

## **Beschikking**

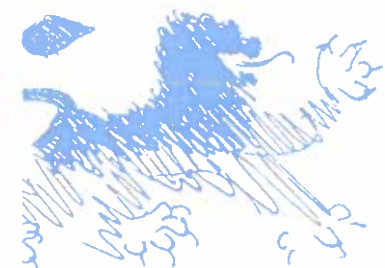
# **hogere grenswaarden geluid**

**ten gevolge van de ontwerp-  
bestemmingsplan 'Leeuwarden – De  
Zuidlanden, plandeel Unia' voor:**

**“De realisatie van een  
nieuwe woonwijk Unia in  
Leeuwarden”**

Besluit van het college van Burgemeester en Wethouders van de  
gemeente Leeuwarden.

Datum: 13 mei 2020



## BESLUIT

De Wet geluidhinder (Wgh) stelt grenzen aan de geluidbelasting bij gevoelige bestemmingen zoals woningen. De geluidbelasting op de gevel vanwege wegverkeerslawaaï mag in principe niet hoger zijn dan de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB (Wgh, artikel 82, lid 1).

Op grond van artikel 110a van de Wgh zijn burgemeester en wethouders bevoegd om hiervoor ontheffing te verlenen. Hierbij kan een hogere waarde voor de toelaatbare geluidbelasting worden vastgesteld vanwege wegverkeerslawaaï tot maximaal 53 dB voor woningen in 'buitenstedelijk gebied' en 63 dB voor woningen in 'stedelijk gebied'. Indien er sprake is van vervangende nieuwbouw voor bestaande woningen mag er een hogere waarde van maximaal 68 dB worden vastgesteld.

Indien er sprake is van een nieuwe weg en nog niet geprojecteerde woningen is, conform artikel 83 van de Wgh, een maximale waarde toegestaan van 53 dB in 'buitenstedelijk gebied' en 58 dB in 'stedelijk' gebied.

Artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder bepaalt, dat een hogere grenswaarde voor de geluidbelasting slechts kan worden vastgesteld indien maatregelen om de geluidbelasting te beperken onvoldoende doeltreffend zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Voorts wordt de vast te stellen hogere waarde getoetst aan de "Beleidsregel vaststellen hogere waarde gemeente Leeuwarden". Hierin heeft het college in artikel 1 aanvullende criteria vastgelegd voor het honoreren van een hogere waarde. Voor deze woonwijk geldt het criterium F: "de woningen vervullen door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestische afschermende functie voor andere woningen (in aantal tenminste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend)".

Artikel 111, lid 2 van de Wet geluidhinder schrijft voor, dat bij het vaststellen van hogere waarden maatregelen moeten worden getroffen om te waarborgen dat de geluidbelasting binnen een woning bij gesloten ramen niet boven de voorgeschreven binnenwaarde van 33 dB komt. Voor 'gezondheidszorgfuncties met bedgebied' geldt een maximaal binnenniveau van 28 dB.

Voor het ontwerp-bestemmingsplan ten behoeve van de realisatie van de woonwijk Unia in Leeuwarden heeft Royal Haskoning/DHV het akoestisch onderzoek "Buurtschap Unia Leeuwarden", projectnummer BG8494, d.d. 27-02-2020 uitgevoerd naar de te verwachten geluidbelasting op de woningen binnen dit plangebied. De woonwijk ligt bijna geheel binnen de zone van de Wâldwei. Er wordt op diverse woonkavels niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde voor het wegverkeer.

Maatregelen om de geluidbelasting hier terug te dringen zijn onvoldoende doeltreffend en/of ontmoeten overwegende bezwaren van met name stedenbouwkundige, verkeerskundige en financiële aard. Stil asfalt reduceert de geluidsbelasting niet zodanig dat aan de voorkeurswaarde kan worden voldaan, een verdere verlaging van de snelheid is uit verkeerskundig oogpunt niet mogelijk en nog hogere geluidsschermen die toegepast zijn, zijn niet wenselijk uit het oogpunt van stedebouw en vanuit financieel oogpunt (zie punt IV).

# Wet geluidhinder

Om de bouw van de woonwijk mogelijk te maken, is het noodzakelijk om hogere waarden vast te stellen voor de geluidbelasting op de betrokken gevels van een aantal van deze woningen.

Bij ons besluit nemen wij de maximaal mogelijke grenswaarden van de Wet geluidhinder in acht.

De ontwerp-beschikking heeft van 12 maart t/m april 2020 ter inzage gelegen. Er zijn gedurende deze periode geen zienswijzen ingediend.

Uit de voorgaande overwegingen volgt ons besluit.

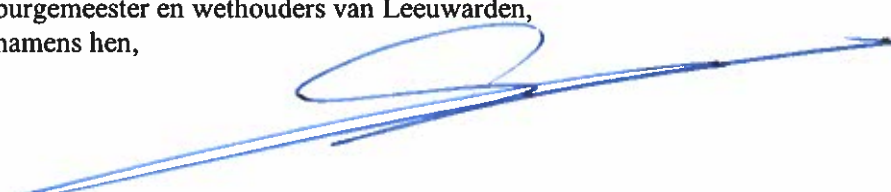
Burgemeester en wethouders van de gemeente Leeuwarden,  
gelet op de betrokken artikelen van de Wet geluidhinder,

## **b e s l u i t e n :**

1. voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting voor de te realiseren woningen in de nieuwe woonwijk Unia een maximum van 53 dB (incl. aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) vanwege de Wâldwei vast te stellen zoals aangegeven in de tabel onder punt VI van dit besluit.
2. hieraan de voorwaarde te verbinden, dat in de aanvraag van de omgevingsvergunning bouw voor deze woningen zal moeten worden aangetoond, dat de gevelisolatie voldoende waarborg biedt dat de binnenwaarde van 33 dB niet wordt overschreden.
3. vanwege de flexibiliteit ten aanzien van de exacte locatie van de te bouwen woningen dient de indiener van de 'omgevingsvergunning bouwen' de gevelbelasting op de eerstelijnswooning(en) (bouwvlak 1a, 1b, 1c, 2a, 2b, 2c en 12a) exact te berekenen. Wanneer deze hoger is dan de maximaal toegestane waarde van 53 dB dan dient er gebruik gemaakt te worden van een dove gevel. Dit dient bij de aanvraag omgevingsvergunning bouwen inzichtelijk gemaakt te worden.

Datum: 13 mei 2020

burgemeester en wethouders van Leeuwarden,  
namens hen,



teamleider Advies en Ontwikkeling  
K. Horeman

Dit besluit en bijbehorende stukken liggen vanaf 14 mei 2020 gedurende zes weken na dagtekening ter inzage bij de balie in de hal van het Stadskantoor.

## **Beroep**

Bent u het niet eens met dit besluit dan kunt u beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA, DEN HAAG.

U kunt alleen beroep instellen:

# Wet geluidhinder

- 14 mei 2020 tot en met 24 juni 2020;
- Indien u belanghebbende bent;
- Indien u een zienswijze tegen het ontwerp-besluit hebt ingediend.

## Voorlopige voorziening

Hebt u beroep ingesteld dan kunt u tijdens de beroepstermijn een verzoek om voorlopige voorziening indienen bij de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA, DEN HAAG.

Als u nog vragen heeft, dan kunt u contact opnemen met de heer G.H. Breukelaar, telefoon (058) 233 85 21.

## I. SAMENVATTING en TOELICHTING

De Wet geluidhinder (Wgh) stelt grenzen aan de geluidbelasting bij gevoelige bestemmingen zoals woningen. De geluidbelasting op de gevel mag in principe niet hoger zijn dan de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege wegverkeerslawaai en 50 dB(A) vanwege industrielawaai. Op grond van artikel 110a van de Wgh zijn burgemeester en wethouders bevoegd om hiervoor ontheffing te verlenen als maatregelen om de geluidbelasting te beperken niet mogelijk, wenselijk of doelmatig zijn. In die gevallen kunnen burgemeester en wethouders een hogere waarde voor de toelaatbare geluidbelasting vaststellen. Deze mag echter niet hoger zijn dan de maximale grenswaarde. Het besluit tot het vaststellen van hogere waarden moet zijn gebaseerd op akoestisch onderzoek. Tevens moet worden gemotiveerd waarom de hogere waarde noodzakelijk is. Tot slot moeten burgemeester en wethouders maatregelen treffen om te waarborgen, dat bij de hogere gevelbelasting toch wordt voldaan aan de wettelijk voorgeschreven norm voor de geluidbelasting binnen de woning bij gesloten ramen (het zgn. binnenniveau). Dit betekent, dat aan de hogere waarde zonnodig de voorwaarde wordt verbonden dat de gevels van de betrokken woningen een extra geluidswerende werking moeten hebben. Dergelijke voorwaarden moeten in acht worden genomen bij de verlening van een bouwvergunning. De hogere waarden moeten zijn vastgesteld voordat het betrokken bestemmingsplan kan worden vastgesteld.

In dit besluit worden hogere waarden vastgesteld voor eerste-, tweede- en enkele derdelijnswohnungen die bloot komt te staan aan een geluidbelasting vanwege vanwege wegverkeerslawaailawaai van maximaal 53 dB vanwege de Wâldwei. De hogere waarde is vastgelegd per gevel: zie de tabel onder punt VI.

## II. PROCEDURE EN BEKENDMAKING

De procedure voor dit hogere waarde (HW-) besluit verloopt als volgt:

- Publicatie van het Ontwerp HW-besluit.
- Het Ontwerp HW-besluit wordt tegelijkertijd met het ontwerp-bestemmingsplan voor het realiseren van de nieuwe woonwijk Unia in Leeuwarden, kadastraal bekend als Wirdum sectie E, nummers 00281, 011014, 00929 en Huizum sectie K, nummers 00195, 00196, 00197, 00198 en 02925 ter inzage gelegd.

# Wet geluidhinder

- c. Gedurende 6 weken kunnen zienswijzen worden ingediend met betrekking tot het Ontwerp HW-besluit.
- d. Het indienen van zienswijzen kan schriftelijk of mondeling.
- e. Vervolgens nemen B&W een definitief HW-besluit waarbij uiteraard de ontvangen zienswijzen worden betrokken.
- f. Publicatie van het HW-besluit en toezending hiervan aan degenen die een zienswijze hebben ingediend.
- g. Belanghebbenden kunnen beroep aantekenen bij de Raad van State tegen het HW-besluit mits zij eerder een zienswijze hebben ingediend.
- h. Zo spoedig mogelijk nadat het HW-besluit onherroepelijk is geworden, moet dit worden ingeschreven in de openbare registers.

