



RS Hallum, akoestisch onderzoek

Akoestisch onderzoek



RS Hallum, akoestisch onderzoek

Akoestisch onderzoek

opdrachtgever Qirion B.V.
rapportnummer F 22445-2-RA-001
datum 25 april 2022
referentie GvL/JDvdV//F 22445-2-RA-001
verantwoordelijke ing. G.R.M. van Leemput
opsteller ing. J. Derks van de Ven
 085 8228 637
 j.derksvandeven@peutz.nl

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 85 822 86 00, mook@peutz.nl, www.peutz.nl

kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – nürnberg – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	Inleiding en samenvatting	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Situering en beschrijving omgeving	5
2.2	Beschrijving van de inrichting	6
2.3	Toetsingscriteria	7
2.3.1	Activiteitenbesluit	7
2.3.2	VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering'	7
2.3.3	Overige geluidaspecten	9
3	Berekeningen	10
3.1	Rekenmodel	10
3.2	Rekenresultaten	11
4	Beoordeling en conclusie	13

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van Reddyn B.V. is een onderzoek verricht naar de verwachte geluidbelasting in de omgeving ten gevolge van een nieuw te bouwen 20/20 kV regelstation gelegen aan de Ljouwerterdyk te Hallum. Op het betreffende perceel rust momenteel nog de bestemming 'agrarisch'. Daarnaast is een strook van 25 meter breed aan de zuidoostelijke zijde van het perceel aangeduid als 'vrijwaringszone – weg'.

Het nieuwe regelstation zal bestaan uit een 20 kV gebouw met aangebouwde transformatorruimte. In de transformatorruimte wordt een 40 MVA transformator geplaatst.

Het regelstation is aan te merken als een 'type A of B inrichting' en is daarom niet vergunningplichtig voor het aspect milieu. Voor dergelijke inrichtingen gelden de voorschriften uit het Activiteitenbesluit.

Volgens de VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering' is voor deze inrichting milieucategorie 3.1 van toepassing. De richtafstand voor deze milieucategorie bedraagt 50 meter. Het dichtstbij gesitueerde gevoelige object, een woning, bevindt zich op een afstand van 46,5 meter tot de locatie.

Op basis van door Qirion verstrekte gegevens is een akoestisch rekenmodel opgesteld waarmee de vanwege het regelstation optredende geluidniveaus aan de gevel van 'gevoelige gebouwen' in de omgeving zijn berekend.

Uit het onderzoek volgt dat de ten gevolge van het regelstation optredende geluidbelasting ter plaatse van 'gevoelige gebouwen' ten hoogste circa 46 dB(A) etmaalwaarde bedraagt, inclusief toeslag (K_1) voor het tonale karakter van het geluid.

Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de geluidvoorschriften in het Activiteitenbesluit.

Uitgaande van omgevingstype 'gemengd gebied' wordt ook voldaan aan de toepasselijke criteria op basis van de VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering'. Vastgesteld kan worden dat ook na realisatie van het regelstation nog steeds sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat.

2 Uitgangspunten

2.1 Situering en beschrijving omgeving

Liander is voornemens om een 20/20 kV regelstation te bouwen te Hallum. Het station zal worden gesitueerd op een perceel ten oosten van het adres Doniaweg 12A. Het perceel valt onder het bestemmingsplan 'Buitengebied', vastgesteld 2014-02-13 door gemeente Ferwerderadiel. De huidige bestemming van het perceel is 'agrarisch'.

Direct ten zuiden van de locatie bevindt zich een drukke provinciale weg (N357). Aan de westkant ligt een bedrijventerrein, de noordkant is agrarisch gebied.

De meest nabij gesitueerde 'gevoelige gebouwen' zijn woningen en een basisschool aan de zuidoostzijde van het regelstation. De dichtstbijzijnde woning, Griene Dyk 52, bevindt zich op een afstand van circa 46 meter vanaf de zuidelijke inrichtingsgrens van het perceel. Aan de westzijde van het regelstation bevindt zich een bedrijfswoning.

