

Rapport 21710172.R02

Zonnewal Oostwold, gemeente Leek

- Akoestisch onderzoek -



Rapport 21710172.R02

Zonnewal Oostwold, gemeente Leek

- Akoestisch onderzoek -

Datum: 25 mei 2018

Opdrachtgever: Enviso Ingenieursbureau
Postbus 332
9200 AH Drachten

Auteur:



Akkoord:



Wijnia-Noorman-Partners BV

Bezoek- en postadres:
Paterswoldseweg 808
9728 BM Groningen

T 050 525 09 92
E info@noormanadvies.nl
I www.noormanadvies.nl

Bank rek.nr.
NL05 INGB 0005 9657 21
BTW NL008482627.B01

Kvk nr 02042874
Lid NLingenieurs
ISO 9001 gecertificeerd

Inhoud

1 	Inleiding	5
2 	Situatie	5
3 	Wettelijk kader	6
3.1	Wet geluidhinder (Wgh)	6
3.2	Wet milieubeheer en rijkswegen	8
3.3	Eisen akoestisch scherm	8
4 	Rekenmodel	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Weg(verkeer)gegevens	9
4.3	Modelvorming	9
5 	Resultaten en toelichting	10
5.1	Geluidcontouren	10
5.2	Toelichting resultaten	10

Figuren

- 1 Overzicht onderzoeksgebied en ligging zonnewal
- 2 Doorsnede en maatvoering zonnewal
- 3 - 4 Rekenmodel wegverkeer exclusief en inclusief zonnewal
- 5 Ligging GPP-punten
- 6 - 7 Berekende geluidcontouren voor de bestaande situatie zonder zonnewal; waarneemhoogte h_o = 1,5 m en h_o = 4,5 m ten opzichte van het omliggende maaiveldniveau
- 8 - 9 Berekende geluidcontouren voor de nieuwe situatie met zonnewal; waarneemhoogte h_o = 1,5 m en h_o = 4,5 m ten opzichte van het omliggende maaiveldniveau

Bijlagen

- 1 Begrippen
- 2 Ingevoerde wegen, gebouwen, schermen, bodemgebieden en hoogtelijnen

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van Noorman Bouw- en milieu-advies. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij Noorman Bouw- en milieu-advies gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.

1 | Inleiding

In opdracht van Ingenieursbureau Envisio is een onderzoek uitgevoerd naar de akoestische consequenties vanwege de realisatie van een zogenoemde zonnewal langs de rijksweg A7 ter hoogte van Oostwold (gemeente Leek). De wal wordt gerealiseerd aan de noordzijde van de rijksweg. Op de wal worden zonnepanelen, oftewel PV-panelen, aangebracht.

De planvorming tot realisatie van de wal is een particulier initiatief, afkomstig van inwoners uit het dorp Oostwold en omstreken. Beoogd is om op een duurzame wijze energie op te wekken, waarbij tegelijkertijd de geluidbelasting vanwege het wegverkeer over de rijksweg A7 op het dorp Oostwold en de omgeving wordt beperkt. De zonnewal wordt geëxploiteerd door de Energie Coöperatie Oostwold.

Voor de realisatie van de wal dient een bestemmingsplanprocedure te worden doorlopen.

De gehanteerde akoestische begrippen zijn toegelicht in bijlage 1.

2 | Situatie

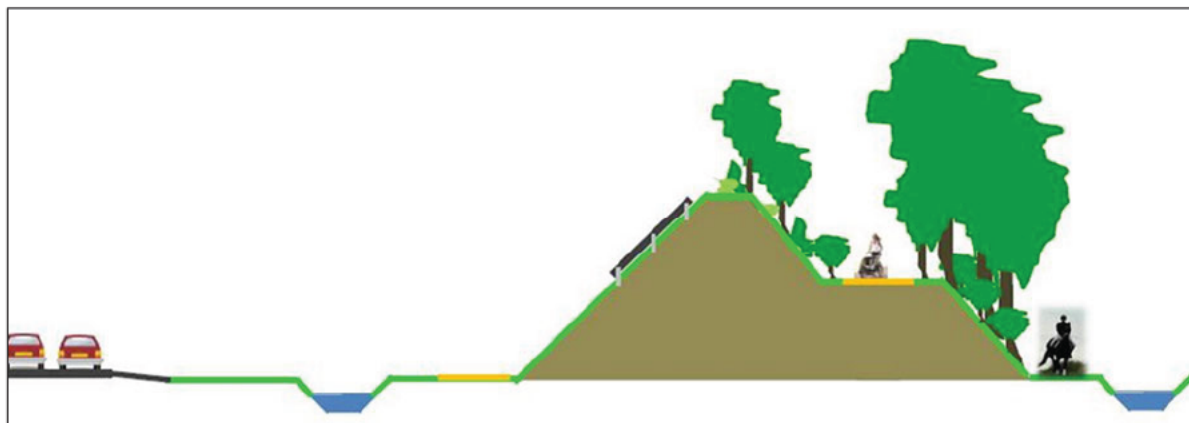
Ligging

De beoogde tracélengte van de zonnewal bedraagt ruim 1,5 km. Het tracé loopt van de Munnikevaart tot aan het viaduct over de rijksweg A7 te Lettelbert. De dorpskern van Oostwold ligt ter hoogte van het oostelijke deel van het tracé, noordelijk van de rijksweg. Zuidelijk van het tracé liggen een natuurgebied, enkele verspreid liggende woningen en een camping. In figuur 1 is het onderzoeksgebied en de globale ligging van de zonnewal weergegeven.

Zonnewal

Afbeelding 1 geeft een schetsmatige dwarsdoorsnede van de zonnewal. Een nadere uitwerking met de bijbehorende maatvoering is gegeven in figuur 2. De hoogte van de wal bedraagt circa 10 m ten opzichte van het wegdek niveau van de rijksweg A7.

Afbeelding 1 - Schetsmatige dwarsdoorsnede van de 'zonnewal' zoals gepubliceerd op de website www.zonnewal-oostwold.com



3 | Wettelijk kader

3.1 Wet geluidhinder (Wgh)

Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt geluidgevoelige bestemmingen (zoals woningen) bescherming tegen geluidhinder van onder meer wegverkeerslawaai door middel van zonering en het stellen van grenswaarden.

Zones langs wegen

Conform art. 74, lid 1 van de Wgh bevindt zich aan weerszijden van een weg een geluidzone. Binnen deze zone gelden de grenswaarden volgens de Wet geluidhinder. De wettelijke breedte van de geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en de aard van omgeving (binnen- of buitenstedelijk gebied). Een overzicht is gegeven in tabel 1.

Tabel 1 - Overzicht geluidzones rondom wegen

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

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van buitenstedelijk en stedelijk gebied. Het onderscheid tussen buitenstedelijk en stedelijk gebied komt globaal gezien neer op het verschil tussen buiten en binnen de bebouwde kom. Voor rijkswegen en autowegen gelden echter altijd de zonebreedtes en randvoorwaarden als vastgelegd voor buitenstedelijk gebied.

De rijksweg A7 is uitgevoerd met $2 \times 2 = 4$ rijstroken. De zonebreedte bedraagt op grond van bovenstaande 400 m.

Voorkeursgrenswaarde

Voor het realiseren van nieuwe woningen binnen de zone van een weg dient de door het verkeer op deze weg veroorzaakte L_{den} geluidbelasting op de gevels van deze woningen bij voorkeur niet meer te bedragen dan 48 dB (= voorkeursgrenswaarde, art. 82 Wgh).

Ten hoogst toelaatbare geluidbelasting en onderzoeksbepalingen

Een hogere geluidbelasting op de gevel kan door het college van burgemeester en wethouders worden toegestaan op grond van art. 83 van de Wgh. De op grond van art. 83 toelaatbare geluidbelasting voor in buitenstedelijk gebied te realiseren woningen bedraagt 53 dB.

Als opgenomen in artikel 110a, lid 5 Wgh, kan een hogere waarde (tot ten hoogste 53 dB binnen de zone van een rijksweg) alleen worden verleend indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege het industrieterrein, de weg of spoorweg, van de gevel van de betrokken woningen of andere geluidgevoelige gebouwen onderscheidenlijk aan de grens van de betrokken geluidgevoelige terreinen tot de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Toetsing

De toetsing aan de grenswaarden als vastgelegd in de Wet geluidhinder dient per weg te worden uitgevoerd.