Deze procedure is gebaseerd op de Wgh, artikel 110c lid 1 en lid 2 respectievelijk de Algemene Wet Bestuursrecht, afdeling 3.4.

| Bezoekadres   | Adres voor het indienen van zienswijzen   | Adres voor nadere informatie   |
|---|---|--|
| Sector Bouwen, wonen en milieu<br>Oldehoofsterkerkhof 2<br>Leeuwarden | <b>Gemeente Leeuwarden</b><br><b>Postbus 21000</b><br><b>8900 JA Leeuwarden</b> | Team Advies & Ontwikkeling<br>Contactpersoon: Henk Breukelaar<br>Telefoon: 058 – 233 85 21<br>e-mail:<br>henk.breukelaar@leeuwarden.nl |

## III. KADER VOOR HET VASTSTELLEN VAN HOGERE WAARDEN

Dit ontwerp-besluit tot het vaststellen van hogere grenswaarden voor de geluidbelasting is genomen op grond van de Wet geluidhinder artikel 110a lid 1, lid 5 en lid 6. Dit ten behoeve van het ontwerp-bestemmingsplan “Leeuwarden – De Zuidlanden, plandeel Unia” ten behoeve van de eerste-, tweede- en enkele derde-lijns woningen binnen dit plangebied.

De hogere grenswaarden zijn noodzakelijk in verband met het wegverkeerslawaaï van de Wâldwei.

Langs de Wâldwei ligt een geluidzone. Als er binnen deze geluidzone wordt gebouwd dan wel een geluidgevoelige functie wordt gecreëerd, dan moet er op grond van de Wet geluidhinder akoestisch onderzoek plaatsvinden. De breedte van de geluidzone wordt bepaald door het aantal rijstroken en de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied. De geluidzones voor de hier bedoelde wegen bedraagt (op grond van Wgh artikel 74):

- 400 meter voor de Wâldwei.





# Wet geluidhinder

Dit besluit heeft betrekking op toekomstige geluidgevoelige objecten i.c. woningen. Deze zijn gelegen in 'buitenstedelijk gebied'(1). De maximale grenswaarde bedraagt derhalve 53 dB (Wgh, art. 83, lid 1) voor de Wâldwei.

De maximaal toegestane snelheid bedraagt:

- 100 km op de Wâldwei.

Op grond hiervan is conform de Wgh artikel 110g bij de bepaling van de geluidbelasting op de betrokken gevels een aftrek toegepast van:

- 2 dB voor het wegverkeerslawaai op de Wâldwei.

## **Binnenwaarde**

Met dit besluit worden hogere waarden vastgesteld voor de geluidbelasting op de gevels van de eerste-, tweede, en enkele derdelijns woningen. In dit verband is de Wet geluidhinder, artikel 111, lid 2 van belang. Dit artikel schrijft voor, dat bij het vaststellen van hogere waarden maatregelen moeten worden getroffen om te waarborgen dat de geluidbelasting binnen het verblijfgebied van de woningen bij gesloten ramen niet boven de voorgeschreven binnenwaarde van 33 dB komt. Hierbij moet worden uitgegaan van de geluidbelasting zónder aftrek van 2 of 5 dB op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder. Tevens dient rekening gehouden te worden met eventuele cumulatie van het geluid van andere bronnen dan de Wâldwei. Hiervan is hier geen sprake.

## **IV. ONDERZOEK NAAR DE GELUIDBELASTING EN MAATREGELEN EN MOTIVERING VAN HET BESLUIT**

Wij hebben onderzoek gedaan naar de verwachte geluidbelasting op de gevels van de woningen op basis van het stedenbouwkundige plan. Ook is gekeken naar mogelijke maatregelen om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarden respectievelijk aan de hogere grenswaarden (conform Wgh artikel 77 lid 1 en 2).

De resultaten van de akoestische onderzoeken zijn te vinden in:

Akoestisch onderzoek "Buurtschap Unia Leeuwarden", projectnummer BG8494, d.d. 27 februari 2020, uitgevoerd door RHDHV (bijlage 2).

De Wet geluidhinder bepaalt, dat een besluit tot het vaststellen van hogere waarden moet worden gemotiveerd (Wgh, artikel 110a lid 5).

(1)

Stedelijk gebied = gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom dat ligt binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg.

Buitenstedelijk gebied = gebied buiten de bebouwde kom alsmede het gebied binnen de bebouwde kom dat ligt binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg.

Dit onderscheid is van belang voor het bepalen van de maximale grenswaarde. Deze bedraagt:

• 53 dB voor woningen in 'buitenstedelijk gebied' (Wgh, art. 83, lid 1);

# Wet geluidhinder

Hier toe hebben wij beoordeeld welke maatregelen kunnen worden getroffen om de geluidbelasting te beperken, bijvoorbeeld tot de voorkeursgrenswaarde, én wat de doeltreffendheid is van deze maatregelen.

## Motivering van het besluit

De geluidbelasting ter plaatse van de woningen in Bestemmingsplan Leeuwarden – De Zuidlanden, plandeel Unia (vanwege het wegverkeerslawaaï) kan in theorie worden beperkt door het treffen van bron- en overdrachtsmaatregelen. De denkbare maatregelen staan hierna, waarbij we per maatregel de (on)mogelijkheden aangeven.

### Bronmaatregelen:

#### a. Toepassen van stil asfalt

De Wâldwei is in beheer bij Rijkswaterstaat. Het wegdek is reeds uitgevoerd met ZOAB. Toepassing van dit geluidreducerend asfalt op deze weg leidt er niet toe dat er aan de voorkeurswaarde wordt voldaan. Ook bij tweelaags ZOAB zal de voorkeurswaarde niet gehaald worden. Wel leidt het tot aanzienlijke extra kosten. Deze maatregel wordt niet als doelmatig beschouwd.

#### b. Verlagen van de maximum snelheid

De maximumsnelheid op de Wâldwei is 100 km per uur. De Wâldwei is een rijksweg en heeft als functie rondweg van Leeuwarden en is onderdeel van De Haak om Leeuwarden. Een verdere verlaging van de maximumsnelheid op deze weg verdraagt zich niet met de verkeerskundige functie van deze weg.

### Overdrachtsmaatregel:

#### Plaatsing van geluidschermen

Om de woningen in Unia te beschermen tegen het geluid van Wâldwei wordt een scherm van 4 meter aangelegd over een afstand van 570 meter. Door deze maatregel wordt het verkeersgeluid op de eerstelijns bebouwing op de eerste bouwlaag gereduceerd van > 53 dB tot maximaal 52 dB. Alle achterliggende bebouwing voldoet op de eerste bouwlaag aan de voorkeurswaarde.

Voor de tweede bouwlaag reduceert het scherm de geluidbelasting van > 53 tot maximaal 51 dB. Achterliggende bebouwing voldoet aan voorkeurswaarde.

Op de derde bouwlaag reduceert het scherm de geluidbelasting van maximaal 52 dB tot maximaal 49 dB.

Op de vierde bouwlaag heeft het scherm geen significante afscherming.

Een hogere uitvoering, dan de geplande 4 m, van het scherm levert geen doelmatige extra afscherming.

Op grond hiervan zijn wij van mening, dat maatregelen om de geluidbelasting op de gevels te beperken door bron- en/of overdrachtsmaatregelen niet doeltreffend zijn en/of overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige en/of financiële aard.

Het vaststellen van een hogere waarde is mogelijk op basis van de “Beleidsregel vaststellen hogere waarde gemeente Leeuwarden” omdat hier sprake is van: “*de woningen vervullen door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestische*

# Wet geluidhinder

*afschermende functie voor andere woningen (in aantal tenminste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend).*

Op basis van het stedenbouwkundige plan zijn er 110 woningen die een afschermende werking hebben en er zijn 103 woningen die baat hebben bij de afschermende werking.

## V. GELUIDBELASTING BINNEN de woningen ofwel het BINNENNIVEAU

Voor de woningen waarvoor een hogere waarde is vastgesteld, treffen wij maatregelen om te bevorderen dat de geluidbelasting binnen woningen bij gesloten ramen niet boven het voorgeschreven binnenniveau komt (conform de Wgh art. 111).

Hiertoe verbinden wij de volgende voorwaarde aan dit besluit tot het vaststellen van hogere waarden.

Bij het bepalen van de vereiste gevelisolatie moet worden uitgegaan van de geluidbelasting zonder toepassing van de aftrek op grond van de Wet geluidhinder artikel 110g (zie punt III) en er wordt rekening gehouden met de cumulatie van de geluidbelastingen van de omliggende wegen (Wgh, art 110f).

In de aanvraag voor een omgevingsvergunning bouwen zal moeten worden aangetoond, dat de norm voor het binnenniveau in acht wordt genomen. De norm voor het hoogst toelaatbare binnenniveau in een verblijfsgebied waarvoor een hogere waarde is vastgesteld, bedraagt 33 dB. Dit betekent dat bij de bouw van de woningen zonodig extra maatregelen moeten worden getroffen om de isolerende werking van de gevel zodanig te versterken, dat de geluidbelasting binnen een verblijfsgebied bij gesloten ramen de wettelijke norm van 33 dB voor het binnenniveau niet overschrijdt. Wij zullen de aanvragen voor een omgevingsvergunning bouwen hierop toetsen en hier zonodig op handhaven.

## VI. VASTSTELLING VAN DE OBJECTEN EN HOGERE WAARDEN

Op grond van de Wet geluidhinder artikel 110a lid 1, 5 en 6 en de "Beleidsregel vaststellen hogere waarde gemeente Leeuwarden" stellen wij met dit besluit hogere waarden vast voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting op de hierna te noemen toekomstige geluidgevoelige objecten i.ctwee appartementengebouwen.

De hogere waarde is vastgelegd in de onderstaande tabel. Hierin is vastgesteld wat de hoogst toelaatbare geluidbelasting mag zijn op de gevels van de appartementengebouwen.

Tabel hogere waarden vanwege verkeerslawaai

| Punt/omschrijving<br>Zie AO bijlage tabel 4 | Hoogte | Hogere waarden<br>Waldwei. | Excl. aftrek art<br>110g Wgh | Gecumuleerd |
|---|--------|----------------------------|------------------------------|-------------|
| 1a  | 1,5    | 51 dB                      | 53 dB                        | nvt         |
|   | 4,5    | 53                         | 55                           |             |
|   | 7,5    | 53                         | 55                           |             |
|   | 10,5   | 53                         | 55                           |             |
| 1b  | 1,5    | 50                         | 52                           |             |
|   | 4,5    | 53                         | 55                           |             |
|   | 7,5    | 53                         | 55                           |             |
|   | 10,5   | 53                         | 55                           |             |
| 1c  | 1,5    | 50                         | 52                           |             |



