



Hoogspanningsstation Eindhoven Zuid

Akoestisch onderzoek in verband met geprojecteerde uitbreidingen

Concept

Rapportnummer FA 22909-1-RA d.d. 12 maart 2024



Hoogspanningsstation Eindhoven Zuid

Akoestisch onderzoek in verband met geprojecteerde uitbreidingen

Concept

Opdrachtgever: Enexis B.V.
Rapportnummer: FA 22909-1-RA
Datum: 12 maart 2024
Referentie: GvL/GvL/JDvdV/FA 22909-1-RA
Verantwoordelijke: [REDACTED]
Opsteller: [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Inhoudsopgave

1	Inleiding en samenvatting	4
2	Uitgangspunten	6
2.1	Beschrijving bestaande station en omgeving	6
2.2	Geprojecteerde uitbreidingen	8
2.3	Geluidvermogens bronnen	9
3	Toetsingscriteria	10
3.1	VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering'	10
3.2	Omgevingswet	12
4	Berekeningen	15
4.1	Rekenmodellen	15
4.2	Rekenresultaten	16
4.2.1	Na uitbreiding fase 1	16
4.2.2	Na uitbreidingen fase 2	17
4.2.3	Geluidaandachtsgebied en GPP's	17
5	Beoordeling en conclusie	21
5.1	Ruimtelijke toets bij woningen	21
5.2	Omgevingswet	22

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van Enexis B.V. is een akoestisch onderzoek verricht in verband met geprojecteerde uitbreidingen bij hoogspanningsstation (HS) Eindhoven Zuid, gesitueerd aan de Gennepeweg 170 te Eindhoven. Op het huidige station zijn o.a. vier transformatoren (Tr1 t/m Tr4) aanwezig. In de huidige representatieve bedrijfssituatie worden Tr2, Tr3 en Tr4 belast. Tr1 is wisseltrafo en staat uit.

De uitbreidingen van het hoogspanningsstation zullen in twee fases worden uitgevoerd. De uitbreiding in fase 1 betreft het vervangen van Tr2 door een nieuwe 100 MVA transformator.

De uitbreidingen in fase 2 betreffen het bijplaatsen van drie nieuwe 100 MVA transformatoren (Tr5, Tr6 en Tr7), twee modulaire blokken (MB's) en een Seperate Secundaire Installatie (SSI) gebouw. In de toekomstige representatieve bedrijfssituatie kunnen maximaal Tr2, Tr3, Tr4, Tr5 en Tr7 gelijktijdig op vollast in bedrijf zijn. Tr1 en Tr6 zijn wisseltrafo en staan uit.

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Het totaal gelijktijdig te schakelen transformatorvermogen zal door de uitbreidingen hoger worden dan 200 MVA, waardoor het transformatorstation vanaf dan wordt beschouwd als een activiteit die 'in aanzienlijke mate geluid kan veroorzaken'. Dergelijke activiteiten mogen alleen op een 'industrieterrein' plaatsvinden. Voor 'industrieterreinen' dienen een geluidaandachtsgebied en geluidproductieplafonds (GPP's) in gedefinieerde geluidreferentiepunten (GRP's) te worden vastgesteld. Deze gegevens dienen opgenomen te worden in het geluidregister. De GPP's moeten als omgevingswaarde worden opgenomen in het Omgevingsplan.

Op basis van de door Enexis en TenneT verstrekte gegevens zijn akoestische rekenmodellen opgesteld waarmee, voor de toekomstige situaties, de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ en maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ ter plaatse van relevante beoordelingsposities zijn berekend. Daarnaast zijn, met behulp van het rekenmodel, de bovengenoemde gegevens vastgesteld die in het geluidregister en in het Omgevingsplan dienen te worden opgenomen.

Uit de berekening volgt dat voor de toekomstige representatieve bedrijfssituatie de etmaalwaarde, inclusief toeslag voor het tonale karakter van het geluid, ter plaatse van de meest nabij gesitueerde woningen buiten het bedrijventerrein maximaal 49 dB(A) zal bedragen. Hiermee wordt voldaan aan de toepasselijke criteria op basis van de VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering'. Ter plaatse van woningen gelegen op het bedrijventerrein bedraagt de geluidbelasting maximaal 52 dB(A) etmaalwaarde.



Ter plaatse van woningen buiten het bedrijventerrein bedragen de maximale geluidniveaus L_{Amax} ten hoogste circa 62 dB(A). Bij de woningen gelegen op het bedrijventerrein kunnen maximale geluidniveaus optreden tot 66 dB(A).

Deze piekgeluiden kunnen optreden bij het schakelen met de vermogensschakelaars. Normaliter wordt alleen overdag geschakeld.

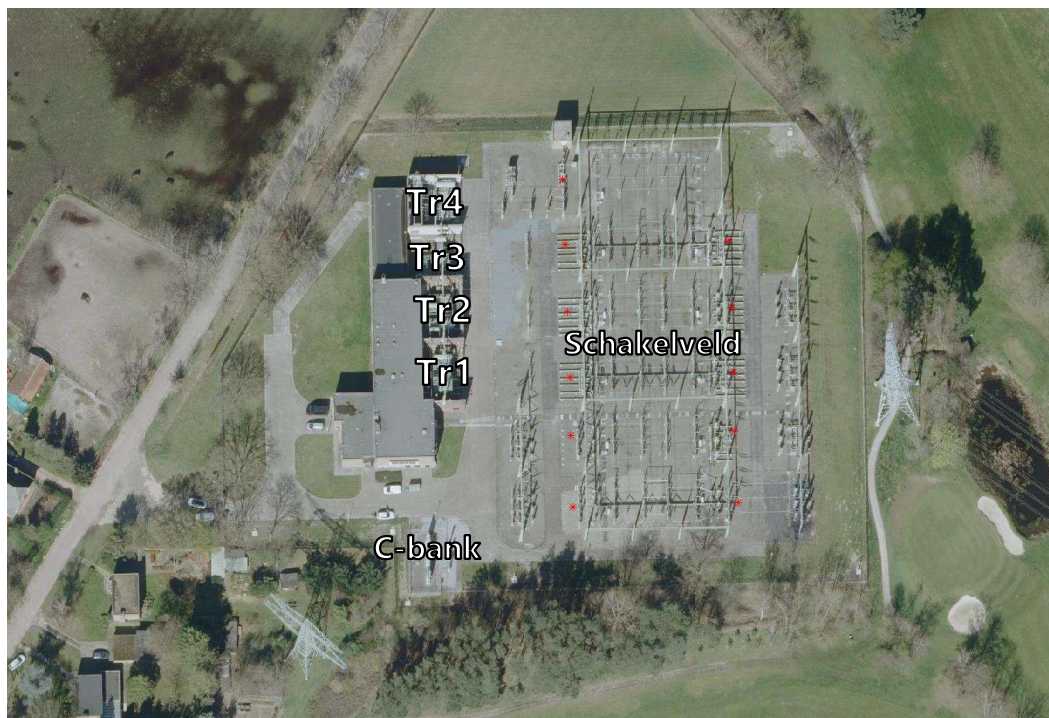
Vastgesteld wordt dat sprake is van een uit akoestisch oogpunt planologisch inpasbare situatie.

2 Uitgangspunten

2.1 Beschrijving bestaande station en omgeving

HS Eindhoven Zuid is gesitueerd aan de Genneperweg 170 te Eindhoven. Een deel van het station is gelegen in de zone van de nabijgelegen High Tech Campus. Op het station zijn een bedrijfsgebouw, vier transformatoren (Tr1 t/m Tr4), een C-bank en een schakelveld met vermogensschakelaars aanwezig.

De lay-out van het station is weergegeven in figuur f 2.1.



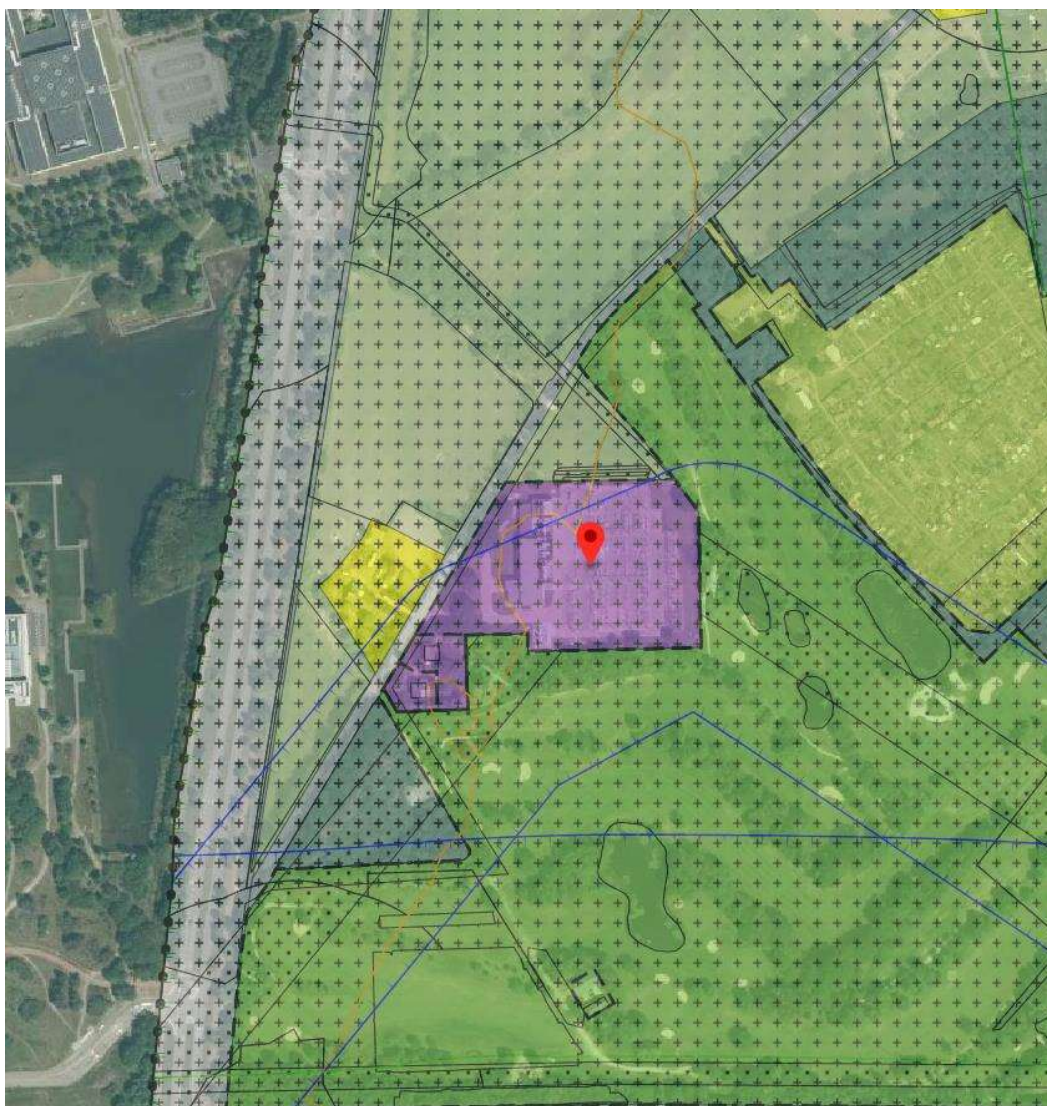
f 2.1 Lay-out HS Eindhoven Zuid (rode sterren zijn vermogensschakelaars)

Tr2 en Tr3 zijn voorzien van koelventilatoren. Het in werking zijn van de koelventilatoren hangt mede af van de buitenluchttemperatuur en van de belasting van de betreffende trafo. De koelventilatoren kunnen ('worst case') gedurende de gehele dagperiode en maximaal twee uur in de avondperiode in bedrijf zijn (ONAF-bedrijf, Oil Natural, Air Forced). In de rest van de avond en in de nachtperiode staan de koelventilatoren uit (ONAN-bedrijf, Oil Natural, Air Natural). De C-bank is maximaal gedurende de gehele dag- en avondperiode in bedrijf, in de nachtperiode staat deze uit.

In de huidige representatieve bedrijfssituatie kunnen maximaal Tr2, Tr3 en Tr4 op vollast in bedrijf zijn, Tr1 staat dan reserve (uit).

Ter plaatse van het station en de directe omgeving is het bestemmingsplan (tijdelijke deel van het Omgevingsplan) 'Buitengebied Eindhoven 2023' (vastgesteld 16-02-2023) van toepassing. Voor het perceel waarop het station is gesitueerd geldt de enkelbestemming 'Bedrijf' met als functieaanduiding 'nutsbedrijf'. Er is hierbij geen specifieke milieucategorie aangeduid. Het terrein ligt echter niet op een industrieterrein. Het Omgevingsplan staat dus momenteel geen activiteiten die 'in aanzienlijke mate geluid kunnen veroorzaken' toe ter plaatse. Binnen de bestemming 'Bedrijf – nutsbedrijf' zijn twee bedrijfswoningen aanwezig.

Voor het terrein ten zuiden van het nutsbedrijf geldt bestemming 'Sport – golfbaan'.

