

21620188.R01

Bouwplan aan de Wijzend in Nibbixwoud - gemeente Medemblik
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Wet geluidhinder

datum: 11 mei 2016



21620188.R01

Bouwplan aan de Wijzend in Nibbixwoud - gemeente Medemblik
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Wet geluidhinder

datum: 11 mei 2016

Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen
Kerkewijk 117
3904 JB Veenendaal
telefoon : 0318 50 56 37
contactpersoon: De heer C. Hanse

Contactpersoon SPAingenieurs: De heer ing. L.F.A. Theuws



Klinkenbergerweg 30a
6711 MK Ede
0318 614 383

|
|
|

Oostelijk Bolwerk 9
4531 GP Terneuzen
0115 649 680

|
|
|

www.SPAingenieurs.nl
info@SPAingenieurs.nl

Samenvatting

Aan de Wijzend 13 in Nibbixwoud wil men de bebouwing van een glastuinbouwbedrijf verwijderen en vervangen voor 3 nieuwe bouwkavels. De gevels van het plan ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer in de omgeving. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

De 3 nieuwe woningen liggen binnen de bebouwde kom. Er is geen sprake van de aanwezigheid van een auto(snel)weg, zodat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een stedelijk gebied. De 3 nieuwe woningen liggen in de geluidzone van de Wijzend. De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Wijzend bij de 3 nieuwe woningen hoger is dan de voorkeurswaarde, maar lager dan de maximale ontheffing.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de 3 nieuwe woningen te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om deze 3 woningen te kunnen realiseren moet de gemeente Medemblik de volgende hogere waarden ten gevolge van het wegverkeerslawaai vaststellen en vastleggen in het kadaster:

- 52 dB voor 2 woningen; en
- 51 dB voor 1 woning.

De geluidbelasting, zonder aftrek art.110g Wgh, bedraagt maximaal 57 dB.

INHOUD	Blz.
1. Inleiding	4
2. Wet geluidhinder	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	6
3. Gegevens met betrekking tot het akoestisch onderzoek	7
3.1 Weg(verkeer)gegevens	7
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	7
4. Gehanteerde onderzoeksmethode	7
5. Resultaten en bespreking	8
5.1 Wijzend	8
5.2 Cumulatie geluid en Bouwbesluit	10

Figuren : 1 t/m 5

Bijlagen : 1 t/m 7

1. INLEIDING

Aan de Wijzend 13 in Nibbixwoud wil men de bebouwing van een glastuinbouwbedrijf verwijderen en vervangen voor 3 nieuwe bouwkavels (zie afbeelding 1). De gevels van het plan ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer in de omgeving. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.



Afbeelding 1: Links: rood omcirkeld de locatie; Rechts: de mogelijke planinvulling.

In figuur 1 is de ligging van het bouwplan en de omgeving weergegeven.

2. WET GELUIDHINDER

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich aan weerszijden van elke weg een geluidzone, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken van de weg en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). Binnen deze zone gelden de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Als het stedelijk gebied wordt gedefinieerd:

het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Tabel 1 Als breedten van de zones gelden de volgende waarden:

Aard van het gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte in m aan weerszijden van de weg *
Stedelijk gebied	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

*: ook de ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg.

Er is **geen** sprake van een zone langs een weg indien:

de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied

of

voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De 3 nieuwe woningen liggen binnen de bebouwde kom. Er is geen sprake van de aanwezigheid van een auto(snel)weg, zodat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een stedelijk gebied. De 3 nieuwe woningen liggen in de geluidzone van de Wijzend. Voor deze weg geldt dat de breedte van de geluidzone 200 meter bedraagt.

De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

2.1.2 Grenswaarden voor geluidgevoelige bestemmingen binnen zones langs wegen

De grenswaarde voor de toelaatbare etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting van geluidgevoelige bestemmingen (o.a. woningen, scholen, ziekenhuizen etc.) binnen zones langs wegen is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in de Wet geluidhinder in artikel 83, is een hogere waarde mogelijk. De maximaal toelaatbare geluidbelasting is voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen in een stedelijke situatie 63 dB.

