuwe woningen dient te worden voldaan aan 33 dB (wegverkeer) en 35 dB(A) (industrie) (art 3.3, lid 1 Bouwbesluit).

Aangezien sprake is van vast te stellen hogere waarden, dient voldaan te worden aan de eisen uit het gemeentelijk beleid. Op basis van het Voorlopig ontwerp (VO) kan gezegd worden dat wordt voldaan aan de vereisten aan geluidluwe gevels en buitenruimtes wanneer ook bij het meest zuidelijke appartementenblok (zuidblok van De Werf) aan de noordzijde buitenruimtes (balkons) worden gerealiseerd, of een soortgelijke oplossing. Dit geldt alleen in de situatie wanneer geen bronmaatregelen worden gerealiseerd.

6.4 Cumulatieve waarden en WHO-normen

De milieukwaliteit van het plan conform methode Miedema kan omschreven worden als 'goed' tot 'matig'/'tamelijk slecht' (wel/geen bronmaatregelen). De gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} bij de nieuwe woningen is maximaal 64 zonder maatregelen en 60 inclusief bronmaatregelen (dunne deklagen B). Gesteld kan worden dat de gecumuleerde geluidbelasting op zich niet leidt tot een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat als ook rekening wordt gehouden met de eisen uit het geluidbeleid. Echter, het oordeel hierover ligt bij het Bevoegd gezag.

6.5 WHO-normen en overige aandachtspunten

Er is sprake van een overschrijding van de WHO-normen voor wegverkeer voor een deel van het plangebied. De maximale geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer (cumulatief) is excl. art. 110g Wgh 64 dB. Echter, zoals uit de resultaten blijkt, heeft elk appartement/ elke woning waar sprake is van een hogere geluidbelasting dan de WHO-norm ook een zijde waar wel wordt voldaan aan deze advieswaarde. Geadviseerd wordt, vanuit slaapverstoring, slaapkamers zoveel mogelijk aan deze geluidluwe zijde te situeren. Daarbij is een aandachtspunt om ook factoren te beperken die het positieve effect van een geluidluwe zijde teniet kunnen doen, zoals geluid van andere bronnen dan verkeer (airco's, warmtepompen, laden en lossen vrachtwagens, horeca.). Een aanbeveling vanuit comfort voor lucht- en contactgeluid binnen gebouwen, is 5 dB strenger te bouwen dan de minimale eisen uit het Bouwbesluit.

A1 Verkeersgegevens

Veersedijk ter hoogte van het plan

Autonome situatie 2040

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht	Totaal
Uurintensiteit [%]	6,80	3,00	0,80	100,00
Motorfietsen [%]	--	--	--	
Lichte mvtg [%]	93,30	93,30	93,30	
Middelzware mvtg [%]	4,40	6,00	4,90	
Zware mvtg [%]	2,30	0,70	1,80	
Totaal [%]	100,00	100,00	100,00	

Etmaalintensiteit

9369,00

Verkeersaantrekkende werking plan (2/3 richting noorden)

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht	Totaal
Uurintensiteit [%]	6,80	3,00	0,80	100,00
Motorfietsen [%]	--	--	--	
Lichte mvtg [%]	97,50	97,50	97,50	
Middelzware mvtg [%]	1,25	1,25	1,25	
Zware mvtg [%]	1,25	1,25	1,25	
Totaal [%]	100,00	100,00	100,00	

Etmaalintensiteit

927,00

Onderdijkse Rijweg (30 km/u)

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

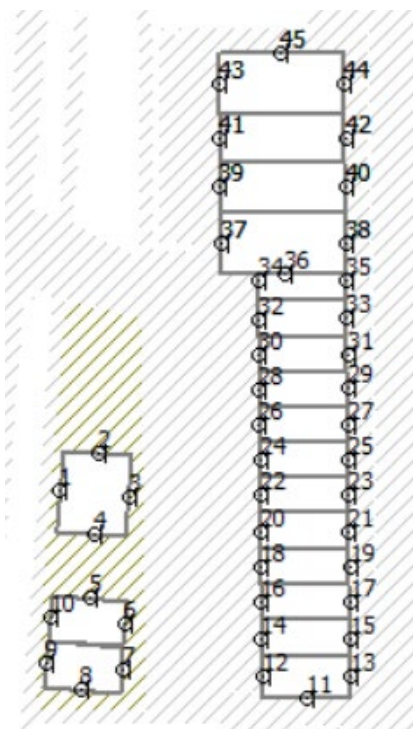
Categorie	Dag	Avond	Nacht	Totaal
Uurintensiteit [%]	6,80	3,00	0,80	100,00
Motorfietsen [%]	--	--	--	
Lichte mvtg [%]	100,00	100,00	100,00	
Middelzware mvtg [%]	--	--	--	
Zware mvtg [%]	--	--	--	
Totaal [%]	100,00	100,00	100,00	