# Wet geluidhinder

|     |      |    |    |
|-----|------|----|----|
|     | 4.5  | 53 | 55 |
|     | 7.5  | 53 | 55 |
|     | 10.5 | 53 | 55 |
| 2a  | 1.5  | 50 | 52 |
|     | 4.5  | 53 | 58 |
|     | 7.5  | 53 | 55 |
|     | 10.5 | 53 | 55 |
| 2b  | 1.5  | 49 | 51 |
|     | 4.5  | 53 | 55 |
|     | 7.5  | 53 | 55 |
|     | 10.5 | 53 | 55 |
| 2c  | 1.5  | 52 | 54 |
|     | 4.5  | 53 | 55 |
|     | 7.5  | 53 | 55 |
|     | 10.5 | 53 | 55 |
| 3   | 4.5  | 50 | 52 |
|     | 7.5  | 51 | 53 |
| 4a  | 4.5  | 49 | 51 |
|     | 7.5  | 50 | 52 |
| 4b  | 4.5  | 49 | 51 |
|     | 7.5  | 51 | 53 |
| 5a  | 4.5  | 49 | 51 |
|     | 7.5  | 51 | 53 |
| 5b  | 7.5  | 50 | 52 |
| 5c  | 7.5  | 50 | 52 |
| 6   | 7.5  | 49 | 51 |
| 7   | 7.5  | 50 | 52 |
| 10  | 4.5  | 49 | 51 |
|     | 7.5  | 50 | 52 |
| 11a | 1.5  | 49 | 51 |
|     | 4.5  | 51 | 53 |
|     | 7.5  | 53 | 55 |
| 11b | 1.5  | 49 | 51 |
|     | 4.5  | 50 | 52 |
|     | 7.5  | 51 | 53 |
| 11c | 4.5  | 50 | 52 |
|     | 7.5  | 51 | 53 |
| 11d | 4.5  | 49 | 51 |
|     | 7.5  | 50 | 52 |
| 12a | 4.5  | 53 | 55 |
|     | 7.5  | 53 | 55 |
| 12b | 4.5  | 50 | 52 |
|     | 7.5  | 53 | 55 |
| 12c | 4.5  | 49 | 51 |
|     | 7.5  | 51 | 53 |
| 13a | 7.5  | 49 | 51 |
| 16b | 7.5  | 49 | 51 |
| 25a | 7.5  | 49 | 51 |
| 26a | 1.5  | 50 | 52 |
|     | 4.5  | 53 | 55 |
|     | 7.5  | 53 | 55 |
| 26b | 4.5  | 52 | 54 |
|     | 7.5  | 53 | 55 |
| 26c | 4.5  | 51 | 53 |
|     | 7.5  | 53 | 55 |
| 26d | 4.5  | 51 | 53 |
|     | 7.5  | 53 | 55 |

bron: Akoestisch onderzoek verkeerslawaaier Buurtschap Unia Leeuwarden, rapportnummer BG8494-RHDHV-F1.1 Ako Unia Leeuwarden,, d.d. 14 27 februari 2020, uitgevoerd door Royal Haskoning DHV

## VII OVERZICHT VAN VERPLICHTE INFORMATIE EN BIJLAGEN

Dit besluit tot het vaststellen van hogere waarden voor geluidbelasting bevat onder meer (conform het Besluit geluidhinder artikel 5.4 en art. 5.5):

- de vastgestelde hogere waarden (zie punt VI);
- de redenen die aan dit besluit ten grondslag liggen (zie punt IV);
- een verklaring met betrekking tot het binnenniveau (zie punt V);
- de resultaten van het akoestische onderzoek (zie bijlage 2)

Bijlagen:

1. Plankaart Unia 2 maart 2020.
2. Akoestisch onderzoek verkeerslawaaier: Buurtschap Unia Leeuwarden, rapportnummer BG8494-RHDHV-F1.1 Ako Unia Leeuwarden,, d.d. 14 27 februari 2020, uitgevoerd door Royal Haskoning DHV.
3. Stedebouwkundig plan









# Wet geluidhinder

## Bijlage 2







# RAPPORT

## Buurtschap Unia Leeuwarden

Akoestisch onderzoek

Klant: Gemeente Leeuwarden

Referentie: BG8494-RHDHV-F1.1 Ako Unia Leeuwarden

Status: 1.1/Definitief

Datum: 2/27/2020

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35  
3818 EX AMERSFOORT  
Transport & Planning  
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: Buurtschap Unia Leeuwarden

Ondertitel:  
Referentie: BG8494-RHDHV-F1.1 Ako Unia Leeuwarden  
Status: 1.1/Definitief  
Datum: 2/27/2020  
Projectnaam: Nieuwbouw Unia Leeuwarden  
Projectnummer: BG8494  
Auteur(s): A. van der Veen

Opgesteld door: A. van der Veen

Gecontroleerd door: A. Vermeulen

Datum/paraaf: 25-2-2020

Goedgekeurd door: J. Brouwer

Datum/paraaf: 25-2-2020

Classificatie

Openbaar



## Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and ISO 45001:2018.

## Inhoud

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>  | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>Wettelijk kader</b>                                    | <b>3</b>  |
| 2.1      | Algemeen  | 3         |
| 2.2      | Omvang geluidzones  | 3         |
| 2.3      | Geluidgevoelige objecten                                  | 3         |
| 2.4      | Definitie gevel conform Wgh                               | 4         |
| 2.5      | Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting  | 4         |
| 2.6      | Aftrek conform art. 110g Wgh                              | 5         |
| 2.7      | De plicht tot toetsing aan grenswaarden                   | 5         |
| 2.8      | Vaststellen hogere grenswaarde (art. 110a Wgh)            | 5         |
| 2.9      | Cumulatie   | 6         |
| 2.10     | Gemeentelijk beleid                                       | 6         |
| <b>3</b> | <b>Uitgangspunten</b>                                     | <b>8</b>  |
| 3.1      | Bouwplan  | 8         |
| 3.2      | Onderzoeksgebied  | 9         |
| 3.3      | Gebruikte rekenmethode                                    | 9         |
| 3.4      | Etmaalintensiteiten                                       | 10        |
| 3.5      | Snelheden van de voertuigen                               | 11        |
| 3.6      | Verharding wegdek   | 12        |
| 3.7      | Afscherpende voorzieningen                                | 13        |
| 3.8      | Rekenpunten   | 14        |
| 3.9      | Maaiveldhoogte  | 15        |
| <b>4</b> | <b>Resultaten</b>   | <b>16</b> |
| 4.1      | Situatie zonder geluidbeperkende maatregelen langs de N31 | 16        |
| 4.2      | Onderzoek naar geluidbeperkende maatregelen               | 17        |
| <b>5</b> | <b>Vaststellen hogere waarden in het bestemmingsplan</b>  | <b>18</b> |
| <b>6</b> | <b>Conclusie</b>  | <b>20</b> |

## 1 Inleiding

De gemeente Leeuwarden is voornemens de bouw van het buurtschap Unia mogelijk te maken. Het buurtschap is gelegen tussen de N31 en de woonwijk Techum in Leeuwarden en omvat circa 200 woningen. In onderstaande tekening is het bouwplan op kaart weergegeven.

Afbeelding 1 - Overzicht bouwplan



Voor het bouwplan wordt een bestemmingsplan opgesteld. Ingevolge de Wet geluidhinder moet hiervoor een akoestisch onderzoek worden uitgevoerd, waarin wordt getoetst of wordt voldaan aan de regelgeving en grenswaarden van deze wet. Het bouwplan ligt binnen de wettelijke geluidzone van de N31 (Waldwei) zodat daarvoor aan de grenswaarden moet worden getoetst.

Doel van het onderzoek is te bepalen of op de gevels van de geluidgevoelige objecten wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Aangezien de concrete invulling van het bouwplan in dit stadium nog niet bekend is, zijn de geluidbelastingen bepaald voor de bouwvlakken waar de woningen zijn geprojecteerd. Per bouwvlak is de hoogste geluidbelasting per bouwlaag berekend en bepaald of:

- woningbouw zonder meer mogelijk is (de geluidbelastingen zijn lager dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder), al dan niet in combinatie met geluidbeperkende maatregelen;
- woningbouw alleen mogelijk is in combinatie met het vaststellen van hogere waarden en/of het realiseren van een zogeheten 'dove gevel' (geluidwerende gevel, meestal zonder te openen delen), al dan niet in combinatie met geluidbeperkende maatregelen.

Met het vaststellen van hogere waarden kan het bevoegd gezag (de gemeente Leeuwarden) een hogere geluidbelasting toestaan dan de voorkeurswaarde. Deze hogere waarde mag niet hoger zijn dan de wettelijk



maximaal toelaatbare waarde. In paragraaf 2.7 worden de van toepassing zijnde grenswaarden beschreven.

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijk kader en in hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten voor het onderzoek nader beschreven. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten vermeld en getoetst. Ten slotte volgt in hoofdstuk 5 de conclusie.

## 2 Wettelijk kader

### 2.1 Algemeen

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. Voor nieuwe woningen langs rijkswegen moet voor de berekening van de geluidbelastingen worden uitgegaan van de in het geluidregister opgenomen brongegevens.

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 en Besluit geluidhinder (Bg).

### 2.2 Omvang geluidzones

In art. 74 Wgh zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzone geeft het gebied weer waarbinnen de geluidbelastingen op de woningen moeten worden getoetst aan de wettelijke grenswaarden. 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.

Aangezien de N31 een autoweg betreft, is hier de zonebreedte voor het buitenstedelijk gebied van toepassing. De N31 heeft 4 rijstroken, zodat de zonebreedte 400 meter bedraagt.

### 2.3 Geluidgevoelige objecten

Onder geluidgevoelige objecten worden in de Wet geluidhinder verstaan: woningen, andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen. De grenswaarden van de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidgevoelige objecten voor zover deze liggen binnen de geluidzone van de weg.

Onder een woning wordt verstaan: gebouw of gedeelte van een gebouw waar bewoning is toegestaan op grond van het bestemmingsplan (art. 1 Wgh). Omdat binnen het plangebied voor Unia geen andersoortige geluidgevoelige objecten worden gerealiseerd, wordt daar verder niet op ingegaan.

Voor woningen zijn de onderstaande aandachtspunten van toepassing:

- De geluidgevoelige ruimte binnen een woning omvat de ruimte voor zover deze kennelijk als slaap-, woon- of eetkamer wordt gebruikt of voor een zodanig gebruik is bestemd, alsmede een keuken van ten minste 11 m<sup>2</sup> (art. 1 Wgh).
- Als in het bestemmingsplan enkel het geluidgevoelige gebouw als geheel is genoemd en er geen aparte bestemming is gegeven voor verschillende delen van het gebouw, valt het geluidgevoelige gebouw in zijn geheel onder de werking van de Wgh (art. 1.1, lid 1d Bg).

## 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. 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.

## 2.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting

### 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. Bij het afronden van geluidbelastingen wordt een waarde die precies op 0,50 eindigt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal (art. 1.3 RMG2012).

Zo wordt een geluidbelasting van 51,50 dB afgerond naar 52 dB en een geluidbelasting van 52,50 dB wordt ook afgerond naar 52, het dichtstbijzijnde even getal.

### Geluidbelasting

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 wegverkeerslawaai.

## 2.6 Aftrek conform art. 110g Wgh

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 tot de inwerkingtreding van de Omgevingswet:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a. en b. genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen.

De rijsnelheid op de N31 bedraagt 100 km/uur voor lichte motorvoertuigen, wat betekent dat voor dit onderzoek de wettelijke aftrek op basis van de punten a, b en c hierboven van toepassing zijn.

## 2.7 De plicht tot toetsing aan grenswaarden

In de Wet geluidhinder wordt voor nieuw te bouwen geluidgevoelige objecten binnen de zone van een weg een voorkeurswaarde gehanteerd van 48 dB. Wanneer deze waarde wordt overschreden, moet worden nagegaan welke geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om deze overschrijding terug te brengen, bij voorkeur tot 48 dB.