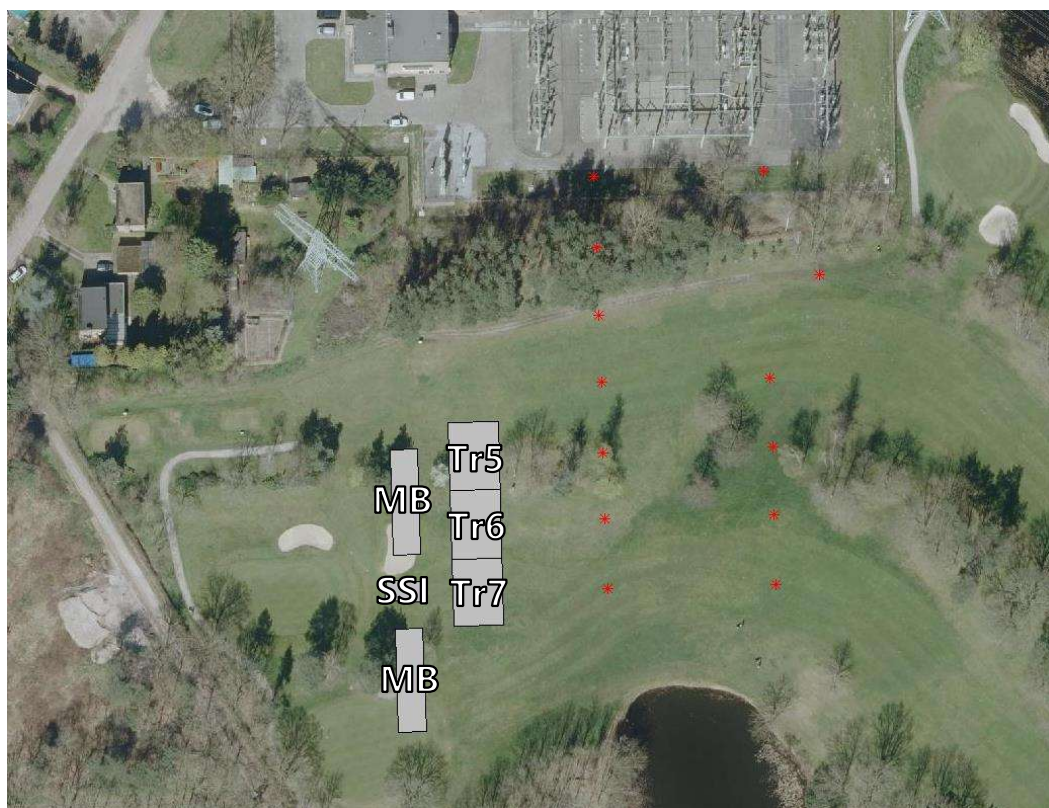


f 2.2 Huidige bestemmingen

2.2 Geprojecteerde uitbreidingen

Enexis is voornemens het hoogspanningsstation uit te breiden met extra transformatorvermogen. De uitbreidingen zullen in twee fases worden uitgevoerd.

De uitbreiding in fase 1 betreft het vervangen van Tr2 door een nieuwe 100 MVA transformator. De uitbreidingen in fase 2 betreffen het bijplaatsen van drie nieuwe 100 MVA transformatoren (Tr5, Tr6 en Tr7), twee modulaire blokken (MB's) en een SSI-gebouw, zie figuur f 2.3. Hierbij wordt ook het schakelveld uitgebreid, onder andere met vermogensschakelaars (zie rode sterren in figuur f 2.3). De uitbreidingen in fase 2 zullen ten zuiden van het huidige station worden gesitueerd. Ter plaatse van dit perceel geldt momenteel nog de enkelbestemming 'Sport'.



f 2.3 Lay-out van de geprojecteerde uitbreidingen in fase 2, HS Eindhoven Zuid

Alle nieuwe transformatoren zijn voorzien van koelventilatoren. De koelventilatoren kunnen ('worst case') gedurende de gehele dagperiode en maximaal twee uur in de avondperiode in bedrijf zijn. In de rest van de avond en in de nachtperiode staan de koelventilatoren uit.

In de toekomstige representatieve bedrijfssituatie kunnen maximaal Tr2, Tr3, Tr4, Tr5 en Tr7 gelijktijdig op vollast in bedrijf zijn. Tr1 en Tr6 zijn wisseltrafo en staan uit. Het totaal gelijktijdig te schakelen transformatorvermogen komt hiermee boven de 200 MVA. Vanaf dan zal het transformatorstation beschouwd worden als activiteit die 'in aanzienlijke mate geluid kan veroorzaken' ¹.

'Activiteiten die in aanzienlijke mate geluid kunnen veroorzaken' mogen alleen op een 'industrieterrein' plaatsvinden. Het begrip 'industrieterrein' wordt hierbij gereserveerd voor terreinen waarop zware industrie is toegestaan.

Voor 'industrieterreinen' dienen een geluidaanachtsgebied en geluidproductieplafonds (GPP's) in gedefinieerde geluidreferentiepunten (GRP's) te worden vastgesteld. Deze gegevens dienen opgenomen te worden in het Omgevingsplan, zie ook paragraaf 3.2.

2.3 Geluidvermogens bronnen

In een eerder onderzoek van Peutz (rapport nr. FN 15811-1-RA-001 d.d. 12 april 2016) met betrekking tot HS Eindhoven Zuid zijn geluidvermogens van de op het station aanwezige geluidbronnen bepaald. In dit onderzoek zijn de geluidvermogens van de transformatoren Tr1 en Tr4 vergeleken met de FAT-rapporten, deze zijn beide vastgesteld op 76 dB(A). Het geluidvermogen van Tr3 bedraagt 88 dB(A) bij ONAN-bedrijf en 96 dB(A) bij ONAF-bedrijf. De C-bank heeft een 'immissierelevante bronsterkte L_{WR} ' van respectievelijk 87, 90 of 92 dB(A), afhankelijk van de richting.

Voor de huidige en nieuw te plaatsen vermogensschakelaars is een geluidvermogen van $L_{Wmax} = 116$ dB(A) gehanteerd (opgave TenneT).

Voor de nieuw te plaatsen transformatoren (Tr2, Tr5, Tr6 en Tr7) zijn de volgende (maximale) geluidvermogens van toepassing:

L_W vollast ONAN-bedrijf (zonder koelventilatoren): maximaal 79 dB(A)

L_W vollast ONAF-bedrijf (met koelventilatoren in bedrijf): maximaal 89 dB(A)

De bovenstaande geluidvermogens zijn gebaseerd op de door Enexis aan de leverancier van de transformatoren gestelde geluideisen.

¹ 'Activiteiten die in aanzienlijke mate geluid kunnen veroorzaken' worden aangewezen in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), artikel 5.78b. In lid c van dit artikel is ten aanzien van transformatorstations hiervoor het volgende aangegeven: "het gebruiken van niet in een gesloten gebouw ondergebrachte transformatoren met een maximaal gelijktijdig in te schakelen elektrisch vermogen van 200 MVA of meer".

3 Toetsingscriteria

3.1 VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering'

Het bestemmingsplan (thans onderdeel van het tijdelijke deel van het Omgevingsplan) staat momenteel geen activiteiten die 'in aanzienlijke mate geluid kunnen veroorzaken' toe ter plaatse. Daarnaast geldt ter plaatse van het perceel waarop de uitbreidingen zijn voorzien momenteel nog de enkelbestemming 'Sport'. Om de wijzigingen op het station mogelijk te maken zal daarom het Omgevingsplan moeten worden aangepast of zal een omgevingsvergunning voor het afwijken hiervan moeten worden aangevraagd. Voor een dergelijke planherziening wordt het stappenplan 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 4.2 (opgesteld transformatorvermogen tussen 200 en 1000 MVA) waarvoor een richtafstand van 300 meter van toepassing is bij een omgevingstype 'rustige woonwijk' en 200 meter bij een 'gemengd gebied').

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):

buitenplanse inpassing is 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 voornamelijk 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”.

In de onderhavige situatie kan door de ligging van het gezoneerde industrieterrein van de High Tech Campus (de woningen in de directe omgeving van het station liggen volledig binnen de geluidzone van dit industrieterrein) en de drukke snelweg A2 in de directe omgeving, gesproken worden van omgevingstype 'gemengd gebied'.

De afstand van de dichtstbij gelegen geluidgevoelige bestemming buiten het bedrijventerrein tot de perceelsgrens bedraagt circa 20 meter. Vastgesteld wordt dat hiermee niet voor alle woningen wordt voldaan aan de voorwaarde in 'stap 1'.

Daarom dient ook 'stap 2' te worden uitgevoerd. Hierbij worden de op de gevel van de woningen berekende geluidniveaus getoetst aan de richtwaarde voor een 'gemengd gebied', te weten 50 dB(A) etmaalwaarde (dit komt overeen met een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 50 dB(A) overdag, 45 dB(A) in de avond en 40 dB(A) in de nacht).

NB. De etmaalwaarde is de hoogste waarde van de volgende drie:

- het $L_{A,r,LT}$ van de dagperiode;
- het $L_{A,r,LT}$ van de avondperiode + 5 dB;
- het $L_{A,r,LT}$ van de nachtperiode + 10 dB.

Met het beoordelen van de etmaalwaarde wordt feitelijk het geluidniveau voor de afzonderlijke geluidniveaus voor de dag-, avond- en nachtperiode beoordeeld, immers voor de avond geldt een 5 dB strengere grenswaarde dan voor de dag, en voor de nacht geldt een 10 dB strengere grenswaarde dan voor de dag.

Indien wordt voldaan aan een etmaalwaarde van 50 dB(A), wordt automatisch voldaan aan de toepasselijke grenswaarde van 50 dB(A) voor de dag, 45 dB(A) voor de avond en 40 dB(A) voor de nacht.

3.2 Omgevingswet

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Onder de Omgevingswet krijgen gemeenteraden vergaande mogelijkheden om geluidnormen op te nemen in het omgevingsplan. Hiervoor heeft het Rijk instructieregels opgenomen in paragraaf 5.1.4.2 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (verder te noemen: Bkl). Deze instructieregels verplichten gemeenten om geluidnormen op te nemen in het omgevingsplan met als doel het normeren van 'activiteiten' die geluidbelasting op geluidgevoelige gebouwen (zoals woningen) kunnen veroorzaken. De instructieregels krijgen pas – voor burgers en bedrijven – juridisch normerende werking als zij vertaald zijn naar omgevingsplanregels.

Vanaf 1 januari 2024 heeft iedere gemeente direct een omgevingsplan van rechtswege. Het omgevingsplan bestaat uit een tijdelijk deel en een nieuw deel. Het nieuwe deel van het omgevingsplan is eerst nog leeg (met uitzondering van eventuele voorbereidingsbesluiten op basis van het overgangsrecht). Gedurende de overgangsfase (die eind 2031 afloopt) zal het nieuwe deel worden gevuld met de nieuwe, door de gemeente te bepalen, regels voor ruimtelijke ontwikkelingen en beleid.

Het tijdelijke deel van het omgevingsplan is het omgevingsplan dat bij inwerkingtreding van de Omgevingswet (op 1 januari 2024) direct aanwezig is op grond van het overgangsrecht. Het 'tijdelijke deel' bestaat uit:

- de bestaande planologische regels, zoals bijvoorbeeld bestemmingsplannen en gemeentelijke verordeningen;
- rijksregels over activiteiten (aangeduid als 'bruidsschat'). Deze rijksregels verhuizen onder de Omgevingswet naar gemeenten en waterschappen. De regels in het Activiteitenbesluit behoren ook daartoe.

Het gebruiken van "*niet in een gesloten gebouw ondergebrachte transformatoren met een maximaal gelijktijdig in te schakelen elektrisch vermogen van 200 MVA of meer*" wordt onder de Omgevingswet aangemerkt als een "*activiteit die in aanzienlijke mate geluid kan veroorzaken*" (zie Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), artikel 5.78b, lid c).

Voor dergelijke activiteiten moeten in het Omgevingsplan expliciet bepalingen worden opgenomen, te weten:

1. het opnemen van een industrieterrein (de begrenzing van het terrein waarop de genoemde activiteiten mogen plaatsvinden);
2. het opnemen van een geluidaanachtsgebied (de begrenzing van het gebied waarbinnen nieuwe ontwikkelingen moet worden getoetst aan de randvoorwaarden voor geluid rekening houdend met het industrieterrein);
3. het opnemen van geluidproductieplafonds (GPP's) in gedefinieerde geluidreferentiepunten (GRP's). De GPP's vormen de geluidnormen in het Omgevingsplan voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus. Dit geldt zowel voor de activiteit als de geluidgevoelige gebouwen.

De bijbehorende gegevens moeten worden vastgelegd in het geluidregister. Het geluidregister voor industrieterreinen bevat in ieder geval het volgende:

- de waarde van de GPP's en de ligging van de GRP's;
- de aanduiding van het besluit waarmee het GPP is vastgesteld;
- de geluidbrongegevens;
- het geluidaandachtsgebied;
- voor elk kalenderjaar het optredende geluidniveau op de GRP's.

De GPP's hebben betrekking op de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus. Voor industrieterreinen gelden hierbij normen voor de dosismaten L_{den} en L_{night} .

De L_{den} in dB is de Europese dosismaat voor het geluid. Het betreft hier een energetische middeling van de gemiddelde geluidniveaus over de dagperiode (L_{day}), de avondperiode ($L_{evening}$ vermeerderd met 5 dB) en de nachtperiode (L_{night} vermeerderd met 10 dB). L_{day} , $L_{evening}$ en L_{night} zijn gelijk aan respectievelijk L_{dag} , L_{avond} en L_{nacht} .

In formulevorm: $L_{den} = 10 \cdot \log[(12 \cdot 10^{L_{day}/10} + 4 \cdot 10^{(L_{evening} + 5)/10} + 8 \cdot 10^{(L_{night} + 10)/10})/24]$

De L_{den} gaat uit van jaargemiddelde waarden. Bij de bepaling van de L_{den} wordt rekening gehouden met bijvoorbeeld seizoensinvloeden. Voor hoogspanningsstations is dit overigens over het algemeen minder of niet relevant.

NB. In het Bkl artikel 5.78b, lid 2 is aangegeven dat de activiteiten niet gelden als '*activiteiten die in aanzienlijke mate geluid kunnen veroorzaken*' als is gewaarborgd dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ van het geluid op een afstand van 50 meter vanaf de begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht, niet meer bedraagt dan de standaardwaarden, bedoeld in tabel 5.65.1 van het Bkl. Deze waarden zijn 50, 45 en 40 dB(A) voor respectievelijk de dag, de avond en de nacht op de gevel van een geluidgevoelig gebouw.

Het geluid afkomstig van hoogspanningsstations is tonaal van karakter. Het geluid zal hierdoor over het algemeen als hinderlijker worden ervaren dan ander, ruisachtig geluid. Gelet hierop kan bij de beoordeling van het geluid in de omgeving sprake zijn van een toeslag van 5 dB. Het criterium voor het toepassen van de toeslag is dat het geluid op de beoordelingslocatie duidelijk als 'tonaal' herkenbaar is binnen het totale aanwezige geluid (inclusief het omgevingsgeluid). Zowel onder de vorige regelgeving als onder de Omgevingswet is het toepassen van de toeslag niet expliciet verplicht. Wel wordt de mogelijkheid geboden om een dergelijke toeslag toe te passen en op te nemen bij de vaststelling van de zonegrens (systematiek onder de Wet geluidhinder) dan wel het vaststellen van de GPP's en het geluidaandachtsgebied (systematiek Omgevingswet).

