



Heidebloemstraat 15  
Postbus 64  
5480 AB Schijndel  
T 073 594 10 11  
F 073 594 11 20  
info@deroever.nl  
www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11  
NL21 INGB 0001 0833 26  
Advies- en ingenieursbureau  
J.G. de Roever B.V.  
KvK 16068733  
BTW NL 8015.63.136.B.01



## **AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI**

**8 nieuwe woningen  
plangebied Maasdijk 207  
te Wijk en Aalburg**

Opdrachtgever: Jansen Bouwontwikkeling B.V.  
Contactpersoon: de heer mr. D. Wintraecken

Documentnummer: 20141609/D03/SB  
Datum: 6 april 2016

Opdrachtnemer: De Roever Omgevingsadvies  
Auteur: de heer J.R. Brouwer  
Projectleider: de heer C. den Hertog

Handtekening:

## INHOUDSOPGAVE

---

1. INLEIDING .....	3
2. UITGANGSPUNTEN .....	5
2.1. Geluidzones.....	5
2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting .....	5
2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder .....	6
2.4. Rekenmethode en gegevensbronnen .....	7
3. REKENRESULTATEN ZONERINGSPLICHTIGE WEGEN .....	9
3.1. Rekenresultaten.....	9
3.2. Geluidbelasting vanwege de Maasdijk .....	9
3.3. Geluidbelasting vanwege Den Oudert.....	10
3.4. Hogere grenswaarden .....	11
3.5. Maatregelen .....	11
3.6. Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting .....	12
4. CONCLUSIES .....	14
BIJLAGE I. Afbeeldingen .....	15
BIJLAGE II. Verkeersgegevens.....	16
BIJLAGE III. Invoergegevens rekenmodel .....	17
BIJLAGE IV. Rekenresultaten zoneringsplichtige wegen .....	18
BIJLAGE V. Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting.....	19

## 1. INLEIDING

De initiatiefnemer heeft het plan om 8 nieuwe woningen te realiseren op het perceel van de voormalige timmerfabriek Van Alphen, in het plangebied aan de Maasdijk 207. Het gebied wordt aan de noordzijde begrensd door de Maasdijk, aan de westzijde door Den Oudert en aan de zuidzijde door Spijk.

Vanwege de strijdigheid met het huidige bestemmingsplan worden in deze rapportage de geluidsaspecten (wegverkeerslawaai) van deze ruimtelijke ontwikkeling onderzocht.

Op afbeelding 1 is de toekomstige situatie weergegeven. Deze afbeelding toont de situatie waarbij de bestaande woning Maasdijk 207 (de noordelijke woning in het plangebied) ongewijzigd blijft.



Afbeelding 1. Plangebied nieuwbouwproject te Wijk en Aalburg

In dit rapport wordt de geluidbelasting door het wegverkeer op de 8 nieuwe woningen en op het eventueel te wijzigen bouwvlak van Maasdijk 207 beschreven.

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten van het onderzoek toegelicht. De rekenresultaten en conclusies zijn opgenomen in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt het onderzoek naar de cumulatieve geluidbelasting beschreven. In de bijlagen wordt een compleet overzicht gegeven van de het rekenmodel en de rekenresultaten.

## 2. UITGANGSPUNTEN

### 2.1. Geluidzones

Op basis van geluidzones wordt bepaald welke wegen moeten worden betrokken bij het bepalen van de geluidbelasting op de te realiseren woningen. De omvang van de geluidzone van een weg staat beschreven in artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) en hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg, zie tabel 1.

Een weg heeft geen geluidzone wanneer de maximum snelheid 30 km/uur bedraagt of is gelegen binnen een woonerf.

**Tabel 1: Geluidzones, artikel 74 Wgh**

Aantal rijstroken	GELUIDZONE*	
	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
5 of meer	350 meter	600 meter

\* het betreft de breedte van de zone aan weerszijden van de weg, gemeten vanaf de buitenste rijstrook en aan het uiteinde van een weg

De snelheid op de Maasdijk ten noorden van het plangebied, en het gedeelte van Den Oudert tussen Maasdijk en Spijk aan de westzijde bedraagt 60 km/uur.