Etmaalintensiteit

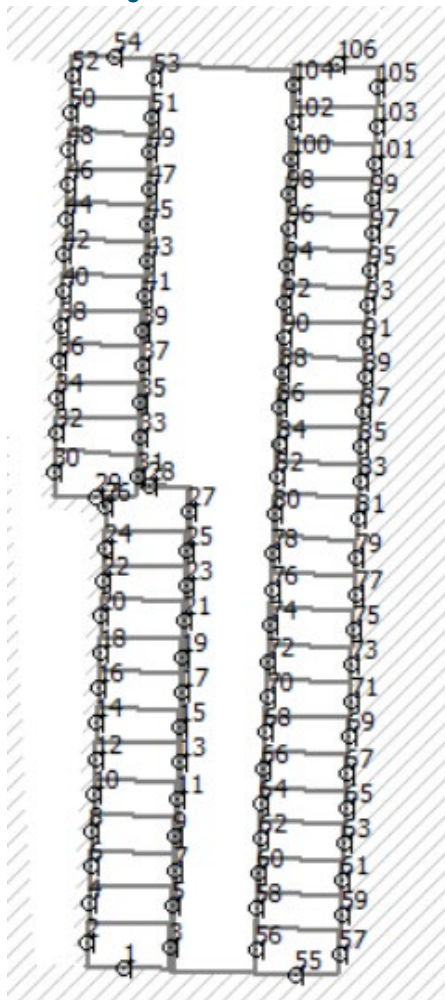
1261,00

A2 Overzicht rekenpunten

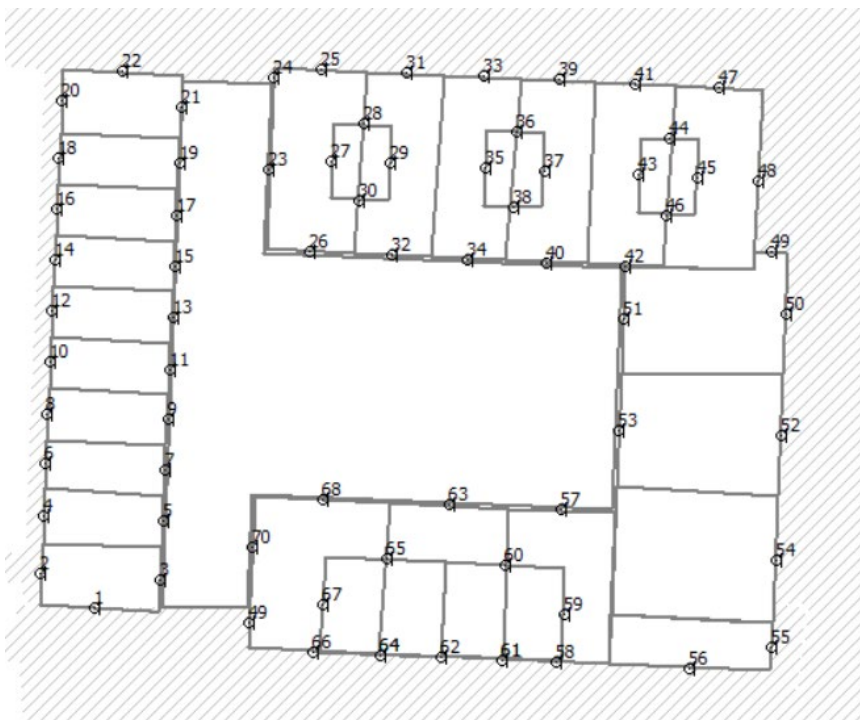
Het Kraanspoor



De Helling



De Werf



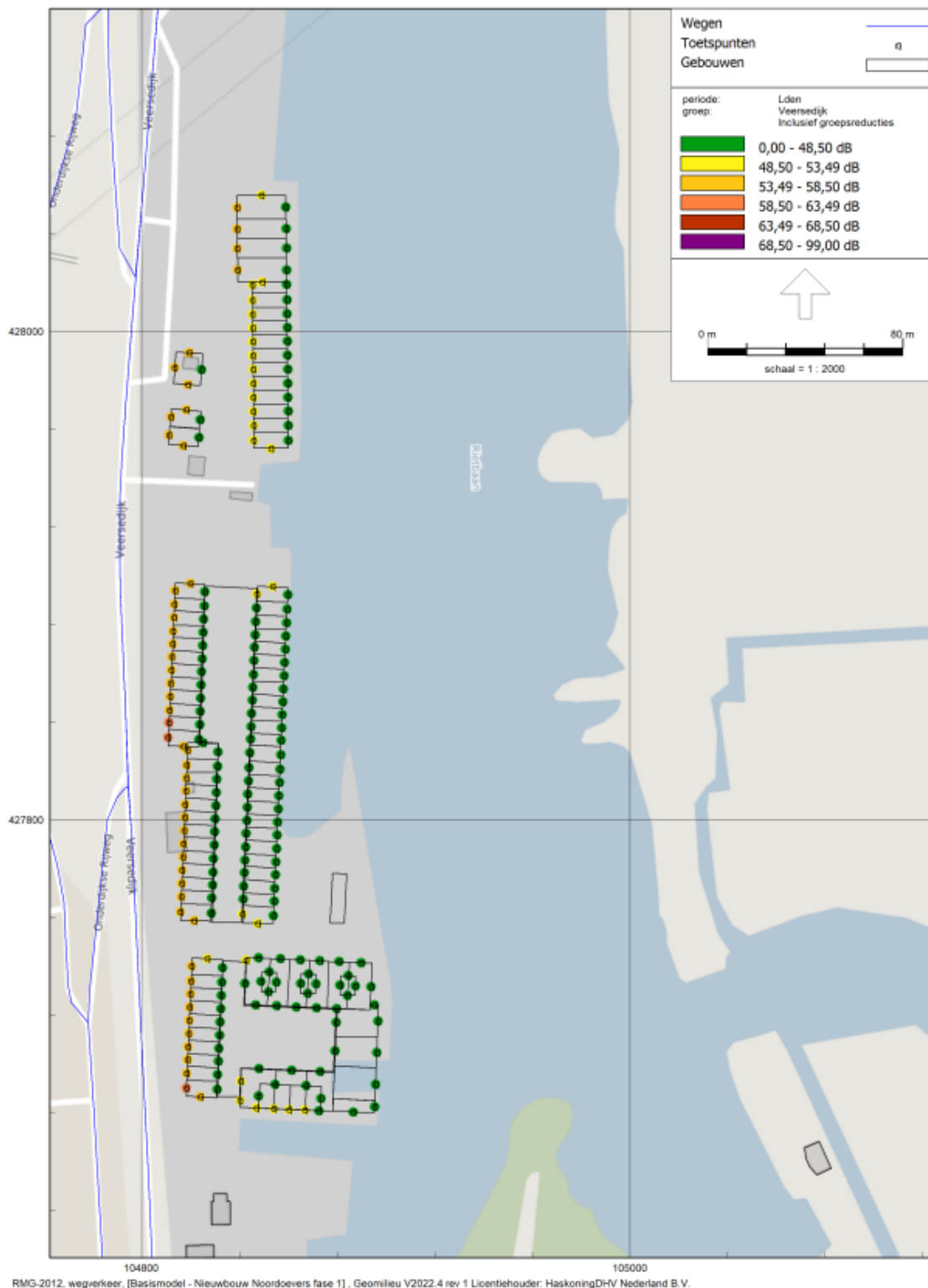
A3 Rekenresultaten wegverkeer

Zonder maatregelen

Maximale geluidbelasting Lden (incl. art. 110g Wgh)

HaskoningDHV Nederland B.V.

Zonder maatregelen

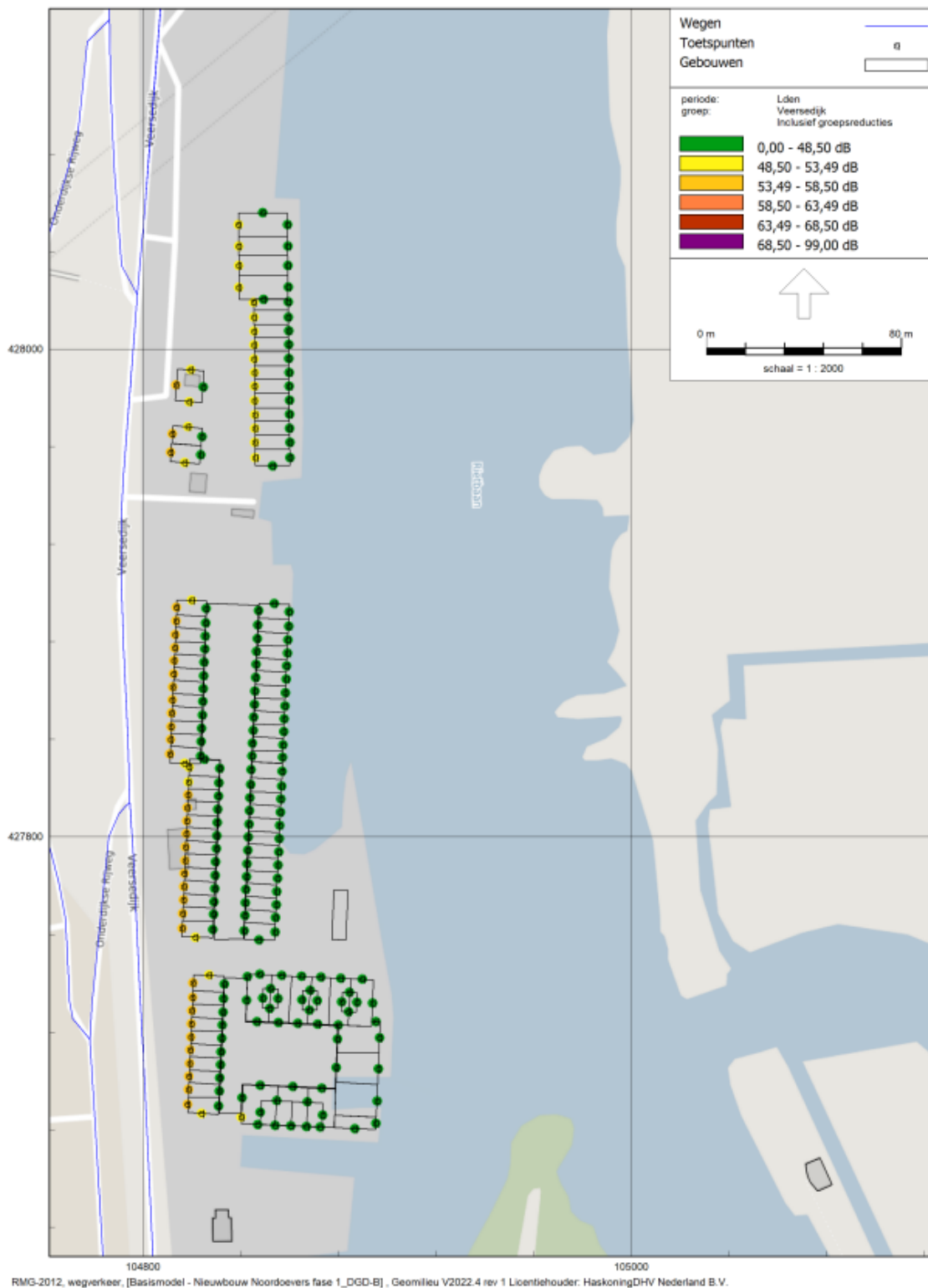


Na bronmaatregelen (dunne deklagen B of gelijkwaardig wegdektype)

Maximale geluidbelasting Lden (incl. art. 110g Wgh)

HaskoningDHV Nederland B.V.