In figuur 2.1 is de locatie van het nieuwe regelstation weergegeven, evenals de meest nabij gesitueerde basisschool en (bedrijfs)woningen.

f2.1 Locatie 20/20 kV regelstation Hallum en situering meest nabij gelegen woningen (W), bedrijfswoning (BW) en basisschool (S)



2.2 Beschrijving van de inrichting

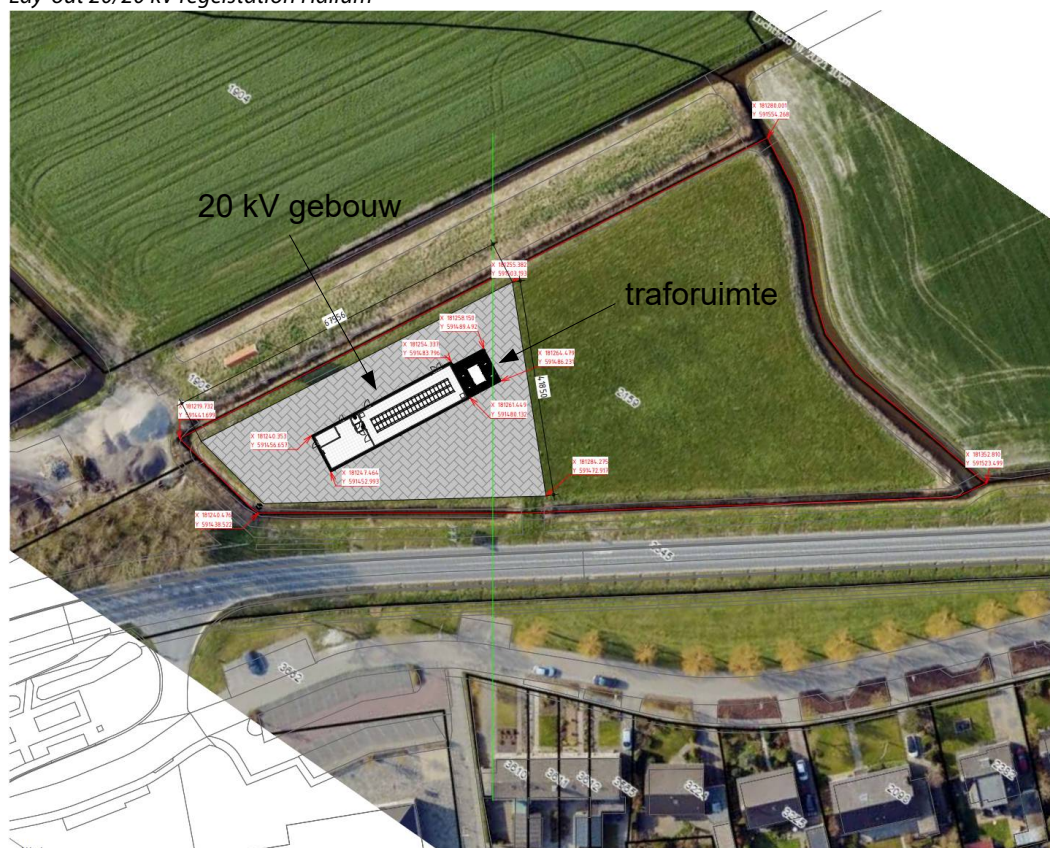
Het nieuwe regelstation zal bestaan uit een 20 kV gebouw met aangebouwde half-open transformatorruimte waarin een 40 MVA transformator wordt geplaatst.

De transformatorruimte is opgebouwd uit drie wanden en is open aan de bovenzijde en aan de noordzijde.

Het geluidvermogen van de transformatoren bedraagt 79,5 dB(A) bij vollast en 70 dB(A) bij nullast. Voor de 'representatieve bedrijfssituatie' wordt ('worst case') ervan uitgegaan dat de transformator continu gedurende de dag, de avond en de nacht op vollast in bedrijf kan zijn. Er zullen geen relevante piekgeluiden bij het regelstation optreden.

In figuur 2.2 is een lay out weergegeven van het station.

f2.2 Lay-out 20/20 kV regelstation Hallum



De inrichting is onbemand. Het aantal verkeersbewegingen van en naar de inrichting en op het terrein van de inrichting is verwaarloosbaar. Deze zijn in het onderzoek daarom verder buiten beschouwing gelaten.