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn danwel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, voerskundige, landschappelijke of financiële aard.

2.1.3 *Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder*

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek wordt toegepast in verband met het stiller worden van motorvoertuigen. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van de regeling "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" van de minister van I&M, van 12 juni 2012 en de wijziging hiervan op 15 mei 2014. Er geldt de volgende aftrek:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevels.

Voor twee specifieke gevallen geldt tijdelijk nog een aftrek van 3 dB en 4 dB, in plaats van de hiervoor genoemde 2 dB. Deze specifieke gevallen zijn niet van toepassing op het voorliggende onderzoek.

In de toelichting op artikel 3.4 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht. Kort samengevat wordt het verkeer in de toekomst stiller. Dit komt enerzijds door aanscherping van de Europese geluideisen aan voertuigen en banden en anderzijds omdat het aandeel hybride en elektrisch aangedreven auto's groeit.

2.1.4 *Cumulatie geluidbronnen*

Volgens de Wet geluidhinder mag een hogere waarde dan de voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer en 50 dB(A) industrielawaai) alleen worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting (artikel 110a, lid 6). Of er sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting is ter beoordeling van burgemeester en wethouders van de gemeente.

Overeenkomstig hoofdstuk 2 van bijlage I van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" kunnen verschillende geluidbronnen (weg- en railverkeer, industrie- en luchtvaartlawaai) gecumuleerd worden. Bij deze cumulatie mag bij het wegverkeer geen rekening worden gehouden met de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder (zie § 2.1.3).

2.2 **Gemeentelijk geluidbeleid**

De gemeente Medemblik heeft geen vastgesteld geluidbeleid. Daarom is getoetst aan de Wet geluidhinder (zie paragraaf 2.1).

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de gemeente Medemblik verstrekte informatie. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2026.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Wijzend is voor alle voertuigcategorieën 50 km/uur.

Het wegdek van de Wijzend bestaat uit dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur. De weg ligt vrijwel op dezelfde maaiveld hoogte als die van het bouwplan. De weg heeft geen hellingen van betekenis.

3.2 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via Kubiek Ruimtelijke Plannen uit Veenendaal.

De hoogtes van gebouwen en overige stedenbouwkundige gegevens, die niet beschikbaar waren via de hiervoor vermelde tekeningen, zijn verkregen uit online bronnen Google Earth (Street View) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

In het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch zacht beschouwd, met uitzondering van die locaties waar sprake is van een akoestisch harde bodem, zoals de wegen en voetpaden. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is een simulatiemodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2 en 3). Met behulp van dit simulatiemodel zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' gegeven rekenmethode 2.

Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den} . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2° .

In het simulatiemodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op alle gevels van de woningen. Dit is gedaan op de hoogtes 1,5 m en 4,5 m boven het plaatselijk maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 3. De invoergegevens van het model zijn gegeven in de figuren 2 en 3 en de bijlagen 2 t/m 5.

5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Wijzend

5.1.1 Resultaten

In figuur 4 en in bijlage 6 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. Uit de resultaten blijkt dat de 3 nieuwe woningen een geluidbelasting (L_{den}) zullen ondervinden van maximaal:

- 52 dB bij 2 woningen.
- 51 dB bij 1 woning.

De geluidbelasting is bij alle 3 de woningen hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximale ontheffing van 63 dB.

5.1.2 Beschouwde maatregelen

Binnen het bouwplan zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de gevels van de 3 nieuwe woningen te reduceren:

1. een geluidscherm op de terreingrens van het bouwplan
2. de afstand tussen de weg en de nieuwe woningen vergroten
3. een geluidscherm aan de geluidbelaste gevels
4. de geluidbelaste gevels voorzien van loggia's
5. de geluidbelaste gevels uitvoeren als dove gevel¹

Ad.1.: Om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde moet een geluidscherm op de noordelijke terreingrens met lengte van circa 40 meter per woning en een hoogte van minimaal 2,0 meter gerealiseerd worden. De kosten voor dergelijke schermen worden geraamd op circa € 47.200,= per scherm (2,0m x 40m x € 590,=²). Daarbij zorgen de schermen bij de woningen tot problemen, in verband met de bereikbaarheid van de nieuwe en bestaande woningen. Dergelijke schermen zijn in deze situatie niet gewenst en vanuit financieel oogpunt ook niet reëel.