Met bronmaatregelen



Geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaai

Voldoet aan voorkeurswaarde (max. 48 dB)

Overschrijding voorkeurswaarde (49-63 dB)

Overschrijding ten hoogste toelaatbare waarde (>63 dB)

(waarden < 20 dB zijn niet weergegeven in de tabel)

Blok	Rekenpunt	Woning	Hoogte [m]	Geluidbelasting Lden in [dB] incl. art 110g Wgh		Vast te stellen hogere waarde zonder maatregelen	Aantal woningen voor hogere waarde	Veersedijk dunne deklagen B	Lcum excl. art. 110g Wgh
				Veersedijk	30 km/uur wegen				
De Helling	1	1	4,5	55	31	58	1	52	63
De Helling	1		7,5	55	36			52	
De Helling	1		10,5	54	36			51	
De Helling	1		13,5	54	36			51	
De Helling	2		1,5	57	31			54	
De Helling	2		4,5	58	37			55	
De Helling	2		7,5	58	40			55	
De Helling	2		10,5	58	40			55	
De Helling	2		13,5	58	40			54	
De Helling	3		4,5	38				35	
De Helling	3		7,5	38				36	
De Helling	3		10,5	39				36	
De Helling	3	2	13,5	40	22	58	1	37	63
De Helling	4		1,5	57	31			53	
De Helling	4		4,5	58	37			55	
De Helling	4		7,5	58	40			55	
De Helling	4		10,5	58	40			54	
De Helling	4		13,5	57	40			54	
De Helling	5		4,5	41				38	
De Helling	5		7,5	42				39	
De Helling	5		10,5	42	22			39	
De Helling	5		13,5	43	26			40	
De Helling	6		1,5	56	31	58	1	53	63
De Helling	6		4,5	58	38			54	
De Helling	6		7,5	58	40			54	
De Helling	6		10,5	57	40			54	
De Helling	6		13,5	57	39			54	
De Helling	7		4,5	40				36	
De Helling	7		7,5	41				38	
De Helling	7		10,5	41				38	
De Helling	7		13,5	41	24			38	
De Helling	8	4	1,5	56	32	58	1	53	63
De Helling	8		4,5	58	38			54	
De Helling	8		7,5	58	40			54	
De Helling	8		10,5	57	40			54	
De Helling	8		13,5	57	39			54	
De Helling	9		4,5	37				34	
De Helling	9		7,5	39				36	
De Helling	9		10,5	39				36	
De Helling	9		13,5	40	21			37	
De Helling	10	5	1,5	56	32	57	1	52	62
De Helling	10		4,5	57	38			54	
De Helling	10		7,5	57	40			54	
De Helling	10		10,5	57	39			54	
De Helling	10		13,5	57	39			54	
De Helling	11		4,5	37				34	
De Helling	11		7,5	38				35	
De Helling	11		10,5	39				36	
De Helling	11		13,5	40				37	
De Helling	12	6	1,5	56	32	57	1	52	62
De Helling	12		4,5	57	38			54	
De Helling	12		7,5	57	40			54	
De Helling	12		10,5	57	39			54	
De Helling	12		13,5	57	39			54	
De Helling	13		4,5	34				31	
De Helling	13		7,5	36				33	
De Helling	13		10,5	36				34	
De Helling	13		13,5	38				35	
De Helling	14	7	1,5	56	33	57	1	52	62
De Helling	14		4,5	57	38			54	
De Helling	14		7,5	57	39			54	
De Helling	14		10,5	57	39			54	
De Helling	14		13,5	57	39			54	
De Helling	15		4,5	35				32	
De Helling	15		7,5	37				34	
De Helling	15		10,5	38				35	
De Helling	15		13,5	39				36	
De Helling	16	8	1,5	56	33	57	1	52	62
De Helling	16		4,5	57	38			54	
De Helling	16		7,5	57	39			54	
De Helling	16		10,5	57	39			54	
De Helling	16		13,5	57	39			53	
De Helling	17		4,5	35				31	
De Helling	17		7,5	36				33	
De Helling	17		10,5	37				34	
De Helling	17		13,5	38				35	
De Helling	18	9	1,5	55	34	57	1	52	62
De Helling	18		4,5	57	38			54	
De Helling	18		7,5	57	39			54	
De Helling	18		10,5	57	39			54	
De Helling	18		13,5	57	39			53	
De Helling	19		4,5	32				29	
De Helling	19		7,5	34				31	
De Helling	19		10,5	35				32	
De Helling	19		13,5	37				34	
De Helling	20	10	1,5	55	34	57	1	52	62
De Helling	20		4,5	57	38			54	
De Helling	20		7,5	57	39			54	
De Helling	20		10,5	57	39			54	
De Helling	20		13,5	57	39			53	
De Helling	21		4,5	32				29	
De Helling	21		7,5	33				30	
De Helling	21		10,5	34				31	
De Helling	21		13,5	36				33	
De Helling	22	11	1,5	55	33	57	1	52	62
De Helling	22		4,5	57	38			54	
De Helling	22		7,5	57	39			54	
De Helling	22		10,5	57	39			53	
De Helling	22		13,5	56	39			53	
De Helling	23		4,5	33				30	
De Helling	23		7,5	35				32	

Blok	Rekenpunt	Woning	Hoogte [m]	Geluidbelasting Lden in [dB] incl. art. 110g Wgh		Vast te stellen hogere waarde zonder maatregelen	Aantal woningen voor hogere waarde	Veersedijk dunne deklagen B	Lcum excl. art. 110g Wgh
				Veersedijk	30 km/uur wegen				
De Helling	23	12	10,5	35		57	1	32	62
De Helling	23		13,5	37				34	
De Helling	24		1,5	55	34			52	
De Helling	24		4,5	57	38			53	
De Helling	24		7,5	57	39			53	
De Helling	24		10,5	57	39			53	
De Helling	24		13,5	56	39			53	
De Helling	25		4,5	31				29	
De Helling	25		7,5	33				30	
De Helling	25		10,5	34				31	
De Helling	25	13	13,5	36		57	1	33	62
De Helling	26		1,5	55	34			52	
De Helling	26		4,5	57	38			53	
De Helling	26		7,5	57	39			53	
De Helling	26		10,5	56	39			53	
De Helling	26		13,5	56	39			53	
De Helling	27		4,5	33				30	
De Helling	27		7,5	35				32	
De Helling	27		10,5	36				33	
De Helling	27		13,5	37				34	
De Helling	28	14	4,5	34		59	1	31	64
De Helling	28		7,5	35				32	
De Helling	28		10,5	36				33	
De Helling	28		13,5	38				35	
De Helling	29		1,5	55	34			52	
De Helling	29		4,5	56	38			53	
De Helling	29		7,5	56	39			53	
De Helling	29		10,5	56	39			53	
De Helling	29		13,5	56	39			53	
De Helling	30		1,5	57	32			54	
De Helling	30	15	4,5	59	37	59	1	55	64
De Helling	30		7,5	59	37			55	
De Helling	30		10,5	58	37			55	
De Helling	30		13,5	58	37			55	
De Helling	31		4,5	35				31	
De Helling	31		7,5	36				33	
De Helling	31		10,5	37				34	
De Helling	31		13,5	37				34	
De Helling	32		1,5	57	31			54	
De Helling	32		4,5	59	36			55	
De Helling	32	16	7,5	59	36	58	1	55	63
De Helling	32		10,5	58	36			55	
De Helling	32		13,5	58	36			55	
De Helling	33		4,5	34				31	
De Helling	33		7,5	36				33	
De Helling	33		10,5	37				34	
De Helling	33		13,5	38				35	
De Helling	34		1,5	57	30			54	
De Helling	34		4,5	58	35			55	
De Helling	34		7,5	58	36			55	
De Helling	34	17	10,5	58	36	58	1	55	63
De Helling	34		13,5	58	36			55	
De Helling	35		4,5	36				33	
De Helling	35		7,5	38				35	
De Helling	35		10,5	39				36	
De Helling	35		13,5	39				36	
De Helling	36		1,5	57	30			53	
De Helling	36		4,5	58	34			55	
De Helling	36		7,5	58	35			55	
De Helling	36		10,5	58	35			55	
De Helling	36	18	13,5	58	35	58	1	55	63
De Helling	37		4,5	36				33	
De Helling	37		7,5	38				35	
De Helling	37		10,5	39				36	
De Helling	37		13,5	39				36	
De Helling	38		1,5	57	29			53	
De Helling	38		4,5	58	33			55	
De Helling	38		7,5	58	34			55	
De Helling	38		10,5	58	34			55	
De Helling	38		13,5	58	35			54	
De Helling	39	19	4,5	37		58	1	34	63
De Helling	39		7,5	39				36	
De Helling	39		10,5	40				36	
De Helling	39		13,5	40				37	
De Helling	40		1,5	57	29			53	
De Helling	40		4,5	58	33			55	
De Helling	40		7,5	58	34			55	
De Helling	40		10,5	58	34			55	
De Helling	40		13,5	58	34			54	
De Helling	41		4,5	38				35	
De Helling	41	20	7,5	40		58	1	37	63
De Helling	41		10,5	41				38	
De Helling	41		13,5	41				38	
De Helling	42		1,5	57	28			53	
De Helling	42		4,5	58	32			55	
De Helling	42		7,5	58	33			55	
De Helling	42		10,5	58	33			55	
De Helling	42		13,5	58	33			54	
De Helling	43		4,5	39				36	
De Helling	43		7,5	41				38	
De Helling	43	21	10,5	42		58	1	38	63
De Helling	43		13,5	42				38	
De Helling	44		1,5	56	28			53	
De Helling	44		4,5	58	32			55	
De Helling	44		7,5	58	33			55	
De Helling	44		10,5	58	33			54	
De Helling	44		13,5	57	33			54	
De Helling	45		4,5	40				36	
De Helling	45		7,5	42				38	
De Helling	45		10,5	42				39	
De Helling	45	22	13,5	42		58	1	39	63
De Helling	46		1,5	56	28			53	
De Helling	46		4,5	58	31			54	
De Helling	46		7,5	58	32			54	
De Helling	46		10,5	58	33			54	
De Helling	46		13,5	57	33			54	
De Helling	47		4,5	40				36	
De Helling	47		7,5	42				39	