2.3 Toetsingscriteria

2.3.1 Activiteitenbesluit

Het regelstation is aan te merken als een 'inrichting type A of type B' zoals omschreven in het 'Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer' ('Barim', verder genoemd: Activiteitenbesluit). Het station is daarom niet vergunningplichtig voor het aspect milieu. Wel zijn de standaardvoorschriften uit het Activiteitenbesluit van toepassing. In het Activiteitenbesluit zijn de volgende geluidvoorschriften opgenomen (alleen het in deze situatie relevante artikel is weergegeven):

Artikel 2.17

- 1 Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
 - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

2.3.2 VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering'

Het regelstation valt onder het bestemmingsplan 'Buitengebied' (vastgesteld 2014-02-13). De huidige bestemming van het perceel is 'agrarisch'.

Om het station mogelijk te maken zal daarom het bestemmingsplan moeten worden aangepast of zal een omgevingsvergunning voor het afwijken hiervan moeten worden aangevraagd.

Voor een dergelijke planherziening dient het stappenplan te worden doorlopen zoals omschreven in de VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering':

Stap 1

Indien de richtafstand voor gewenste bedrijfscategorie voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk. NB. Het gaat hier om bedrijfscategorie 3.1 (opgesteld

transformatorvermogen tussen 10 en 100 MVA) waarvoor een richtafstand van 50 meter van toepassing is.

Stap 2

Indien 'stap 1' niet toereikend is:

Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype 'rustige woonwijk' van maximaal:

- 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde)
- 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden, etmaalwaarde)
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).

Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype 'gemengd gebied' van maximaal:

- 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden, etmaalwaarde)
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde):

Indien hieraan wordt voldaan, is buitenplanse inpassing mogelijk.

Stap 3 en 4

Indien 'stap 2' niet toereikend is, is in de VNG-richtlijn nog een stap 3 en zelfs een stap 4 beschreven. In voorliggend rapport wordt hier vooralsnog niet verder op ingegaan.

In de VNG-richtlijn is aangegeven wanneer een omgeving als 'gemengd gebied' kan worden beschouwd:

“een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. [...].

Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot een omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend”.

Gelet op de ligging van de directe woonomgeving aan de drukke N357 kan gesproken worden van een omgevingstype 'gemengd gebied'.

De afstand van de dichtstbij gelegen geluidgevoelige bestemming (de woning aan de Griene dyk 52) tot de inrichtingsgrens van het regelstation bedraagt circa 46 meter. Vastgesteld wordt dat hiermee niet helemaal wordt voldaan aan de voorwaarde in 'stap 1' (afstand minimaal 50 meter).

Daarom moet ook stap 2 worden uitgevoerd.

2.3.3 Overige geluidaspecten

Maximale geluidniveaus

Op de inrichting van Liander worden geen relevante piekgeluiden ('maximale geluidniveaus') gemaakt. Dit aspect is daarom niet verder beschouwd.

Indirecte gevolgen

In de Circulaire d.d. 29 februari 1996 (ook wel "Schrikkelcirculaire" genoemd) wordt een beoordelingswijze gepresenteerd voor het geluid afkomstig van verkeersbewegingen van en naar de inrichting over de openbare weg. Conform deze Circulaire dienen de equivalente geluidniveaus ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting te worden getoetst voor zover deze als 'akoestisch herkenbaar' zijn toe te rekenen aan de inrichting. Het regelstation is onbemand. Het aantal transportbewegingen van en naar het station kan daarom als verwaarloosbaar worden aangemerkt. Om die reden is dit aspect als niet relevant verder buiten beschouwing gelaten.

3 Berekeningen

3.1 Rekenmodel

Op basis van de uitgangspunten zoals vermeld in hoofdstuk 2 is een rekenmodel opgesteld voor de 'representatieve bedrijfssituatie' bij het regelstation.

Met behulp van het rekenmodel zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ berekend ter plaatse van 'gevoelige gebouwen'. De rekenposities zijn weergegeven in figuur 3.1.

f3.1 Rekenposities bij basisschool (01), woningen (02 t/m 04) en bedrijfswoning (05)



Alle berekeningen zijn uitgevoerd conform de methode II in de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', uitgave 1999 van het voormalige Ministerie van VROM.