Het plangebied is gelegen binnen de zone van de volgende wegen:

- Maasdijk;
- Den Oudert (tussen kruising Maasdijk tot Spijk).

### 2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting en de hoogst toelaatbare geluidbelasting staan beschreven in artikel 76 van de Wet geluidhinder (Wgh). De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB (artikel 82 Wgh). Mocht niet aan deze grenswaarde kunnen worden voldaan, dan kan eventueel ontheffing worden verkregen voor een hogere waarde (artikel 83 Wgh). De hoogst toelaatbare geluidbelasting per situatie is weergegeven in tabel 2.

**Tabel 2: Hoogst toelaatbare geluidbelasting, artikel 83 Wgh**

Ligging object	Situatie*	Waarde
Stedelijk gebied	voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning	63 dB
	vervangende nieuwbouw	68 dB
Buitenstedelijk gebied	Voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning	53 dB
	agrarische bedrijfswoning	58 dB
	vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	58 dB
	vervangende nieuwbouw bebouwde kom binnen zone auto(snel)weg	63 dB

\* in de tabel zijn alleen de waarden opgenomen behorend bij bestaande wegen, bij nieuwe wegen gelden andere waarden.

Het plangebied met de 8 nieuwe woningen ligt binnen de bebouwde kom (stedelijk gebied). De hoogst toelaatbare geluidbelasting door de zoneringsplichtige wegen bedraagt 63 dB.

Conform gangbaar ontheffingenbeleid worden bij een verzoek om hogere waarden eventuele bron- en overdrachtsmaatregelen of maatregelen bij de ontvanger beschouwd, waarbij gekeken wordt naar de stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige en financiële aspecten.

### 2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Bij geluidberekeningen op de gevels van woningen mag rekening gehouden worden met het stiller worden van het wegverkeer. Van de berekende geluidbelasting wordt hiertoe een waarde afgetrokken. Die waarde is afhankelijk van de snelheid van het verkeer en wordt bepaald aan de hand van artikel 110g van de Wet geluidhinder, en het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4:

- Maximaal toegestane snelheid kleiner dan 70 km/u: aftrek 5 dB;
- Maximaal toegestane snelheid 70 km/u of meer: aftrek 2 dB.

Vanwege de maximum snelheid van 60 km/uur op de wegen Maasdijk en Den Oudert bedraagt de aftrek 5 dB. In het rekenmodel is de aftrek door middel van groepsreducties meegenomen.

#### **2.4. Rekenmethode en gegevensbronnen**

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu (versie 2.62, module RMW 2012). De gegevens (intensiteiten en voertuigverdelingen per uur op basis van tellingen in 2014) van de wegen Maasdijk en Den Oudert zijn aangeleverd door de gemeente Aalburg.

De tellingen op de Maasdijk zijn uitgevoerd ter hoogte van Maasdijk 135. Aangezien alleen de afrit de De Kroon is gelegen tussen het telpunt en het plangebied zullen de telgegevens ook een goed beeld geven van het verkeer op de Maasdijk nabij het plangebied.

De aangeleverde tellingen zijn afkomstig uit het jaar 2014. Uitgaande van een (autonoom) groeipercentage van 1,5% hebben wij de intensiteiten voor het rekenjaar 2025 berekend door deze te verhogen met  $(1,015)^{11} = 18\%$ . Uit de uurtellingen (over een week) zijn de intensiteiten en verdelingen voor weekdays bepaald.