In dit onderzoek is uitgegaan van het opnemen van de toeslag in zowel het geluidaandachtsgebied als in de GPP's.



Ten aanzien van de maximale geluidsniveaus L_{Amax} ('piekgeluiden') zijn in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) standaardgrenswaarden opgenomen die door gemeenten kunnen worden overgenomen in het Omgevingsplan. De gemeente kan hiervan afwijken. Als standaardwaarden voor de maximale geluidsniveaus (bij geluidgevoelige gebouwen) gelden de volgende waarden:

- dagperiode: geen norm;
- avondperiode en nachtperiode: 65 dB(A).

4 Berekeningen

4.1 Rekenmodellen

Op basis van de uitgangspunten zoals beschreven in hoofdstuk 2 zijn akoestische rekenmodellen opgesteld voor de toekomstige situaties (na uitbreidingen in fase 1 en 2), waarmee de geluidimmissie in de omgeving is berekend. Met behulp van de rekenmodellen zijn in verschillende richtingen de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ en maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ berekend ter plaatse van de relevante beoordelingsposities. Daarnaast zijn met behulp van het rekenmodel, van de toekomstige situatie na uitbreidingen in fase 2, het geluidaanachtsgebied en de GPP's in de gedefinieerde GRP's bepaald.

Alle berekeningen zijn uitgevoerd conform bijlage IVh van de Omgevingsregeling.

De rekenposities zijn weergegeven in figuur f 4.1.



f 4.1 Rekenposities in de nabije omgeving

In figuur f 4.1 is te zien dat voor de Gennepeweg 170 (toetspunten 01 en 02) ook een toetspunt is gepositioneerd op de rand van het bouwvlak van de woonbestemming (toetspunt 02A). De woningen Gennepeweg 203 en 205 (toetspunten 03 en 04) zijn gelegen op het bedrijventerrein (binnen bestemming 'Bedrijf – nutsbedrijf', zie ook figuur f 2.2).

Het terrein van het station is gemodelleerd als akoestisch 'grotendeels hard' bodemgebied ($B = 0,2$). De omgeving is gemodelleerd als akoestisch 'zachte' bodem ($B = 1$).

NB. Voor het bepalen van het geluid aandachtsgebied is het bodemgebied in de omgeving (buiten het 'industrieterrein') aangepast naar $B = 0$ conform de voorgeschreven rekenmethodiek in de Omgevingsregeling.

De invoergegevens van de rekenmodellen zijn weergegeven in bijlage 1.

4.2 Rekenresultaten

4.2.1 Na uitbreiding fase 1

In tabel t 4.1 zijn voor de toekomstige situatie na de uitbreiding in fase 1 (vervangen Tr2) de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ en etmaalwaarden L_{etmaal} weergegeven bij de relevante beoordelingsposities. De geluidniveaus zijn weergegeven inclusief toeslag voor het tonale karakter van het geluid.

t 4.1 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ en etmaalwaarden L_{etmaal} inclusief toeslag, na uitbreiding in fase 1

Rekenpositie (zie figuur f 4.1)		L _{Ar,LT} in dB(A) inclusief toeslag			L _{etmaal} in dB(A)
		dag	avond	nacht	
01	Gennepeweg 170 oostgevel	44,2	43,2	34,3	48
02	Gennepeweg 170 noordgevel	44,7	43,5	35,1	48
02A	Rand bouwvlak woonbestemming	49,2	48,0	38,9	53
03	Gennepeweg 203	45,6	44,8	31,8	50
04	Gennepeweg 205	44,0	43,5	28,9	48
05	Laarstraat 16	37,7	37,2	22,0	42

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

Bij de uitbreiding in fase 1 zal het schakelveld niet wijzigen. Dit aspect is daarom niet beschouwd in deze fase.

4.2.2 Na uitbreidingen fase 2

In tabel t 4.2 zijn voor de toekomstige situatie na de uitbreidingen in fase 2 de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ en etmaalwaarden L_{etmaal} weergegeven bij de relevante beoordelingsposities. De geluidniveaus zijn weergegeven inclusief toeslag voor het tonale karakter van het geluid.

t 4.2 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ en etmaalwaarden L_{etmaal} inclusief toeslag, na uitbreidingen in fase 2

Rekenpositie (zie figuur f 4.1)		L _{Ar,LT} in dB(A) inclusief toeslag			L _{etmaal} in dB(A)
		dag	avond	nacht	
01	Gennepeweg 170 oostgevel	45,6	44,3	35,6	49
02	Gennepeweg 170 noordgevel	44,7	43,5	35,2	48
02A	Rand bouwvlak woonbestemming	49,2	48,0	39,0	53
03	Gennepeweg 203	48,1	46,9	35,7	52
04	Gennepeweg 205	47,4	46,1	35,0	51
05	Laarstraat 16	43,4	41,7	31,7	47

In tabel t 4.3 zijn de vanwege het schakelen met de vermogensschakelaars berekende maximale geluidniveaus L_{Amax} weergegeven ter plaatse van de relevante beoordelingsposities in de omgeving.

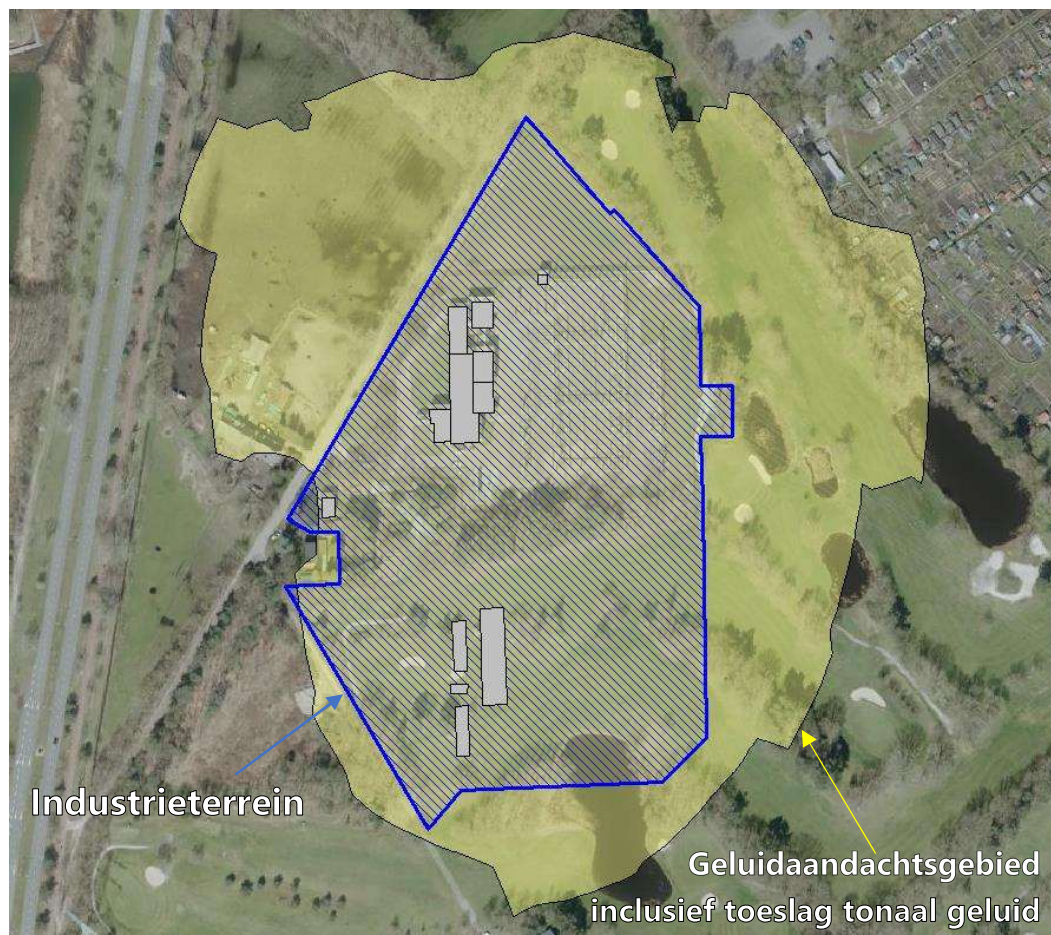
t 4.3 Berekende maximale geluidniveaus L_{Amax} vanwege vermogensschakelaars (TenneT)

Rekenpositie (zie figuur f 4.1)		L _{Amax} in dB(A)
01	Gennepeweg 170 oostgevel	62
02	Gennepeweg 170 noordgevel	61
02A	Rand bouwvlak woonbestemming	62
03	Gennepeweg 203	66
04	Gennepeweg 205	66
05	Laarstraat 16	60

In bijlage 2 zijn de resultaten in meer detail weergegeven.

4.2.3 Geluidaandachtsgebied en GPP's

In figuur f 4.2 zijn de begrenzingen van het industrieterrein en de grootte van het geluidaandachtsgebied na de uitbreidingen in fase 2 weergegeven. De begrenzing van het industrieterrein betreft het totale toekomstige perceel van HS Eindhoven Zuid. Het geluidaandachtsgebied is gedefinieerd als het gebied binnen de berekende geluidcontour 50 dB L_{den} waarbij een rekenhoogte van 30 meter wordt gehanteerd en een volledig harde bodem ($B = 0$) buiten het industrieterrein. Er wordt geen rekening gehouden met bebouwing buiten het industrieterrein, e.e.a conform de voorgeschreven rekenmethodiek. Bij het bepalen van het geluidaandachtsgebied is de toeslag voor het tonale karakter van het geluid meegenomen.



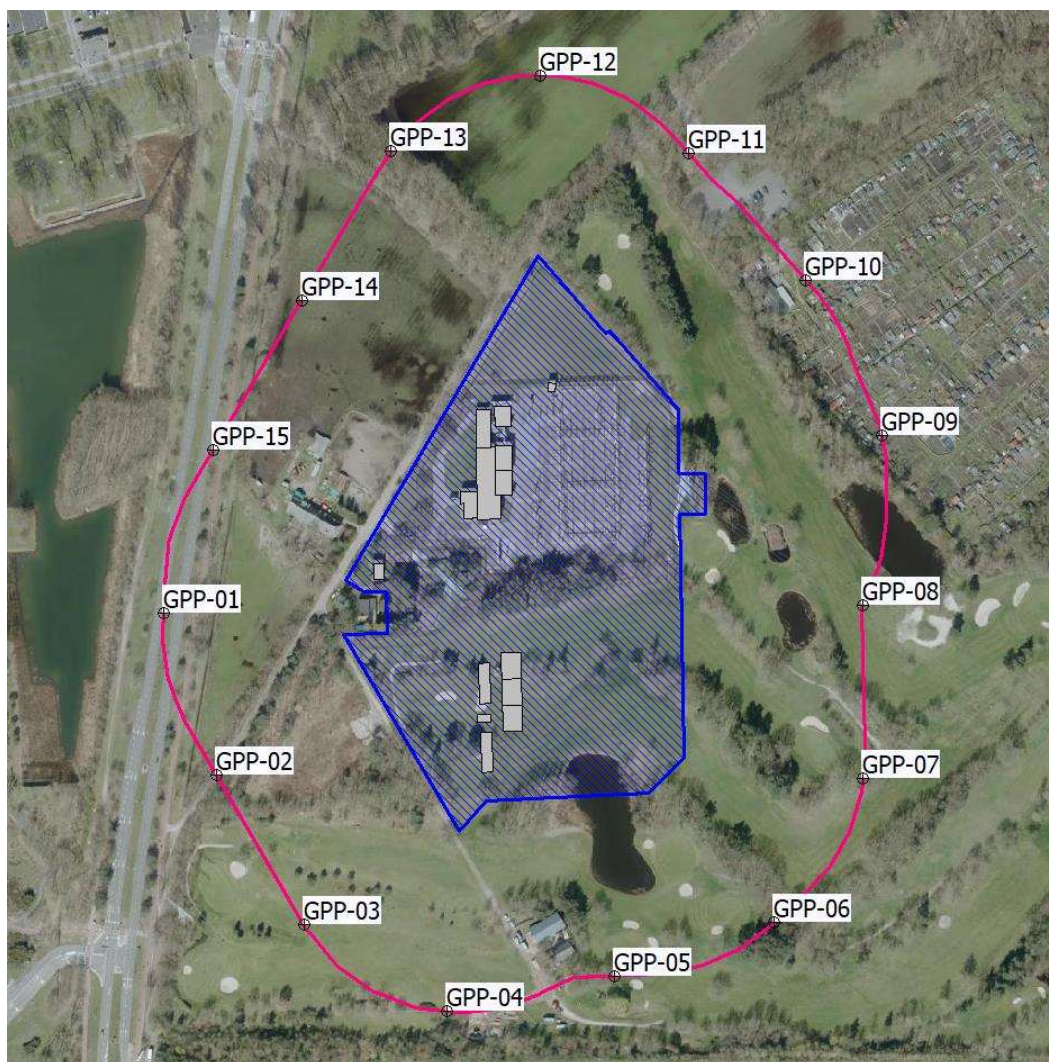
f 4.2 Aanduiding industrieterrein en geluidaandachtsgebied (inclusief toeslag)

De betekenis van het geluidaandachtsgebied is dat nieuwe ontwikkelingen (bijvoorbeeld de bouw van geluidgevoelige gebouwen) binnen het geluidaandachtsgebied specifiek moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag. Hiervoor zijn instructieregels opgenomen in het Besluit kwaliteit leefomgeving (artikel 5.78s lid 3 t/m 5 Bkl). De waarden die bij het toelaten van een geluidgevoelig gebouw gelden voor industrieterreinen zijn 50 dB L_{den} en 40 dB L_{night} (standaardwaarde volgens tabel 5.78t Bkl), respectievelijk 55 dB L_{den} en 45 dB L_{night} (grenswaarde volgens tabel 5.78u Bkl).

Voldoen aan de standaardwaarde is de hoofdregel. Als het geluid op een geluidgevoelig gebouw voldoet aan de standaardwaarde, is het geluid in ieder geval aanvaardbaar en de kans op gezondheidsschade klein. Het bevoegd gezag mag meer geluid dan de standaardwaarde als aanvaardbaar beoordelen. Het besluit moet dan wel voldoen aan de eisen uit de instructieregels (artikelen 5.78u tot en met 5.78ad Bkl).