Voor de dagperiode is een ontvangerhoogte van 1,5 meter aangehouden. Voor de avond- en de nachtperiode is een hoogte van 5 meter gehanteerd.

Het terrein van het regelstation en wegverhardingen zijn als 'akoestisch hard' bodemgebied ($B = 0$) in de berekeningen meegenomen. Het omliggende gebied is als 'half absorberend, half hard' ($B = 0,5$) verondersteld.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn weergegeven in bijlage 1.

3.2 Rekenresultaten

Het door transformatoren geëmitteerde geluid is tonaal van karakter. Indien het geluid ter plaatse van geluidgevoelige gebouwen als tonaal wordt beoordeeld, dient conform de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' een toeslag (K_1) van 5 dB in rekening te worden gebracht op de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$. Of het geluid van het 20/20 kV-transformatorstation ter plaatse van de geluidgevoelige gebouwen in de omgeving als tonaal wordt aangemerkt, hangt mede af van de geluidbijdrage van de transformatoren in relatie tot het 'achtergrondgeluidniveau' ter plaatse.

Vooralsnog is er in dit onderzoek ('worst case') van uitgegaan dat het geluid ter plaatse van de woningen als tonaal zal worden beoordeeld en is de toeslag van 5 dB in rekening gebracht.

In tabel 3.1 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ en etmaalwaarden L_{etmaal} weergegeven, inclusief toeslag K_1 voor het tonale karakter van het geluid.

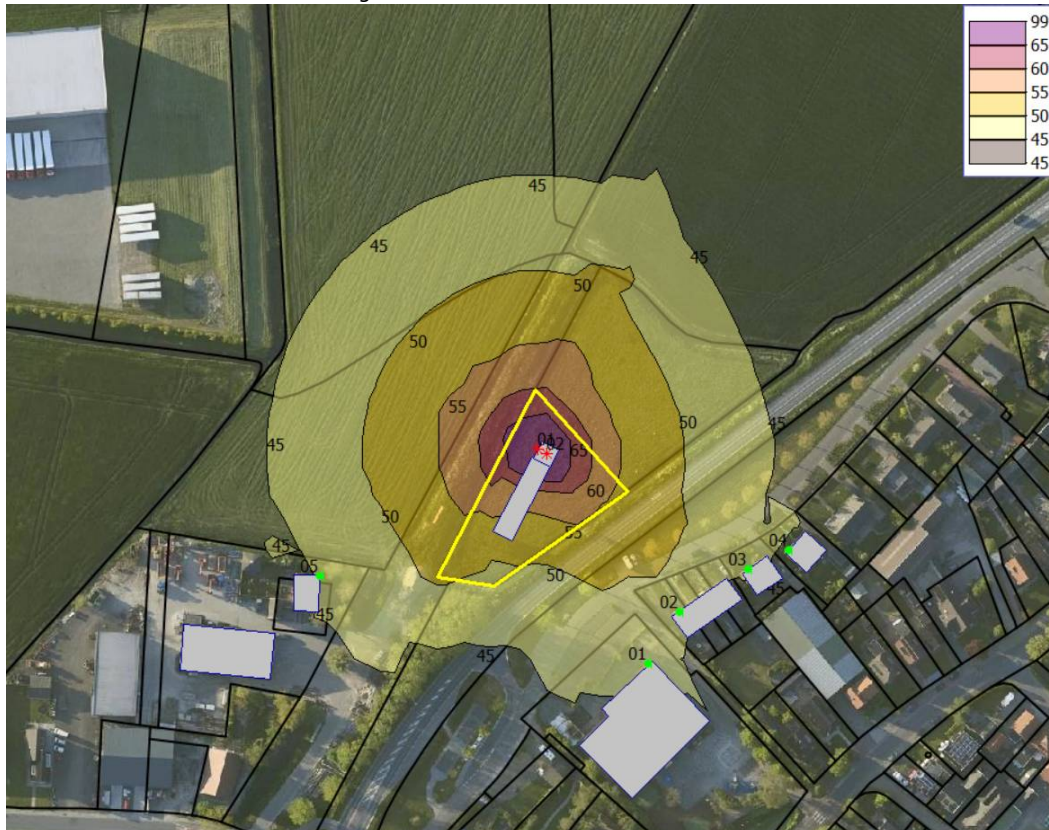
t3.1 Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$ en L_{etmaal} inclusief toeslag K_1