Ad. 2.: De 3 nieuwe woningen worden op een afstand van de Wijzend gerealiseerd overeenkomstig de bestaande woningen langs deze weg. Om te kunnen voldoen aan de voorkeurswaarde moeten de nieuwe woningen nog circa 13 meter verder van de weg gerealiseerd worden, dan nu gepland (circa 12 meter uit de wegas). Vanuit stedenbouwkundig oogpunt is het niet gewenst om de 3 nieuwe woningen zoveel verder van de weg te realiseren.

Ad. 3 en 4: Met een geluidscherm aan de gevel kan de gevel uitgevoerd worden als niet geluidbelaste gevel. Door het toepassen van loggia's kan de geluidbelasting op de gevels binnen de loggia met 2 tot 5 dB gereduceerd worden. Het is vanuit architectonisch en stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst om voor deze 3 nieuwe woningen dergelijke maatregelen te treffen.

¹ een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een constructie waarin bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (artikel 1b lid 5 Wgh.)

² de kosten voor schermen kunnen zeer uiteenlopen en zijn afhankelijk van de locatie, type scherm, gebruikte materialen enzovoort. Als richtprijs voor de raming van de kosten voor het plaatsen van een geluidscherm kan € 590,=/m² worden aangehouden (zie "Praktijkreeks Geluid en Omgeving - Wegverkeersgeluid", SDU-uitgevers, 2014).

Ad. 5: Het toepassen van dove gevels wordt normaliter alleen toegepast indien de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting overschreden wordt, wat hier niet het geval is. Een dove gevel legt beperkingen op aan de indeling van de woningen en het uiterlijk van de gevel. Het is voor de 3 nieuwe woningen niet gewenst om gevels uit te voeren als dove gevel.

Het nader uitwerken van de kosten van deze maatregelen, is alleen zinvol als één van de maatregelen reëel zou zijn. Dit is in de voorliggende situatie niet het geval.

Buiten het bouwplan zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de nieuwe gebouwen te reduceren:

1. toepassen van een geluidreducerend wegdektype
2. verlagen van de rijsnelheid c.q. andere route

Dit zijn maatregelen die, indien gewenst, door de gemeente getroffen kunnen worden en eventueel verder onderzocht kunnen worden.

Ter informatie het volgende:

Ad.1.: Het toepassen van een geluidreducerend wegdektype (bijvoorbeeld van het type dunne deklagen B) kan een geluidreductie opleveren van circa 3 dB. Na het toepassen van een geluidreducerend wegdektype wordt de voorkeurswaarde bij twee woningen nog steeds overschreden. Indien het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente. Zij kunnen middels een kosten/baten analyse afwegen of dit een doelmatige investering is. Normaliter geldt dat het vervangen van het wegdek voor de realisatie van enkele woningen vanuit financieel oogpunt niet reëel is.

Ad.2.: Het verkeer via andere wegen door Nibbixwoud laten rijden, is geen optie omdat er dan elders knelpunten ontstaan. Het verlagen van de rijsnelheid van 50 km/uur naar bijvoorbeeld 30 km/uur levert ook niet het gewenste resultaat op. De geluidbelasting zal nog steeds hoger zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB. Wel is de Wijzend dan geen gezoneerde weg meer en hoeft dus niet meer getoetst te worden aan de Wet geluidhinder. Maar het zal geen effectieve maatregel zijn ter reductie van de mogelijke geluidhinder bij de bewoners.

5.1.3 Conclusie geluidbelasting Wijzend

De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Wijzend is bij de 3 nieuwe woningen hoger dan de voorkeurswaarde, maar lager dan de maximale ontheffing.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de 3 nieuwe woningen te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om deze 3 woningen te kunnen realiseren moet de gemeente Medemblik de volgende hogere waarden ten gevolge van het wegverkeerslawaaï vaststellen en vastleggen in het kadaster:

- 52 dB voor 2 woningen; en
- 51 dB voor 1 woning.