De grootte van het industrieterrein bepaalt de onderlinge afstand van de geluidreferentiepunten (GRP's) en de afstand tot de grens van het industrieterrein. In dit geval bedraagt de oppervlakte van het industrieterrein circa 50.500 m². De onderlinge afstand en de afstand van de GRP's tot het industrieterrein bedraagt dan circa 110 m.

In figuur f 4.3 is de ligging van de GRP's weergegeven (in totaal 15 punten).



f 4.3 Ligging geluidreferentiepunten (GRP's)

In de GRP's worden de geluidproductieplafonds (GPP's) berekend. Hierbij gelden de volgende voorwaarden:

- berekening op een hoogte van 4 m;
- een gemiddelde maaiveldhoogte (relevant bij geaccidenteerd terrein; in dit geval niet relevant);
- het bodemgebied buiten het industrieterrein volledig absorberend ($B = 1$) en er wordt geen rekening gehouden met bebouwing buiten het industrieterrein. Voor wat betreft de bodemdemping van het terrein van het industrieterrein zelf wordt uitgegaan van de werkelijke situatie;
- uitgaan van het rekenmodel (emissiemodel) waarmee het geluidaandachtsgebied is bepaald;
- per GRP wordt de L_{den} en de L_{night} vastgelegd als GPP.

Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat de GPP's worden vastgesteld met een nauwkeurigheid van één decimaal.

In tabel t 4.4 zijn de berekende GPP's na de uitbreidingen in fase 2 weergegeven inclusief toeslag voor het tonale karakter van het geluid.

In bijlage 3 zijn de ligging van de GRP's en de berekende GPP's weergegeven.

t 4.4 Overzicht geluidproductieplafonds (GPP's)

Geluidreferentiepunt (GRP, zie figuur f 4.3)	GPP in dB inclusief toeslag tonaal geluid	
	L _{den}	L _{night}
GPP-01	37,6	26,8
GPP-02	37,9	24,7
GPP-03	37,8	23,7
GPP-04	38,5	24,6
GPP-05	41,5	29,1
GPP-06	40,1	28,9
GPP-07	41,9	31,3
GPP-08	43,3	33,2
GPP-09	44,3	34,4
GPP-10	43,6	33,5
GPP-11	42,8	32,8
GPP-12	38,5	28,8
GPP-13	39,9	29,9
GPP-14	40,9	31,8
GPP-15	38,5	27,9

De vastgestelde GPP's gelden overigens ook als maximale waarde voor de activiteiten op het industrieterrein. Daarmee wordt de geluidemissie van het industrieterrein beperkt (alle nieuwe activiteiten zullen moeten worden getoetst aan de GPP's).

NB. In het Bkl artikel 5.78b, lid 2 is aangegeven dat de activiteiten niet gelden als 'activiteiten die in aanzienlijke mate geluid kunnen veroorzaken' als is gewaarborgd dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ van het geluid op een afstand van 50 meter vanaf de begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht, niet meer bedraagt dan 50, 45 en 40 dB(A) voor respectievelijk de dag, de avond en de nacht op de gevel van een geluidgevoelig gebouw. Uit berekeningen is gebleken dat in deze situatie niet aan deze voorwaarde wordt voldaan.

5 Beoordeling en conclusie

5.1 Ruimtelijke toets bij woningen

Ter plaatse van het station is het bestemmingsplan (tijdelijke deel van het Omgevingsplan) 'Buitengebied Eindhoven 2023' (vastgesteld 16-02-2023) van toepassing. Voor het perceel waarop het station is gesitueerd geldt de functieaanduiding 'nutsbedrijf'. Er is hierbij geen specifieke milieucategorie aangeduid. Ter plaatse van het perceel waarop de uitbreidingen in fase 2 zijn voorzien, geldt momenteel nog de enkelbestemming 'Sport'.

Het terrein ligt niet op een 'industrieterrein'. Het Omgevingsplan staat momenteel dus geen activiteiten die 'in aanzienlijke mate geluid kunnen veroorzaken' toe ter plaatse. Om de wijzigingen op het station mogelijk te maken zal daarom het Omgevingsplan moeten worden aangepast of zal een omgevingsvergunning voor het afwijken hiervan moeten worden aangevraagd. Voor een dergelijke planherziening wordt het stappenplan doorlopen zoals omschreven in de VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering'.

In paragraaf 3.1 is gebleken dat de afstand van de dichtstbij gelegen geluidgevoelige bestemming buiten het bedrijventerrein tot de grens van het perceel van het transformatorstation circa 20 meter bedraagt. Vastgesteld wordt dat hiermee niet voor alle woningen wordt voldaan aan de voorwaarde in 'stap 1'. Daarom is ook 'stap 2' uitgevoerd. Hierbij worden de op de gevel van de woningen berekende geluidniveaus getoetst aan de richtwaarde voor een 'gemengd gebied', te weten 50 dB(A) etmaalwaarde (dit komt overeen met een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 50 dB(A) overdag, 45 dB(A) in de avond en 40 dB(A) in de nacht). Voor de maximale geluidniveaus wordt getoetst aan 65 dB(A) in de dagperiode.

Uit de berekening volgt dat voor de toekomstige representatieve bedrijfssituatie de etmaalwaarde, inclusief toeslag voor het tonale karakter van het geluid, ter plaatse van de meest nabij gesitueerde woningen buiten het bedrijventerrein maximaal 49 dB(A) zal bedragen. Hiermee wordt voldaan aan de toepasselijke criteria op basis van de VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering'. Op de rand van het bouwvlak van de woonbestemming van Gennepeweg 170 (positie 02A) wordt een etmaalwaarde van 53 dB(A) berekend. Opgemerkt zij dat volgens de huidige bestemmingsplan in het betreffende bestemmingsvlak slechts één woning is toegestaan. Uitbreiding van de bestaande woning in noordelijke richting tot de rand van het bouwvlak lijkt niet waarschijnlijk.

Ter plaatse van woningen gelegen op het bedrijventerrein bedraagt de geluidbelasting maximaal 52 dB(A) etmaalwaarde.

Ter plaatse van woningen buiten het bedrijventerrein bedragen de maximale geluidniveaus L_{Amax} ten hoogste circa 62 dB(A). Bij de woningen gelegen op het bedrijventerrein kunnen maximale geluidniveaus optreden tot 66 dB(A). Deze piekgeluiden kunnen optreden bij het schakelen met de vermogensschakelaars. Normaliter wordt alleen overdag geschakeld (maximaal enkele schakelingen per dag. Overigens wordt er de meeste dagen niet geschakeld).

NB. In het Bkl zijn overigens als 'standaardwaarde' geen normen opgenomen voor het L_{Amax} in de dagperiode.

Vastgesteld wordt dat sprake is van een uit akoestisch oogpunt planologisch inpasbare situatie.

5.2 Omgevingswet

Er bevindt zich één woning, die gelegen is buiten het bedrijventerrein, binnen het geluidaanachtsgebied (op 30 meter hoogte). Echter wordt bij deze bestaande woningen (toetspunten 01 en 02 op 5 meter hoogte) wel voldaan aan de toepasselijke criteria op basis van de VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering'.

Ten aanzien van de maximale geluidniveaus L_{Amax} zijn in het Bkl geen normen opgenomen voor het L_{Amax} in de dagperiode. Omdat alleen overdag wordt geschakeld (behoudens storing-situaties) kan worden gesteld dat ook wordt voldaan aan de 'standaardwaarden' uit het Bkl.

Op basis van het bovenstaande en hetgeen is vastgesteld in paragraaf 5.1, kan geconcludeerd worden dat ook na realisatie van de geplande uitbreidingen bij HS Eindhoven Zuid sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Dit rapport bevat 22 pagina's
bijlage 1, bestaande uit 10 pagina's en 5 figuren,
bijlage 2, bestaande uit 19 pagina's,
bijlage 3, bestaande uit 3 pagina's.



Overzicht toetspunten

Model: Toekomst fase 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B
01	Genneperweg 170 oostgevel	160361,74	380007,48	0,00	5,00	--
02	Genneperweg 170 noordgevel	160360,79	380013,93	0,00	5,00	--
03	Genneperweg 203	160390,76	379987,77	0,00	5,00	--
04	Genneperweg 205	160385,93	379964,66	0,00	5,00	--
05	Laarstraat 16	160504,96	379752,14	0,00	5,00	--
02A	Rand bouwvlak woonbestemming	160386,16	380039,25	0,00	5,00	--

Overzicht bodemgebieden

Model: Groep:		Toekomst fase 2 (hoofdgroep) Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie			
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf	
01	Terrein 150/10 kV-station	160392,36	379970,62	0,20	

Overzicht gebouwen

Model: Toekomst fase 2
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	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Bedieningsgebouw	160447,82	380060,06	9,30	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Bedieningsgebouw	160438,17	380032,36	7,30	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	10 kV blok C	160447,81	380059,95	4,20	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Trafocel	160470,10	380045,82	7,75	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Trafocel	160460,05	380030,38	7,75	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Trafocel 4	160469,69	380073,16	6,50	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Gebouwtje	160492,41	380099,86	5,00	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Woning	160359,07	380003,20	6,00	0,00	Eigen waarde	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Bijgebouw	160356,87	380034,62	4,00	0,00	Eigen waarde	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Woning	160390,63	379988,07	6,00	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Garage	160384,13	379973,08	3,50	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Woning	160375,17	379953,01	6,00	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Trafocellen 5, 6, 7	160464,63	379883,67	6,60	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Modulair blok D	160449,40	379925,91	5,40	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Modulair blok E	160450,71	379883,10	5,40	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	SSI gebouw	160448,45	379894,52	4,50	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

6-3-2024 11:28:01

Overzicht bronnen

Model: Toekomst fase 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Uitstralend dak HMRI-II.8	Type	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31
1	Trafo 1 boven	Trafo 1	160465,45	380038,40	0,10	7,75	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8		--	--	--	--
2	Trafo 1 voor	Trafo 1	160470,26	380038,44	3,00	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel		--	--	--	--
03	TR2 ONAF bovenzvlak	Trafo 2	160465,09	380054,11	0,10	7,75	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8		0,00	3,01	--	--
03	TR2 ONAF bovenzvlak	Trafo 2	160465,09	380054,16	0,10	7,75	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8		--	3,01	0,00	--
04	TR2 ONAF voorvlak	Trafo 2	160470,16	380054,21	3,00	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel		0,00	3,01	--	--
04	TR2 ONAN voorvlak	Trafo 2	160470,17	380054,24	3,00	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel		--	3,01	0,00	--
9	Comp.rooster	Compressor	160440,42	380019,02	1,80	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel		11,14	11,14	11,14	--
10	Comp.raam	Compressor	160440,43	380019,90	1,80	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel		11,14	11,14	11,14	--
11	Trafo 3 ONAN	Trafo 3	160464,96	380068,42	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron		--	3,01	0,00	--
12	Trafo 3 ONAF	Trafo 3	160464,93	380068,42	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron		0,00	3,01	--	--
13	Trafo 4 boven	Trafo 4	160464,51	380079,75	0,10	6,50	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8		0,00	0,00	0,00	--
14	Trafo 4 voor	Trafo 4	160469,72	380079,85	3,00	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel		0,00	0,00	0,00	--
15	C-bank y-richting (oost)	C-bank	160461,86	379992,55	4,90	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron		0,00	0,00	--	--
16	C-bank 45gr (no)	C-bank	160461,86	379992,55	4,90	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron		0,00	0,00	--	--
17	C-bank x-richting (noord)	C-bank	160461,86	379992,55	4,90	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron		0,00	0,00	--	--
18	C-bank 45gr (nw)	C-bank	160461,86	379992,54	4,90	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron		0,00	0,00	--	--
19	C-bank y-richting (west)	C-bank	160461,86	379992,55	4,90	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron		0,00	0,00	--	--
20	C-bank 45gr (zw)	C-bank	160461,86	379992,55	4,90	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron		0,00	0,00	--	--
21	C-bank x-richting (zuid)	C-bank	160461,86	379992,55	4,90	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron		0,00	0,00	--	--
22	C-bank 45gr (zo)	C-bank	160461,86	379992,55	4,90	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron		0,00	0,00	--	--
23	NSA rooster	NSA	160440,43	380018,24	0,20	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron		10,79	--	--	--
24	NSA uitlaat	NSA	160440,42	380018,16	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron		10,79	--	--	--
25	TR5 ONAN bovenzvlak	Trafo 5	160469,62	379924,47	0,10	6,60	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8		--	3,01	0,00	--
25	TR5 ONAF bovenzvlak	Trafo 5	160469,63	379924,43	0,10	6,60	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8		0,00	3,01	--	--
26	TR5 ONAF voorvlak	Trafo 5	160475,83	379924,70	3,00	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel		0,00	3,01	--	--
26	TR5 ONAN voorvlak	Trafo 5	160475,83	379924,73	3,00	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel		--	3,01	0,00	--

Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

6-3-2024 11:29:33

Overzicht bronnen

Model: Groep:	Toekomst fase 2 (hoofdgroep) Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie												
	Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal			
	1	60,00	72,60	61,00	58,00	47,00	45,00	40,00	35,00	73,26			
	2	60,00	72,60	61,00	58,00	47,00	45,00	40,00	35,00	73,26			
	03	62,00	75,00	77,00	79,00	81,00	79,00	75,00	67,00	86,07			
	03	59,00	73,00	71,00	67,00	62,00	58,00	54,00	49,00	76,12			
	04	62,00	75,00	77,00	79,00	81,00	79,00	75,00	67,00	86,07			
	04	59,00	73,00	71,00	67,00	62,00	58,00	54,00	49,00	76,12			
	9	34,70	44,60	52,40	73,50	65,50	60,60	52,10	42,10	74,39			
	10	40,80	45,40	51,60	66,80	59,10	52,60	41,80	28,80	67,77			
	11	68,90	80,30	84,40	83,80	76,80	73,50	65,60	57,70	88,48			
	12	62,10	80,70	87,00	90,30	92,70	87,90	80,50	66,80	96,32			
	13	60,00	72,60	61,00	58,00	47,00	45,00	40,00	35,00	73,26			
	14	60,00	72,60	61,00	58,00	47,00	45,00	40,00	35,00	73,26			
	15	47,80	70,40	77,90	86,30	69,50	55,20	50,00	37,90	87,06			
	16	50,80	73,40	80,90	89,30	72,50	58,20	53,00	40,90	90,06			
	17	52,80	75,40	82,90	91,30	74,50	60,20	55,00	42,90	92,06			
	18	50,80	73,40	80,90	89,30	72,50	58,20	53,00	40,90	90,06			
	19	47,80	70,40	77,90	86,30	69,50	55,20	50,00	37,90	87,06			
	20	50,80	73,40	80,90	89,30	72,50	58,20	53,00	40,90	90,06			
	21	52,80	75,40	82,90	91,30	74,50	60,20	55,00	42,90	92,06			
	22	50,80	73,40	80,90	89,30	72,50	58,20	53,00	40,90	90,06			
	23	57,80	66,20	75,50	77,50	79,50	81,00	77,80	71,70	85,87			
	24	65,60	64,70	66,90	71,60	71,80	70,30	65,60	57,80	77,48			
	25	59,00	73,00	71,00	67,00	62,00	58,00	54,00	49,00	76,12			
	25	62,00	75,00	77,00	79,00	81,00	79,00	75,00	67,00	86,07			
	26	62,00	75,00	77,00	79,00	81,00	79,00	75,00	67,00	86,07			
	26	59,00	73,00	71,00	67,00	62,00	58,00	54,00	49,00	76,12			

Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

6-3-2024 11:29:33

Overzicht bronnen

Model: Toekomst fase 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Uitstralend dak	Type	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr	31
27	TR6 ONAF bovenzak	Trafo 6	160470,00	379908,02	0,10	6,60	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	HMRI-II.8	--	--	--	--	--
27	TR6 ONAF bovenzak	Trafo 6	160470,00	379908,07	0,10	6,60	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	HMRI-II.8	--	--	--	--	--
28	TR6 ONAF voorvlak	Trafo 6	160476,20	379908,29	3,00	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel		--	--	--	--	--
28	TR6 ONAF voorvlak	Trafo 6	160476,20	379908,32	3,00	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel		--	--	--	--	--
29	TR7 ONAF bovenzak	Trafo 7	160470,37	379892,19	0,10	6,60	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	HMRI-II.8	0,00	3,01	--	--	--
29	TR7 ONAF bovenzak	Trafo 7	160470,37	379892,23	0,10	6,60	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	HMRI-II.8	--	3,01	0,00	--	--
30	TR7 ONAF voorvlak	Trafo 7	160476,57	379892,46	3,00	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel		0,00	3,01	--	--	--
30	TR7 ONAF voorvlak	Trafo 7	160476,57	379892,49	3,00	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel		--	3,01	0,00	--	--

Overzicht bronnen

Model: Groep:	Toekomst fase 2 (hoofdgroep) Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie												
	Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal			
27		62,00	75,00	77,00	79,00	81,00	79,00	75,00	67,00	86,07			
27		59,00	73,00	71,00	67,00	62,00	58,00	54,00	49,00	76,12			
28		62,00	75,00	77,00	79,00	81,00	79,00	75,00	67,00	86,07			
28		59,00	73,00	71,00	67,00	62,00	58,00	54,00	49,00	76,12			
29		62,00	75,00	77,00	79,00	81,00	79,00	75,00	67,00	86,07			
29		59,00	73,00	71,00	67,00	62,00	58,00	54,00	49,00	76,12			
30		62,00	75,00	77,00	79,00	81,00	79,00	75,00	67,00	86,07			
30		59,00	73,00	71,00	67,00	62,00	58,00	54,00	49,00	76,12			

Overzicht bronnen
Vermogensschakelaars

Model: Toekomst fase 2 - LAnax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaveld	Hdef.	Type	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
01	Vermogensschakelaar	160495,11	380087,14	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	--	--	75,00	85,00	98,00	107,00	111,00
02	Vermogensschakelaar	160495,82	380071,07	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	--	--	75,00	85,00	98,00	107,00	111,00
03	Vermogensschakelaar	160536,26	380072,13	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	--	--	75,00	85,00	98,00	107,00	111,00
04	Vermogensschakelaar	160496,35	380054,47	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	--	--	75,00	85,00	98,00	107,00	111,00
05	Vermogensschakelaar	160536,97	380055,53	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	--	--	75,00	85,00	98,00	107,00	111,00
06	Vermogensschakelaar	160497,06	380038,22	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	--	--	75,00	85,00	98,00	107,00	111,00
07	Vermogensschakelaar	160537,32	380039,46	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	--	--	75,00	85,00	98,00	107,00	111,00
08	Vermogensschakelaar	160497,23	380023,92	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	--	--	75,00	85,00	98,00	107,00	111,00
09	Vermogensschakelaar	160537,67	380024,98	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	--	--	75,00	85,00	98,00	107,00	111,00
10	Vermogensschakelaar	160497,76	380006,26	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	--	--	75,00	85,00	98,00	107,00	111,00
11	Vermogensschakelaar	160538,56	380007,32	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	--	--	75,00	85,00	98,00	107,00	111,00
12	Vermogensschakelaar	160498,12	379991,25	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	--	--	75,00	85,00	98,00	107,00	111,00
13	Vermogensschakelaar	160538,91	379992,49	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	--	--	75,00	85,00	98,00	107,00	111,00
14	Vermogensschakelaar	160498,82	379974,48	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	--	--	75,00	85,00	98,00	107,00	111,00
15	Vermogensschakelaar	160552,33	379967,94	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	--	--	75,00	85,00	98,00	107,00	111,00
16	Vermogensschakelaar	160499,53	379958,23	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	--	--	75,00	85,00	98,00	107,00	111,00
17	Vermogensschakelaar	160500,06	379942,16	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	--	--	75,00	85,00	98,00	107,00	111,00
18	Vermogensschakelaar	160540,32	379943,22	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	--	--	75,00	85,00	98,00	107,00	111,00
19	Vermogensschakelaar	160500,41	379925,21	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	--	--	75,00	85,00	98,00	107,00	111,00
20	Vermogensschakelaar	160541,03	379926,62	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	--	--	75,00	85,00	98,00	107,00	111,00
21	Vermogensschakelaar	160500,94	379909,32	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	--	--	75,00	85,00	98,00	107,00	111,00
22	Vermogensschakelaar	160541,38	379910,37	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	--	--	75,00	85,00	98,00	107,00	111,00
23	Vermogensschakelaar	160501,47	379892,72	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	--	--	75,00	85,00	98,00	107,00	111,00
24	Vermogensschakelaar	160541,91	379893,78	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	--	--	75,00	85,00	98,00	107,00	111,00

Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

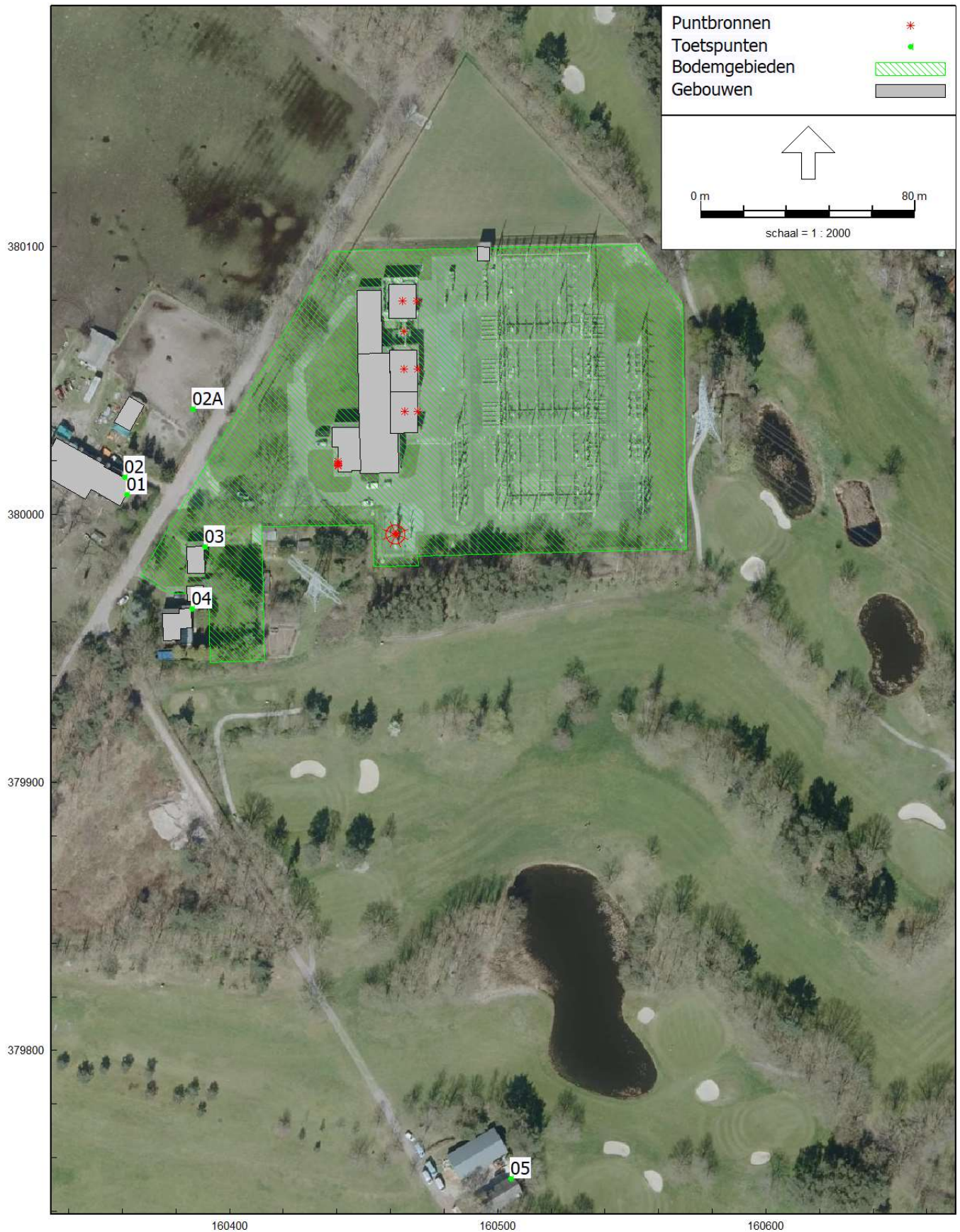
6-3-2024 12:11:26

Overzicht bronnen
Vermogensschakelaars

Model: Toekomst fase 2 - LAnax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	111,00	110,00	100,00	116,22
02	111,00	110,00	100,00	116,22
03	111,00	110,00	100,00	116,22
04	111,00	110,00	100,00	116,22
05	111,00	110,00	100,00	116,22
06	111,00	110,00	100,00	116,22
07	111,00	110,00	100,00	116,22
08	111,00	110,00	100,00	116,22
09	111,00	110,00	100,00	116,22
10	111,00	110,00	100,00	116,22
11	111,00	110,00	100,00	116,22
12	111,00	110,00	100,00	116,22
13	111,00	110,00	100,00	116,22
14	111,00	110,00	100,00	116,22
15	111,00	110,00	100,00	116,22
16	111,00	110,00	100,00	116,22
17	111,00	110,00	100,00	116,22
18	111,00	110,00	100,00	116,22
19	111,00	110,00	100,00	116,22
20	111,00	110,00	100,00	116,22
21	111,00	110,00	100,00	116,22
22	111,00	110,00	100,00	116,22
23	111,00	110,00	100,00	116,22
24	111,00	110,00	100,00	116,22

Rekenmodel na uitbreiding fase 1, totaaloverzicht



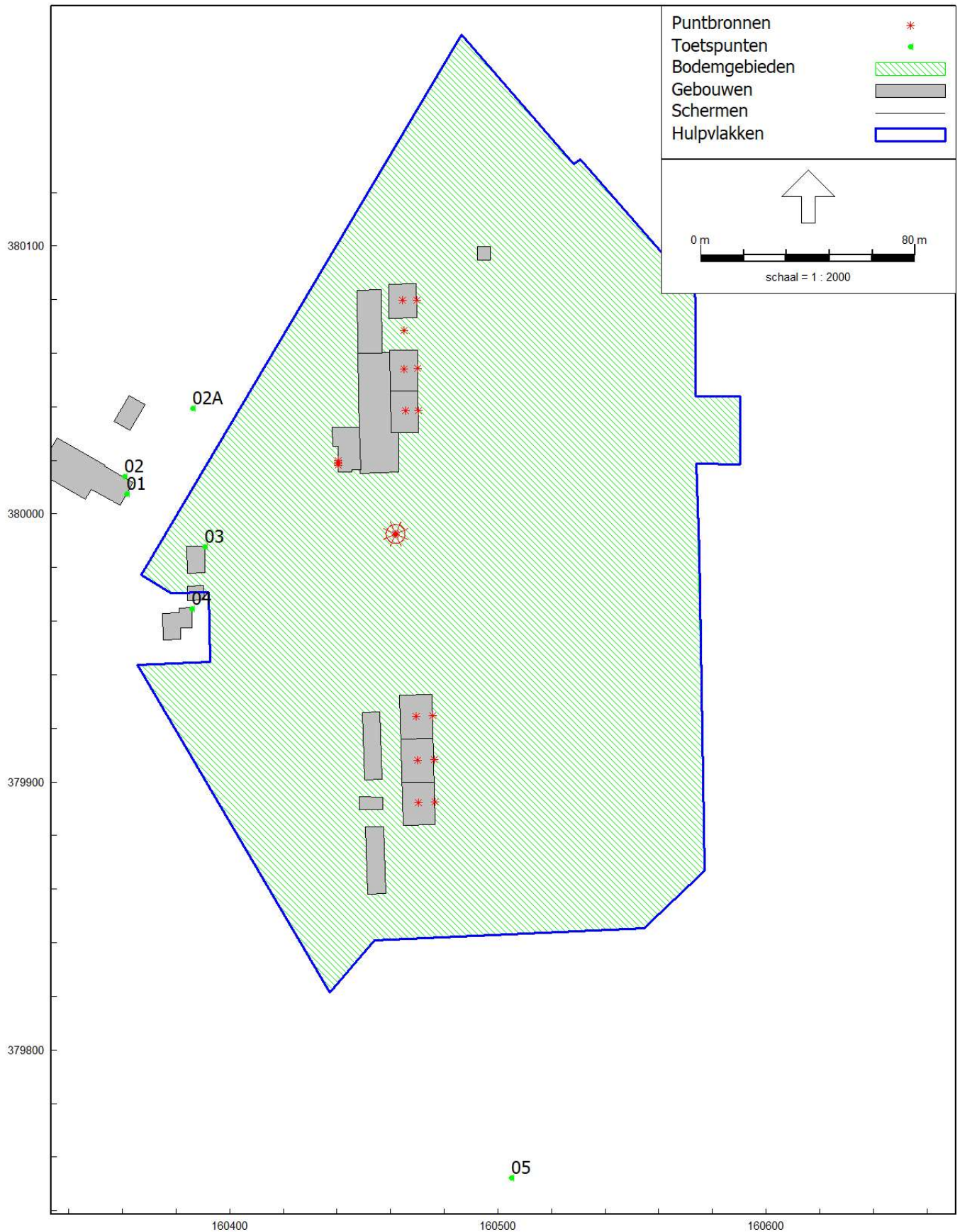
HMRI, industrie, [Toekomstige situatie fase 1 (2024) - Fase 1: TR2 vervangen], Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