Het is mogelijk hogere geluidbelastingen toe te staan door middel van het vaststellen van zogeheten 'hogere waarden'. Met het vaststellen van hogere waarden kan het bevoegd gezag (de gemeente Leeuwarden) een hogere geluidbelasting toestaan dan de voorkeurswaarde. Deze hogere waarde mag niet hoger zijn dan de wettelijk ten hoogste toelaatbare waarde.

In de onderstaande tabel zijn de voorkeurswaarden en ten hoogste toelaatbare geluidbelastingen opgenomen.

Tabel 2 – Voorkeurswaarde en ten hoogste toelaatbare geluidbelasting nieuw object 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  |
| Agrarische woning           | 48 dB           | art. 82, lid 1 Wgh | 58 dB                                   | art. 83, lid 4 Wgh | 63 dB     | art. 83, lid 2 Wgh  |
| Ander geluidgevoelig gebouw | 48 dB           | art. 3.1, lid 2 Bg | 53 dB                                   | art. 3.2, lid 2 Bg | 63 dB     | art. 3.2, lid 1b Bg |
| Geluidgevoelig terrein      | 48 dB           | art. 3.1, lid 2 Bg | 53 dB                                   | art. 3.2, lid 2 Bg | 53 dB     | art. 3.2, lid 1c Bg |

## 2.8 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 is het bevoegd gezag dat de hogere waarden voor de nieuwbouw dient vast te stellen.

Als het bevoegd gezag geluidbeleid heeft voor het toestaan van hogere waarden, dan wordt ook aan deze voorwaarden getoetst, zie paragraaf 2.10.

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.

### **Binnenwaarde**

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

In de Wet geluidhinder zijn geen grenswaarden opgenomen voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen; deze staan in het Bouwbesluit (BB) onder afdeling 3.1. Deze grenswaarden gelden per geluidbron. De grenswaarde voor de binnenwaarde van nieuwe woningen is 33 dB (art 3.3.1 BB).

## **2.9 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.

Aangezien het buurtschap Unia niet binnen de geluidzone komt te liggen van andere geluidbronnen dan de N31, is in dit onderzoek geen aandacht besteed aan cumulatie.

## **2.10 Gemeentelijk beleid**

De gemeente heeft beleid opgesteld voor het toestaan van hogere grenswaarden. In dit beleid zijn voorwaarden opgenomen waaronder een hogere grenswaarde kan worden aangevraagd. Het college kan gebruik maken van zijn bevoegdheid als voldaan wordt aan één van de criteria uit de 'Beleidsregel vaststellen hogere waarde gemeente Leeuwarden 2014'. Deze criteria zijn:

- 1 de woningen buiten de bebouwde kom worden verspreid gesitueerd;
- 2 de woningen zijn ter plaatse noodzakelijk om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid;
- 3 de woningen vullen een open plaats tussen de aanwezige bebouwing op;
- 4 de woningen worden gesitueerd ter vervanging van bestaande bebouwing;
- 5 de woningen zijn in een dorps- of stadsvernieuwingsplan opgenomen;
- 6 de woningen vervullen door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestische afschermdende functie voor andere woningen (in aantal tenminste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermdende functie wordt toegekend) of voor andere geluidgevoelige gebouwen of geluidgevoelige terreinen (gedefinieerd in artikel 1 van de herziene Wet geluidhinder);
- 7 er sprake is van een nog niet geprojecteerde of te reconstrueren (spoor)weg, die een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen;



- 8 er sprake is van een nog niet geprojecteerde weg of te reconstrueren weg, die een zodanige verkeersverzamel functie zal vervullen, dat de aanleg van die weg zal leiden tot aanmerkelijk lagere geluidsbelastingen van woningen;
- 9 het referentieniveau ter plaatse van de uitwendige scheidingsconstructie van de woningen waarvoor de hogere waarde is verzocht, hoger is dan of gelijk is aan het equivalente geluidsniveau vanwege het betrokken industrieterrein;
- 10 de ligging van de geluidsbronnen op het betrokken industrieterrein zodanig is dat de geluidsbelasting, vanwege dit industrieterrein en vanwege andere geluidsbronnen, van tenminste één uitwendige scheidingsconstructie van elk van de woningen lager is dan of gelijk is aan 50 dB(A);
- 11 de woningen worden gesitueerd in de omgeving van een spoorstation of spoorhalte.

De afweging of aan één of meerder van deze criteria wordt voldaan wordt gemaakt door de gemeente Leeuwarden.

### 3 Uitgangspunten

#### 3.1 Bouwplan

Het bouwplan is aangeleverd door DAAD Architecten B.V. in het bestand '18028 Unia Huidig VO v2018 DEFINITIEF 20200115.dwg' d.d. 12 februari 2020. Het bouwplan bevat bouwvlakken waarbinnen woningbouw gaat plaatsvinden, waarbij de beoogde locaties van de woningen ook al zijn opgenomen. Aangezien de concrete invulling van het bouwplan in dit stadium nog niet definitief is, worden de geluidbelastingen bepaald per bouwvlak waarin de woningen zijn geprojecteerd.

De bouwvlakken zijn gedefinieerd op basis van de 'uitgeefbare percelen' van het bouwplan. Wanneer binnen één aaneengesloten uitgeefbaar perceel de verwachting bestaat dat de akoestische situatie varieert, is dat vlak opgedeeld in kleinere stukken. De vlakken die zo ontstaan vormen de bouwvlakken waarvoor in dit akoestisch onderzoek de geluidbelastingen zijn bepaald.

In onderstaande afbeelding zijn de bouwvlakken op kaart weergegeven. Hierop is goed te zien dat de woningen in de bouwvlakken 1 en 2 aaneengesloten zijn geprojecteerd. Dit is een aanpassing geweest naar aanleiding van verkennende akoestisch onderzoeken die in het voortraject hebben plaatsgevonden. Door de woningen aaneengesloten te bouwen, wordt de geluidsbelasting op de achterliggende woningen lager.

Afbeelding 2 – Overzicht bouwvlakken



### 3.2 Onderzoeksgebied

Aangezien alle bouwvlakken zich binnen de geluidzone van de N31 bevinden is als onderzoeksgebied het gehele plangebied aangehouden.

### 3.3 Gebruikte rekenmethode

De berekeningen voor de wegen zijn overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012), art. 3.2 uitgevoerd. Hierin zijn de factoren voorgeschreven waarmee rekening dient te worden gehouden, zoals bijvoorbeeld samenstelling van het verkeer, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping en hoogteligging.

Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GeoMilieu (versie 5.21), dat voldoet aan Standaardrekenmethode 2 (SRM2) van het RMG2012.

### 3.4 Etmaalintensiteiten

De hoeveelheid verkeer op een weg wordt uitgedrukt in het gemiddelde aantal motorvoertuigen dat in de dag-, avond- en nachtperiode per uur over de weg rijdt (op basis van weekdagjaargemiddelden). De verkeersgegevens zijn ontleend aan het geluidregister van Rijkswaterstaat<sup>1</sup> en opgenomen in onderstaande afbeelding en tabel.

Afbeelding 3 – Ligging van de wegvakken (label overeenkomstig Tabel 3)



Tabel 3 – Weekdagjaargemiddelde uurintensiteit per etmaalperiode (label overeenkomstig Afbeelding 3)

| Label | Etmaal-intensiteit | Dagperiode (07.00u - 19.00u) |             |       | Avondperiode (19.00u - 23.00u) |             |       | Nachtperiode (23.00u - 07.00u) |             |       |
|-------|--------------------|------------------------------|-------------|-------|--------------------------------|-------------|-------|--------------------------------|-------------|-------|
|       |                    | Licht                        | Middelzwaar | Zwaar | Licht                          | Middelzwaar | Zwaar | Licht                          | Middelzwaar | Zwaar |
| 1     | 20,240             | 1,041                        | 413         | 145   | 78                             | 11          | 14    | 56                             | 13          | 11    |
| 2     | 25,244             | 1,272                        | 549         | 155   | 106                            | 22          | 15    | 82                             | 19          | 19    |
| 3     | 17,984             | 925                          | 367         | 129   | 69                             | 10          | 12    | 50                             | 12          | 9     |
| 4     | 22,788             | 1,149                        | 496         | 140   | 95                             | 20          | 13    | 73                             | 17          | 17    |
| 5     | 2,240              | 116                          | 46          | 16    | 8                              | 1           | 1     | 6                              | 1           | 1     |
| 6     | 2,448              | 122                          | 53          | 15    | 12                             | 2           | 2     | 9                              | 2           | 2     |
| 7     | 15,336             | 738                          | 343         | 97    | 83                             | 17          | 12    | 64                             | 15          | 15    |
| 8     | 10,064             | 490                          | 228         | 64    | 47                             | 10          | 7     | 37                             | 8           | 8     |
| 9     | 6,528              | 329                          | 153         | 43    | 16                             | 3           | 2     | 12                             | 3           | 3     |
| 10    | 10,740             | 558                          | 241         | 68    | 24                             | 5           | 3     | 18                             | 4           | 4     |
| 11    | 1,348              | 67                           | 31          | 9     | 4                              | 1           | 1     | 3                              | 1           | 1     |
| 12    | 10,740             | 543                          | 253         | 71    | 24                             | 5           | 3     | 18                             | 4           | 4     |
| 13    | 7,980              | 402                          | 187         | 53    | 20                             | 4           | 3     | 15                             | 3           | 3     |
| 14    | 11,804             | 619                          | 246         | 86    | 29                             | 4           | 5     | 21                             | 5           | 4     |
| 15    | 9,468              | 483                          | 224         | 63    | 16                             | 3           | 2     | 12                             | 3           | 3     |
| 16    | 2,352              | 114                          | 53          | 15    | 12                             | 2           | 2     | 9                              | 2           | 2     |

<sup>1</sup> <https://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/wetten-regels-en-vergunningen/geluid-lanqs-rijksweegen/geluidregister.aspx>