5.2 Cumulatie geluid en Bouwbesluit

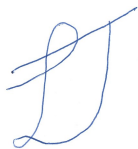
Om te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit 2012, moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van de gevels worden bereikt. Daarmee moet bij het ontwerp van de woningen rekening worden gehouden. In het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld voor de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in nieuw te bouwen woningen. Deze eisen zijn voor:

- verblijfsgebieden: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 33]$, met een ondergrens van 20 dB
- verblijfsruimten: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 35]$

Volgens het Bouwbesluit 2012 hoeft, bij de bepaling van de geluidwering van de gevels, alleen rekening gehouden te worden met de vastgestelde hogere grenswaarde. Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht en moet worden uitgegaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle geluidbronnen waarvoor een hogere waarde vastgesteld moet worden. In de voorliggende situatie hoeft alleen rekening gehouden te worden met de Wijzend.

In figuur 5 en in bijlage 7 zijn de geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer weergegeven, zonder aftrek volgens artikel 110g Wgh. De geluidbelasting, zonder aftrek art.110g Wgh, bedraagt maximaal 57 dB.

SPAingenieurs



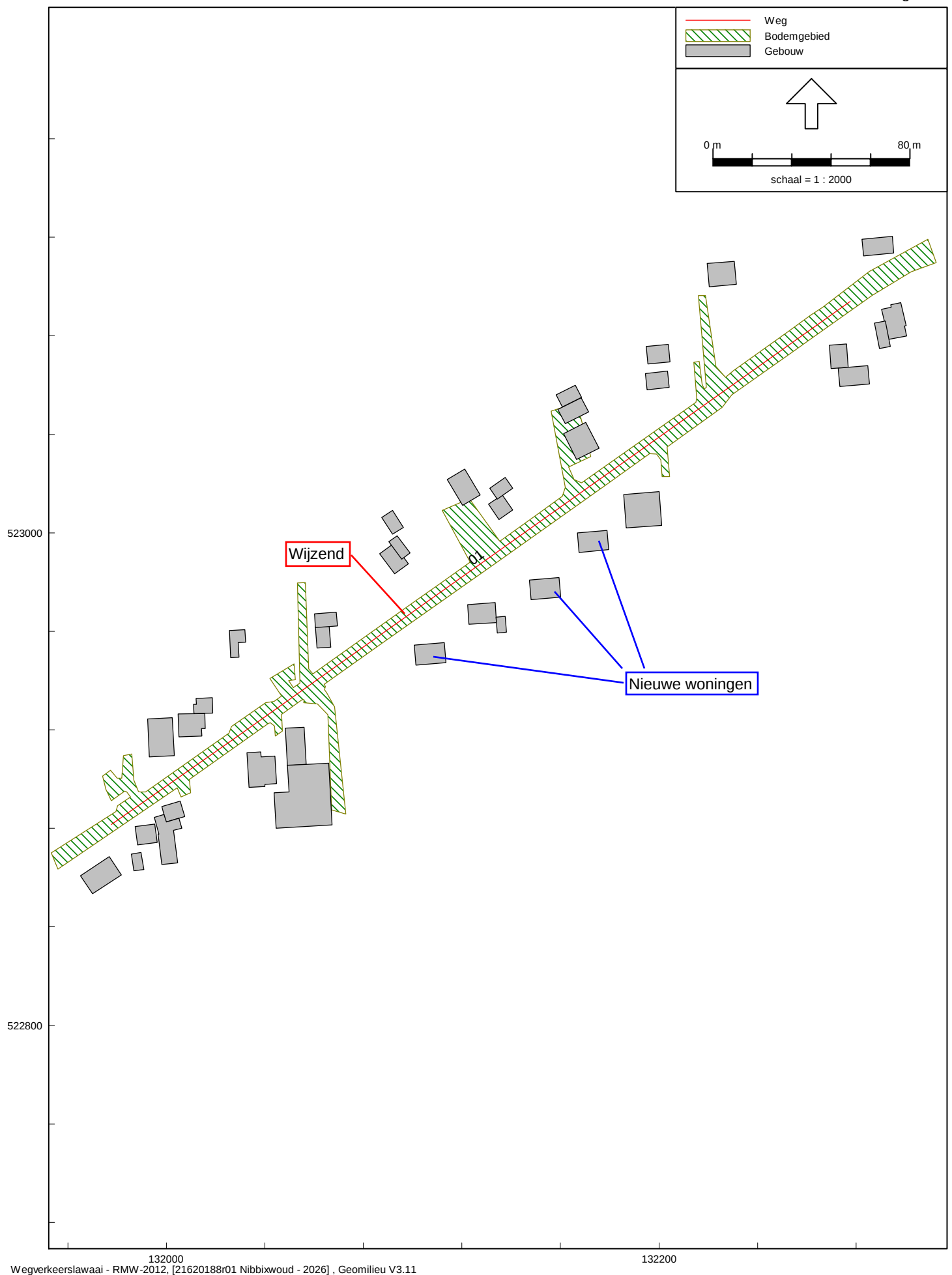
De heer ing. L.F.A. Theuws

De heer ing. J. Ploos van Amstel



132000
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [21620188r01 Nibbixwoud - 2026] , Geomilieu V3.11
132200

Bouwplan aan de Wijzend in Nibbixwoud (gemeente Medemblik)
Overzicht van het bouwplan en de omgeving



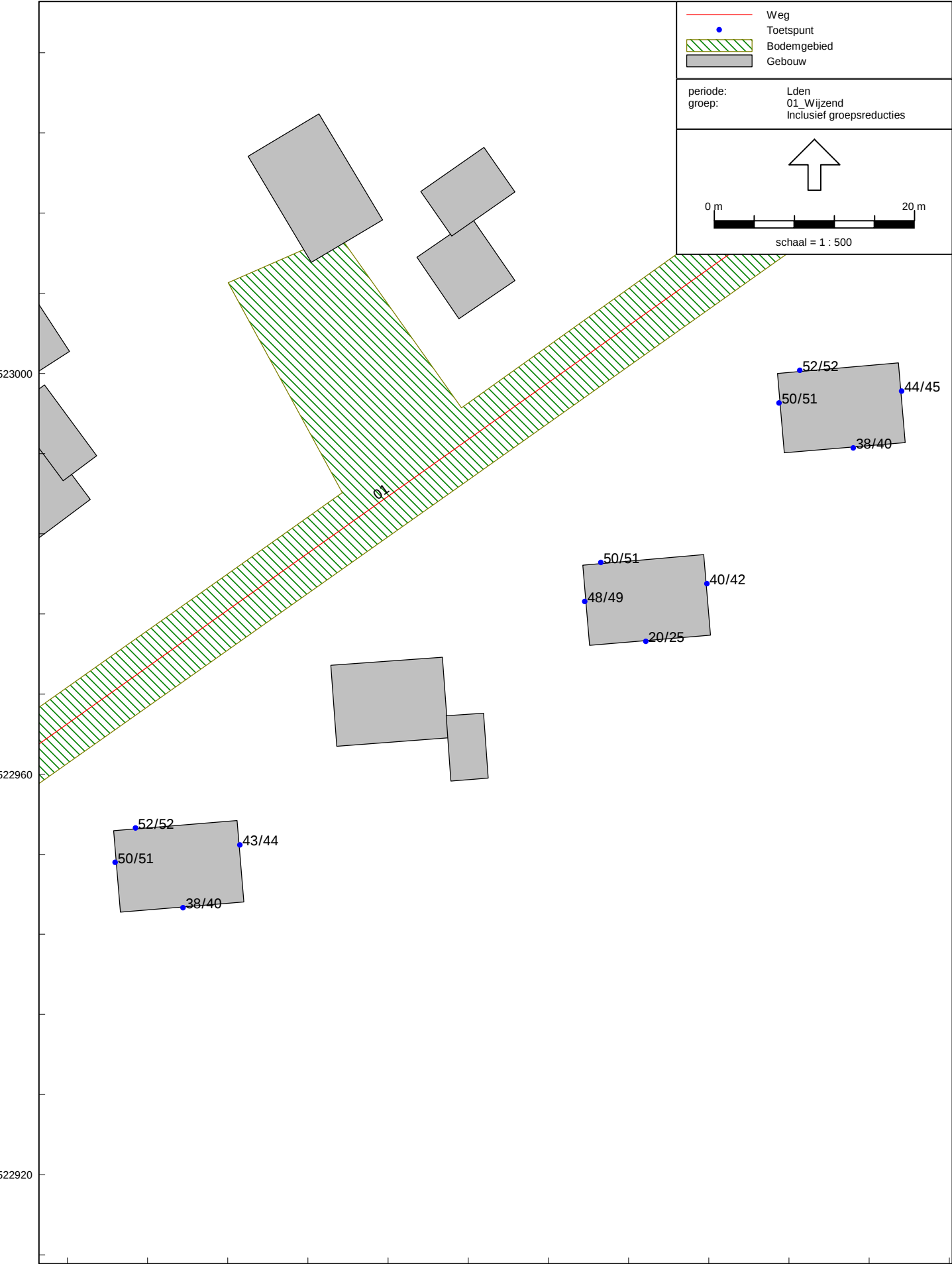
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [21620188r01 Nibbixwoud - 2026] , Geomilieu V3.11