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek wordt toegepast. Met de aftrek wordt rekening gehouden met het in de toekomst stiller worden van het verkeer door technische ontwikkelingen. De hoogte van deze aftrek is vastgelegd in artikel 3.4 van de het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' van de minister van I&M, van 12 juni 2012 en de wijziging hiervan op 15 mei 2014.

De toe te passen aftrek bedraagt:

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

Voor twee specifieke situaties als omschreven in de Wet geldt tijdelijk nog een aftrek van 3 dB en 4 dB, in plaats van de hiervoor genoemde 2 dB. In het voorliggende onderzoek is geen gebruik gemaakt van deze tijdelijke aftrek.

De voor de rijksweg A7 in dit onderzoek toegepaste aftrek bedraagt 2 dB.

3.2 Wet milieubeheer en rijkswegen

Sinds 1 juli 2012 valt de toetsing van rijkswegen, inclusief de op- en afritten, onder hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer. In dit hoofdstuk is vastgelegd dat het geluid langs rijkswegen niet onbeheerst mag toenemen. Langs rijkswegen liggen hiertoe referentiepunten, waarvoor geluidproductieplafonds (gpp's) zijn vastgesteld. Deze gpp's zijn berekend op basis van de verkeersgegevens van 2008 en verhoogd met een werkruimte van 1,5 dB.

De formele berekening en beoordeling van de gpp's mag alleen worden uitgevoerd door de Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) van Rijkswaterstaat, omdat voor deze berekening een separaat model en berekeningsmethode wordt gehanteerd.

In deze rapportage is inzicht gegeven in de te verwachten wijziging van de geluidbelasting op de referentiepunten, na aanleg de zonnewal.

3.3 Eisen akoestisch scherm

Voor een akoestisch afschermend object geldt in zijn algemeenheid dat de massa ten minste 10 kg/m² dient te bedragen en het object kierdicht dient te worden uitgevoerd. Het is duidelijk dat de voorgestelde zonnewal aan deze eisen voldoet.

4 | Rekenmodel

4.1 Algemeen

De modellering en berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer is uitgevoerd volgens de Standaard Rekenmethode II als beschreven in bijlage III (wegverkeer) van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Bij de uitwerking is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu versie 4.30.

4.2 Weg(verkeer)gegevens

De verkeersintensiteiten met bijbehorende voertuigverdeling (licht, middelzwaar en zwaar) zijn beschikbaar gesteld door Rijkswaterstaat via het Geluidregister (laatste wijziging: 18-08-2017). De rij-snelheid en de wegdektypen op de rijksweg A7 zijn overeenkomstig het geluidregister van Rijkswaterstaat in het rekenmodel opgenomen. Een overzicht van deze gegevens is gegeven in bijlage 2.1.

Het rekenmodel met de ligging van de ingevoerde wegen is voor de respectievelijk de situaties zonder en met zonnewal gegeven in de figuren 3 en 4. Voor rijksweg A7 en omgeving geldt dat rekening is gehouden met lokale variaties in maaiveldhoogte.

4.3 Modelvorming

Bodemgebieden

De hoofdrijbanen van de rijksweg A7 zijn voorzien van het geluidreducerende asfalttype ZOAB (zeer open asfaltbeton). Omdat een ZOAB-wegdek significant geluidabsorberende eigenschappen heeft, bedraagt de aangehouden absorptiefractie 50% ($B = 0,5$). Het niet-gedefinieerde bodemgebied (voornamelijk groenstroken en landerijen) is als akoestisch absorberend ingevoerd ($B = 1,0$).

Akoestisch geluidreflecterende bodemgebieden zijn ingevoerd met een bodemfactor $B = 0,0$. Het betreft onder meer de op-/afritten van de rijksweg A7, de Munnikvaart en het bedrijfsterrein op het perceel De Rietlanden 8.

Berekend zijn zogenaamde 'poldercontouren', waarbij de plaatselijke invloed van bebouwing (die invloed bestaat afhankelijk van de beoordelingslocatie uit een afname van het geluid door lokale afscherming dan wel een toename van het geluid door reflecties) niet is meegenomen, uitgezonderd enkele hoge bedrijfspanden nabij de brug over de Munnikvaart. Het betreft bedrijfspanden op de percelen De Rietlanden 8 en 10, die vanwege de hoogte het geluid vanwege de rijksweg A7 in de richting van het dorp Oostwold in zekere mate afschermen.

Maaiveldhoogte

De aangehouden maaiveldhoogten zijn ontleend aan het Geluidregister (zie § 4.2) en uit openbare online bronnen en geo-informatie, waaronder het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Rekengrid

Voor het berekenen van de geluidcontouren is een rekengrid ingevoerd met een fijn raster van 10 m bij 10 m zoals dat is weergegeven in figuur 3 en 4. De aangehouden beoordelingshoogte ten opzichte van het lokale maaiveld bedraagt: $h_o = + 1,5$ m (begane grondniveau) en $h_o = + 4,5$ m (1^e verdieping).

Een overzicht van het rekenmodel, met de ligging van de wegen, bodemvlakken, hoogtelijnen en de begrenzing van het rekengrid is gegeven in de figuren 3 t/m 5. De invoergegevens van het model zijn gegeven in bijlage 2.

5 | Resultaten en toelichting

5.1 Geluidcontouren

In de figuren 6 en 7 zijn de geluidcontouren weergegeven voor de (bestaande) situatie zonder zonnewal. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen een waarneemhoogte op begane grondniveau ($h_o = 1,5$ m) en op verdiepingsniveau ($h_o = 4,5$ m).

In de figuren 8 en 9 zijn de geluidcontouren weergegeven voor de beoogde situatie met een opbouw en profiel van de zonnewal als weergegeven in figuur 2.

Bij het bepalen van de verschillende geluidcontouren is middels de toepassing van een zogenoemde groepsreductie al rekening gehouden met de aftrek van 2 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder (zie ook § 3.1).

5.2 Toelichting resultaten

Geluidreductie noordzijde rijksweg A7

Uit de resultaten blijkt dat met de zonnewal de geluidbelasting ten noorden van de rijksweg A7 in belangrijke mate wordt gereduceerd. De berekende geluidreductie op een waarneemhoogte van $h_o = 1,5$ m varieert van:

- circa 7 dB ter hoogte van Hoofdstraat, globaal tussen de nrs. 216 en 234 (buiten de bebouwde kom, westelijk van Oostwold);

- circa 4-7 dB ter hoogte van de Hoofdstraat, globaal tussen de nrs. 234 en 254 (binnen de bebouwde kom, westelijk van de aansluiting met de Ercalaan);
- circa 4 dB ter hoogte van de Ercalaan, globaal tussen de nrs. 2 en 28 (binnen de bebouwde kom, tussen de aansluiting met de Hoofdstraat en de kruising Ercalaan/Gavelaan);
- circa 2-3 dB ter hoogte van de Ercalaan, globaal tussen de nrs. 28 en 36a (binnen de bebouwde kom, tussen de kruising Ercalaan/Gavelaan en de kruising Ercalaan/De Rietlanden).

De berekende reductie op een waarneemhoogte van $h_o = 4,5$ m varieert van:

- circa 6 dB ter hoogte van Hoofdstraat, globaal tussen de nrs. 216 en 234 (buiten de bebouwde kom, westelijk van Oostwold);
- circa 3-6 dB ter hoogte van de Hoofdstraat, globaal tussen de nrs. 234 en 254 (binnen de bebouwde kom, westelijk van de aansluiting met de Ercalaan);
- circa 3-4 dB ter hoogte van de Ercalaan, globaal tussen de nrs. 2 en 28 (binnen de bebouwde kom, tussen aansluiting met de Hoofdstraat en de kruising Ercalaan/Gavelaan);
- circa 2-3 dB ter hoogte van de Ercalaan, globaal tussen de nrs. 28 en 36a (binnen de bebouwde kom, tussen de kruising Ercalaan/Gavelaan en de kruising Ercalaan/De Rietlanden).

In de directe nabijheid van de wal is het afschermende effect groter en bedraagt meer dan 10 dB.

Voor de beeldvorming: Een reductie van 10 dB komt (in absolute zin) overeen met een afname van het geluidniveau met een factor 10, een reductie van 6 dB komt overeen met een afname van het geluidniveau met een factor 4 en een reductie van 3 dB komt overeen met een afname van het geluidniveau met een factor 2.

Qua belevingswaarde geldt dat een toe- of afname van 1 dB in de praktijk nauwelijks waarneembaar is. Een toe- of afname van 5 dB is duidelijk hoorbaar en een toe- of afname van 10 dB komt qua belevingswaarde overeen met ongeveer een verdubbeling dan wel halvering van het geluid.