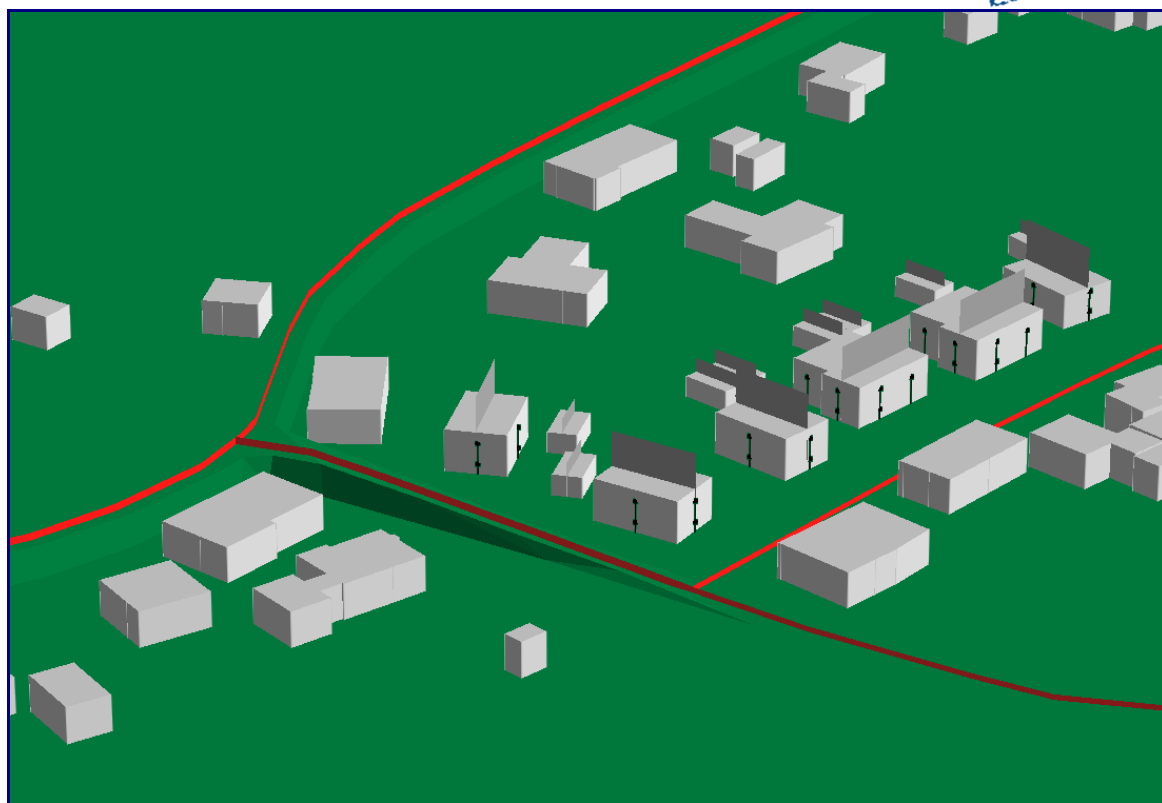
Voor de weg Spijk zijn geen gegevens beschikbaar. Het betreft hierbij een weg die alleen voor bestemmingsverkeer (in hoofdzaak enkele woningen) wordt gebruikt. Gelet op het aantal woningen is een intensiteit van 250 mvt/etmaal aangehouden. Hiervoor is een standaard verdeling voor een woonwijk binnen de bebouwde kom aangehouden.

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de tekening die is bijgevoegd in bijlage 1, figuren 1 en 2.

De overige invoergegevens (bodemgebieden en gebouwen) zijn afgelezen uit topografische gegevens van het Kadaster, bestemmingsplankaarten en uit de beschikbare bronnen via internet, waaronder Google Earth, het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN2) en diverse GIS-applicaties (PDOK).

Op onderstaande afbeelding 2 is een 3d-weergave van het rekenmodel weergegeven. Hieruit blijkt dat rekening is gehouden met hoogteverschillen vanwege de Maasdijk. De toetspunten zijn gelegd op de gevels van de 8 nieuwe woningen.

In bijlage I is het ingevoerde rekenmodel grafisch weergegeven. De aangeleverde en verwerkte verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage II. De numerieke invoergegevens van het rekenmodel (wegdektypen, verkeersintensiteiten, verdelingen, hoogtes, etc.) zijn opgenomen in bijlage III.