Rekenmodel na uitbreidingen fase 2, totaaloverzicht



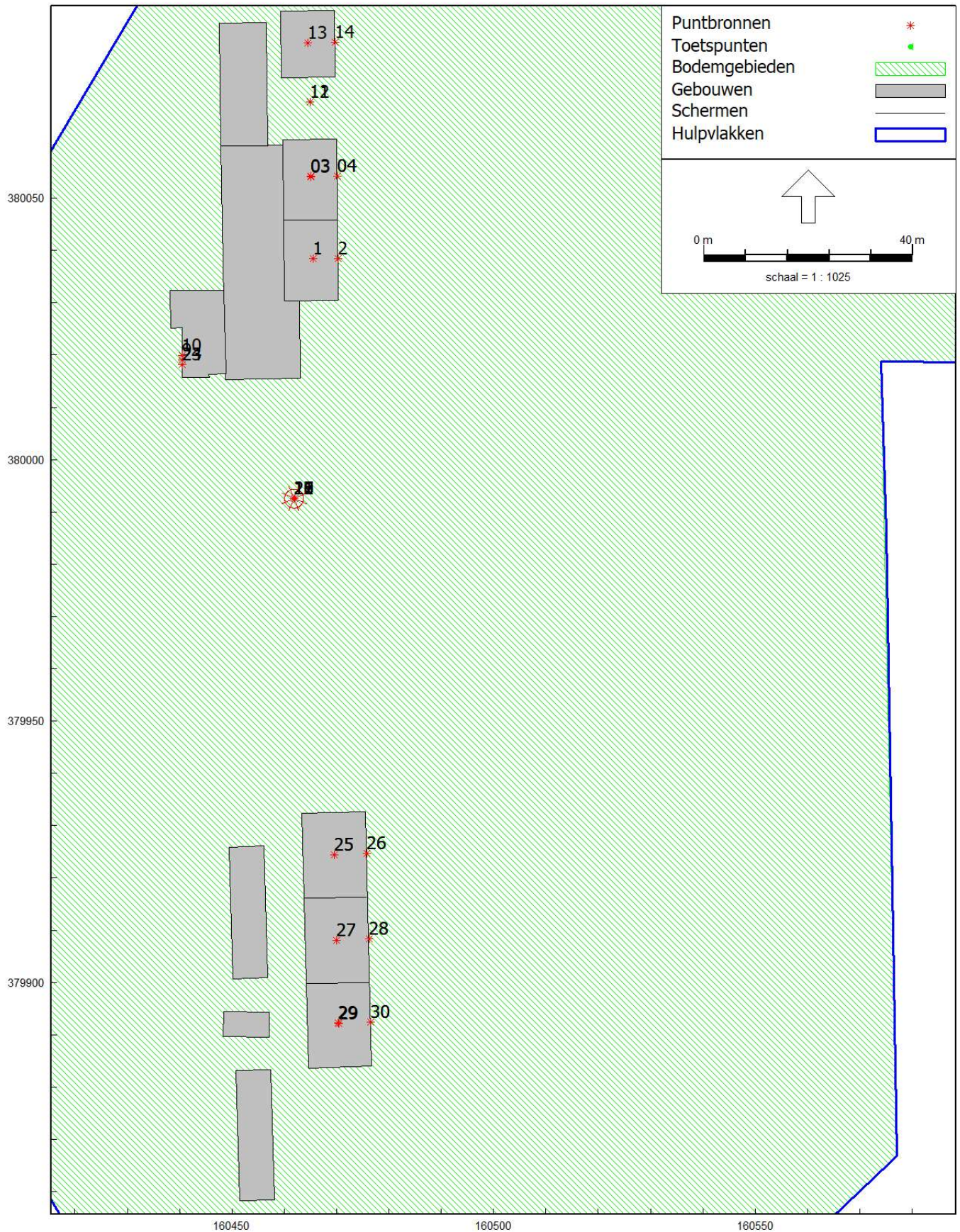
HMRI, industrie, [Toekomstige situatie fase 2 - Toekomst fase 2], Geomillieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

Rekenmodel na uitbreidingen fase 2, totaaloverzicht



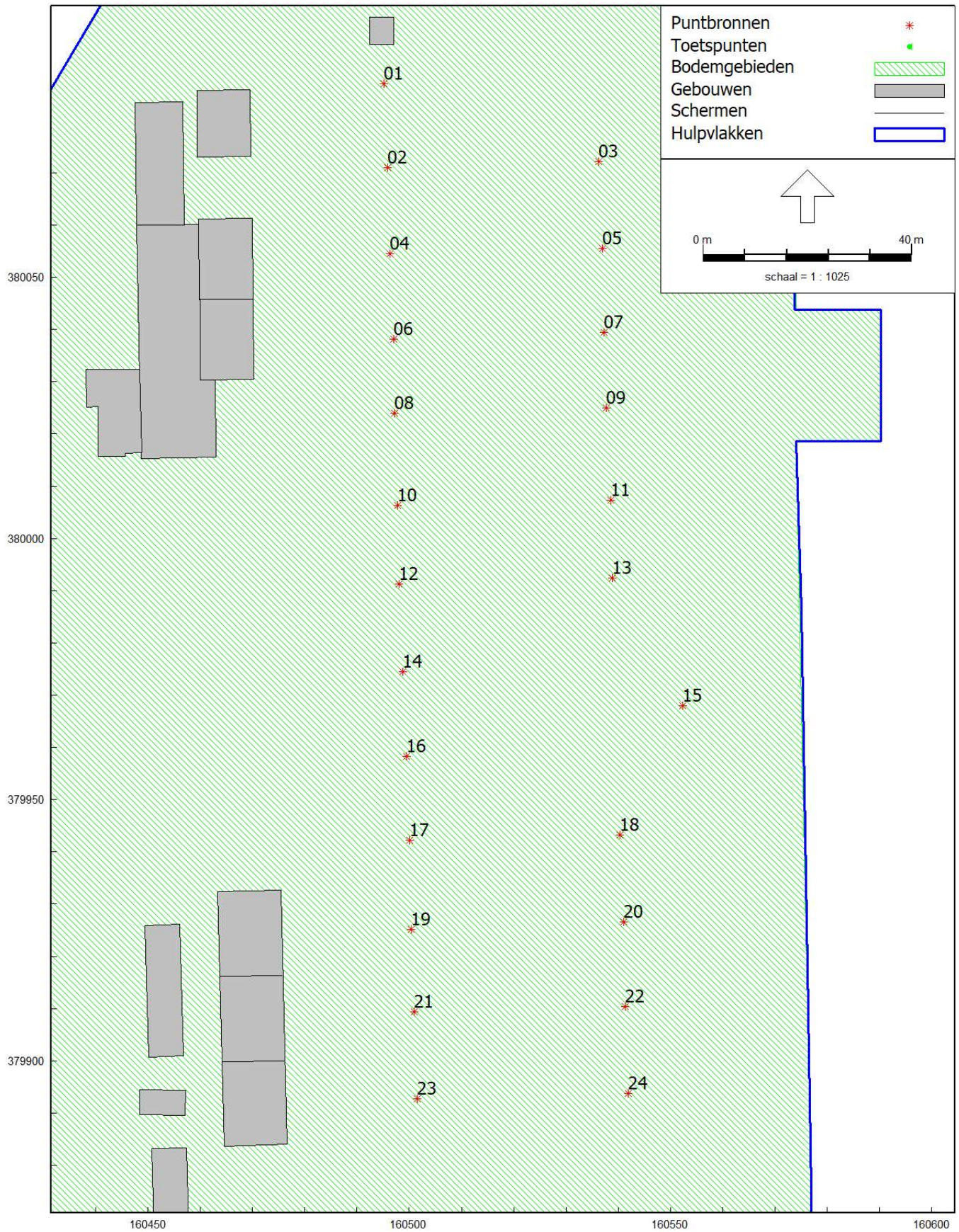
HMRI, industrie, [Toekomstige situatie fase 2 - Toekomst fase 2], Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

Rekenmodel na uitbreidingen fase 2, ingezoomd



HMRI, industrie, [Toekomstige situatie fase 2 - Toekomst fase 2], Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

Rekenmodel maximale geluidniveaus, ingezoomd



HMRI, industrie, [Toekomstige situatie fase 2 - Toekomst fase 2 - LAmax], Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv



Geluidbijdrage per bron inclusief toeslag Na uitbreidingen in fase 1

Rapport: Resultatentabel
Model: Fase 1: TR2 vervangen
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - Gennepweg 170 oostgevel
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Gennepweg 170 oostgevel	5,00	44,2	43,2	34,3	48,2
19	C-bank y-richting (west)	4,90	41,6	41,6	--	46,6
12	Trafo 3 ONAF	3,00	39,4	36,3	--	41,3
11	Trafo 3 ONAN	3,00	--	30,4	33,4	43,4
03	TR2 ONAF bovenzvlak	0,10	26,5	23,5	--	28,5
13	Trafo 4 boven	0,10	22,8	22,8	22,8	32,8
9	Comp.rooster	1,80	22,3	22,3	22,3	32,3
04	TR2 ONAF voorvlak	3,00	21,0	18,0	--	23,0
03	TR2 ONAN bovenzvlak	0,10	--	17,0	20,1	30,1
10	Comp.raam	1,80	15,7	15,7	15,7	25,7
14	Trafo 4 voor	3,00	9,5	9,5	9,5	19,5
04	TR2 ONAN voorvlak	3,00	--	9,1	12,1	22,1
24	NSA uitlaat	5,00	26,5	--	--	26,5
23	NSA rooster	0,20	32,0	--	--	32,0
22	C-bank 45gr (zo)	4,90	--	--	--	--
21	C-bank x-richting (zuid)	4,90	--	--	--	--
20	C-bank 45gr (zw)	4,90	--	--	--	--
18	C-bank 45gr (nw)	4,90	--	--	--	--
17	C-bank x-richting (noord)	4,90	--	--	--	--
16	C-bank 45gr (no)	4,90	--	--	--	--
15	C-bank y-richting (oost)	4,90	--	--	--	--
2	Trafo 1 voor	3,00	--	--	--	--
1	Trafo 1 boven	0,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

6-3-2024 12:19:20

Geluidbijdrage per bron inclusief toeslag Na uitbreidingen in fase 1

Rapport: Resultatentabel
 Model: Fase 1: TR2 vervangen
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02A_A - Rand bouwvlak woonbestemming
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02A_A	Rand bouwvlak woonbestemming	5,00	49,2	48,0	38,9	53,0
18	C-bank 45gr (nw)	4,90	46,2	46,2	--	51,2
12	Trafo 3 ONAF	3,00	45,3	42,3	--	47,3
11	Trafo 3 ONAN	3,00	--	35,3	38,3	48,3
03	TR2 ONAF bovensvlak	0,10	29,0	25,9	--	30,9
13	Trafo 4 boven	0,10	25,7	25,7	25,7	35,7
9	Comp.rooster	1,80	25,5	25,5	25,5	35,5
04	TR2 ONAF voorvlak	3,00	25,2	22,2	--	27,2
03	TR2 ONAN bovensvlak	0,10	--	19,7	22,7	32,7
10	Comp.raam	1,80	18,9	18,9	18,9	28,9
04	TR2 ONAN voorvlak	3,00	--	13,3	16,3	26,3
14	Trafo 4 voor	3,00	13,2	13,2	13,2	23,2
24	NSA uitlaat	5,00	29,4	--	--	29,4
23	NSA rooster	0,20	36,2	--	--	36,2
22	C-bank 45gr (zo)	4,90	--	--	--	--
21	C-bank x-richting (zuid)	4,90	--	--	--	--
20	C-bank 45gr (zw)	4,90	--	--	--	--
19	C-bank y-richting (west)	4,90	--	--	--	--
17	C-bank x-richting (noord)	4,90	--	--	--	--
16	C-bank 45gr (no)	4,90	--	--	--	--
15	C-bank y-richting (oost)	4,90	--	--	--	--
2	Trafo 1 voor	3,00	--	--	--	--
1	Trafo 1 boven	0,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

6-3-2024 12:19:20

Geluidbijdrage per bron inclusief toeslag Na uitbreidingen in fase 1

Rapport: Resultatentabel
Model: Fase 1: TR2 vervangen
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - Gennepweg 170 noordgevel
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Gennepweg 170 noordgevel	5,00	44,7	43,5	35,1	48,5
19	C-bank y-richting (west)	4,90	41,4	41,4	--	46,4
12	Trafo 3 ONAF	3,00	41,1	38,1	--	43,1
11	Trafo 3 ONAN	3,00	--	31,3	34,3	44,3
03	TR2 ONAF bovenvlak	0,10	26,5	23,5	--	28,5
13	Trafo 4 boven	0,10	22,8	22,8	22,8	32,8
9	Comp.rooster	1,80	22,1	22,1	22,1	32,1
04	TR2 ONAF voorvlak	3,00	21,1	18,1	--	23,1
03	TR2 ONAN bovenvlak	0,10	--	17,0	20,0	30,0
10	Comp.raam	1,80	15,5	15,5	15,5	25,5
14	Trafo 4 voor	3,00	9,4	9,4	9,4	19,4
04	TR2 ONAN voorvlak	3,00	--	9,2	12,2	22,2
24	NSA uitlaat	5,00	26,4	--	--	26,4
23	NSA rooster	0,20	32,0	--	--	32,0
22	C-bank 45gr (zo)	4,90	--	--	--	--
21	C-bank x-richting (zuid)	4,90	--	--	--	--
20	C-bank 45gr (zw)	4,90	--	--	--	--
18	C-bank 45gr (nw)	4,90	--	--	--	--
17	C-bank x-richting (noord)	4,90	--	--	--	--
16	C-bank 45gr (no)	4,90	--	--	--	--
15	C-bank y-richting (oost)	4,90	--	--	--	--
2	Trafo 1 voor	3,00	--	--	--	--
1	Trafo 1 boven	0,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