Ter hoogte van de uiteinden van de wal is het geluidreducerende effect logischerwijs lager (minder afscherming). Dit effect is duidelijker zichtbaar ter hoogte van het oostelijke uiteinde van de wal. Dit wordt mede veroorzaakt door het feit dat de rijksweg A7 ter hoogte van de brug met de Munnikevaart oploopt. De relatieve hoogte van de wal ten opzichte van de weg is lager, waarmee ook de berekende geluidafscherming lager is.

Effecten zuidzijde rijksweg A7 en GPP-punten

De zonnewal zelf is geluidabsorberend. Door de plaatsing van de zonnepanelen onder een hellingshoek ≤ 45 graden, wordt het op de panelen invallende geluid naar boven afgebogen en is ook vanwege de PV-panelen geen relevante reflectiebijdrage te verwachten. Uit voorgaande volgt dat zuidelijk van de rijksweg A7 geen significante akoestische effecten zijn te verwachten.

Als aangegeven in § 3.2 liggen langs rijkswegen referentiepunten, waarvoor geluidproductieplafonds zijn berekend. De ligging van deze GPP-punten langs de rijksweg A7 is gegeven in figuur 5. Als voorgaand reeds aangegeven, is vanwege de wal en PV-panelen geen relevante reflectiebijdrage te verwachten. De geluidbelasting op deze GPP-punten neemt daarmee niet significant toe.

Wet geluidhinder

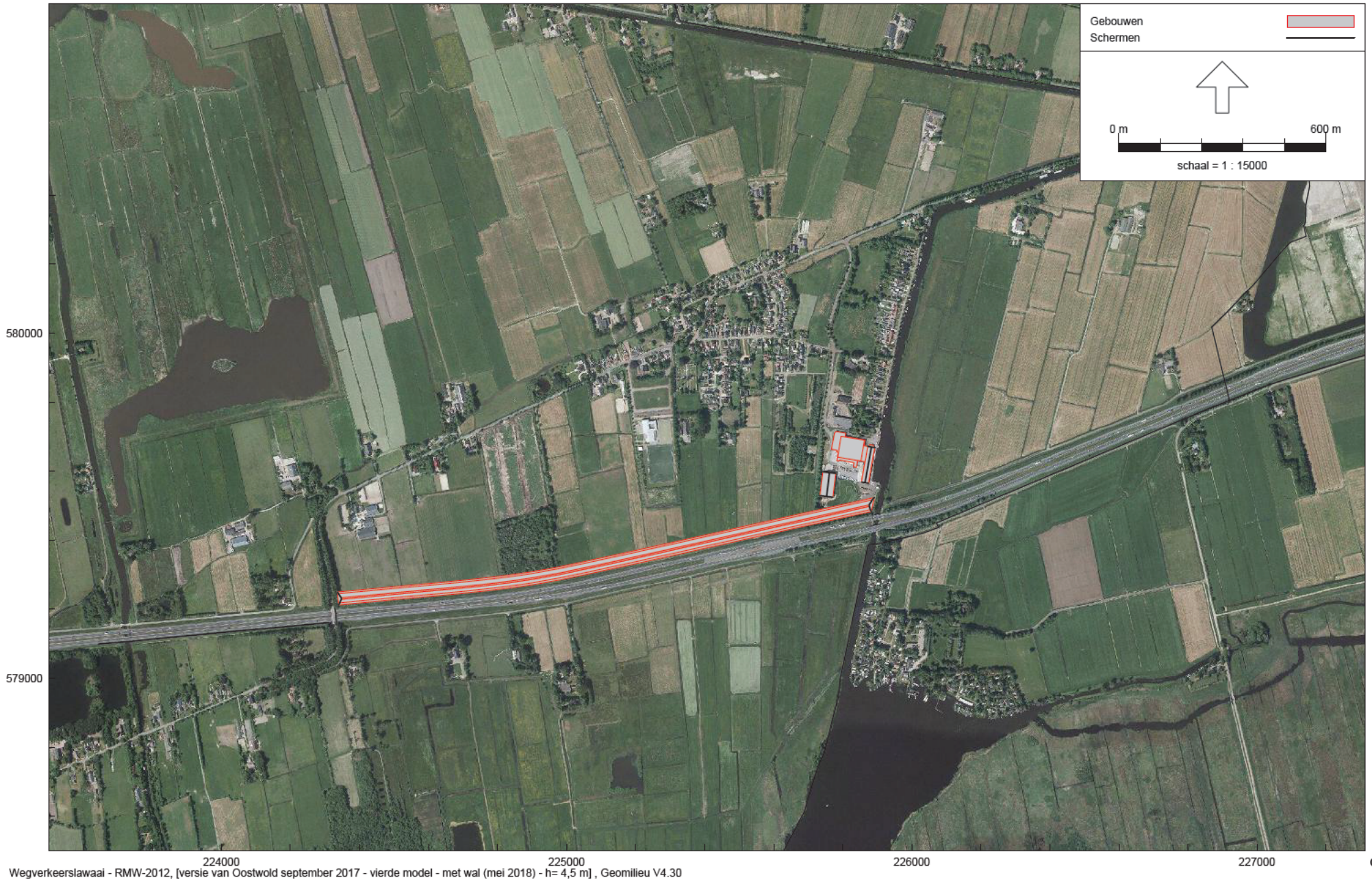
Los van overige planologische aspecten geldt dat op grond van de Wet geluidhinder in het beschouwde gebied in principe geen woningbouw (of de bouw van een anderszins geluidgevoelige bestemming) mogelijk is voor zover de geluidbelasting vanwege het wegverkeer ter plaatse hoger is dan $L_{den} = 53$ dB.

Wanneer de geluidbelasting hoger is dan $L_{den} = 48$ dB, maar lager of gelijk is dan $L_{den} = 53$ dB geldt voor de bouw van woningen een hogere waarde procedure dient te worden doorlopen. Verder dient bij de bouw op een dergelijke geluidbelaste locatie rekening te worden gehouden met mogelijk te treffen geluidwerende voorzieningen (denk aan gedempte ventilatievoorzieningen en/of geluidwerende beglazing e.d.).

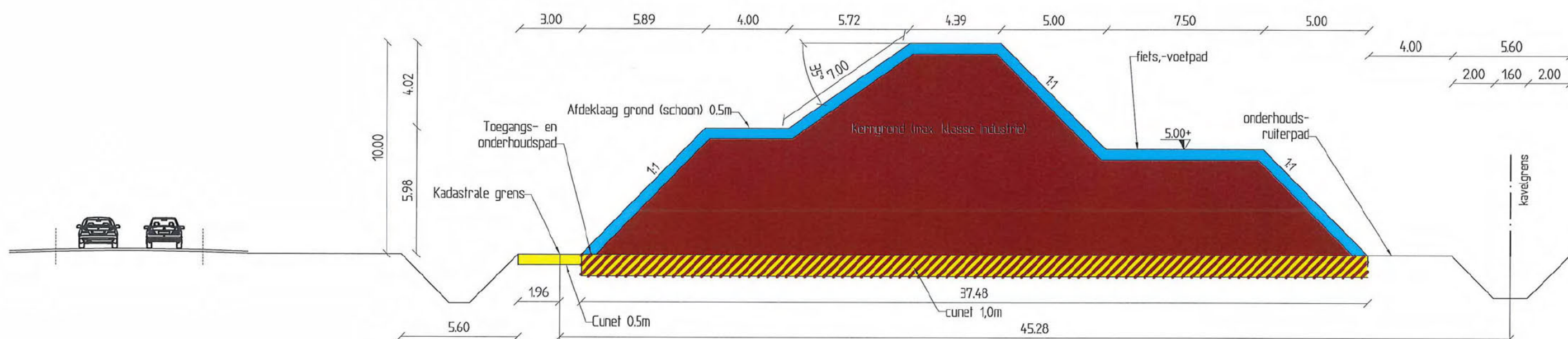
Uit de resultaten volgt dat na de realisatie van de wal de L_{den} -geluidbelasting vanwege de rijksweg A7 ter plaatse van het dorp Oostwold en het westelijk buitengebied in belangrijke mate voldoet aan de voorkeurswaarde $L_{den} \leq 48$ dB. Richting de Munnikevaart bedraagt de hoogste geluidbelasting na realisatie van de wal circa $L_{den} = 53$ dB.