Bouwplan aan de Wijzend in Nibbixwoud (gemeente Medemblik)
Overzicht van het GELUIDMODEL

Figuur 3



Figuur 4





SPAingenieurs
Ingevoerde WEGEN - jaar 2026

21620188
Bijlage 2.A

Model: 2026
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Hbron	Helling	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	Wijzend	132277,66	523093,94	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	2173,00	6,70	3,21	0,85	88,50	88,80	94,50	7,90	8,20	4,20	3,60	3,00	1,30

Model: 2026
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
01	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Model: 2026
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
geb01	gebouw	132185,62	523015,53	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb02	gebouw	132204,20	523059,03	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb03	gebouw	132194,82	523075,61	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb04	gebouw	132290,34	523090,75	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
geb05	gebouw	132287,37	523085,09	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb06	gebouw	132283,09	523112,39	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb07	gebouw	132220,37	523099,94	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb08	gebouw	132269,16	523076,10	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb09	gebouw	132273,40	523059,38	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb10	gebouw	132166,58	523029,80	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb11	gebouw	132158,97	523050,11	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb12	gebouw	132158,27	523056,02	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb13	gebouw	132135,08	523005,44	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb14	gebouw	132131,25	523018,15	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb15	gebouw	132114,02	523021,66	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb16	gebouw	132087,49	523006,25	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb17	gebouw	132092,73	522983,27	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb18	gebouw	132093,69	522998,84	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb19	gebouw	132122,27	522970,86	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb20	gebouw	132134,28	522959,32	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb21	gebouw	132066,83	522953,56	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb22	gebouw	132069,44	522962,21	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb23	gebouw	132055,88	522921,09	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb24	gebouw	132056,75	522905,89	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
geb25	gebouw	132032,70	522910,72	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
geb26	gebouw	132005,19	522917,20	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
geb27	gebouw	132026,22	522949,39	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
geb28	gebouw	132018,64	522933,03	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
geb29	gebouw	131993,19	522909,05	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb30	gebouw	132005,68	522891,03	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb31	gebouw	131995,10	522884,52	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
geb32	gebouw	131995,28	522881,71	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb33	gebouw	131989,69	522870,24	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb34	gebouw	131976,77	522868,54	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb35	gebouw	132100,60	522954,34	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb36	gebouw	132147,42	522980,87	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
geb37	gebouw	132166,87	523000,01	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False

Model: 2026
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Gebied	Bf
bo01	hard bodemgebied	131953,27	522870,09	4499,93	0,00