6-3-2024 12:19:20

Geluidbijdrage per bron inclusief toeslag Na uitbreidingen in fase 1

Rapport: Resultatentabel
 Model: Fase 1: TR2 vervangen
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_A - Genneperweg 203
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Genneperweg 203	5,00	45,6	44,8	31,8	49,8
19	C-bank y-richting (west)	4,90	44,4	44,4	--	49,4
12	Trafo 3 ONAF	3,00	32,9	29,9	--	34,9
9	Comp.rooster	1,80	26,0	26,0	26,0	36,0
03	TR2 ONAF bovenzak	0,10	28,4	25,4	--	30,4
11	Trafo 3 ONAN	3,00	--	25,4	28,4	38,4
13	Trafo 4 boven	0,10	21,3	21,3	21,3	31,3
04	TR2 ONAF voorvlak	3,00	23,0	20,0	--	25,0
10	Comp.raam	1,80	19,3	19,3	19,3	29,3
03	TR2 ONAN bovenzak	0,10	--	19,2	22,2	32,2
04	TR2 ONAN voorvlak	3,00	--	11,1	14,1	24,1
14	Trafo 4 voor	3,00	7,6	7,6	7,6	17,6
24	NSA uitlaat	5,00	29,8	--	--	29,8
23	NSA rooster	0,20	36,4	--	--	36,4
22	C-bank 45gr (zo)	4,90	--	--	--	--
21	C-bank x-richting (zuid)	4,90	--	--	--	--
20	C-bank 45gr (zw)	4,90	--	--	--	--
18	C-bank 45gr (nw)	4,90	--	--	--	--
17	C-bank x-richting (noord)	4,90	--	--	--	--
16	C-bank 45gr (no)	4,90	--	--	--	--
15	C-bank y-richting (oost)	4,90	--	--	--	--
2	Trafo 1 voor	3,00	--	--	--	--
1	Trafo 1 boven	0,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

6-3-2024 12:19:20

Geluidbijdrage per bron inclusief toeslag Na uitbreidingen in fase 1

Rapport: Resultatentabel
 Model: Fase 1: TR2 vervangen
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_A - Gennepweg 205
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_A	Gennepweg 205	5,00	44,0	43,5	28,9	48,5
19	C-bank y-richting (west)	4,90	43,2	43,2	--	48,2
12	Trafo 3 ONAF	3,00	30,0	27,0	--	32,0
03	TR2 ONAF bovenzvlak	0,10	27,3	24,3	--	29,3
9	Comp.rooster	1,80	22,5	22,5	22,5	32,5
11	Trafo 3 ONAN	3,00	--	22,5	25,5	35,5
13	Trafo 4 boven	0,10	17,9	17,9	17,9	27,9
03	TR2 ONAN bovenzvlak	0,10	--	17,9	20,9	30,9
04	TR2 ONAF voorvlak	3,00	20,7	17,7	--	22,7
10	Comp.raam	1,80	15,8	15,8	15,8	25,8
04	TR2 ONAN voorvlak	3,00	--	8,7	11,8	21,8
14	Trafo 4 voor	3,00	5,2	5,2	5,2	15,2
24	NSA uitlaat	5,00	26,9	--	--	26,9
23	NSA rooster	0,20	32,6	--	--	32,6
22	C-bank 45gr (zo)	4,90	--	--	--	--
21	C-bank x-richting (zuid)	4,90	--	--	--	--
20	C-bank 45gr (zw)	4,90	--	--	--	--
18	C-bank 45gr (nw)	4,90	--	--	--	--
17	C-bank x-richting (noord)	4,90	--	--	--	--
16	C-bank 45gr (no)	4,90	--	--	--	--
15	C-bank y-richting (oost)	4,90	--	--	--	--
2	Trafo 1 voor	3,00	--	--	--	--
1	Trafo 1 boven	0,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

6-3-2024 12:19:20

Geluidbijdrage per bron inclusief toeslag Na uitbreidingen in fase 1

Rapport: Resultatentabel
Model: Fase 1: TR2 vervangen
LAeq bij Bron voor toetspunt: 05_A - Laarstraat 16
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_A	Laarstraat 16	5,00	37,7	37,2	22,0	42,2
21	C-bank x-richting (zuid)	4,90	34,8	34,8	--	39,8
17	C-bank x-richting (noord)	4,90	31,8	31,8	--	36,8
04	TR2 ONAF voorvlak	3,00	28,7	25,7	--	30,7
03	TR2 ONAF bovenzvlak	0,10	26,4	23,4	--	28,4
12	Trafo 3 ONAF	3,00	21,0	18,0	--	23,0
04	TR2 ONAN voorvlak	3,00	--	15,1	18,1	28,1
11	Trafo 3 ONAN	3,00	--	13,5	16,5	26,5
14	Trafo 4 voor	3,00	12,4	12,4	12,4	22,4
03	TR2 ONAN bovenzvlak	0,10	--	11,1	14,1	24,1
13	Trafo 4 boven	0,10	8,4	8,4	8,4	18,4
9	Comp.rooster	1,80	-12,5	-12,5	-12,5	-2,5
10	Comp.raam	1,80	-18,9	-18,9	-18,9	-8,9
24	NSA uitlaat	5,00	-6,6	--	--	-6,6
23	NSA rooster	0,20	-4,3	--	--	-4,3
22	C-bank 45gr (zo)	4,90	--	--	--	--
20	C-bank 45gr (zw)	4,90	--	--	--	--
19	C-bank y-richting (west)	4,90	--	--	--	--
18	C-bank 45gr (nw)	4,90	--	--	--	--
16	C-bank 45gr (no)	4,90	--	--	--	--
15	C-bank y-richting (oost)	4,90	--	--	--	--
2	Trafo 1 voor	3,00	--	--	--	--
1	Trafo 1 boven	0,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

6-3-2024 12:19:20

Geluidbijdrage per bron inclusief toeslag Na uitbreidingen in fase 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Toekomst fase 2
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - Gennepweg 170 oostgevel
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Gennepweg 170 oostgevel	5,00	45,6	44,3	35,6	49,3
19	C-bank y-richting (west)	4,90	41,9	41,9	--	46,9
12	Trafo 3 ONAF	3,00	39,4	36,4	--	41,4
25	TR5 ONAF bovenzvlak	0,10	37,4	34,4	--	39,4
29	TR7 ONAF bovenzvlak	0,10	35,4	32,4	--	37,4
11	Trafo 3 ONAN	3,00	--	30,4	33,4	43,4
03	TR2 ONAF bovenzvlak	0,10	27,5	24,5	--	29,5
13	Trafo 4 boven	0,10	24,3	24,3	24,3	34,3
25	TR5 ONAN bovenzvlak	0,10	--	23,5	26,5	36,5
9	Comp.rooster	1,80	22,3	22,3	22,3	32,3
29	TR7 ONAN bovenzvlak	0,10	--	21,3	24,3	34,3
04	TR2 ONAF voorvlak	3,00	21,0	18,0	--	23,0
26	TR5 ONAF voorvlak	3,00	20,9	17,9	--	22,9
03	TR2 ONAN bovenzvlak	0,10	--	17,8	20,9	30,9
10	Comp.raam	1,80	15,7	15,7	15,7	25,7
30	TR7 ONAF voorvlak	3,00	18,3	15,3	--	20,3
14	Trafo 4 voor	3,00	14,2	14,2	14,2	24,2
26	TR5 ONAN voorvlak	3,00	--	11,5	14,5	24,5
04	TR2 ONAN voorvlak	3,00	--	9,1	12,2	22,2
30	TR7 ONAN voorvlak	3,00	--	8,4	11,4	21,4
28	TR6 ONAF voorvlak	3,00	--	--	--	--
27	TR6 ONAF bovenzvlak	0,10	--	--	--	--
28	TR6 ONAN voorvlak	3,00	--	--	--	--
27	TR6 ONAN bovenzvlak	0,10	--	--	--	--
24	NSA uitlaat	5,00	26,5	--	--	26,5
23	NSA rooster	0,20	32,0	--	--	32,0
22	C-bank 45gr (zo)	4,90	--	--	--	--
21	C-bank x-richting (zuid)	4,90	--	--	--	--
20	C-bank 45gr (zw)	4,90	--	--	--	--
18	C-bank 45gr (nw)	4,90	--	--	--	--
17	C-bank x-richting (noord)	4,90	--	--	--	--
16	C-bank 45gr (no)	4,90	--	--	--	--
15	C-bank y-richting (oost)	4,90	--	--	--	--
2	Trafo 1 voor	3,00	--	--	--	--
1	Trafo 1 boven	0,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

6-3-2024 12:17:33

Geluidbijdrage per bron inclusief toeslag Na uitbreidingen in fase 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Toekomst fase 2
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02A_A - Rand bouwvlak woonbestemming
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02A_A	Rand bouwvlak woonbestemming	5,00	49,2	48,0	39,0	53,0
18	C-bank 45gr (nw)	4,90	46,2	46,2	--	51,2
12	Trafo 3 ONAF	3,00	44,2	41,2	--	46,2
11	Trafo 3 ONAN	3,00	--	34,6	37,6	47,6
25	TR5 ONAF bovensvlak	0,10	37,2	34,2	--	39,2
29	TR7 ONAF bovensvlak	0,10	33,5	30,5	--	35,5
13	Trafo 4 boven	0,10	28,0	28,0	28,0	38,0
03	TR2 ONAF bovensvlak	0,10	29,9	26,9	--	31,9
9	Comp.rooster	1,80	25,5	25,5	25,5	35,5
25	TR5 ONAN bovensvlak	0,10	--	24,3	27,3	37,3
04	TR2 ONAF voorvlak	3,00	25,2	22,2	--	27,2
03	TR2 ONAN bovensvlak	0,10	--	20,4	23,4	33,4
29	TR7 ONAN bovensvlak	0,10	--	19,7	22,7	32,7
10	Comp.raam	1,80	18,9	18,9	18,9	28,9
26	TR5 ONAF voorvlak	3,00	21,7	18,7	--	23,7
14	Trafo 4 voor	3,00	17,9	17,9	17,9	27,9
30	TR7 ONAF voorvlak	3,00	18,0	15,0	--	20,0
04	TR2 ONAN voorvlak	3,00	--	13,3	16,3	26,3
26	TR5 ONAN voorvlak	3,00	--	12,8	15,8	25,8
30	TR7 ONAN voorvlak	3,00	--	8,4	11,4	21,4
28	TR6 ONAF voorvlak	3,00	--	--	--	--
27	TR6 ONAF bovensvlak	0,10	--	--	--	--
28	TR6 ONAN voorvlak	3,00	--	--	--	--
27	TR6 ONAN bovensvlak	0,10	--	--	--	--
24	NSA uitlaat	5,00	29,4	--	--	29,4
23	NSA rooster	0,20	36,2	--	--	36,2
22	C-bank 45gr (zo)	4,90	--	--	--	--
21	C-bank x-richting (zuid)	4,90	--	--	--	--
20	C-bank 45gr (zw)	4,90	--	--	--	--
19	C-bank y-richting (west)	4,90	--	--	--	--
17	C-bank x-richting (noord)	4,90	--	--	--	--
16	C-bank 45gr (no)	4,90	--	--	--	--
15	C-bank y-richting (oost)	4,90	--	--	--	--
2	Trafo 1 voor	3,00	--	--	--	--
1	Trafo 1 boven	0,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

6-3-2024 12:17:33

Geluidbijdrage per bron inclusief toeslag Na uitbreidingen in fase 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Toekomst fase 2
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - Gennepweg 170 noordgevel
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Gennepweg 170 noordgevel	5,00	44,7	43,5	35,2	48,5
19	C-bank y-richting (west)	4,90	41,5	41,5	--	46,5
12	Trafo 3 ONAF	3,00	40,0	37,0	--	42,0
11	Trafo 3 ONAN	3,00	--	30,6	33,6	43,6
25	TR5 ONAF bovenzvlak	0,10	31,6	28,6	--	33,6
03	TR2 ONAF bovenzvlak	0,10	27,5	24,5	--	29,5
13	Trafo 4 boven	0,10	24,5	24,5	24,5	34,5
29	TR7 ONAF bovenzvlak	0,10	26,6	23,6	--	28,6
9	Comp.rooster	1,80	22,1	22,1	22,1	32,1
25	TR5 ONAN bovenzvlak	0,10	--	20,3	23,4	33,4
04	TR2 ONAF voorvlak	3,00	21,1	18,1	--	23,1
03	TR2 ONAN bovenzvlak	0,10	--	17,8	20,8	30,8
29	TR7 ONAN bovenzvlak	0,10	--	16,7	19,7	29,7
10	Comp.raam	1,80	15,5	15,5	15,5	25,5
14	Trafo 4 voor	3,00	14,1	14,1	14,1	24,1
26	TR5 ONAF voorvlak	3,00	16,3	13,3	--	18,3
04	TR2 ONAN voorvlak	3,00	--	9,2	12,2	22,2
30	TR7 ONAF voorvlak	3,00	11,1	8,1	--	13,1
26	TR5 ONAN voorvlak	3,00	--	8,0	11,0	21,0
30	TR7 ONAN voorvlak	3,00	--	3,4	6,4	16,4
28	TR6 ONAF voorvlak	3,00	--	--	--	--
27	TR6 ONAF bovenzvlak	0,10	--	--	--	--
28	TR6 ONAN voorvlak	3,00	--	--	--	--
27	TR6 ONAN bovenzvlak	0,10	--	--	--	--
24	NSA uitlaat	5,00	26,4	--	--	26,4
23	NSA rooster	0,20	32,0	--	--	32,0
22	C-bank 45gr (zo)	4,90	--	--	--	--
21	C-bank x-richting (zuid)	4,90	--	--	--	--
20	C-bank 45gr (zw)	4,90	--	--	--	--
18	C-bank 45gr (nw)	4,90	--	--	--	--
17	C-bank x-richting (noord)	4,90	--	--	--	--
16	C-bank 45gr (no)	4,90	--	--	--	--
15	C-bank y-richting (oost)	4,90	--	--	--	--
2	Trafo 1 voor	3,00	--	--	--	--
1	Trafo 1 boven	0,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