Blok	Rekenpunt	Woning	Hoogte [m]	Geluidbelasting Lden in [dB] incl. art. 110g Wgh		Vast te stellen hogere waarde zonder maatregelen	Aantal woningen voor hogere waarde	Veersedijk dunne deklagen B	Lcum excl. art. 110g Wgh
				Veersedijk	30 km/uur wegen				
De Helling	47	23	10,5	42		58	1	39	63
De Helling	47		13,5	42				39	
De Helling	48		1,5	56	27			53	
De Helling	48		4,5	58	31			54	
De Helling	48		7,5	58	32			54	
De Helling	48		10,5	58	32			54	
De Helling	48		13,5	57	32			54	
De Helling	49		4,5	39				36	
De Helling	49		7,5	41				38	
De Helling	49		10,5	41				38	
De Helling	49	24	13,5	41		58	1	38	63
De Helling	50		1,5	56	27			53	
De Helling	50		4,5	58	31			54	
De Helling	50		7,5	58	31			54	
De Helling	50		10,5	58	32			54	
De Helling	50		13,5	57	32			54	
De Helling	51		4,5	39				35	
De Helling	51		7,5	40				37	
De Helling	51		10,5	40				37	
De Helling	51		13,5	40				37	
De Helling	52	25	1,5	57	27	58	1	53	63
De Helling	52		4,5	58	30			54	
De Helling	52		7,5	58	31			55	
De Helling	52		10,5	58	32			54	
De Helling	52		13,5	57	31			54	
De Helling	53		4,5	36				33	
De Helling	53		7,5	37				34	
De Helling	53		10,5	37				34	
De Helling	53		13,5	38				35	
De Helling	54		1,5	53	21			50	
De Helling	54		4,5	54	24			51	
De Helling	54		7,5	54	25			51	
De Helling	54		10,5	54	27			51	
De Helling	54		13,5	54	24			51	
De Helling	55	26	1,5	47	22	49	1	44	54
De Helling	55		4,5	49	25			46	
De Helling	55		7,5	49	28			46	
De Helling	55		10,5	48	31			45	
De Helling	56		4,5	49	25			45	
De Helling	56		7,5	49	29			46	
De Helling	56		10,5	49	31			46	
De Helling	57		1,5					17	
De Helling	57		4,5	21				18	
De Helling	57		7,5					15	
De Helling	57	27	10,5					17	51
De Helling	58		4,5	45	23			42	
De Helling	58		7,5	46	25			42	
De Helling	58		10,5	46	28			43	
De Helling	59		1,5	33				30	
De Helling	59		4,5	34				31	
De Helling	59	28	7,5					15	49
De Helling	59		10,5					17	
De Helling	60		4,5	43	21			39	
De Helling	60		7,5	44	23			40	
De Helling	60		10,5	44	25			41	
De Helling	61		1,5	32				29	
De Helling	61	29	4,5	33				30	47
De Helling	61		7,5					15	
De Helling	61		10,5					17	
De Helling	62		4,5	40				37	
De Helling	62		7,5	42				39	
De Helling	62		10,5	42	22			39	
De Helling	63	30	1,5	29				26	45
De Helling	63		4,5	30				27	
De Helling	63		7,5					14	
De Helling	63		10,5					16	
De Helling	64		4,5	37				34	
De Helling	64		7,5	39				36	
De Helling	64	31	10,5	40	20			37	44
De Helling	65		1,5					18	
De Helling	65		4,5	20				19	
De Helling	65		7,5					15	
De Helling	65		10,5					16	
De Helling	66		4,5	36				33	
De Helling	66	32	7,5	38				35	44
De Helling	66		10,5	39				36	
De Helling	67		1,5					17	
De Helling	67		4,5					18	
De Helling	67		7,5					14	
De Helling	67		10,5					15	
De Helling	68	33	4,5	36				33	44
De Helling	68		7,5	38				35	
De Helling	68		10,5	39				36	
De Helling	69		1,5					16	
De Helling	69		4,5					17	
De Helling	69		7,5					15	
De Helling	70	34	10,5					16	44
De Helling	70		4,5	36				33	
De Helling	70		7,5	38				35	
De Helling	70		10,5	39				36	
De Helling	71		1,5					16	
De Helling	71		4,5					16	
De Helling	71	35	7,5					14	42
De Helling	71		10,5					15	
De Helling	72		4,5	37				34	
De Helling	72		7,5	38				35	
De Helling	72		10,5	39				36	
De Helling	73		1,5					15	
De Helling	73	36	4,5					15	44
De Helling	73		7,5					14	
De Helling	73		10,5					14	
De Helling	74		4,5	35				32	
De Helling	74		7,5	36				34	
De Helling	74		10,5	37				35	
De Helling	75	37	1,5					15	42
De Helling	75		4,5					15	
De Helling	75		7,5					13	
De Helling	75		10,5					14	