Afbeelding 2. Rekenmodel, 3d-weergave



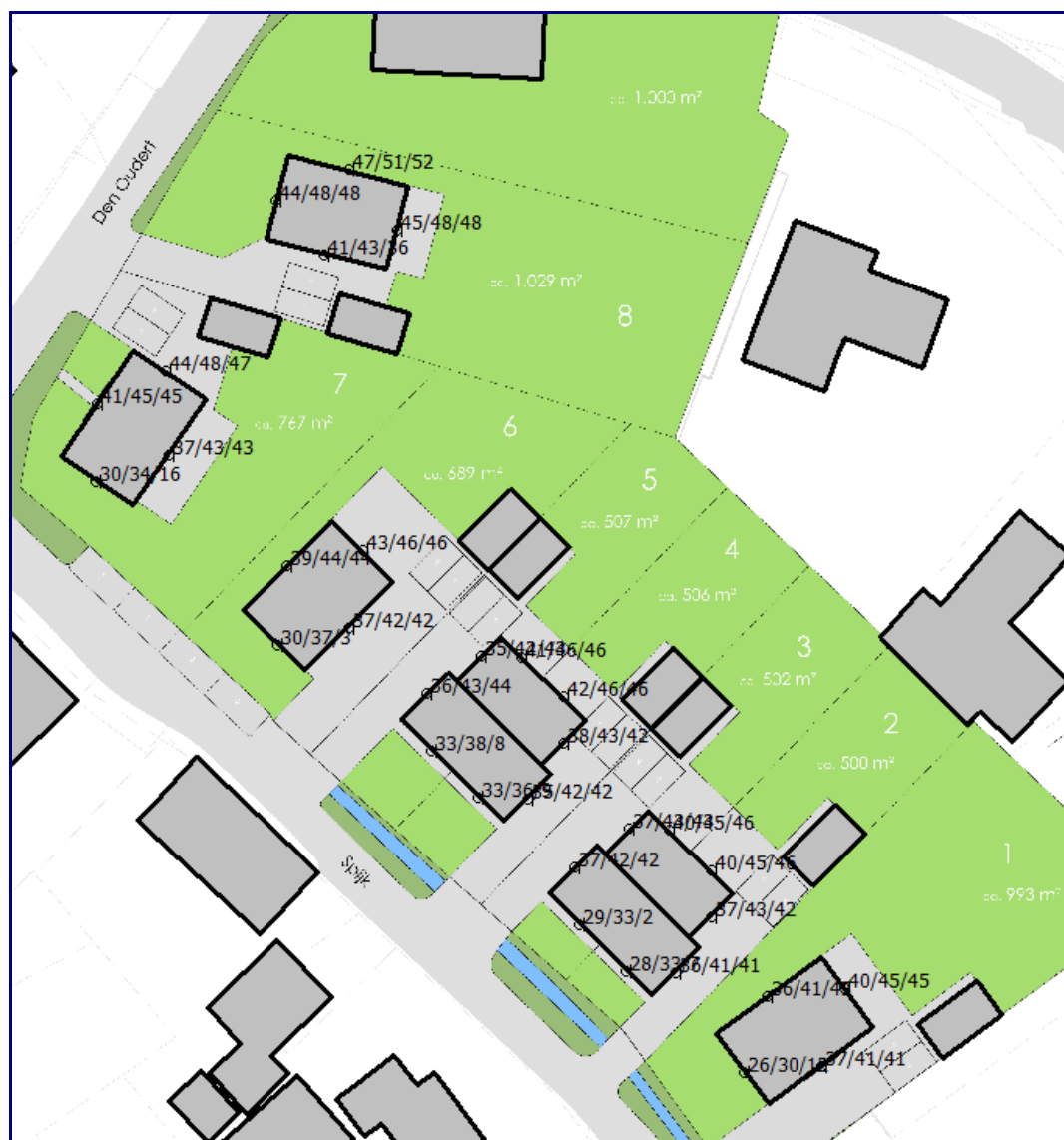
### 3. REKENRESULTATEN ZONERINGSPLICHTIGE WEGEN

#### 3.1. Rekenresultaten

In dit hoofdstuk worden de rekenresultaten vermeld van de geluidbelasting vanwege de gezoneerde wegen (hoofdstuk 3.2 en 3.3) en vanwege alle wegen tezamen (hoofdstuk 3.4). De berekeningen zijn uitgevoerd voor rekenhoogten 1,5/4,5/7,5 meter boven plaatselijk maaiveld. De berekeningen op de woningen zijn berekend zonder reflectie in de achterliggende gevel ('invallend geluidsniveau').