Noorman Bouw- en milieu-advies

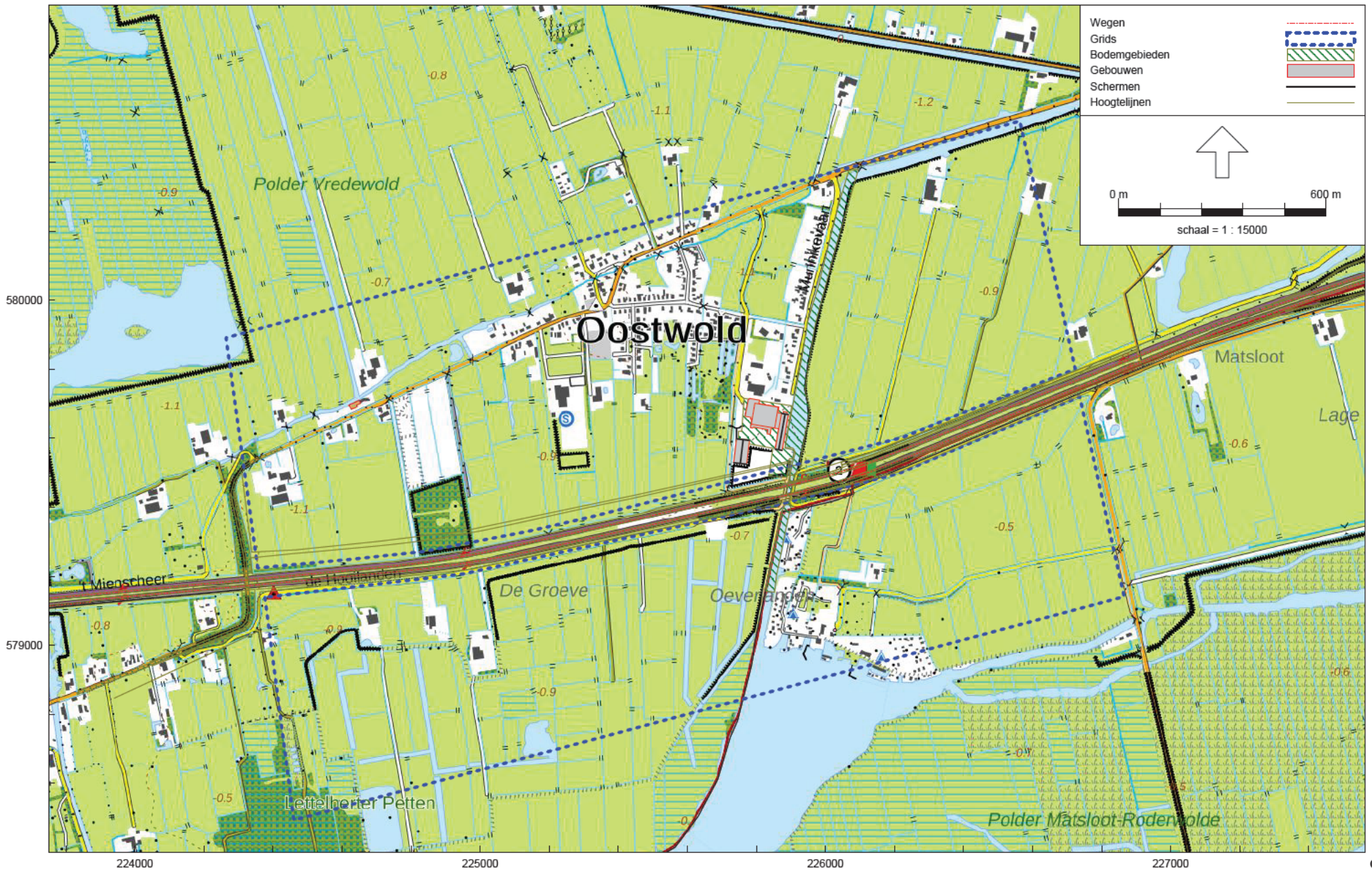
Figuren

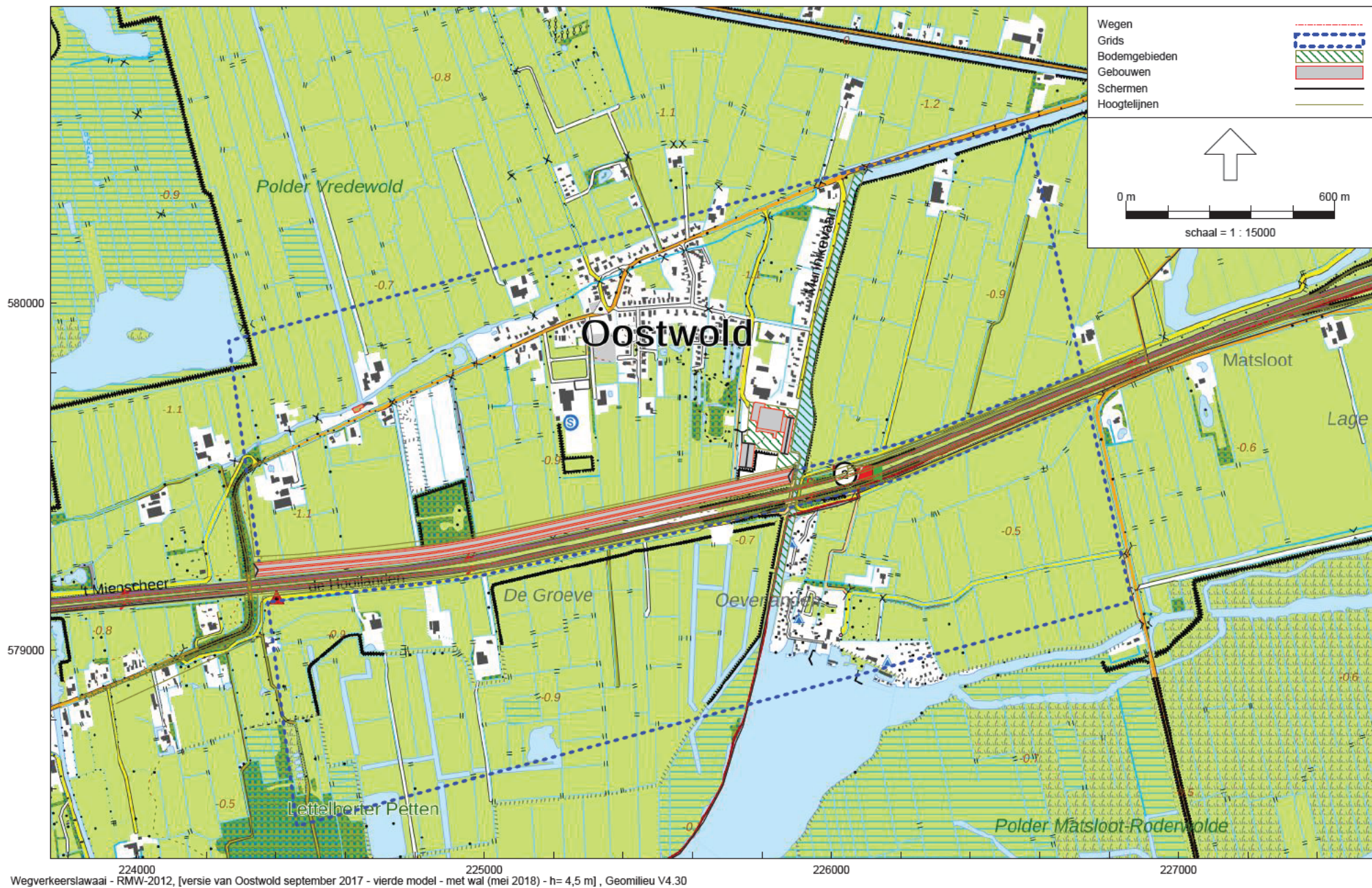


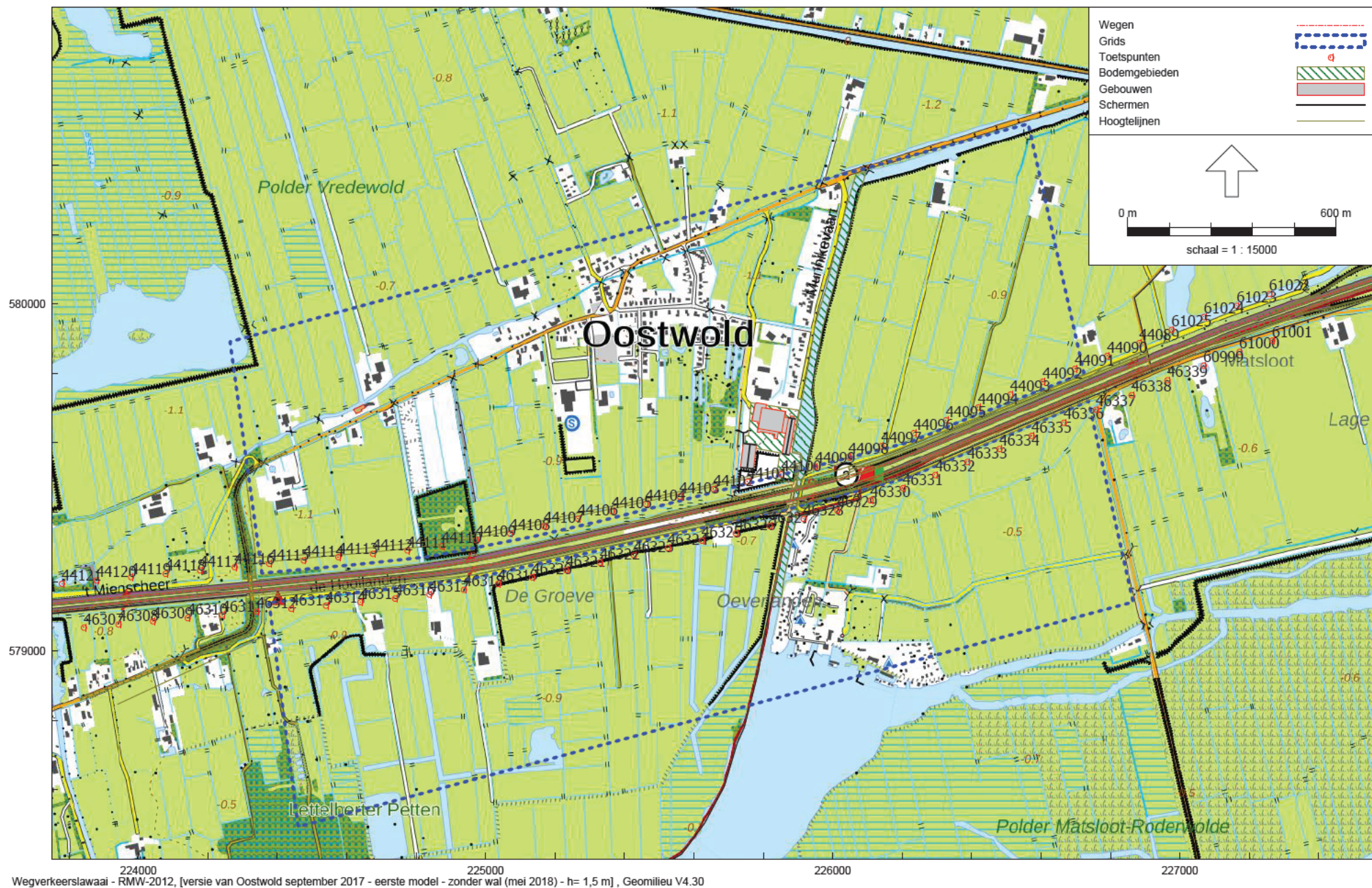
Overzicht van de situatie met de ligging van de beoogde zonnewal

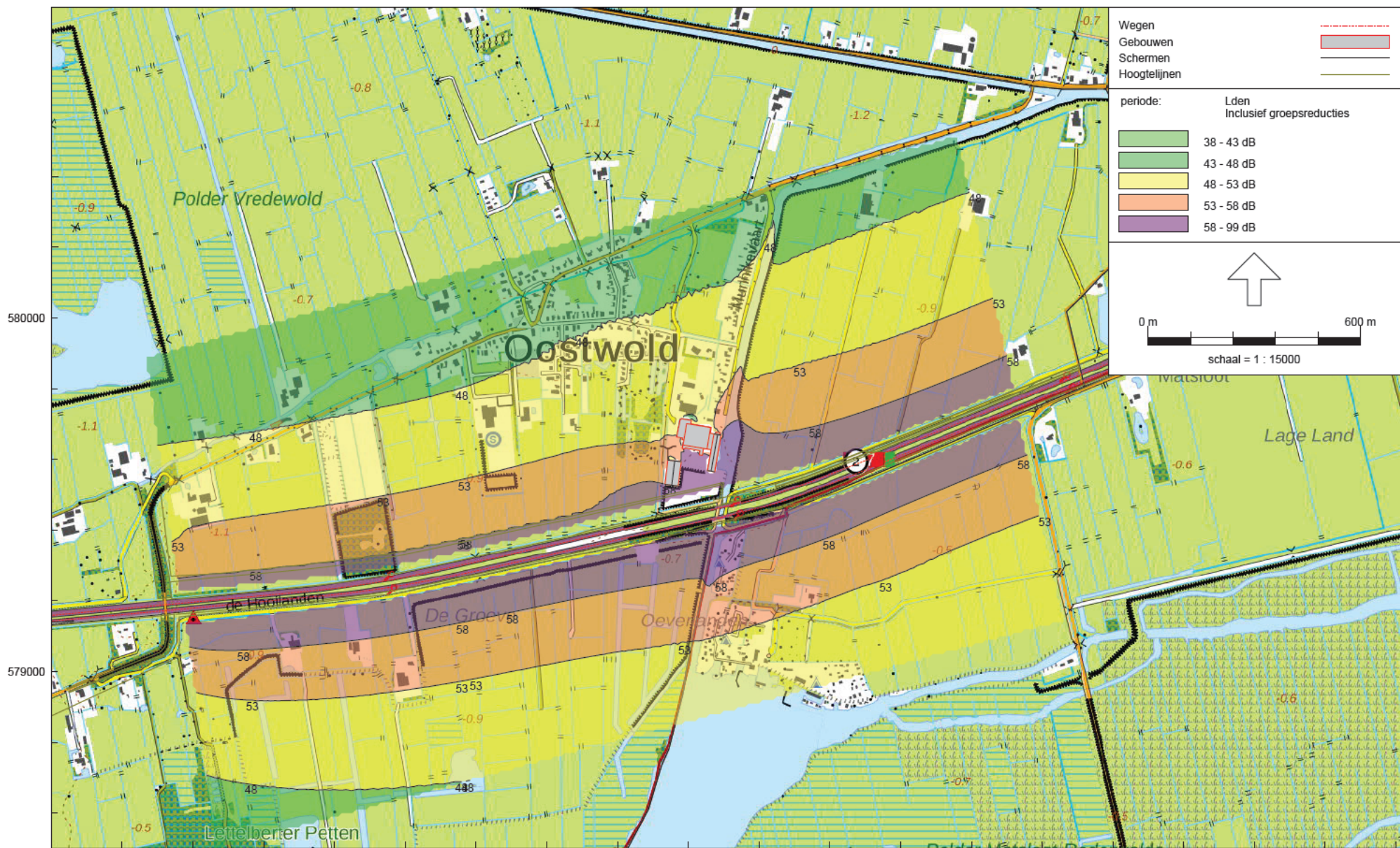


WIJZIGING	DATUM	OMSCHRIJVING WIJZIGINGEN	GETEKEND	CONTROLE
OPMERKINGEN:			OPDRACHTGEVER: Energie Coöperatie Oostwold	
			PROJECT : Aantleg Zonnewal Oostwold	
GETEKEND: A. de Meer	AutoCAD 2014		OMSCHRIJVING: Schetsontwerp variant 4 Fiets,-voetpad 250+NAP	
CONTROLE: ELB	DATUM: 14-12-2017			
SCHAAL: 1:200	MAATEENHEID: m			
 bouw- en reststoffen			PROJECTNUMMER:	TEKENINGNUMMER:
				5234_D006
			BLAD 1	UIT 1
			A3	