Blok	Rekenpunt	Woning	Hoogte [m]	Geluidbelasting Lden in [dB] incl. art 110g Wgh		Vast te stellen hogere waarde zonder maatregelen	Aantal woningen voor hogere waarde	Veersedijk dunne deklagen B	Lcum excl. art. 110g Wgh
				Veersedijk	30 km/uur wegen				
De Helling	76	36	4,5	36				33	43
De Helling	76		7,5	37				34	
De Helling	76		10,5	38				35	
De Helling	77		1,5					15	
De Helling	77		4,5					15	
De Helling	77		7,5					14	
De Helling	77	37	10,5					14	43
De Helling	78		4,5	36				33	
De Helling	78		7,5	37				35	
De Helling	78		10,5	38				36	
De Helling	79		1,5					14	
De Helling	79		4,5					15	
De Helling	79	38	7,5					14	44
De Helling	79		10,5					14	
De Helling	80		4,5	36				33	
De Helling	80		7,5	38				35	
De Helling	80		10,5	39				36	
De Helling	81		1,5					15	
De Helling	81	39	4,5					15	44
De Helling	81		7,5					14	
De Helling	81		10,5					14	
De Helling	82		4,5	37				34	
De Helling	82		7,5	38				35	
De Helling	82		10,5	39				36	
De Helling	83	40	1,5					14	45
De Helling	83		4,5					15	
De Helling	83		7,5					14	
De Helling	83		10,5					15	
De Helling	84		4,5	37				34	
De Helling	84		7,5	38				35	
De Helling	84	41	10,5	39				36	46
De Helling	85		1,5					14	
De Helling	85		4,5					14	
De Helling	85		7,5					14	
De Helling	85		10,5					15	
De Helling	86		4,5	38				35	
De Helling	86	42	7,5	39				36	47
De Helling	86		10,5	40				37	
De Helling	87		1,5					15	
De Helling	87		4,5					15	
De Helling	87		7,5					14	
De Helling	87		10,5					15	
De Helling	88	43	4,5	39				36	48
De Helling	88		7,5	41				38	
De Helling	88		10,5	41				38	
De Helling	89		1,5					14	
De Helling	89		4,5					15	
De Helling	89		7,5					14	
De Helling	89	44	10,5					15	49
De Helling	90		4,5	40				37	
De Helling	90		7,5	41				38	
De Helling	90		10,5	42				39	
De Helling	91		1,5					14	
De Helling	91		4,5					15	
De Helling	91	45	7,5					14	50
De Helling	91		10,5					15	
De Helling	92		4,5	41				37	
De Helling	92		7,5	42				39	
De Helling	92		10,5	43				40	
De Helling	93		1,5					14	
De Helling	93	46	4,5					14	51
De Helling	93		7,5					14	
De Helling	93		10,5					15	
De Helling	94		4,5	42				38	
De Helling	94		7,5	43				40	
De Helling	94		10,5	44				41	
De Helling	95	47	1,5					14	52
De Helling	95		4,5					15	
De Helling	95		7,5					14	
De Helling	95		10,5					15	
De Helling	96		4,5	43				40	
De Helling	96		7,5	45				41	
De Helling	96	48	10,5	45				42	53
De Helling	97		1,5					14	
De Helling	97		4,5					15	
De Helling	97		7,5					14	
De Helling	97		10,5					15	
De Helling	98		4,5	44				41	
De Helling	98	49	7,5	45				42	54
De Helling	98		10,5	46				43	
De Helling	99		1,5					14	
De Helling	99		4,5					15	
De Helling	99		7,5					14	
De Helling	99		10,5					15	
De Helling	100	50	4,5	45				42	52
De Helling	100		7,5	47				43	
De Helling	100		10,5	47				44	
De Helling	101		1,5					14	
De Helling	101		4,5					15	
De Helling	101		7,5					14	
De Helling	101	51	10,5					15	53
De Helling	102		4,5	47				44	
De Helling	102		7,5	48				45	
De Helling	102		10,5	48				45	
De Helling	103		1,5					14	
De Helling	103		4,5					14	
De Helling	103	52	7,5					14	54
De Helling	103		10,5					15	
De Helling	104		4,5	49				46	
De Helling	104		7,5	49				46	
De Helling	104		10,5	49				46	
De Helling	105		1,5					14	
De Helling	105	53	4,5					14	54
De Helling	105		7,5					14	
De Helling	105		10,5					15	
De Helling	106		1,5	47				44	
De Helling	106		4,5	49				46	
De Helling	106		7,5	49				46	

Blok	Rekenpunt	Woning	Hoogte [m]	Geluidbelasting Lden in [dB] incl. art. 110g Wgh		Vast te stellen hogere waarde zonder maatregelen	Aantal woningen voor hogere waarde	Veersedijk dunne deklagen B	Lcum excl. art. 110g Wgh
				Veersedijk	30 km/uur wegen				
De Helling	106		10,5	49				46	
De Werf	1		1,5	54	24			51	
De Werf	1		4,5	55	29			52	
De Werf	1		7,5	55	34			52	
De Werf	1		10,5	55	35			52	
De Werf	2		1,5	58	29			54	
De Werf	2		4,5	59	34			55	
De Werf	2		7,5	59	38			55	
De Werf	2		10,5	58	38			55	
De Werf	3		4,5	45				42	
De Werf	3		7,5	46	21			43	
De Werf	3		10,5	45	23			42	
De Werf	4		1,5	57	29			54	
De Werf	4		4,5	58	34			55	
De Werf	4		7,5	58	38			55	
De Werf	4		10,5	58	38			55	
De Werf	5		4,5	45				42	
De Werf	5		7,5	46	21			43	
De Werf	5		10,5	46	23			43	
De Werf	6		1,5	57	29			53	
De Werf	6		4,5	58	34			55	
De Werf	6		7,5	58	38			55	
De Werf	6		10,5	58	38			55	
De Werf	7		4,5	44				40	
De Werf	7		7,5	45	21			42	
De Werf	7		10,5	45	23			42	
De Werf	8		1,5	57	29			53	
De Werf	8		4,5	58	34			55	
De Werf	8		7,5	58	38			55	
De Werf	8		10,5	58	38			54	
De Werf	9		4,5	43				39	
De Werf	9		7,5	45	20			42	
De Werf	9		10,5	45	23			41	
De Werf	10		1,5	56	29			53	
De Werf	10		4,5	58	34			54	
De Werf	10		7,5	58	38			54	
De Werf	10		10,5	57	38			54	
De Werf	11		4,5	41				38	
De Werf	11		7,5	43				40	
De Werf	11		10,5	43	21			40	
De Werf	12		1,5	56	29			53	
De Werf	12		4,5	58	34			54	
De Werf	12		7,5	57	38			54	
De Werf	12		10,5	57	38			54	
De Werf	13		4,5	39				35	
De Werf	13		7,5	41				38	
De Werf	13		10,5	41	20			38	
De Werf	14		1,5	56	29			53	
De Werf	14		4,5	57	34			54	
De Werf	14		7,5	57	38			54	
De Werf	14		10,5	57	38			54	
De Werf	15		4,5	36				33	
De Werf	15		7,5	39				36	
De Werf	15		10,5	39				36	
De Werf	16		1,5	56	29			52	
De Werf	16		4,5	57	34			54	
De Werf	16		7,5	57	38			54	
De Werf	16		10,5	57	38			54	
De Werf	17		4,5	36				33	
De Werf	17		7,5	39				36	
De Werf	17		10,5	39	21			36	
De Werf	18		1,5	56	29			52	
De Werf	18		4,5	57	34			54	
De Werf	18		7,5	57	38			54	
De Werf	18		10,5	57	39			54	
De Werf	19		4,5	40				37	
De Werf	19		7,5	41	22			38	
De Werf	19		10,5	41	24			38	
De Werf	20		1,5	56	30			53	
De Werf	20		4,5	57	35			54	
De Werf	20		7,5	57	39			54	
De Werf	20		10,5	57	39			54	
De Werf	21		4,5	42				39	
De Werf	21		7,5	43	22			40	
De Werf	21		10,5	42	25			39	
De Werf	22		1,5	52	26			49	
De Werf	22		4,5	53	31			50	
De Werf	22		7,5	53	35			50	
De Werf	22		10,5	53	36			50	
De Werf	23		4,5	43				40	
De Werf	23		7,5	44	22			41	
De Werf	23		10,5	45	26			42	
De Werf	23		13,5	45	27			42	
De Werf	23		16,5	47	31			44	
De Werf	24		1,5	50	24			47	
De Werf	24		4,5	49	25			46	
De Werf	24		7,5	49	29			46	
De Werf	24		10,5	49	32			46	
De Werf	24		13,5	49	33			46	
De Werf	24		16,5	49	34			46	
De Werf	25		1,5	47	21			44	
De Werf	25		4,5	47	23			44	
De Werf	25		7,5	47	26			44	
De Werf	25		10,5	47	30			44	
De Werf	25		13,5	48	32			45	
De Werf	25		16,5	47	32			44	
De Werf	26		4,5	38				35	
De Werf	26		7,5	40				37	
De Werf	26		10,5	41	21			38	
De Werf	26		13,5	42	23			39	
De Werf	26		16,5	42	26			39	
De Werf	27		19,5	44	28			41	
De Werf	28		19,5	39	22			36	
De Werf	29		19,5	29				28	
De Werf	30		19,5	42	25			39	
De Werf	31		1,5	45				42	
De Werf	31		4,5	45	21			42	
De Werf	31		7,5	45	23			42	