#### 3.2. Geluidbelasting vanwege de Maasdijk

De geluidbelastingen op de woning zijn grafisch weergegeven in afbeelding 3.



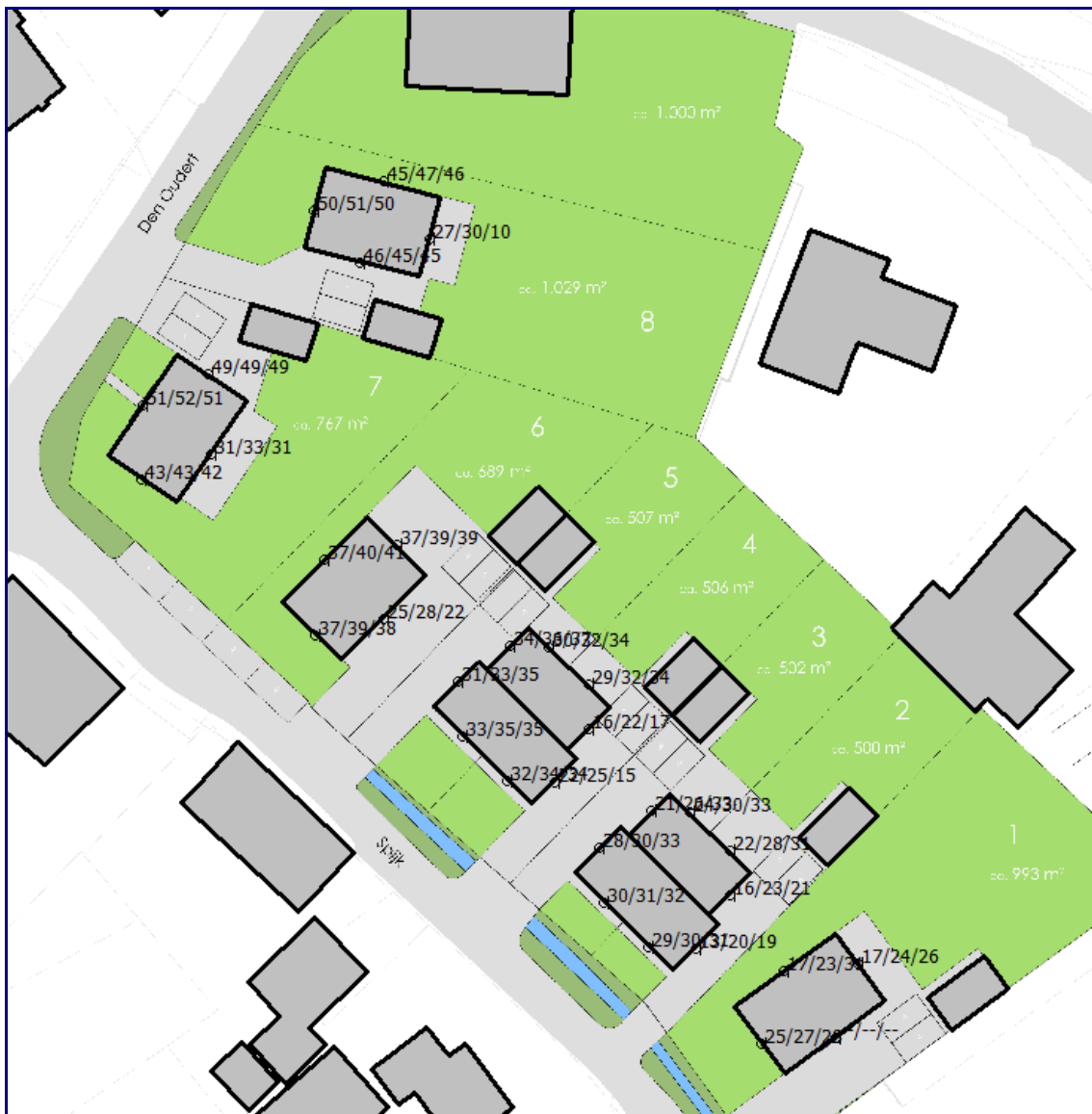
Afbeelding 3. Geluidbelastingen vanwege Maasdijk incl. aftrek.