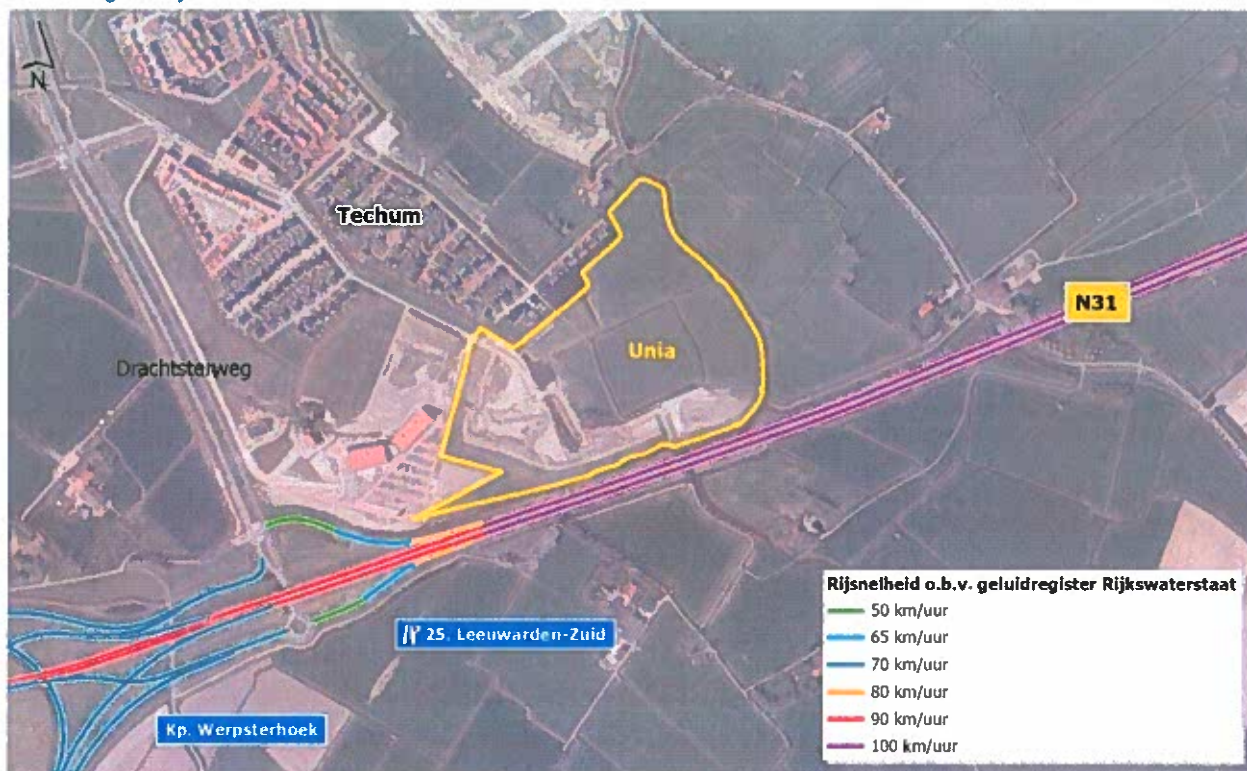
### 3.5 Snelheden van de voertuigen

In de onderstaande tabel zijn de maximumsnelheden van de beschouwde wegvakken opgenomen, overeenkomstig het geluidregister van Rijkswaterstaat. Ter hoogte van knooppunt Werpsterhoek wijken deze snelheden af van de werkelijke rijsnelheden. Aangezien het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 stelt dat van de gegevens uit het geluidregister moet worden uitgevoerd, zijn hierin geen aanpassingen doorgevoerd.

Voor de toerit ter hoogte van aansluiting 25. Leeuwarden-Zuid is in het geluidregister een olopende rijsnelheid aangehouden van 50 km/uur naar 65 km/uur naar 80 km/uur. Op dezelfde wijze is voor de afrit een aflopende snelheid in het geluidregister opgenomen.

Bij snelheden hoger dan 80 km/uur is voor vrachtverkeer een snelheid van 80 km/uur aangehouden.

Afbeelding 4 – Rijsnelheden





### 3.6 Verharding wegdek

De wegdekverharding van de N31 bestaat op de hoofdrijbanen uit enkellaags ZOAB en op de toe- en afritten en verbindingswegen uit dicht asfaltbeton. De verhardingen zijn in Afbeelding 5 op kaart weergegeven.

De emissieparameters voor deze wegdektypen zijn ontleend aan de CROW-publicatie 316 "De wegdekcorrectie voor geluid van wegverkeer 2012". Op de website van InfoMil worden de actuele wegdekcorrectiefactoren van verschillende wegdektypen bijgehouden met het toepassingsbereik waarbinnen de wegdekcorrectiefactoren mogen worden toegepast.

Afbeelding 5 – Wegdekverhardingen

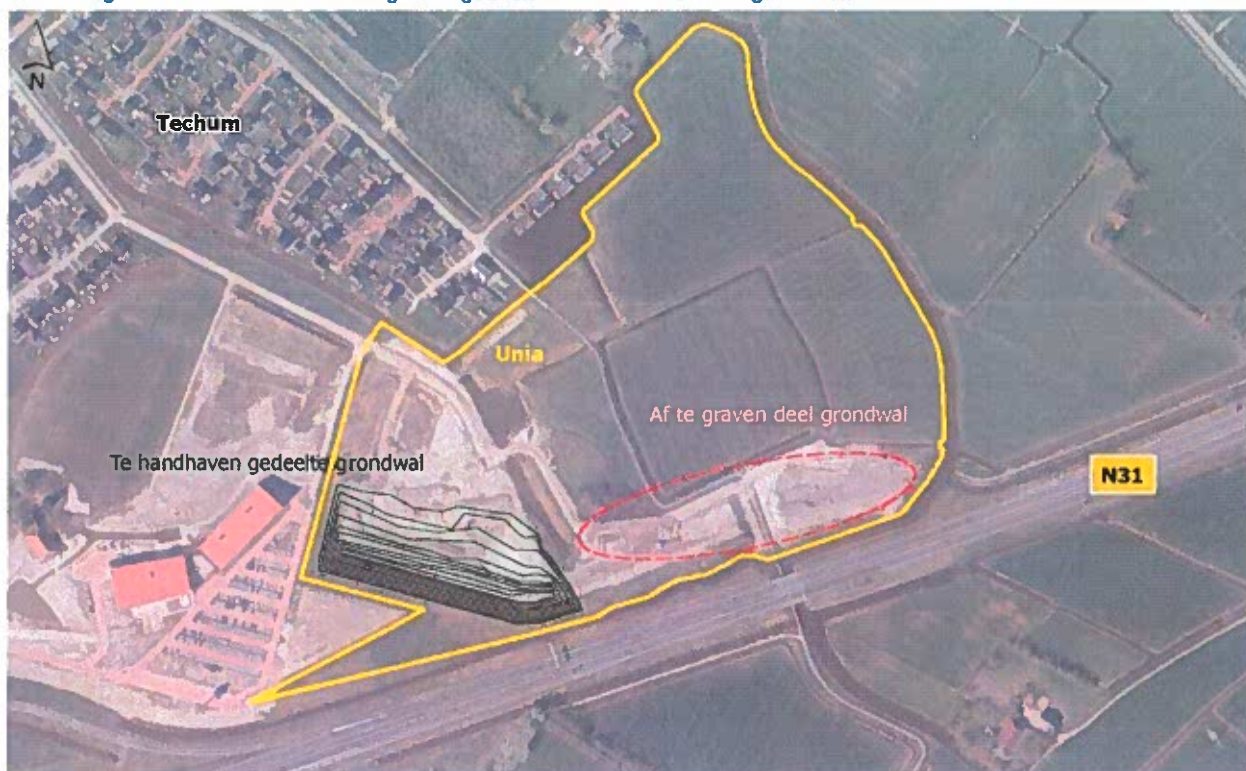


### 3.7 Afscherpende voorzieningen

Ter hoogte van het buurtschap Unia is langs de N31 in de huidige situatie een grondwal aanwezig, die voor de aanleg van het buurtschap Unia gedeeltelijk wordt afgegraven. Alleen het meest westelijke deel van deze wal blijft bestaan. Dit gedeelte wordt gehandhaafd met een hoogte van 7 meter ten opzichte van NAP, wat overeenkomt met een hoogte van circa 6,5 meter ten opzichte van het plaatselijke maaiveld en 5,5 meter ten opzichte van de N31.

In Afbeelding 6 is de ligging van het te handhaven en af te graven deel van de grondwal op kaart weergegeven.

Afbeelding 6 – Te handhaven en af te graven gedeeltes van de bestaande grondwal.





### 3.8 Rekenpunten

Op iedere gevel van iedere geprojecteerde woning in het plangebied is een rekenpunt gelegd. Daarnaast zijn rekenpunten toegevoegd op de randen van de bouwvlakken, als in dat bouwvlak in het huidige bouwplan nog geen woningen zijn voorzien (zie paragraaf 3.1). Voor de bouwvlakken waar wél woningen zijn opgenomen in het huidige bouwplan zijn alleen rekenpunten gehanteerd ter plaatse van de ingetekende bouwblokken.

Per bouwvlak/bouwblok (zie toelichting hierboven voor verschil) wordt van alle daarin gelegen rekenpunten de hoogste geluidbelasting bepaald en getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

De geluidbelastingen zijn berekend voor alle bouwlagen. Op de begane grond is er gerekend op een hoogte van 1,5 meter. De rekenhoogte voor de 1<sup>e</sup> verdieping is 4,5 meter. Vervolgens is er een verdiepingshoogte aangehouden van 3 meter. Voor de eerstelijns bouwvlakken 1 en 2 direct langs de N31 (zie Afbeelding 2) is uitgegaan van een maximale bouwhoogte van 12 meter (4 bouwlagen). Voor alle overige bouwvlakken is uitgegaan van een maximale bouwhoogte van 9 meter (3 bouwlagen).

In Afbeelding 7 is de ligging van de rekenpunten op kaart weergegeven.