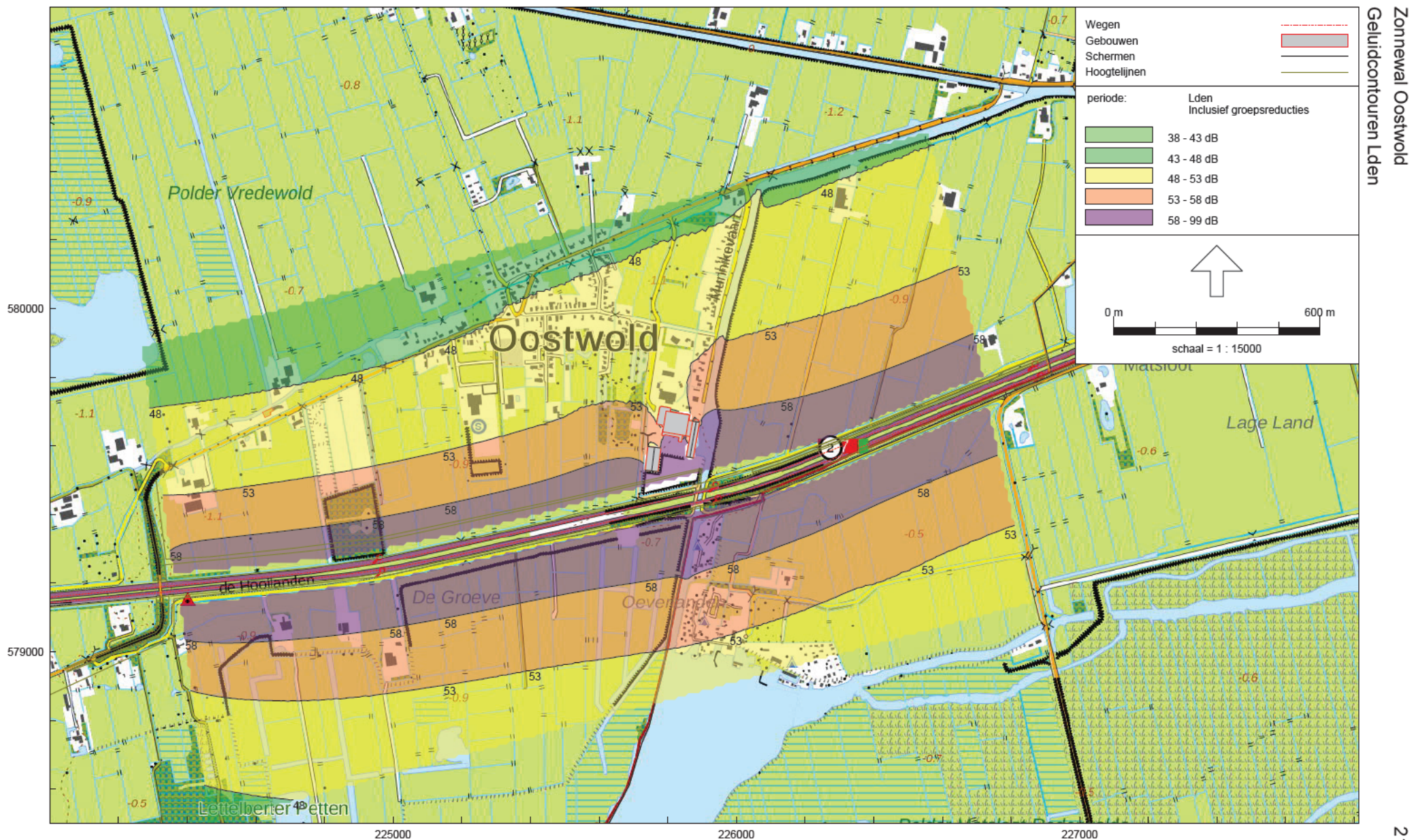




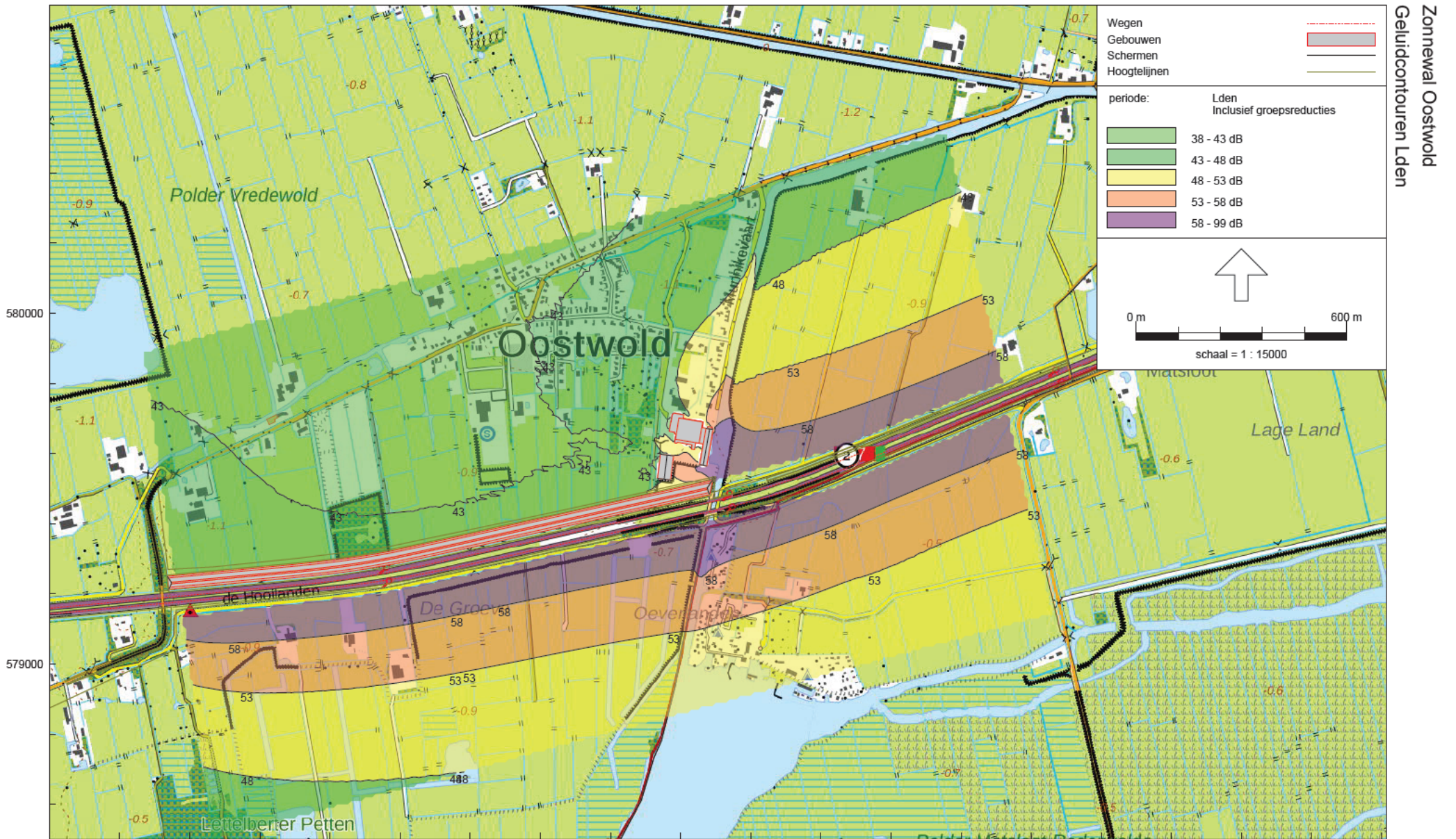


Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [versie van Oostwold september 2017 - eerste model - zonder wal (mei 2018) - h = 1,5 m], Geomilieu V4.30

Geluidcontouren t.g.v. rijksweg A7, na aftrek 2 dB art.110g Wgh - berekeningshoogte h = 1,5 m+mv
Situatie exclusief wal - ondergrond: top10NL