Nr.	Toetspunt (zie figuur 3.1)	$L_{Ar,LT}$ in dB(A)		L_{etmaal} in dB(A)
		dag (1,5 m)	avond / nacht (5 m)	
01	Offingaweg 32 (school)	31,7	n.v.t.	32
02	Griene dyk 52	32,3	36,4	46
03	Griene dyk 68	30,9	35,1	45
04	Griene dyk 70	29,1	33,6	44
05	Doniaweg 12A	32,1	35,2	45

In bijlage 2 zijn de rekenresultaten meer in detail weergegeven (geluidbijdrage per bron).

In figuur 3.2 zijn de bijbehorende etmaalwaardecontouren, inclusief toeslag voor tonaal geluid, weergegeven voor een ontvangerhoogte van 5 meter.

f3.2 Etmaalwaardecontouren incl. toeslag K_1



4 Beoordeling en conclusie

Voor het regelstation in Hallum is milieucategorie 3.1 van toepassing (opgesteld transformatorvermogen tussen 10 en 100 MVA). In paragraaf 2.3.2 is gebleken dat niet bij alle gevoelige bestemmingen in de omgeving aan de voorwaarde in stap 1 wordt voldaan (afstand minimaal 50 meter). Daarom is vervolgens stap 2 uitgevoerd. In stap 2 worden de optredende geluidniveaus op de gevel van de woningen getoetst, te weten 50 dB(A) etmaalwaarde (50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avond en 40 dB(A) in de nacht) uitgaande van omgevingstype 'gemengd gebied'.

Uit de rekenresultaten volgt dat ter plaatse van de 'gevoelige gebouwen' in de omgeving van het regelstation de etmaalwaarde L_{etmaal} maximaal 46 dB(A) bedraagt, inclusief toeslag voor het tonale karakter van het geluid. De hoogste waarde treedt op bij de woning aan de Griene Dyk 52.

Vastgesteld wordt dat hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde volgens stap 2 van de VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering'. Daarom kan worden gesteld dat ook na realisatie van het regelstation nog steeds sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat.

Mook,

Dit rapport bevat 13 pagina's,
bijlage 1, bestaande uit 8 pagina's en 3 figuren,
bijlage 2, bestaande uit 10 pagina's.





Overzicht toetspunten

Model: toekomstig model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
01	Offingaweg 32 (school)	181296,70	591408,32	0,00	1,50	--	Ja
02	Griene dyk 52	181308,13	591427,51	0,00	1,50	5,00	Ja
03	Griene dyk 68	181332,99	591442,73	0,00	1,50	5,00	Ja
04	Griene dyk 70	181347,76	591449,97	0,00	1,50	5,00	Ja
05	Doniaweg 12 A	181177,43	591440,31	0,00	1,50	5,00	Ja

Overzicht bodemgebieden

Model: toekomstig model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
01	weg	181382,04	591534,56	0,00
02	weg	181393,57	591519,36	0,00
03	industrie terrein	181156,62	591341,91	0,00
04	Terrein Regelstation	181223,68	591442,27	0,00

Overzicht gebouwen

Model: toekomstig model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125
01	Gebouw RS	181254,48	591483,72	4,20	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80
02	TR 01	181261,32	591480,18	4,20	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80
03	Offingaweg 32	181298,36	591409,38	7,00	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80
04	Griene dyk 52-58	181305,49	591425,54	7,00	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80
05	Doniaweg 12 A	181177,15	591427,42	7,00	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80
06	Griene dyk 68	181336,47	591433,26	6,00	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80
07	Griene dyk 70	181354,45	591441,81	6,00	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80
08	Doniaweg	181159,28	591402,84	6,00	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80

Overzicht gebouwen

Model: toekomstig model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Overzicht bronnen