Model: 2026
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW -2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01.1	Nieuwe woning	132169,09	523000,30	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01.2	Nieuwe woning	132167,02	522997,03	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01.3	Nieuwe woning	132179,27	522998,23	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01.4	Nieuwe woning	132174,46	522992,56	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02.1	Nieuwe woning	132149,27	522981,13	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02.2	Nieuwe woning	132147,63	522977,20	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02.3	Nieuwe woning	132159,83	522978,97	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02.4	Nieuwe woning	132153,73	522973,23	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03.1	Nieuwe woning	132102,79	522954,62	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03.2	Nieuwe woning	132100,76	522951,18	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03.3	Nieuwe woning	132113,21	522952,92	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03.4	Nieuwe woning	132107,56	522946,63	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: 2026
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 01_Wijzend
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	Nieuwe woning	1,50	51	48	42	52
01.1_B	Nieuwe woning	4,50	52	48	42	52
01.2_A	Nieuwe woning	1,50	50	46	40	50
01.2_B	Nieuwe woning	4,50	50	47	40	51
01.3_A	Nieuwe woning	1,50	43	40	34	44
01.3_B	Nieuwe woning	4,50	44	41	35	45
01.4_A	Nieuwe woning	1,50	38	34	28	38
01.4_B	Nieuwe woning	4,50	40	36	30	40
02.1_A	Nieuwe woning	1,50	50	46	40	50
02.1_B	Nieuwe woning	4,50	50	47	40	51
02.2_A	Nieuwe woning	1,50	48	44	38	48
02.2_B	Nieuwe woning	4,50	48	45	39	49
02.3_A	Nieuwe woning	1,50	40	37	30	40
02.3_B	Nieuwe woning	4,50	42	38	32	42
02.4_A	Nieuwe woning	1,50	19	16	9	20
02.4_B	Nieuwe woning	4,50	25	22	15	25
03.1_A	Nieuwe woning	1,50	52	49	42	52
03.1_B	Nieuwe woning	4,50	52	49	42	52
03.2_A	Nieuwe woning	1,50	50	47	40	50
03.2_B	Nieuwe woning	4,50	50	47	41	51
03.3_A	Nieuwe woning	1,50	43	40	33	43
03.3_B	Nieuwe woning	4,50	44	41	34	44
03.4_A	Nieuwe woning	1,50	37	34	28	38
03.4_B	Nieuwe woning	4,50	39	36	30	40

Rapport: Resultatentabel
Model: 2026
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 01_Wijzend
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	Nieuwe woning	1,50	56	53	47	57
01.1_B	Nieuwe woning	4,50	57	53	47	57
01.2_A	Nieuwe woning	1,50	55	51	45	55
01.2_B	Nieuwe woning	4,50	55	52	45	56
01.3_A	Nieuwe woning	1,50	48	45	39	49
01.3_B	Nieuwe woning	4,50	49	46	40	50
01.4_A	Nieuwe woning	1,50	43	39	33	43
01.4_B	Nieuwe woning	4,50	45	41	35	45
02.1_A	Nieuwe woning	1,50	55	51	45	55
02.1_B	Nieuwe woning	4,50	55	52	45	56
02.2_A	Nieuwe woning	1,50	53	49	43	53
02.2_B	Nieuwe woning	4,50	53	50	44	54
02.3_A	Nieuwe woning	1,50	45	42	35	45
02.3_B	Nieuwe woning	4,50	47	43	37	47
02.4_A	Nieuwe woning	1,50	24	21	14	25
02.4_B	Nieuwe woning	4,50	30	27	20	30
03.1_A	Nieuwe woning	1,50	57	54	47	57
03.1_B	Nieuwe woning	4,50	57	54	47	57
03.2_A	Nieuwe woning	1,50	55	52	45	55
03.2_B	Nieuwe woning	4,50	55	52	46	56
03.3_A	Nieuwe woning	1,50	48	45	38	48
03.3_B	Nieuwe woning	4,50	49	46	39	49
03.4_A	Nieuwe woning	1,50	42	39	33	43
03.4_B	Nieuwe woning	4,50	44	41	35	45

Uw eigen adviseur voor

vergunningen
milieu-onderzoek
ruimtelijke ordening
bouwadvies
brandveiligheid
milieuzorg
duurzaamheid
beleidsadvies
opleidingen

Kantoor Ede

Klinkenbergerweg 30a
6711 MK Ede
0318 614 383

Kantoor Terneuzen

Oostelijk Bolwerk 9
4531 GP Terneuzen
0115 649 680

www.SPAingenieurs.nl
info@SPAingenieurs.nl