Blok	Rekenpunt	Woning	Hoogte [m]	Geluidbelasting Lden in [dB] incl. art. 110g Wgh		Vast te stellen hogere waarde zonder maatregelen	Aantal woningen voor hogere waarde	Veersedijk dunne deklagen B	Lcum excl. art. 110g Wgh
				Veersedijk	30 km/uur wegen				
De Werf	31	11 t/m 43	10,5	45	27	50	33	42	55
De Werf	31		13,5	46	29			43	
De Werf	31		16,5	46	30			43	
De Werf	32		4,5	35				32	
De Werf	32		7,5	37				34	
De Werf	32		10,5	38				35	
De Werf	32		13,5	38				35	
De Werf	32		16,5	39	23			36	
De Werf	33		1,5	44	21			41	
De Werf	33		4,5	44	21			41	
De Werf	33		7,5	44	22			41	
De Werf	33		10,5	44	25			41	
De Werf	33		13,5	45	28			42	
De Werf	33		16,5	45	29			42	
De Werf	34		4,5	28				26	
De Werf	34		7,5	29				27	
De Werf	34		10,5	30				29	
De Werf	34		13,5	31				30	
De Werf	34		16,5	33	20			32	
De Werf	35		19,5	39	21			36	
De Werf	36		19,5	38				35	
De Werf	37		19,5	31				29	
De Werf	38		19,5	35	21			33	
De Werf	39		1,5	43				40	
De Werf	39		4,5	43				40	
De Werf	39		7,5	43	20			40	
De Werf	39		10,5	44	23			41	
De Werf	39		13,5	44	25			41	
De Werf	39		16,5	44	28			41	
De Werf	40		4,5	28				26	
De Werf	40		7,5	29				27	
De Werf	40		10,5	30				29	
De Werf	40		13,5	31				30	
De Werf	40		16,5	33				32	
De Werf	41		1,5	42				39	
De Werf	41		4,5	42				40	
De Werf	41		7,5	43				40	
De Werf	41		10,5	43	22			40	
De Werf	41		13,5	43	24			41	
De Werf	41		16,5	44	27			41	
De Werf	42		4,5	29				27	
De Werf	42		7,5	30				28	
De Werf	42		10,5	31				29	
De Werf	42		13,5	32				30	
De Werf	42		16,5	34				32	
De Werf	43		19,5	39	20			36	
De Werf	44		19,5	38				35	
De Werf	45		19,5	28				25	
De Werf	46		19,5	36				34	
De Werf	47		1,5	40				37	
De Werf	47		4,5	41				38	
De Werf	47		7,5	41				39	
De Werf	47		10,5	42				39	
De Werf	47		13,5	42	22			39	
De Werf	47		16,5	42	24			39	
De Werf	48		1,5					7	
De Werf	48		4,5					7	
De Werf	48		7,5					6	
De Werf	48		10,5					8	
De Werf	48		13,5					11	
De Werf	48		16,5					17	
De Werf	49	44 t/m 65	1,5	22		53	22	19	58
De Werf	49		1,5	53	24			50	
De Werf	49		4,5	22				19	
De Werf	49		4,5	52	26			49	
De Werf	49		7,5	23				20	
De Werf	49		7,5	52	29			49	
De Werf	49		10,5	23				21	
De Werf	49		10,5	52	33			49	
De Werf	49		13,5	24				22	
De Werf	49		13,5	52	34			49	
De Werf	49		16,5	28				27	
De Werf	49		16,5	52	34			49	
De Werf	50		1,5	31				28	
De Werf	50		4,5	30				28	
De Werf	50		7,5	29				27	
De Werf	50		10,5	29				27	
De Werf	50		13,5	29				27	
De Werf	50		16,5	29				27	
De Werf	51		4,5	29				27	
De Werf	51		7,5	30				28	
De Werf	51		10,5	31				29	
De Werf	51		13,5	32				31	
De Werf	51		16,5	34				33	
De Werf	52		1,5	31				28	
De Werf	52		4,5	30				27	
De Werf	52		7,5	29				27	
De Werf	52		10,5	29				27	
De Werf	52		13,5	30				27	
De Werf	52		16,5	30				27	
De Werf	53		4,5	29				27	
De Werf	53		7,5	30				28	
De Werf	53		10,5	31				29	
De Werf	53		13,5	32				31	
De Werf	53		16,5	35				33	
De Werf	54		1,5	32				29	
De Werf	54		4,5	31				28	
De Werf	54		7,5	30				27	
De Werf	54		10,5	30				28	
De Werf	54		13,5	31				28	
De Werf	54		16,5	31				28	
De Werf	55		1,5	32				30	
De Werf	55		4,5	32				29	
De Werf	55		7,5	31				29	
De Werf	55		10,5	31				29	
De Werf	55		13,5	31				29	
De Werf	55		16,5	31				28	
De Werf	56		1,5	45				42	

Blok	Rekenpunt	Woning	Hoogte [m]	Geluidbelasting Lden in [dB] incl. art. 110g Wgh		Vast te stellen hogere waarde zonder maatregelen	Aantal woningen voor hogere waarde	Veersedijk dunne deklagen B	Lcum excl. art. 110g Wgh
				Veersedijk	30 km/uur wegen				
De Werf	56		4,5	46	21			43	
De Werf	56		7,5	47	22			44	
De Werf	56		10,5	47	24			44	
De Werf	56		13,5	47	25			44	
De Werf	56		16,5	47	27			44	
De Werf	57	66 t/m 90	4,5	31		51	25	29	56
De Werf	57		7,5	33				30	
De Werf	57		10,5	34				32	
De Werf	57		13,5	35				32	
De Werf	57		16,5	36				33	
De Werf	58		1,5	46	20			43	
De Werf	58		4,5	48	23			45	
De Werf	58		7,5	48	24			45	
De Werf	58		10,5	48	26			45	
De Werf	58		13,5	48	28			45	
De Werf	58		16,5	48	30			45	
De Werf	59		19,5	32				29	
De Werf	60		19,5	38	20			35	
De Werf	61		19,5	49	31			46	
De Werf	61		1,5	47	21			44	
De Werf	61		4,5	49	24			46	
De Werf	61		7,5	49	25			46	
De Werf	61		10,5	49	27			46	
De Werf	61		13,5	49	29			46	
De Werf	61		16,5	49	31			46	
De Werf	62		1,5	48	21			45	
De Werf	62		4,5	49	24			46	
De Werf	62		7,5	49	26			46	
De Werf	62		10,5	50	28			46	
De Werf	62		13,5	50	31			47	
De Werf	62		16,5	50	32			46	
De Werf	63		4,5	33				30	
De Werf	63		7,5	35				32	
De Werf	63		10,5	36				33	
De Werf	63		13,5	36				34	
De Werf	63		16,5	37				35	
De Werf	64		19,5	50	32			47	
De Werf	64		1,5	49	22			46	
De Werf	64		4,5	50	25			47	
De Werf	64		7,5	50	27			47	
De Werf	64		10,5	51	29			47	
De Werf	64		13,5	50	32			47	
De Werf	64		16,5	50	32			47	
De Werf	65		19,5	41	24			38	
De Werf	66		1,5	50	22			47	
De Werf	66		4,5	51	25			48	
De Werf	66		7,5	51	28			48	
De Werf	66		10,5	51	31			48	
De Werf	66		13,5	51	33			48	
De Werf	66		16,5	51	33			48	
De Werf	67		19,5	47	30			44	
De Werf	68		4,5	32				29	
De Werf	68		7,5	34				31	
De Werf	68		10,5	35				33	
De Werf	68		13,5	37				34	
De Werf	68		16,5	40	23			37	
De Werf	70		4,5	49	23			45	
De Werf	70		7,5	49	26			46	
De Werf	70		10,5	49	30			46	
De Werf	70		13,5	50	31			46	
De Werf	70		16,5	50	32			47	
Het Kraanspoor	1	1	1,5	57	28	58	1	54	63
Het Kraanspoor	1		4,5	58	31			55	
Het Kraanspoor	1		7,5	58	32			55	
Het Kraanspoor	2		1,5	54	28			50	
Het Kraanspoor	2		4,5	55	31			52	
Het Kraanspoor	2		7,5	55	32			52	
Het Kraanspoor	3		1,5	46	21			43	
Het Kraanspoor	3		4,5	48	23			45	
Het Kraanspoor	3		7,5	48	25			45	
Het Kraanspoor	4		1,5	53	21			49	
Het Kraanspoor	4	2	4,5	54	25	58	1	51	63
Het Kraanspoor	4		7,5	54	26			51	
Het Kraanspoor	5		1,5	53	20			49	
Het Kraanspoor	5		4,5	54	23			51	
Het Kraanspoor	5		7,5	54	25			51	
Het Kraanspoor	6		1,5	45	20			42	
Het Kraanspoor	6		4,5	46	22			43	
Het Kraanspoor	6		7,5	47	24			44	
Het Kraanspoor	10		1,5	57	27			40	
Het Kraanspoor	10		4,5	58	30			41	
Het Kraanspoor	10	2	7,5	58	30	58	1	42	63
Het Kraanspoor	7		1,5	43				49	
Het Kraanspoor	7		4,5	45	21			51	
Het Kraanspoor	7		7,5	45	22			51	
Het Kraanspoor	8		1,5	53	23			54	
Het Kraanspoor	8		4,5	54	26			55	
Het Kraanspoor	8		7,5	54	26			55	
Het Kraanspoor	9		1,5	57	27			54	
Het Kraanspoor	9		4,5	58	29			55	
Het Kraanspoor	9		7,5	58	30			55	
Het Kraanspoor	11	4	1,5	47		52	1	43	57
Het Kraanspoor	11		4,5	48				45	
Het Kraanspoor	11		7,5	49				46	
Het Kraanspoor	11		10,5	49				46	
Het Kraanspoor	11		13,5	49				46	
Het Kraanspoor	12		1,5	50	20			46	
Het Kraanspoor	12		4,5	51	23			48	
Het Kraanspoor	12		7,5	51	24			48	
Het Kraanspoor	12		10,5	52	25			48	
Het Kraanspoor	12		13,5	52	27			49	
Het Kraanspoor	13		1,5	21				19	
Het Kraanspoor	13		4,5					15	
Het Kraanspoor	13		7,5					14	
Het Kraanspoor	13		10,5					15	
Het Kraanspoor	13		13,5	20				18	
Het Kraanspoor	14		1,5	49	21			46	
Het Kraanspoor	14		4,5	51	23			48	