Uit het afbeelding 3 blijkt dat alleen op de noordgevel van de woning kavel 8 een overschrijding plaatsvindt van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De geluidbelasting bedraagt 51 en 52 dB op rekenhoogte 4.5 en 7.5 meter. De maximaal te ontheffen grenswaarde van 63 dB voor nieuwe woningen binnen de bebouwde komt (stedelijk gebied) wordt niet overschreden.

De overige gevels van de 8 nieuwe woningen binnen het plangebied zijn geluidluw ten opzichte van de Maasdijk. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.

### 3.3. Geluidbelasting vanwege Den Oudert

De geluidbelastingen op de 8 woningen zijn grafisch weergegeven in afbeelding 4.



**Afbeelding 4. Geluidbelastingen vanwege Oudert incl. aftrek.**

Uit het afbeelding 8 blijkt dat op meerdere gevels van de woningen op kavels 7 en 8 een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB optreedt. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 52 dB. De maximaal te ontheffen grenswaarde van 63 dB voor nieuwe woningen binnen de bebouwde komt (stedelijk gebied) wordt niet overschreden. Elke woning beschikt over minimaal 1 geluidluwe gevel.

Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.

### 3.4. Hogere grenswaarden

Het bevoegd gezag wordt verzocht om ontheffing van de voorkeursgrenswaarde te verlenen voor de in onderstaande tabel 3 opgenomen rekenpunten.

**Tabel 3: Benodigde hogere grenswaarde wegverkeerslawaai**

Rekenpunt	Woning	Zijde	$L_{den}$		
			1.5	4.5	7.5
<b>Vanwege de Maasdijk</b>					
T08-2	Kavel 8	Noordgevel	-	51	52
<b>Vanwege Den Oudert</b>					
T07-1	Kavel 7	Westgevel	51	52	51
T07-2		Noordgevel	49	49	49
T08-1	Kavel 8	Westgevel	50	51	50

De locaties tussen haakjes ( ) zullen na bebouwing voldoen aan de voorkeursgrens-waarde.

### 3.5. Maatregelen

Conform gangbaar ontheffingenbeleid worden bij een verzoek om hogere waarden eventuele bronmaatregelen (zoals het toepassen van een geluidreducerend wegdek) en overdrachtsmaatregelen (zoals het toepassen van een geluidwal of -scherm) of maatregelen bij de ontvanger beschouwd. De volgende criteria spelen daarbij een rol:

#### *Stedenbouwkundige overwegingen*

Een ontheffing kan worden verleend, wanneer kan worden aangetoond dat woningbouw ter plaatse dringend noodzakelijk is en dat de bebouwing niet anders gesitueerd kan worden. Hiertoe verwijzen wij naar de ruimtelijke onderbouwing voor het project.

#### *Landschappelijke overwegingen*

Een ontheffing kan worden verleend wanneer geluidreducerende voorzieningen bijvoorbeeld een doorsnijding van een waardevol open landschap zouden veroorzaken, grondwaterstromen zouden beïnvloeden of flora en fauna zouden belemmeren. Het gaat dus om locatiespecifieke omstandigheden.

De woningen liggen reeds verlaagd ten opzichte van de dijk. Een afschermdende wand aan de noordzijde is ongewenst omdat het uitzicht vanuit de woningen op de dijk hierdoor wordt weggenomen. Een afschermdende wand langs de dijk is in dit geval om visuele redenen ongewenst. Daarnaast is ongewenst om bouwwerken in het dijklichaam aan te brengen.

#### *Verkeerskundige overwegingen*

Het toepassen van geluidreducerend wegdek, het verlagen van verkeersintensiteiten of het aanpassen van de maximale snelheid kan leiden tot lagere geluidniveaus. Aangezien het in dit geval om een beperkt aantal woningen gaat zullen de kosten voor een doelmatige gevelisolatie van de woningen vele malen lager zijn dan de kosten voor het aanleggen van een geluidreducerend wegdek. Het verlagen van de verkeersintensiteit is geen optie gezien de functie van deze weg. Opgemerkt wordt dat Spijk en een deel van Den Oudert reeds voorzien van een 30 km-uur zone. De Maasdijk vormt de verbinding tussen Veer en Wijk en Aalburg. De maximum snelheid is hier reeds teruggebracht van 80 naar 60 km/uur.