Model: toekomstig model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
01	TR 1 voorvlak	181256,53	591486,53	2,80	0,00	Eigen waarde
02	TR 1 bovenvlak	181259,83	591484,91	0,10	4,20	Relatief aan onderliggend item

Overzicht bronnen

Model: toekomstig model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Type	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
01	Uitstralende gevel	0,00	0,00	0,00	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40
02	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	0,00	0,00	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40

Overzicht bronnen

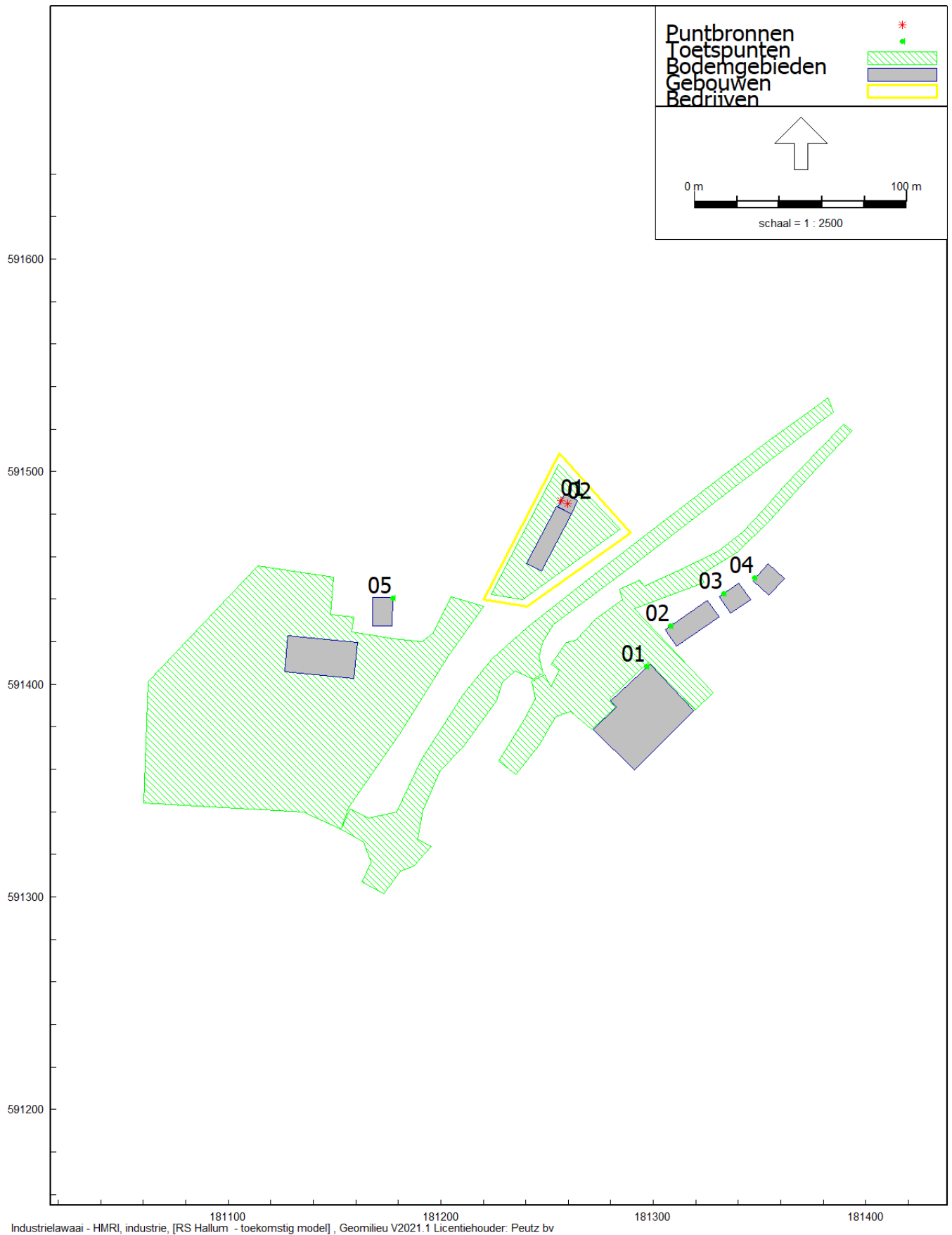
Model: toekomstig model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	54,40	49,40	76,52
02	54,40	49,40	76,52