Afbeelding 7 – Ligging rekenpunten

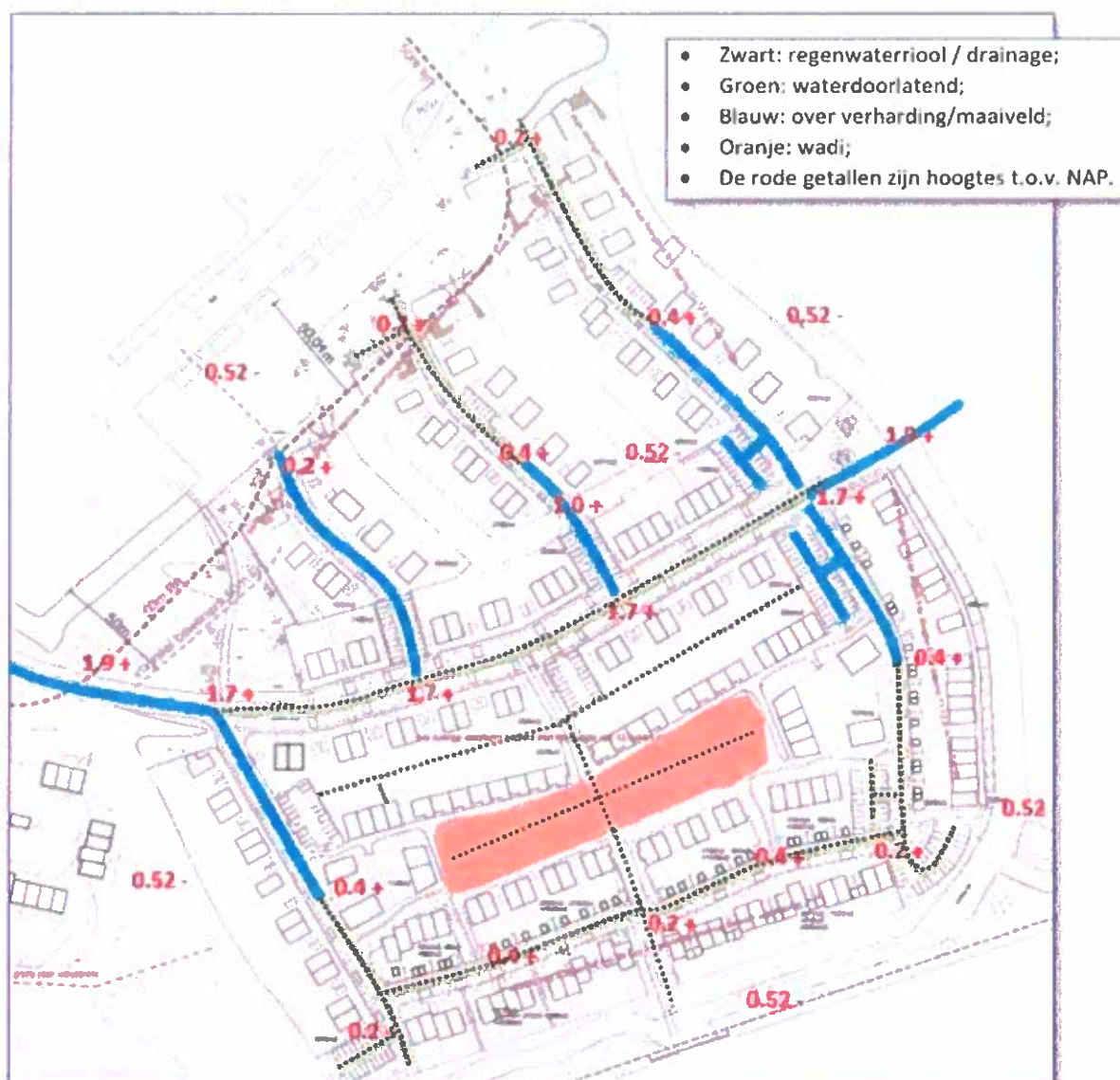


### 3.9 Maaiveldhoogte

Ten behoeve van een natuurlijke regenwaterafvoer wordt in het buurtschap een ongelijkheid in maaiveldhoogtes gecreëerd. In het rapport 'Alternatieve regenwaterafvoer Unia' (Bureau Schmidt, d.d. 22 januari 2020) is het idee van een 'terp' in het midden van het buurtschap nader uitgewerkt.

Onderstaande afbeelding geeft met de rode teksten het laagste punt in het dwarsprofiel van de weg weer ten opzichte van NAP. Omdat het peil van de woningen hoger ligt dan dat van de straat, is bij de weergegeven hoogtes 0,4 meter opgeteld om in het akoestisch rekenmodel te komen tot de maaiveldhoogte ter hoogte van de woningen.

Afbeelding 8 – Maaiveldhoogte in het gebied.



## 4 Resultaten

Aangezien de concrete invulling van het bouwplan in dit stadium nog niet bekend is, zijn de geluidbelastingen bepaald voor de bouwvlakken waar de woningen zijn geprojecteerd. Per bouwvlak is de hoogste geluidbelasting per bouwlaag berekend en bepaald of:

- Woningbouw zonder meer mogelijk is (de geluidbelastingen zijn lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder), al dan niet in combinatie met geluidbeperkende maatregelen;
- Woningbouw alleen mogelijk is in combinatie met het vaststellen van hogere waarden (49 dB t/m 53 dB) en/of het realiseren van een zogeheten 'dove gevel' (geluidbelasting hoger dan 53 dB), al dan niet in combinatie met geluidbeperkende maatregelen.

In paragraaf 4.1 zijn de geluidbelastingen in beeld gebracht voor de situatie zonder aanvullende geluidbeperkende maatregelen. Het effect van geluidbeperkende maatregel is opgenomen in paragraaf 4.2.

Wat dit betekent voor het vaststellen van hogere waarden in het bestemmingsplan, wordt besproken in hoofdstuk 5.

### 4.1 Situatie zonder geluidbeperkende maatregelen langs de N31

De rekenresultaten voor de situatie zonder geluidbeperkende maatregelen zijn opgenomen op de detailkaarten van Bijlage 1. Hieruit blijkt het volgende:

- Op de eerste- en tweedelijnsbebouwing (bouwvlakken 1 t/m 12 (excl. 8 en 9) en 26) is de geluidbelasting op alle bouwlagen hoger dan 53 dB. Op de eerstelijns bebouwing is de geluidbelasting het hoogst: de geluidbelasting is op alle bouwlagen hoger dan 60 dB. De voorkeurswaarde en de ten hoogste toelaatbare waarde wordt overschreden. Maatregelen dienen te worden onderzocht op doelmatigheid om de geluidbelasting (zoveel mogelijk) te reduceren tot aan de voorkeurswaarde. Woningbouw is op deze locatie niet mogelijk zonder maatregelen.
- Vanaf de derdelijns bebouwing bedragen de geluidbelastingen 49 dB t/m 53 dB (bouwvlak 13 t/m 19). Er is sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde. De ten hoogste toelaatbare waarde wordt niet overschreden. Een onderzoek naar doelmatige maatregelen is van toepassing om de geluidbelasting (zoveel mogelijk) te reduceren tot aan de voorkeurswaarde. Hier kan woningbouw plaatsvinden, al dan niet met maatregelen en/of het vaststellen van hogere waarden.
- Alleen achterin het plangebied kan zonder restricties worden gebouwd. De geluidbelastingen voldoen hier op alle bouwlagen aan de voorkeurswaarde van 48 dB (bouwvlak 20 t/m 25, met uitzondering van 24a en 25a).

Vanwege het grote aantal bouwvlakken met een geluidbelasting hoger dan de voorkeurswaarde, is onderzoek verricht naar geluidbeperkende maatregelen.



## 4.2 Onderzoek naar geluidbeperkende maatregelen

In de situatie zonder geluidbeperkende maatregelen is sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde en een forse overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 53 dB. Conform artikel 77 Wgh is nader onderzoek verricht naar aanvullende maatregelen.

### *Bronmaatregelen*

De bestaande wegdekverharding op dit deel van de N31 bestaat uit enkellaags ZOAB, welke zou kunnen worden vervangen door tweelaags ZOAB. Aangezien de bestaande wegdekverharding op dit deel van de N31 recent is vervangen, zou het een kostbare maatregel zijn om deze nu opnieuw te vervangen door een andere asfaltsoort. Daarom is ervoor gekozen de geluidbelasting zo ver mogelijk terug te brengen met de toepassing van een geluidscherm.

### *Schermen*

Uit de berekeningen is gebleken dat met een geluidscherm van 570 meter lang en 4 meter hoog langs de N31 de geluidbelasting behoudens op de eerste lijn in het gehele plangebied kan worden teruggebracht tot 53 dB of lager, zodat wordt voldaan aan de wettelijk ten hoogste toelaatbare waarde. Alleen op de derde en vierde bouwlaag van de eerstelijns bebouwing blijft de geluidbelasting hoger dan 53 dB. Ook wordt nog niet voldaan aan de voorkeurswaarde met dit scherm. Echter, de gemeente Leeuwarden heeft aangegeven dat het geluidscherm op basis van landschappelijke en stedenbouwkundige overwegingen niet hoger mag worden dan 4 meter.

De rekenresultaten voor de situatie met een 570 meter lang en 4 meter hoog scherm langs de N31 zijn opgenomen op de detailkaarten van Bijlage 2. Hieruit blijkt dat het met deze maatregel nodig is om hogere waarden vast te stellen en/of dove gevels toe te passen:

- Op de eerstelijnsbebouwing (bouwvlakken 1 en 2) is de geluidbelasting op de derde en vierde bouwlaag hoger dan 53 dB. Hier moeten hogere waarden worden vastgesteld van 53 dB en bestaat de kans dat meerdere (naar de weg gerichte) gevels van woningen doof moeten worden uitgevoerd.
- Op de tweede- en derdelijns bebouwing kan worden gebouwd zonder dove gevels. Er dienen dan wel hogere waarden te worden vastgesteld van 49 dB t/m 53 dB.
- Alleen achterin het plangebied kan zonder restricties worden gebouwd. De geluidbelastingen zijn hier op alle bouwlagen 48 dB of lager.

De gemeente Leeuwarden heeft inmiddels besloten deze maatregel toe te passen. In hoofdstuk 5 zijn de vast te stellen hogere waarden voor iedere bouwlaag van ieder bouwvlak opgenomen.

## 5 Vaststellen hogere waarden in het bestemmingsplan

De in het bestemmingsplan op te nemen hogere waarden zijn gebaseerd op de situatie met een geluidscherm van 570 meter lang en 4 meter hoog langs de N31. De geluidbelastingen voor deze situatie is per bouwlaag van ieder bouwvlak opgenomen op de kaarten van Bijlage 2. Hierop is ook de locatie van het te realiseren geluidscherm weergegeven en de ligging van de te handhaven grondwal aan de zuidwestzijde van het plangebied.

In Tabel 4 zijn de in het bestemmingsplan vast te stellen hogere waarden opgenomen.

- Wanneer de geluidbelasting voldoet aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder (48 dB of lager) hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld. Deze locaties zijn herkenbaar aan de twee streepjes (--).
- Wanneer de geluidbelasting 49 dB t/m 53 dB bedraagt, is dat de vast te stellen hogere waarde.
- Wanneer de geluidbelasting hoger is dan 53 dB, wordt 53 dB als hogere waarde vastgesteld in het bestemmingsplan. Deze locaties zijn herkenbaar aan het sterretje in de tabel (53\*).

Tabel 4 – In het bestemmingsplan vast te stellen hogere waarden.

| Bouwvlak | Rekenhoogte 1.5m | Rekenhoogte 4.5m | Rekenhoogte 7.5m | Rekenhoogte 10.5m |
|----------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| 1a       | 51               | 53               | 53*              | 53*               |
| 1b       | 50               | 53               | 53*              | 53*               |
| 1c       | 50               | 53               | 53               | 53*               |
| 2a       | 50               | 53               | 53*              | 53*               |
| 2b       | 49               | 53               | 53               | 53*               |
| 2c       | 52               | 53               | 53*              | 53*               |
| 3        | --               | 50               | 51               |                   |
| 4a       | --               | 49               | 50               |                   |
| 4b       | --               | 49               | 51               |                   |
| 5a       | --               | 49               | 51               |                   |
| 5b       | --               | --               | 50               |                   |
| 5c       | --               | --               | 50               |                   |
| 6        | --               | --               | 49               |                   |
| 7        | --               | --               | 50               |                   |
| 10       | --               | 49               | 50               |                   |
| 11a      | 49               | 51               | 53               |                   |
| 11b      | 49               | 50               | 51               |                   |
| 11c      | --               | 50               | 51               |                   |
| 11d      | --               | 49               | 50               |                   |
| 12a      | --               | 53               | 53               |                   |
| 12b      | --               | 50               | 53               |                   |
| 12c      | --               | 49               | 51               |                   |

| Bouwvlak | Rekenhoogte 1.5m | Rekenhoogte 4.5m | Rekenhoogte 7.5m | Rekenhoogte 10.5m |
|----------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| 13a      | --               | --               | 49               |                   |
| 13b      | --               | --               | --               |                   |
| 13c      | --               | --               | --               |                   |
| 14a      | --               | --               | --               |                   |
| 14b      | --               | --               | --               |                   |
| 14c      | --               | --               | --               |                   |
| 15a      | --               | --               | --               |                   |
| 15b      | --               | --               | --               |                   |
| 15c      | --               | --               | --               |                   |
| 16a      | --               | --               | --               |                   |
| 16b      | --               | --               | 49               |                   |
| 17       | --               | --               | --               |                   |
| 18       | --               | --               | --               |                   |
| 19       | --               | --               | --               |                   |
| 20       | --               | --               | --               |                   |
| 21a      | --               | --               | --               |                   |
| 21b      | --               | --               | --               |                   |
| 22a      | --               | --               | --               |                   |
| 22b      | --               | --               | --               |                   |
| 23a      | --               | --               | --               |                   |
| 23b      | --               | --               | --               |                   |
| 24a      | --               | --               | --               |                   |
| 24b      | --               | --               | --               |                   |
| 24c      | --               | --               | --               |                   |
| 25a      | --               | --               | 49               |                   |
| 25b      | --               | --               | --               |                   |
| 25c      | --               | --               | --               |                   |
| 26a      | 50               | 53               | 53               |                   |
| 26b      | --               | 52               | 53               |                   |
| 26c      | --               | 51               | 53               |                   |
| 26d      | --               | 51               | 53               |                   |

## 6 Conclusie

De gemeente Leeuwarden is voornemens de bouw van het buurtschap Unia mogelijk te maken. Het buurtschap is gelegen tussen de N31 en de woonwijk Techum in Leeuwarden en omvat circa 200 woningen.