#### *Financiële overwegingen*

Bron- en overdrachtsmaatregelen brengen extra kosten met zich mee. Daarom moet een afweging gemaakt worden tussen de kosten van de maatregelen en het effect daarvan. Bij een beperkt aantal woningen zullen de kosten voor een doelmatige gevelisolatie vele malen lager zijn dan de kosten voor de genoemde bron- en overdrachtsmaatregelen.

### **3.6. Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting**

Voor het verkrijgen van een bouwvergunning voor het bouwen van een woning is het noodzakelijk dat aangetoond wordt dat wordt voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit voor wat betreft de minimale geluidwering  $G_{a;k}$  van de gevels.

Conform het Bouwbesluit 2012 (artikel 3, lid 1) moet (bij een woonfunctie) een geveldeel over een dusdanige karakteristieke geluidwering ( $G_{A;k}$ ) beschikken, zodat een binnenniveau van 33 dB gegarandeerd is.

Hiertoe moet de karakteristieke geluidwering van een geveldeel gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting op dat geveldeel en 33 dB, met een minimumeis van 20 dB.

Bij het berekenen van de benodigde geluidwering van de gevels moet worden uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting van alle relevante wegen in de omgeving samen. De cumulatieve geluidbelasting wordt berekend zonder de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, en het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4 (zie paragraaf 2.3).

De gecumuleerde geluidbelastingen op de 8 woningen zijn grafisch weergegeven in afbeelding 5.



**Afbeelding 5. Gecumuleerde geluidbelasting (exclusief aftrek)**

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt tot 58 dB bij de hoogste belaste woningen aan de Oudert en tot 52 dB bij de overige woningen. De benodigde geluidwering voor de woningen aan kavels 7 en 8 bedraagt hiermee 25 dB(A). Voor de overige woningen geldt de minimale geluidwering van 20 dB(A).

Een compleet overzicht van de gecumuleerde rekenresultaten is opgenomen in bijlage V.

## 4. CONCLUSIES

---

De geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaai op nieuwe woningen binnen het plangebied Spijk e.o. aan de Maasdijk 207 te Wijk en Aalburg is onderzocht voor het maatgevende jaar 2025.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting  $L_{den}$  vanwege de Maasdijk de voorkeursgrenswaarde overschrijdt op kavel 8 en op het bouwvlak Maasdijk 207.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting  $L_{den}$  vanwege Den Oudert de voorkeursgrenswaarde overschrijdt op de kavels 7 en 8.

De gemeente wordt verzocht om een hogere waarde te verlenen voor deze overschrijdingen. Dit is mogelijk doordat

- Maatregelen om de geluidbelasting terug te dringen tot de voorkeursgrenswaarde niet goed mogelijk zijn;
- aan een of meerdere zijden van de woningen sprake zal zijn van een geluidluwe zijde (ook na cumulatie, zonder aftrek ex. art. 110 g);
- de grenswaarde van 58 dB voor vervangende nieuwbouw in buitenstedelijk gebied niet wordt overschreden;
- de grenswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied niet wordt overschreden.

Om binnen de woning een acceptabel woon- en leefklimaat te hebben zal de geluidwering van de gevel moeten voldoen aan de in het Bouwbesluit opgenomen minimale waarde voor de  $G_{a,k}$ . Hierbij moet worden gerekend met de gecumuleerde geluidbelastingen uit hoofdstuk 3.6. Dit onderzoek valt buiten deze rapportage.

**BIJLAGE I. Afbeeldingen**

---

**BIJLAGE II. Verkeersgegevens**

---



**BIJLAGE III. Invoergegevens rekenmodel**

---

**BIJLAGE IV. Rekenresultaten zoneringsplichtige wegen**

---

**BIJLAGE V. Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting**

---