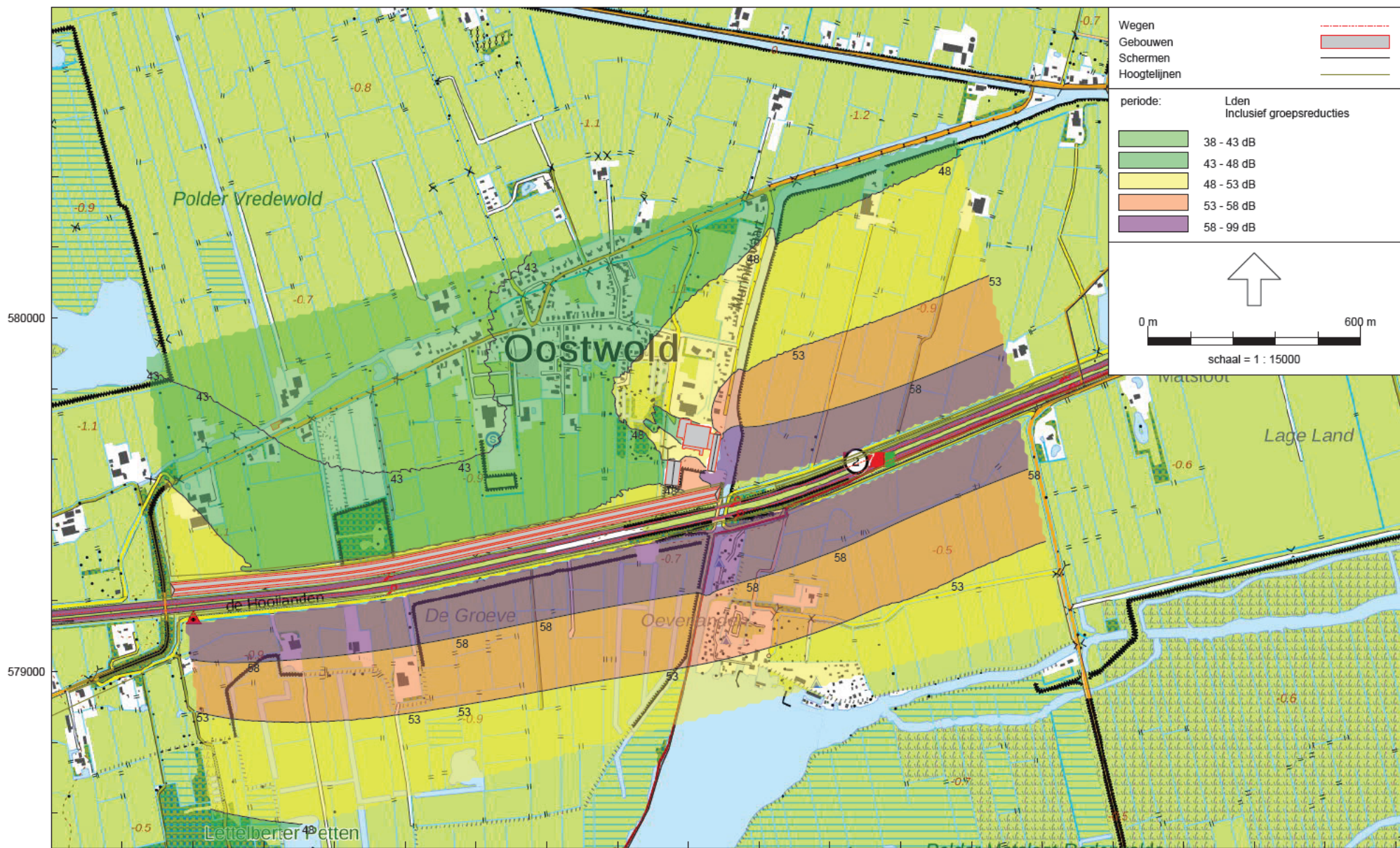


Geluidcontouren t.g.v. rijksweg A7, na aftrek 2 dB art.110g Wgh - berekeningshoogte h = 4,5 m+mv
Situatie exclusief wal - ondergrond: top10NL



Wegverkeerslawaa - RMW-2012, [versie van Oostwold september 2017 - derde model - met wal (mei 2018) - h = 1,5 m], Geomilieu V4.30

Geluidcontouren t.g.v. rijksweg A7, na aftrek 2 dB art.110g Wgh - berekeningshoogte h = 1,5 m+mv
 Situatie inclusief wal - ondergrond: top10NL



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie van Oostwold september 2017 - vierde model - met wal (mei 2018) - h = 4,5 m], Geomilieu V4.30

Geluidcontouren t.g.v. rijksweg A7, na aftrek 2 dB art.110g Wgh - berekeningshoogte h = 4,5 m+mv
Situatie inclusief wal - ondergrond: top10NL

Bijlagen

BEGRIPPEN

Decibel A, afgekort dB(A): een maat voor de sterkte van geluid, zoals het door de mens wordt waargenomen, ten opzichte van een referentiedruk van 20 μ Pa.

Equivalent geluidniveau $L_{Aeq,T}$ in dB(A): het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.

Gestandaardiseerd immissieniveau L_i in dB(A): het equivalente geluidniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.

Immissierelevante bronsterkte L_{WR} in dB(A): het geluidvermogensniveau van een denkbeeldige bron, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluiddruk-niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidbron.

Langtijdgemiddeld deelgeluidniveau $L_{Aeqi,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een immissiepunt, bij een meteoraamgemiddelde geluidoverdracht, zo nodig gecorrigeerd voor de gevelreflectie.

Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, zuivere tooncomponent of muziekgeluid.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A): energetische sommatie van de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus.

Etmaalwaarde van het equivalente geluidniveau vanwege het industrieterrein L_{etmaal} in dB(A): de hoogste van de volgende drie waarden:

- $L_{Ar,LT}$ over de dagperiode;
- $L_{Ar,LT}$ over de avondperiode + 5;
- $L_{Ar,LT}$ over de nachtperiode + 10.

Europese dosismaat L_{den} in dB: een getalswaarde, uitgedrukt in dB, voor het A-gewogen energetisch gemiddelde van het (jaar)gemiddelde geluidniveau over de dagperiode, de avondperiode + 5 dB en de nachtperiode + 10 dB.

Dagperiode: de beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.

Avondperiode: de beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.

Nachtperiode: de beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

Maximaal geluidniveau (piekgeluidniveau) L_{Amax} in dB(A): het maximaal te meten A-gewogen geluidniveau, meterstand "fast" gecorrigeerd met de meteorocorrectieterm C_m .

Immissiepunt: de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

Representatieve bedrijfssituatie: toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

Bedrijfstoestand: toestand van een inrichting, die relevant is voor te verrichten metingen.

Meteoraam: de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidoverdracht plaatsvindt.

Stoorgeluid: het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidbronnen dan die waarvan het geluidniveau wordt bepaald.

Zone: een rond een industrieterrein gelegen gebied, waarbuiten een bepaalde geluidbelasting vanwege dit terrein niet wordt overschreden.

Model: vierde model – met wal (mei 2018) – h= 4,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï – RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))
14008	7 / 188,577 / 188,940	225518,81	579381,07	--	--	Absoluut	6	363,28	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W1	ZOAB	115	115	115	100	100
21793	7 / 186,747 / 186,770	223719,01	579110,89	--	--	Absoluut	3	22,99	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W1	ZOAB	115	115	115	100	100
24522	7 / 188,974 / 192,101	225906,86	579466,57	--	--	Absoluut	59	3127,97	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W1	ZOAB	115	115	115	100	100
15961	7 / 188,900 / 188,940	225846,08	579426,05	--	--	Absoluut	2	40,26	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W1	ZOAB	115	115	115	100	100
37439	7 / 188,940 / 188,974	225873,64	579458,98	--	--	Absoluut	4	34,89	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W1	ZOAB	115	115	115	100	100
8193	7 / 186,770 / 188,577	223730,13	579134,08	--	--	Absoluut	31	1809,04	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W1	ZOAB	115	115	115	100	100
23113	7 / 188,940 / 188,974	225884,86	579434,58	--	--	Absoluut	4	33,98	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W1	ZOAB	115	115	115	100	100
11432	7 / 184,068 / 186,747	223559,81	579119,88	--	--	Absoluut	3	147,01	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W1	ZOAB	115	115	115	100	100
28482	7 / 186,747 / 186,770	223706,13	579134,16	--	--	Absoluut	3	22,99	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W1	ZOAB	115	115	115	100	100
2469	7 / 186,770 / 188,900	223741,90	579112,99	--	--	Absoluut	4	129,86	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W1	ZOAB	115	115	115	100	100
38773	7 / 188,974 / 192,103	225917,58	579442,04	--	--	Absoluut	57	3122,51	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W1	ZOAB	115	115	115	100	100
16620	7 / 186,770 / 188,900	223870,37	579131,08	--	--	Absoluut	32	2001,44	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W1	ZOAB	115	115	115	100	100

Model: vierde model – met wal (mei 2018) – h= 4,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï – RMW-2012