Blok	Rekenpunt	Woning	Hoogte [m]	Geluidbelasting Lden in [dB] incl. art. 110g Wgh		Vast te stellen hogere waarde zonder maatregelen	Aantal woningen voor hogere waarde	Veersedijk dunne deklagen B	Lcum excl. art. 110g Wgh
				Veersedijk	30 km/uur wegen				
Het Kraanspoor	14	5	7,5	51	25	52	1	48	57
Het Kraanspoor	14		10,5	51	26			48	
Het Kraanspoor	14		13,5	52	27			49	
Het Kraanspoor	15		1,5	21				20	
Het Kraanspoor	15		4,5					16	
Het Kraanspoor	15		7,5					14	
Het Kraanspoor	15		10,5					15	
Het Kraanspoor	15	6	13,5	21		52	1	18	57
Het Kraanspoor	16		1,5	49	24			46	
Het Kraanspoor	16		4,5	51	26			48	
Het Kraanspoor	16		7,5	51	27			48	
Het Kraanspoor	16		10,5	51	28			48	
Het Kraanspoor	16		13,5	52	28			49	
Het Kraanspoor	17		1,5	22				20	
Het Kraanspoor	17	7	4,5			52	1	16	57
Het Kraanspoor	17		7,5					15	
Het Kraanspoor	17		10,5					16	
Het Kraanspoor	17		13,5	21				19	
Het Kraanspoor	18		1,5	50	24			46	
Het Kraanspoor	18		4,5	51	26			48	
Het Kraanspoor	18		7,5	52	27			48	
Het Kraanspoor	18	8	10,5	52	28	52	1	49	57
Het Kraanspoor	18		13,5	52	29			49	
Het Kraanspoor	19		1,5					17	
Het Kraanspoor	19		4,5					16	
Het Kraanspoor	19		7,5					15	
Het Kraanspoor	19		10,5					16	
Het Kraanspoor	19		13,5	21				19	
Het Kraanspoor	20	9	1,5	50	24	52	1	46	57
Het Kraanspoor	20		4,5	51	27			48	
Het Kraanspoor	20		7,5	52	28			48	
Het Kraanspoor	20		10,5	52	29			49	
Het Kraanspoor	20		13,5	52	29			49	
Het Kraanspoor	21		1,5					18	
Het Kraanspoor	21		4,5					17	
Het Kraanspoor	21	10	7,5			52	1	16	57
Het Kraanspoor	21		10,5					17	
Het Kraanspoor	21		13,5	21				19	
Het Kraanspoor	22		1,5	50	25			46	
Het Kraanspoor	22		4,5	51	27			48	
Het Kraanspoor	22		7,5	52	28			49	
Het Kraanspoor	22		10,5	52	29			49	
Het Kraanspoor	22	11	13,5	52	30	52	1	49	57
Het Kraanspoor	23		1,5					18	
Het Kraanspoor	23		4,5					17	
Het Kraanspoor	23		7,5					16	
Het Kraanspoor	23		10,5					17	
Het Kraanspoor	23		13,5	21				19	
Het Kraanspoor	24		1,5	50	25			47	
Het Kraanspoor	24	12	4,5	52	28	52	1	49	57
Het Kraanspoor	24		7,5	52	29			49	
Het Kraanspoor	24		10,5	52	30			49	
Het Kraanspoor	24		13,5	52	30			49	
Het Kraanspoor	25		1,5	21				19	
Het Kraanspoor	25		4,5	20				18	
Het Kraanspoor	25		7,5					17	
Het Kraanspoor	25	13	10,5			52	1	18	57
Het Kraanspoor	25		13,5	21				19	
Het Kraanspoor	26		1,5	51	26			47	
Het Kraanspoor	26		4,5	52	28			49	
Het Kraanspoor	26		7,5	52	30			49	
Het Kraanspoor	26		10,5	52	30			49	
Het Kraanspoor	26		13,5	53	31			50	
Het Kraanspoor	27	14	1,5	21		53	1	19	58
Het Kraanspoor	27		4,5	20				18	
Het Kraanspoor	27		7,5					17	
Het Kraanspoor	27		10,5					18	
Het Kraanspoor	27		13,5	21				19	
Het Kraanspoor	28		1,5	51	26			47	
Het Kraanspoor	28		4,5	52	29			49	
Het Kraanspoor	28	15	7,5	53	30	53	1	49	58
Het Kraanspoor	28		10,5	53	31			50	
Het Kraanspoor	28		13,5	53	31			50	
Het Kraanspoor	29		1,5	21				19	
Het Kraanspoor	29		4,5	21				19	
Het Kraanspoor	29		7,5					18	
Het Kraanspoor	29		10,5	20				18	
Het Kraanspoor	29	16	13,5	22		53	1	20	58
Het Kraanspoor	30		1,5	51	27			48	
Het Kraanspoor	30		4,5	53	29			50	
Het Kraanspoor	30		7,5	53	30			50	
Het Kraanspoor	30		10,5	53	31			50	
Het Kraanspoor	30		13,5	53	31			50	
Het Kraanspoor	31		1,5	21				19	
Het Kraanspoor	31	17	4,5	21		53	1	19	58
Het Kraanspoor	31		7,5					18	
Het Kraanspoor	31		10,5	20				18	
Het Kraanspoor	31		13,5	22				20	
Het Kraanspoor	32		1,5	51	28			48	
Het Kraanspoor	32		4,5	53	30			49	
Het Kraanspoor	32		7,5	53	31			49	
Het Kraanspoor	32	18	10,5	53	31	53	1	50	58
Het Kraanspoor	32		13,5	53	31			50	
Het Kraanspoor	33		1,5	21				19	
Het Kraanspoor	33		4,5	21				19	
Het Kraanspoor	33		7,5					18	
Het Kraanspoor	33		10,5	20				18	
Het Kraanspoor	33		13,5	22				20	
Het Kraanspoor	34	19	1,5	51	26	53	1	47	58
Het Kraanspoor	34		4,5	52	28			49	
Het Kraanspoor	34		7,5	52	28			49	
Het Kraanspoor	34		10,5	52	29			49	
Het Kraanspoor	34		13,5	53	29			50	
Het Kraanspoor	35		1,5	23				20	
Het Kraanspoor	35		4,5	22				20	
Het Kraanspoor	35	20	7,5	22		53	1	19	58
Het Kraanspoor	35		10,5	22				19	
Het Kraanspoor	35		13,5	22				20	