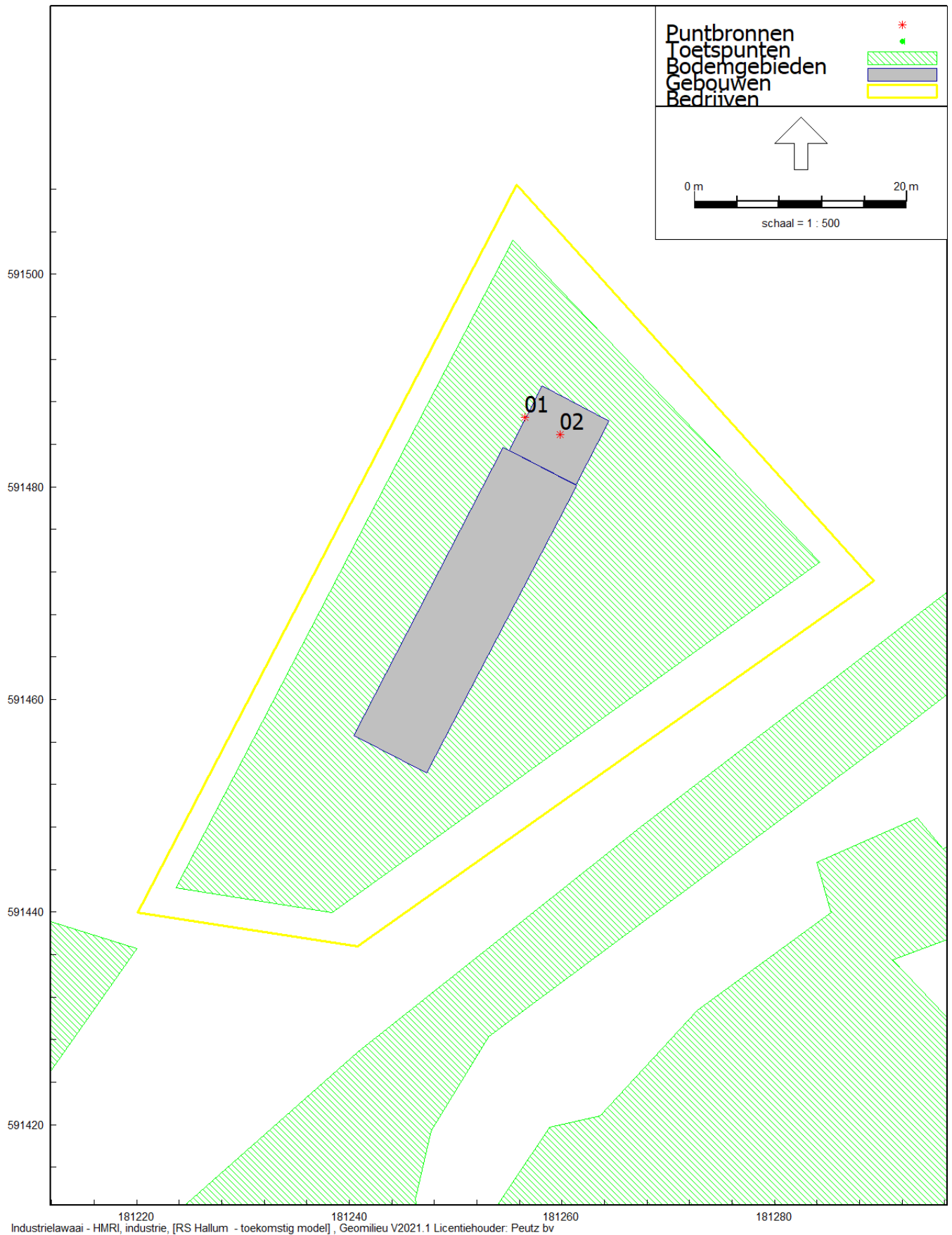
Rekenmodel, totaaloverzicht



Rekenmodel, totaaloverzicht



Rekenmodel, ingezoomed





Geluidbijdrage per bron inclusief toeslag K1

Rapport:	Resultatentabel
Model:	toekomstig model
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	01_A - Offingaweg 32 (school)
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Offingaweg 32 (school)	1,50	31,7	31,7	31,7	41,7
01	TR 1 voorvlak	2,80	23,2	23,2	23,2	33,2
02	TR 1 bovenvlak	0,10	31,0	31,0	31,0	41,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Peutz bv