Naam	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Crow965	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)
14008	100	90	90	90	False	24944,84	6,50	3,33	1,08	89,79	94,17	86,04	5,68	2,89	5,19	4,53	2,94	8,76
21793	100	90	90	90	False	23468,88	6,43	3,42	1,14	87,62	92,86	80,08	7,42	3,56	8,53	4,96	3,58	11,39
24522	100	90	90	90	False	24944,84	6,50	3,33	1,08	89,79	94,17	86,04	5,68	2,89	5,19	4,53	2,94	8,76
15961	100	90	90	90	False	23468,88	6,43	3,42	1,14	87,62	92,86	80,08	7,42	3,56	8,53	4,96	3,58	11,39
37439	100	90	90	90	False	24944,84	6,50	3,33	1,08	89,79	94,17	86,04	5,68	2,89	5,19	4,53	2,94	8,76
8193	100	90	90	90	False	24944,84	6,50	3,33	1,08	89,79	94,17	86,04	5,68	2,89	5,19	4,53	2,94	8,76
23113	100	90	90	90	False	23468,88	6,43	3,42	1,14	87,62	92,86	80,08	7,42	3,56	8,53	4,96	3,58	11,39
11432	100	90	90	90	False	24944,84	6,50	3,33	1,08	89,79	94,17	86,04	5,68	2,89	5,19	4,53	2,94	8,76
28482	100	90	90	90	False	24944,84	6,50	3,33	1,08	89,79	94,17	86,04	5,68	2,89	5,19	4,53	2,94	8,76
2469	100	90	90	90	False	23468,88	6,43	3,42	1,14	87,62	92,86	80,08	7,42	3,56	8,53	4,96	3,58	11,39
38773	100	90	90	90	False	23468,88	6,43	3,42	1,14	87,62	92,86	80,08	7,42	3,56	8,53	4,96	3,58	11,39
16620	100	90	90	90	False	23468,88	6,43	3,42	1,14	87,62	92,86	80,08	7,42	3,56	8,53	4,96	3,58	11,39

Model: vierde model – met wal (mei 2018) – h= 4,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai – RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Zwevend	Refl. 1k
01	De Rietlanden 10 (bedrijfspan)	225733,99	579529,10	Relatief	-1,00	10,00	0 dB	False	0,80
02	De Rietlanden 8 (bedrijfsgebouw)	225782,84	579630,60	Relatief	-1,00	4,00	0 dB	False	0,80
03	De Rietlanden 8 (bedrijfsgebouw)	225874,28	579564,86	Relatief	-1,00	6,50	0 dB	False	0,80
04	De Rietlanden 8 (bedrijfsgebouw)	225795,27	579701,40	Relatief	-1,00	8,00	0 dB	False	0,80
05	teen talud	224335,86	579249,90	Relatief	0,63	0,10	2 dB	False	0,00
06	talud	224344,81	579223,05	Relatief	0,63	5,98	2 dB	False	0,00
07	bovenzijde talud	224347,25	579233,28	Relatief	0,63	10,00	2 dB	False	0,00
08	talud	224339,17	579245,23	Relatief	0,63	5,00	2 dB	False	0,00

Model: vierde model – met wal (mei 2018) – h= 4,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai – RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hdef.	ISO M.	ISO_H	Min.AH	Max.AH	Cp	Zwevend	Ref.L 1k	Ref.R 1k
01	rand talud	225891,58	579523,91	Relatief	--	--	5,65	10,64	2 dB	Nee	0,00	0,00
02	rand talud	225882,89	579483,40	Relatief	--	--	6,63	10,64	2 dB	Nee	0,00	0,00
03	rand talud	224335,91	579249,85	Relatief	--	--	5,63	10,63	2 dB	Nee	0,00	0,00
04	rand talud	224339,67	579212,65	Relatief	--	--	6,61	10,63	2 dB	Nee	0,00	0,00
05	De Rietlanden 10 (bedrijfsgebouw) – nok	225753,20	579526,88	Relatief	-1,00	18,00	17,00	17,00	2 dB	Nee	0,20	0,20
06	De Rietlanden 8 (bedrijfsgebouw) – nok	225864,36	579566,66	Relatief	-1,00	9,00	8,00	8,00	2 dB	Nee	0,20	0,20
07	De Rietlanden 10 (bedrijfsgebouw) – kopgevel	225734,01	579529,11	Relatief	-1,00	--	9,00	17,00	0 dB	Nee	0,00	0,80
08	De Rietlanden 10 (bedrijfsgebouw) – kopgevel	225779,69	579593,82	Relatief	-1,00	--	9,00	17,00	0 dB	Nee	0,00	0,80
09	De Rietlanden 8 (bedrijfsgebouw) – kopgevel	225892,47	579668,60	Relatief	-1,00	--	5,50	8,00	0 dB	Nee	0,00	0,80
10	De Rietlanden 8 (bedrijfsgebouw) – kopgevel	225854,43	579568,39	Relatief	-1,00	--	5,50	8,00	0 dB	Nee	0,00	0,80
1047	import	224311,36	579161,34	Eigen waarde	--	--	1,73	2,49	0 dB	Ja	0,20	0,20
2488	import	223719,52	579105,46	Eigen waarde	--	--	2,22	2,46	0 dB	Ja	0,20	0,20
4432	import	223742,44	579107,04	Eigen waarde	--	--	1,97	2,06	0 dB	Ja	0,20	0,20

Model: vierde model – met wal (mei 2018) – h= 4,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï – RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	ISO_H	X-1	Y-1	Min.AH	Max.AH	Vormpunten	Lengte
omgeving	ruime omgeving	Polylijn	-1,00	219308,13	585368,35	-1,00	-1,00	9	67625,52
01	hoogtelijn	Polylijn	0,60	224288,82	579443,24	0,60	0,60	7	511,80
02	hoogtelijn	Polylijn	--	224285,87	579442,67	0,60	6,30	6	479,48
03	hoogtelijn	Polylijn	0,60	224043,40	578952,10	0,60	0,60	12	833,41
04	hoogtelijn	Polylijn	--	224044,52	578949,32	0,60	6,30	12	804,41
05	hoogtelijn	Polylijn	-1,00	223939,62	578846,62	-1,00	-1,00	19	5322,71
06	hoogtelijn	Polylijn	-1,00	225897,44	579491,38	-1,00	-1,00	8	191,01
3640	7 / 188,940 / 188,974 (Links)	Polylijn	-1,00	225899,69	579534,34	-1,00	-1,00	4	49,60
3640	7 / 188,940 / 188,974 (Links)	Polylijn	--	225872,71	579466,87	3,65	3,66	4	32,54
8317	7 / 186,770 / 188,577 (Links)	Polylijn	--	224339,66	579205,71	0,53	0,66	22	1632,74
8317	7 / 186,770 / 188,577 (Links)	Polylijn	--	224355,39	579206,73	0,53	0,66	24	1639,63
8317	7 / 186,770 / 188,577 (Links)	Polylijn	-1,00	224309,17	579500,70	-1,00	-1,00	8	1818,62
10660	7 / 186,747 / 186,770 (Rechts)	Polylijn	--	223719,66	579103,92	1,00	1,12	3	22,98
11326	7 / 188,974 / 192,103 (Rechts)	Polylijn	--	225920,18	579430,79	0,30	3,62	27	1495,52
15636	7 / 188,577 / 188,940 (Links)	Polylijn	--	225474,89	579383,38	0,73	3,48	6	406,28
15636	7 / 188,577 / 188,940 (Links)	Polylijn	--	225492,70	579338,43	0,73	3,48	6	405,33
16395	7 / 188,974 / 192,101 (Links)	Polylijn	--	226048,96	579515,92	0,24	2,68	18	948,98
16395	7 / 188,974 / 192,101 (Links)	Polylijn	--	225904,75	579473,19	0,24	3,65	22	1071,92
16395	7 / 188,974 / 192,101 (Links)	Polylijn	-1,00	225901,68	579492,56	-1,00	-1,00	23	1135,87
16395	7 / 188,974 / 192,101 (Links)	Polylijn	--	226048,09	579521,74	0,24	2,49	16	920,30
16395	7 / 188,974 / 192,101 (Links)	Polylijn	--	226047,53	579523,66	0,24	2,49	16	920,21
16692	7 / 186,770 / 188,900 (Rechts)	Polylijn	--	223742,54	579106,02	0,69	0,91	3	129,54
17028	7 / 188,940 / 188,974 (Rechts)	Polylijn	--	225888,98	579423,66	3,62	3,65	4	32,03
18870	7 / 186,770 / 188,900 (Rechts)	Polylijn	--	223871,86	579117,84	0,53	0,64	6	436,85
18870	7 / 186,770 / 188,900 (Rechts)	Polylijn	--	224351,37	579161,90	0,52	0,77	21	1156,58
29831	7 / 184,548 / 186,747 (Rechts)	Polylijn	--	222396,09	578744,46	0,39	1,04	25	1380,16