Blok	Rekenpunt	Woning	Hoogte [m]	Geluidbelasting Lden in [dB] incl. art 110g Wgh		Vast te stellen hogere waarde zonder maatregelen	Aantal woningen voor hogere waarde	Veersedijk dunne deklagen B	Lcum excl. art. 110g Wgh
				Veersedijk	30 km/uur wegen				
Het Kraanspoor	36	16 t/m 36	19,5	50	21	55	21	47	60
Het Kraanspoor	37		19,5	55	33			51	
Het Kraanspoor	37		1,5	53	28			49	
Het Kraanspoor	37		4,5	54	31			51	
Het Kraanspoor	37		7,5	55	33			51	
Het Kraanspoor	37		10,5	55	33			52	
Het Kraanspoor	37		13,5	55	33			51	
Het Kraanspoor	37		16,5	55	33			51	
Het Kraanspoor	38		19,5	23				21	
Het Kraanspoor	38		1,5	23				20	
Het Kraanspoor	38		4,5	22				20	
Het Kraanspoor	38		7,5	21				19	
Het Kraanspoor	38		10,5	22				19	
Het Kraanspoor	38		13,5	22				20	
Het Kraanspoor	38		16,5	23				20	
Het Kraanspoor	39		19,5	55	33			51	
Het Kraanspoor	39		1,5	53	28			50	
Het Kraanspoor	39		4,5	55	31			51	
Het Kraanspoor	39		7,5	55	32			52	
Het Kraanspoor	39		10,5	55	33			52	
Het Kraanspoor	39		13,5	55	33			52	
Het Kraanspoor	39		16,5	55	33			51	
Het Kraanspoor	40		19,5	23				21	
Het Kraanspoor	40		1,5	23				20	
Het Kraanspoor	40		4,5	22				20	
Het Kraanspoor	40		7,5	21				19	
Het Kraanspoor	40		10,5	22				19	
Het Kraanspoor	40		13,5	22				20	
Het Kraanspoor	40		16,5	22				20	
Het Kraanspoor	41		19,5	55	33			51	
Het Kraanspoor	41		1,5	53	28			50	
Het Kraanspoor	41		4,5	55	31			51	
Het Kraanspoor	41		7,5	55	32			52	
Het Kraanspoor	41		10,5	55	33			52	
Het Kraanspoor	41		13,5	55	33			52	
Het Kraanspoor	41		16,5	55	33			51	
Het Kraanspoor	42		19,5	23				20	
Het Kraanspoor	42		1,5	23				21	
Het Kraanspoor	42		4,5	22				20	
Het Kraanspoor	42		7,5	21				19	
Het Kraanspoor	42		10,5	21				19	
Het Kraanspoor	42		13,5	22				19	
Het Kraanspoor	42		16,5	22				20	
Het Kraanspoor	43		19,5	55	33			51	
Het Kraanspoor	43		1,5	53	27			50	
Het Kraanspoor	43		4,5	55	31			51	
Het Kraanspoor	43		7,5	55	32			52	
Het Kraanspoor	43		10,5	55	33			52	
Het Kraanspoor	43		13,5	55	33			52	
Het Kraanspoor	43		16,5	55	33			52	
Het Kraanspoor	44		19,5	23				20	
Het Kraanspoor	44		1,5	23				21	
Het Kraanspoor	44		4,5	22				19	
Het Kraanspoor	44		7,5	21				18	
Het Kraanspoor	44		10,5	21				19	
Het Kraanspoor	44		13,5	22				19	
Het Kraanspoor	44		17,5	22				20	
Het Kraanspoor	45		19,5	51	30			48	
Het Kraanspoor	45		1,5	49	21			45	
Het Kraanspoor	45		4,5	51	24			47	
Het Kraanspoor	45		7,5	51	27			48	
Het Kraanspoor	45		10,5	51	29			48	
Het Kraanspoor	45		13,5	51	30			48	
Het Kraanspoor	45		16,5	51	30			48	

Geluidbelastingen bestaande bebouwing ten gevolge van wegverkeerslawaaï

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte	Geluidbelasting Lden (excl. art. 110g Wgh)		Verschil
			Zonder nieuwbouw	Met nieuwbouw	
1_A	Bestaande bebouwing	1.5	51.7	52.0	0.3
1_B	Bestaande bebouwing	4.5	54.4	55.1	0.7
1_C	Bestaande bebouwing	7.5	55.1	55.8	0.7
2_A	Bestaande bebouwing	1.5	53.4	53.6	0.2
2_B	Bestaande bebouwing	4.5	55.9	56.6	0.7
2_C	Bestaande bebouwing	7.5	56.4	57.1	0.7
3_A	Bestaande bebouwing	1.5	54.6	54.7	0.1
3_B	Bestaande bebouwing	4.5	56.9	57.4	0.5
3_C	Bestaande bebouwing	7.5	57.3	58.0	0.7
4_A	Bestaande bebouwing	1.5	55.6	55.7	0.1
4_B	Bestaande bebouwing	4.5	57.7	58.1	0.4
4_C	Bestaande bebouwing	7.5	58.1	58.7	0.6
5_A	Bestaande bebouwing	1.5	55.2	55.3	0.1
5_B	Bestaande bebouwing	4.5	57.4	57.7	0.3
5_C	Bestaande bebouwing	7.5	57.8	58.2	0.4
6_A	Bestaande bebouwing	1.5	52.3	52.6	0.3
6_B	Bestaande bebouwing	4.5	54.0	54.4	0.4
6_C	Bestaande bebouwing	7.5	56.9	57.2	0.3
7_A	Bestaande bebouwing	1.5	56.2	56.3	0.1
7_B	Bestaande bebouwing	4.5	58.5	58.7	0.2
7_C	Bestaande bebouwing	7.5	58.7	59.0	0.3
8_A	Bestaande bebouwing	1.5	49.3	49.4	0.1
8_B	Bestaande bebouwing	4.5	52.0	52.1	0.1
8_C	Bestaande bebouwing	7.5	52.9	53.0	0.1

Overzicht rekenpunten



A4 Doelmatigheidscriterium

Bij de maatregelafweging is gebruik gemaakt van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder (14 december 2009, nr. BJZ2009064879).

Daarbij is gebruik gemaakt van de internettool <https://swung2dmc.anteagroup.nl>. Onderstaand de uitwerking hiervan.

A. Projectgegevens

Projectnaam: **Nieuwbouwplan Noordoever**

Projectnr: **BI1743**

Wegnaam: **Veersedijk**

Plaatsnaam: **Hendrik-Ido-Ambacht**

Korte omschrijving: **Realisatie van max. 176 woningen/appartementen langs bestaande weg.**

B. Onderbouwing bron

De weg heeft een maximale toegestane snelheid van 50 km/h, het huidige wegdektype betreft referentiewegdek, waarbij het karakteristiek niet van belang is.

Langs de weg staan woningen met een ontsluiting op de betreffende weg.

Op deze situatie is geluidbeleid van toepassing met een streefwaarde van 63 dB.

De minimaal toe te passen lengte van een bronmaatregel bedraagt >100 meter.

C. Onderbouwing scherm

Een overdrachtmaatregel is vanuit landschappelijk en/of stedenbouwkundig oogpunt wenselijk.

De maximaal toe te passen lengte van een overdrachtmaatregel bedraagt >50 meter.

D. DMC

Het betreft nieuw te bouwen gemengde woningen.

Er is een akoestisch onderzoek met maatregelen beschikbaar.

Aantal woningen per geluidbelasting, excl. art. 110g Wgh:

<i>Basis excl. maatregelen</i>	
Belasting Woningen	
50 dB	1
51 dB	2
52 dB	1
53 dB	1
54 dB	2
55 dB	33
56 dB	25
57 dB	7
58 dB	27
60 dB	21
62 dB	13
63 dB	22
64 dB	3

<i>Resterend > 49dB incl. maatregelen</i>	
Belasting Woningen	
50 dB	1
51 dB	2
52 dB	33
53 dB	25
54 dB	7
55 dB	27
57 dB	21
58 dB	2
59 dB	18
60 dB	18

Totaal aantal beschouwde woningen voor maatregelen: 158

Totaal aantal beschouwde woningen na maatregelen: 154

De gewenste bronmaatregel betreft dunne deklagen B van 2 rijbanen met een lengte van 600 meter.

Conclusies

- Wegens ontsluiting van woningen op de betreffende weg zijn schermmaatregelen niet effectief toe te passen.
- Berekende reductiepunten op basis van het aantal woningen per geluidbelasting: **523400**
- Berekende maatregelpunten bronmaatregel (dunne deklagen B, 600m lang met 2 rijbanen): **3024**

	Benodigde punten Doelmatig	
Bron	3024	ja
Overdracht	NVT	NVT
Bron+Overdracht	NVT	NVT
Gevelisolatie (voor)	16207	ja
Gevelisolatie (na)	6470	ja