Voor het bouwplan wordt een bestemmingsplan opgesteld. Ingevolge de Wet geluidhinder is hiervoor voorliggend akoestisch onderzoek opgesteld, waarin is getoetst of wordt voldaan aan de regelgeving en grenswaarden van deze wet. Het bouwplan ligt binnen de wettelijke geluidzone van de N31 (Wâldwei) zodat daarvoor aan de grenswaarden moet worden getoetst.

Aangezien de concrete invulling van het bouwplan in dit stadium nog niet bekend is, zijn de geluidbelastingen bepaald voor de bouwvlakken waar de woningen zijn geprojecteerd. Per bouwvlak is de hoogste geluidbelasting per bouwlaag berekend en bepaald of:

- woningbouw zonder meer mogelijk is (de geluidbelastingen zijn lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder), eventueel in combinatie met geluidbeperkende maatregelen;
- woningbouw alleen mogelijk is in combinatie met het vaststellen van hogere waarden (49 dB t/m 53 dB) en/of het realiseren van een zogeheten 'dove gevel' (geluidbelasting hoger dan 53 dB), eventueel in combinatie met geluidbeperkende maatregelen.

Vanwege de ligging in de nabijheid van de N31 is de geluidbelasting in een groot deel van het plangebied hoger dan de wettelijke voorkeurswaarde van 48 dB. Daarom heeft de gemeente Leeuwarden ervoor gekozen om langs de N31 een geluidscherm van 570 meter lang en 4 meter hoog te plaatsen. De gemeente Leeuwarden heeft aangegeven dat het geluidscherm op basis van landschappelijke en stedenbouwkundige overwegingen niet hoger mag worden dan 4 meter. Met deze maatregel moet voor een aantal bouwvlakken op een aantal bouwlagen een hogere waarde worden vastgesteld in het bestemmingsplan. De vast te stellen hogere waarden zijn opgenomen in Tabel 4 in Hoofdstuk 5.

### *Opnieuw berekenen geluidbelastingen bij definitieve invulling van het bouwplan*

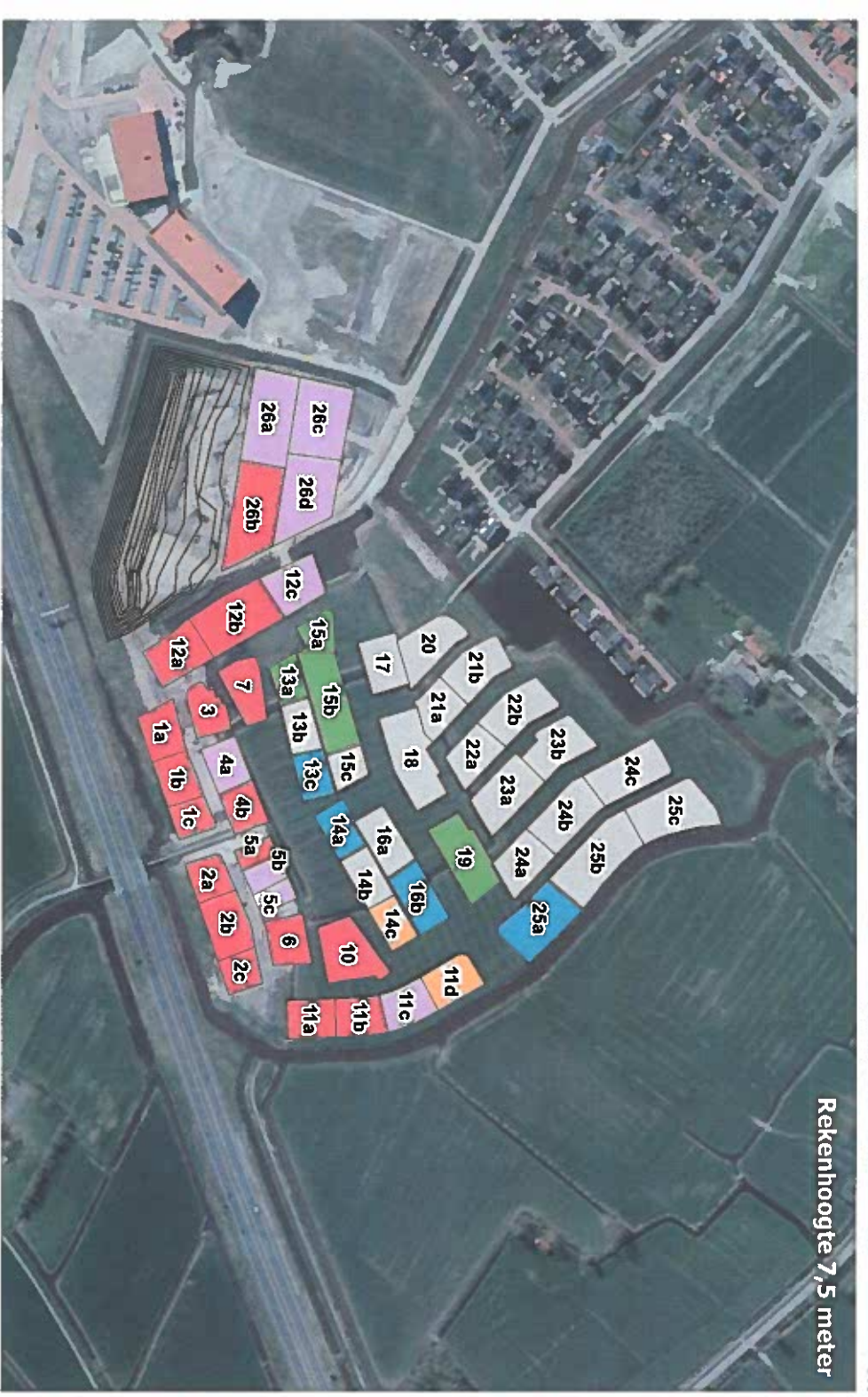
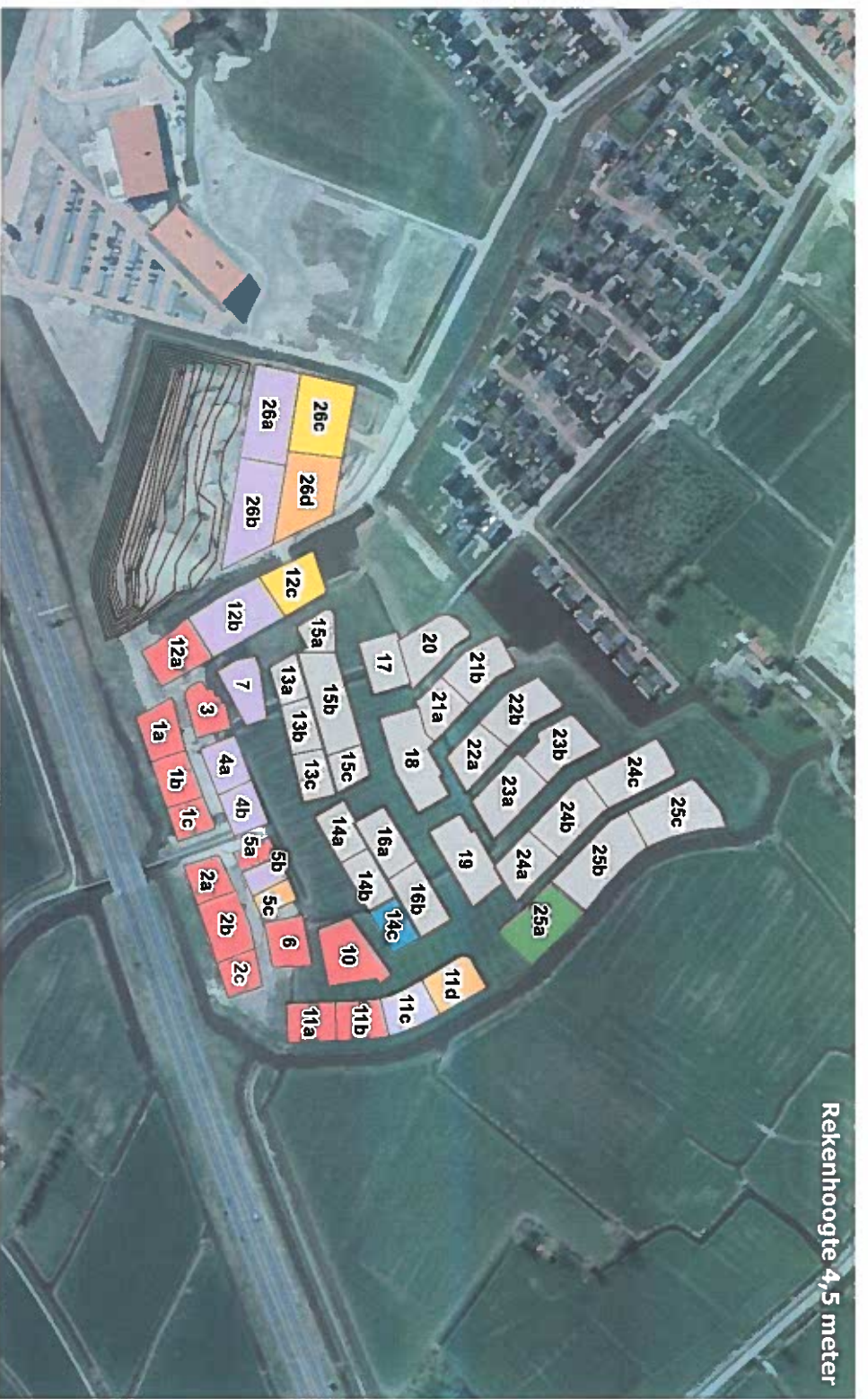
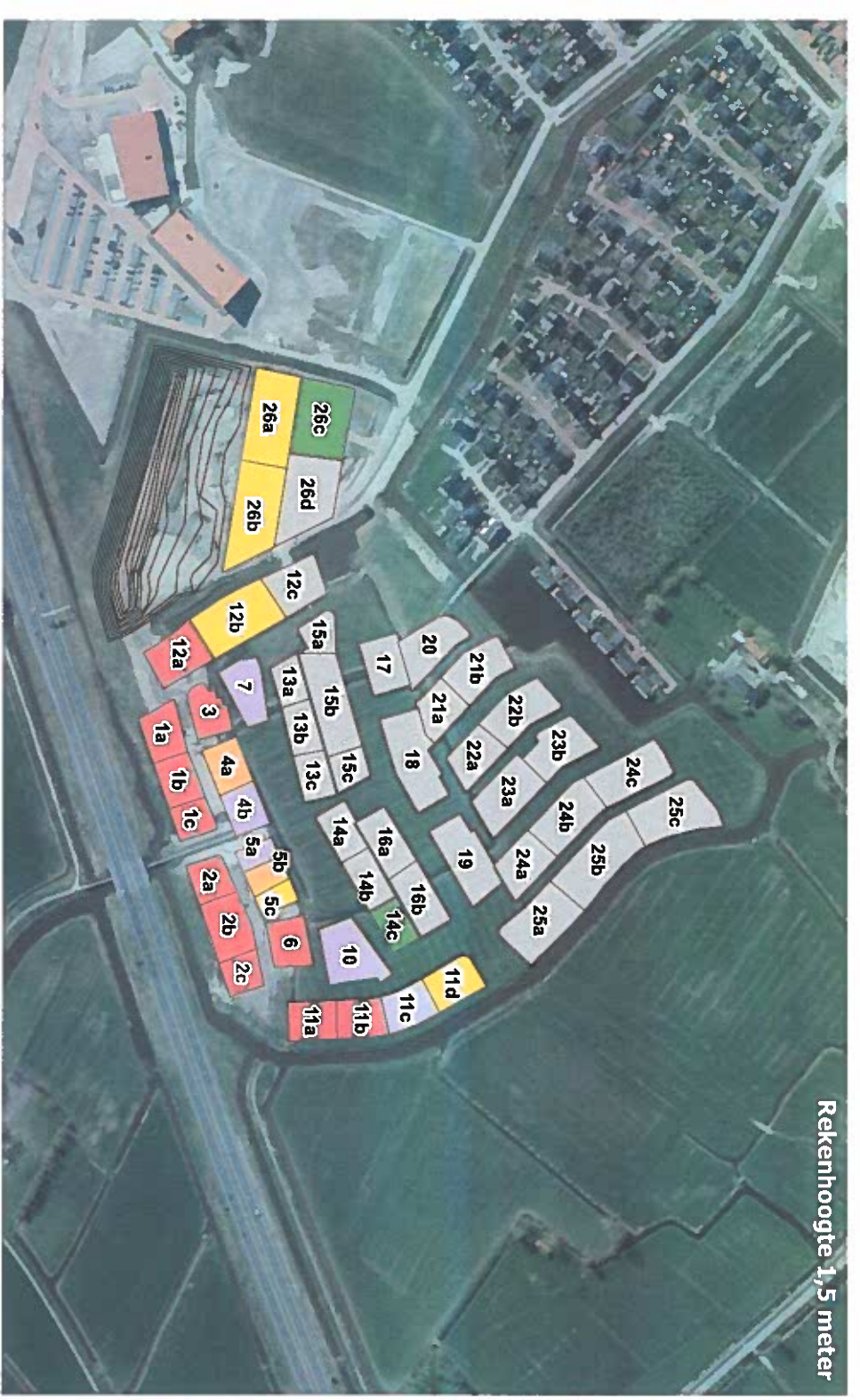
De hoogst berekende geluidbelasting per bouwlaag van ieder bouwvlak wordt als hogere waarde in het bestemmingsplan opgenomen. Wanneer uit dit akoestisch onderzoek blijkt dat de geluidbelasting voor een bepaald bouwvlak hoger is dan 53 dB, wordt 53 dB als hogere waarde in het bestemmingsplan opgenomen. Bij de verdere uitwerking van het plan moet worden getoetst wat de geluidbelasting is bij de individuele woningen binnen ieder bouwvlak, omdat:

- Vanwege wijzigingen in de gebouwligging geluidbelastingen anders worden en aangetoond moet worden dat wordt voldaan aan de vastgestelde hogere waarden.
- De mogelijkheid bestaat dat de geluidbelasting op de rand van het bouwvlak hoger is dan 53 dB, maar bij de individuele woning 53 dB of lager is. In deze gevallen wordt aan de hogere waarde voldaan en is het niet nodig om een dove gevel toe te passen.
- De mogelijkheid bestaat dat de geluidbelasting op zij- en achtergevels lager is en het daarvoor niet nodig is om extra gevelmaatregelen te treffen om aan de binnenwaarde te voldoen (zie paragraaf 2.8) of een dove gevel toe te passen.
- De gemeente beleid heeft opgesteld voor het toestaan van hogere waarden en aangetoond moet worden of daaraan wordt voldaan (zie punt 6 uit paragraaf 2.10). Vervolgens moet daarop goedkeuring worden verleend door het bevoegd gezag.

Bij de definitieve uitwerking van het bouwplan moet derhalve op het niveau van de individuele woningen worden getoetst aan de hogere waarden die in dit rapport zijn opgenomen. Gevels met een geluidbelasting hoger dan 53 dB moeten 'doof' worden uitgevoerd.







**Geluidbelasting zonder maatregelen**

$\le 48\text{ dB}$

49 dB

51 dB

> 53 dB

Geen restricties voor het realiseren van geluidgevoelige ruimtes

Realiseren geluidgevoelige ruimtes is mogelijk, mits hogere waarden worden vastgesteld of de gevel 'door' wordt uitgevoerd

Realiseren geluidgevoelige ruimtes is alleen mogelijk als dove gewels worden gerealiseerd

— Te handhaven deel van de bestaande grondwal

Rekenhoogtes zijn aangegeven ten opzichte van de maatreefhoogte ter plaatse

**Bijlage 1 - Rekenresultaten zonder aanvullende geluidbeperkende maatregelen**

Akoestisch onderzoek buurtschap Unia

Dossier: BG8494

Achtergrondkaart: ES&L, 2020

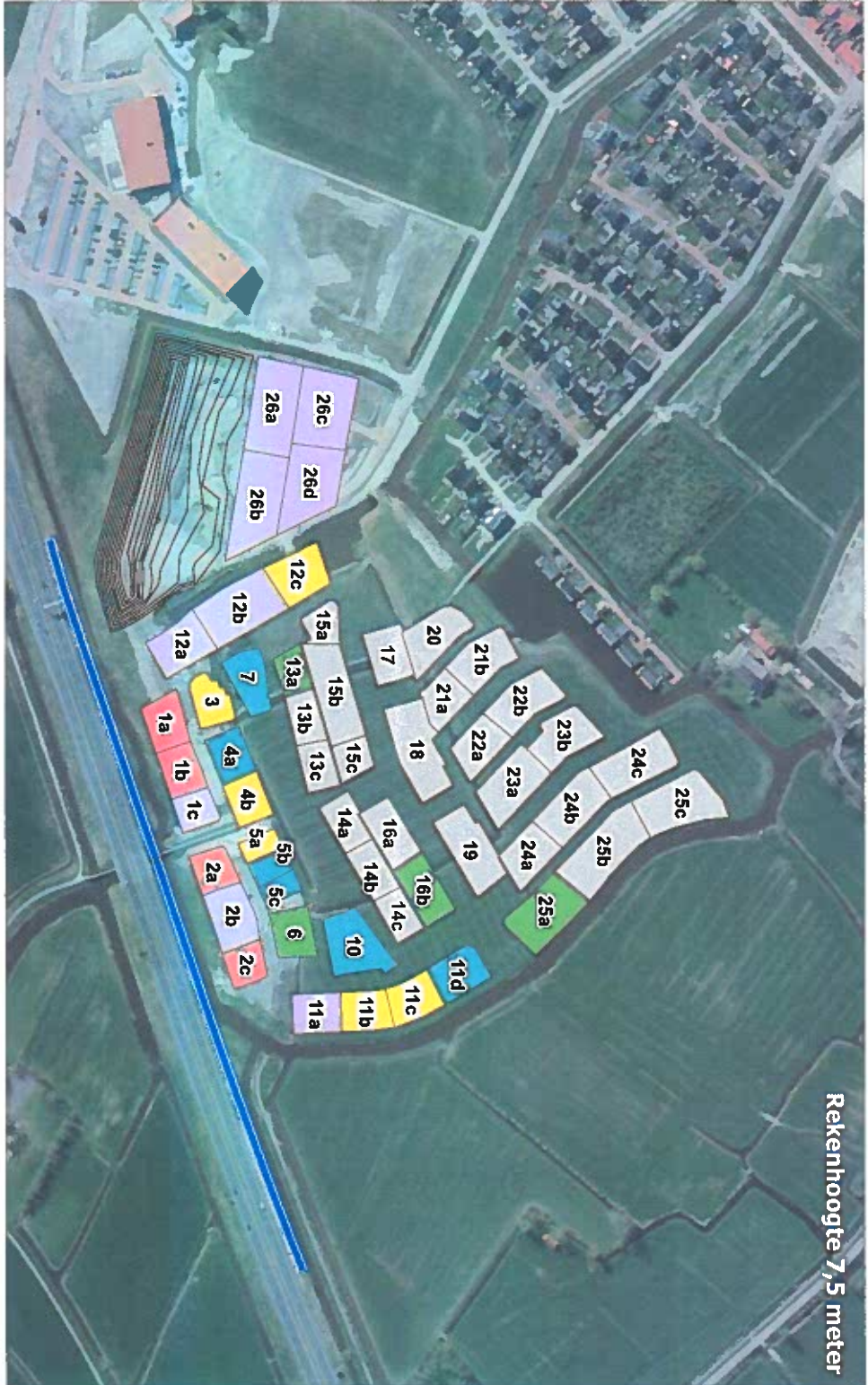




Rekenhoogte 1,5 meter



Rekenhoogte 4,5 meter



Rekenhoogte 7,5 meter



Rekenhoogte 10,5 meter

**Geluidbelasting met maatregelen**

Geen restricties voor het realiseren van geluidgevoelige ruimtes

Realiseren geluidgevoelige ruimtes is mogelijk, mits hogere waarden worden vastgesteld of de gewel 'doorf' wordt uitgeweid

Realiseren geluidgevoelige ruimtes is alleen mogelijk als dove gewels worden gerealiseerd

Te handhaven deel van de bestaande grondwal

Nieuw geluidscherm van 4m hoog en 570m lang

Rekenhoogtes zijn aangegeven ten opzichte van de maatvolding ter plaatse

**Bijlage 2 - Rekenresultaten inclusief geluidscherm van 4 meter hoog en 570 meter lang**

Akoestisch onderzoek buurtschap Unia

Dossier: BC8494

Achtergrondkaart: ESRL, 2020



# Wet geluidhinder

## Bijlage 3



### Themakaart uitgeefbaar

#### Legenda

-  Uitgeefbaar kavels
-  Uitgeefbaar boomgaardwonen