14-4-2022 16:27:51

Geluidbijdrage per bron inclusief toeslag K1

Rapport:	Resultatentabel
Model:	toekomstig model
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	02_A - Griene dyk 52
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Griene dyk 52	1,50	32,3	32,3	32,3	42,3
01	TR 1 voorvlak	2,80	23,5	23,5	23,5	33,5
02	TR 1 bovenvlak	0,10	31,7	31,7	31,7	41,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Peutz bv

14-4-2022 16:27:51

Geluidbijdrage per bron inclusief toeslag K1

Rapport:	Resultatentabel
Model:	toekomstig model
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	02_B - Griene dyk 52
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_B	Griene dyk 52	5,00	36,4	36,4	36,4	46,4
01	TR 1 voorvlak	2,80	26,0	26,0	26,0	36,0
02	TR 1 bovenvlak	0,10	36,0	36,0	36,0	46,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Peutz bv

14-4-2022 16:27:51

Geluidbijdrage per bron inclusief toeslag K1

Rapport:	Resultatentabel
Model:	toekomstig model
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	03_A - Griene dyk 68
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Griene dyk 68	1,50	30,9	30,9	30,9	40,9
01	TR 1 voorvlak	2,80	21,8	21,8	21,8	31,8
02	TR 1 bovenvlak	0,10	30,3	30,3	30,3	40,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Peutz bv

14-4-2022 16:27:51

Geluidbijdrage per bron inclusief toeslag K1

Rapport:	Resultatentabel
Model:	toekomstig model
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	03_B - Griene dyk 68
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_B	Griene dyk 68	5,00	35,1	35,1	35,1	45,1
01	TR 1 voorvlak	2,80	24,1	24,1	24,1	34,1
02	TR 1 bovenvlak	0,10	34,8	34,8	34,8	44,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Peutz bv

14-4-2022 16:27:51

Geluidbijdrage per bron inclusief toeslag K1

Rapport:	Resultatentabel
Model:	toekomstig model
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	04_A - Griene dyk 70
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_A	Griene dyk 70	1,50	29,1	29,1	29,1	39,1
01	TR 1 voorvlak	2,80	20,2	20,2	20,2	30,2
02	TR 1 bovenvlak	0,10	28,5	28,5	28,5	38,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Peutz bv

14-4-2022 16:27:51

Geluidbijdrage per bron inclusief toeslag K1

Rapport:	Resultatentabel
Model:	toekomstig model
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	04_B - Griene dyk 70
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_B	Griene dyk 70	5,00	33,6	33,6	33,6	43,6
01	TR 1 voorvlak	2,80	22,4	22,4	22,4	32,4
02	TR 1 bovenzvlak	0,10	33,2	33,2	33,2	43,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Peutz bv

14-4-2022 16:27:51

Geluidbijdrage per bron inclusief toeslag K1

Rapport:	Resultatentabel
Model:	toekomstig model
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	05_A - Doniaweg 12 A
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_A	Doniaweg 12 A	1,50	32,1	32,1	32,1	42,1
01	TR 1 voorvlak	2,80	31,1	31,1	31,1	41,1
02	TR 1 bovenvlak	0,10	25,3	25,3	25,3	35,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Peutz bv

14-4-2022 16:27:51

Geluidbijdrage per bron inclusief toeslag K1

Rapport:	Resultatentabel
Model:	toekomstig model
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	05_B - Doniaweg 12 A
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_B	Doniaweg 12 A	5,00	35,2	35,2	35,2	45,2
01	TR 1 voorvlak	2,80	33,6	33,6	33,6	43,6
02	TR 1 bovenvlak	0,10	30,2	30,2	30,2	40,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Peutz bv

14-4-2022 16:27:51