6-3-2024 12:17:33

Geluidbijdrage per bron inclusief toeslag Na uitbreidingen in fase 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Toekomst fase 2
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_A - Gennepweg 203
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Gennepweg 203	5,00	48,1	46,9	35,7	51,9
19	C-bank y-richting (west)	4,90	45,5	45,5	--	50,5
25	TR5 ONAF bovenzvlak	0,10	41,2	38,2	--	43,2
29	TR7 ONAF bovenzvlak	0,10	38,6	35,6	--	40,6
12	Trafo 3 ONAF	3,00	33,0	30,0	--	35,0
25	TR5 ONAN bovenzvlak	0,10	--	28,3	31,3	41,3
03	TR2 ONAF bovenzvlak	0,10	29,4	26,4	--	31,4
9	Comp.rooster	1,80	26,0	26,0	26,0	36,0
11	Trafo 3 ONAN	3,00	--	25,5	28,5	38,5
29	TR7 ONAN bovenzvlak	0,10	--	24,3	27,3	37,3
13	Trafo 4 boven	0,10	24,3	24,3	24,3	34,3
26	TR5 ONAF voorvlak	3,00	24,6	21,6	--	26,6
04	TR2 ONAF voorvlak	3,00	23,0	20,0	--	25,0
03	TR2 ONAN bovenzvlak	0,10	--	19,9	22,9	32,9
10	Comp.raam	1,80	19,3	19,3	19,3	29,3
30	TR7 ONAF voorvlak	3,00	21,3	18,3	--	23,3
26	TR5 ONAN voorvlak	3,00	--	15,3	18,3	28,3
30	TR7 ONAN voorvlak	3,00	--	11,5	14,5	24,5
14	Trafo 4 voor	3,00	11,4	11,4	11,4	21,4
04	TR2 ONAN voorvlak	3,00	--	11,1	14,1	24,1
28	TR6 ONAF voorvlak	3,00	--	--	--	--
27	TR6 ONAF bovenzvlak	0,10	--	--	--	--
28	TR6 ONAN voorvlak	3,00	--	--	--	--
27	TR6 ONAN bovenzvlak	0,10	--	--	--	--
24	NSA uitlaat	5,00	29,8	--	--	29,8
23	NSA rooster	0,20	36,4	--	--	36,4
22	C-bank 45gr (zo)	4,90	--	--	--	--
21	C-bank x-richting (zuid)	4,90	--	--	--	--
20	C-bank 45gr (zw)	4,90	--	--	--	--
18	C-bank 45gr (nw)	4,90	--	--	--	--
17	C-bank x-richting (noord)	4,90	--	--	--	--
16	C-bank 45gr (no)	4,90	--	--	--	--
15	C-bank y-richting (oost)	4,90	--	--	--	--
2	Trafo 1 voor	3,00	--	--	--	--
1	Trafo 1 boven	0,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

6-3-2024 12:17:33

Geluidbijdrage per bron inclusief toeslag Na uitbreidingen in fase 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Toekomst fase 2
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_A - Gennepweg 205
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_A	Gennepweg 205	5,00	47,4	46,1	35,0	51,1
19	C-bank y-richting (west)	4,90	44,2	44,2	--	49,2
25	TR5 ONAF bovenzvlak	0,10	41,7	38,7	--	43,7
29	TR7 ONAF bovenzvlak	0,10	39,7	36,7	--	41,7
25	TR5 ONAN bovenzvlak	0,10	--	28,7	31,7	41,7
12	Trafo 3 ONAF	3,00	30,0	27,0	--	32,0
03	TR2 ONAF bovenzvlak	0,10	28,3	25,3	--	30,3
29	TR7 ONAN bovenzvlak	0,10	--	25,2	28,2	38,2
9	Comp.rooster	1,80	22,9	22,9	22,9	32,9
11	Trafo 3 ONAN	3,00	--	22,5	25,5	35,5
26	TR5 ONAF voorvlak	3,00	25,0	22,0	--	27,0
13	Trafo 4 boven	0,10	20,8	20,8	20,8	30,8
30	TR7 ONAF voorvlak	3,00	22,4	19,4	--	24,4
03	TR2 ONAN bovenzvlak	0,10	--	18,7	21,7	31,7
04	TR2 ONAF voorvlak	3,00	20,8	17,7	--	22,7
10	Comp.raam	1,80	16,2	16,2	16,2	26,2
26	TR5 ONAN voorvlak	3,00	--	15,4	18,4	28,4
30	TR7 ONAN voorvlak	3,00	--	12,3	15,3	25,3
04	TR2 ONAN voorvlak	3,00	--	8,9	11,9	21,9
14	Trafo 4 voor	3,00	8,9	8,9	8,9	18,9
28	TR6 ONAF voorvlak	3,00	--	--	--	--
27	TR6 ONAF bovenzvlak	0,10	--	--	--	--
28	TR6 ONAN voorvlak	3,00	--	--	--	--
27	TR6 ONAN bovenzvlak	0,10	--	--	--	--
24	NSA uitlaat	5,00	27,1	--	--	27,1
23	NSA rooster	0,20	32,7	--	--	32,7
22	C-bank 45gr (zo)	4,90	--	--	--	--
21	C-bank x-richting (zuid)	4,90	--	--	--	--
20	C-bank 45gr (zw)	4,90	--	--	--	--
18	C-bank 45gr (nw)	4,90	--	--	--	--
17	C-bank x-richting (noord)	4,90	--	--	--	--
16	C-bank 45gr (no)	4,90	--	--	--	--
15	C-bank y-richting (oost)	4,90	--	--	--	--
2	Trafo 1 voor	3,00	--	--	--	--
1	Trafo 1 boven	0,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

6-3-2024 12:17:33

Geluidbijdrage per bron inclusief toeslag Na uitbreidingen in fase 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Toekomst fase 2
LAeq bij Bron voor toetspunt: 05_A - Laarstraat 16
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_A	Laarstraat 16	5,00	43,4	41,7	31,7	46,7
21	C-bank x-richting (zuid)	4,90	35,8	35,8	--	40,8
30	TR7 ONAF voorvlak	3,00	37,4	34,4	--	39,4
29	TR7 ONAF bovenzvlak	0,10	36,1	33,0	--	38,0
17	C-bank x-richting (noord)	4,90	32,7	32,7	--	37,7
26	TR5 ONAF voorvlak	3,00	35,5	32,5	--	37,5
25	TR5 ONAF bovenzvlak	0,10	31,8	28,8	--	33,8
04	TR2 ONAF voorvlak	3,00	29,9	26,9	--	31,9
03	TR2 ONAF bovenzvlak	0,10	27,2	24,2	--	29,2
30	TR7 ONAN voorvlak	3,00	--	23,5	26,6	36,6
29	TR7 ONAN bovenzvlak	0,10	--	22,4	25,4	35,4
26	TR5 ONAN voorvlak	3,00	--	22,0	25,1	35,1
12	Trafo 3 ONAF	3,00	21,9	18,9	--	23,9
25	TR5 ONAN bovenzvlak	0,10	--	16,8	19,8	29,8
04	TR2 ONAN voorvlak	3,00	--	16,8	19,8	29,8
14	Trafo 4 voor	3,00	16,2	16,2	16,2	26,2
11	Trafo 3 ONAN	3,00	--	14,4	17,5	27,5
13	Trafo 4 boven	0,10	13,1	13,1	13,1	23,1
03	TR2 ONAN bovenzvlak	0,10	--	12,3	15,3	25,3
9	Comp.rooster	1,80	-11,1	-11,1	-11,1	-1,1
10	Comp.raam	1,80	-17,6	-17,6	-17,6	-7,6
28	TR6 ONAF voorvlak	3,00	--	--	--	--
27	TR6 ONAF bovenzvlak	0,10	--	--	--	--
28	TR6 ONAN voorvlak	3,00	--	--	--	--
27	TR6 ONAN bovenzvlak	0,10	--	--	--	--
24	NSA uitlaat	5,00	-6,3	--	--	-6,3
23	NSA rooster	0,20	-3,2	--	--	-3,2
22	C-bank 45gr (zo)	4,90	--	--	--	--
20	C-bank 45gr (zw)	4,90	--	--	--	--
19	C-bank y-richting (west)	4,90	--	--	--	--
18	C-bank 45gr (nw)	4,90	--	--	--	--
16	C-bank 45gr (no)	4,90	--	--	--	--
15	C-bank y-richting (oost)	4,90	--	--	--	--
2	Trafo 1 voor	3,00	--	--	--	--
1	Trafo 1 boven	0,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

6-3-2024 12:17:33

Resultaten maximale geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: Toekomst fase 2 - LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 01_A - Gennepeweg 170 oostgevel
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Gennepeweg 170 oostgevel	5,00	62,3	--	--
16	Vermogensschakelaar	4,00	62,3	--	--
10	Vermogensschakelaar	4,00	61,2	--	--
12	Vermogensschakelaar	4,00	61,1	--	--
14	Vermogensschakelaar	4,00	60,8	--	--
17	Vermogensschakelaar	4,00	59,8	--	--
19	Vermogensschakelaar	4,00	59,1	--	--
04	Vermogensschakelaar	4,00	58,7	--	--
11	Vermogensschakelaar	4,00	58,0	--	--
13	Vermogensschakelaar	4,00	57,9	--	--
18	Vermogensschakelaar	4,00	57,1	--	--
15	Vermogensschakelaar	4,00	56,8	--	--
20	Vermogensschakelaar	4,00	56,7	--	--
22	Vermogensschakelaar	4,00	56,2	--	--
24	Vermogensschakelaar	4,00	55,7	--	--
01	Vermogensschakelaar	4,00	53,1	--	--
09	Vermogensschakelaar	4,00	50,1	--	--
21	Vermogensschakelaar	4,00	49,2	--	--
23	Vermogensschakelaar	4,00	48,1	--	--
08	Vermogensschakelaar	4,00	47,8	--	--
07	Vermogensschakelaar	4,00	45,0	--	--
02	Vermogensschakelaar	4,00	44,8	--	--
06	Vermogensschakelaar	4,00	44,8	--	--
05	Vermogensschakelaar	4,00	44,5	--	--
03	Vermogensschakelaar	4,00	44,4	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	62,3	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

6-3-2024 12:21:54

Resultaten maximale geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: Toekomst fase 2 - LAmix
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 02A_A - Rand bouwvlak woonbestemming
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02A_A	Rand bouwvlak woonbestemming	5,00	61,9	--	--
14	Vermogensschakelaar	4,00	61,9	--	--
16	Vermogensschakelaar	4,00	61,0	--	--
17	Vermogensschakelaar	4,00	60,1	--	--
19	Vermogensschakelaar	4,00	59,2	--	--
12	Vermogensschakelaar	4,00	58,8	--	--
21	Vermogensschakelaar	4,00	58,3	--	--
18	Vermogensschakelaar	4,00	57,7	--	--
20	Vermogensschakelaar	4,00	57,0	--	--
22	Vermogensschakelaar	4,00	56,4	--	--
24	Vermogensschakelaar	4,00	55,7	--	--
15	Vermogensschakelaar	4,00	55,2	--	--
01	Vermogensschakelaar	4,00	54,1	--	--
02	Vermogensschakelaar	4,00	52,0	--	--
23	Vermogensschakelaar	4,00	50,4	--	--
10	Vermogensschakelaar	4,00	49,0	--	--
13	Vermogensschakelaar	4,00	47,7	--	--
04	Vermogensschakelaar	4,00	47,6	--	--
06	Vermogensschakelaar	4,00	47,3	--	--
08	Vermogensschakelaar	4,00	47,2	--	--
03	Vermogensschakelaar	4,00	46,8	--	--
11	Vermogensschakelaar	4,00	46,1	--	--
05	Vermogensschakelaar	4,00	46,0	--	--
07	Vermogensschakelaar	4,00	45,8	--	--
09	Vermogensschakelaar	4,00	45,8	--	--
LAmix	(hoofdgroep)	0,00	61,9	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

6-3-2024 12:21:54

Resultaten maximale geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: Toekomst fase 2 - LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 02_A - Gennepeweg 170 noordgevel
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Gennepeweg 170 noordgevel	5,00	61,1	--	--
10	Vermogensschakelaar	4,00	61,1	--	--
12	Vermogensschakelaar	4,00	60,9	--	--
16	Vermogensschakelaar	4,00	60,7	--	--
14	Vermogensschakelaar	4,00	60,6	--	--
17	Vermogensschakelaar	4,00	59,5	--	--
19	Vermogensschakelaar	4,00	58,8	--	--
04	Vermogensschakelaar	4,00	58,8	--	--
11	Vermogensschakelaar	4,00	57,9	--	--
13	Vermogensschakelaar	4,00	57,8	--	--
18	Vermogensschakelaar	4,00	56,9	--	--
15	Vermogensschakelaar	4,00	56,6	--	--
20	Vermogensschakelaar	4,00	56,5	--	--
22	Vermogensschakelaar	4,00	56,0	--	--
01	Vermogensschakelaar	4,00	55,8	--	--
24	Vermogensschakelaar	4,00	55,5	--	--
09	Vermogensschakelaar	4,00	46,7	--	--
08	Vermogensschakelaar	4,00	46,4	--	--
02	Vermogensschakelaar	4,00	45,2	--	--
06	Vermogensschakelaar	4,00	44,8	--	--
21	Vermogensschakelaar	4,00	44,8	--	--
07	Vermogensschakelaar	4,00	44,7	--	--
05	Vermogensschakelaar	4,00	44,5	--	--
03	Vermogensschakelaar	4,00	44,4	--	--
23	Vermogensschakelaar	4,00	41,3	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	61,1	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

6-3-2024 12:21:54

Resultaten maximale geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: Toekomst fase 2 - LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 03_A - Gennepeweg 203
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	Gennepeweg 203	5,00	65,7	--	--
16	Vermogensschakelaar	4,00	65,7	--	--
12	Vermogensschakelaar	4,00	64,5	--	--
10	Vermogensschakelaar	4,00	64,4	--	--
14	Vermogensschakelaar	4,00	64,4	--	--
08	Vermogensschakelaar	4,00	63,9	--	--
17	Vermogensschakelaar	4,00	63,2	--	--
19	Vermogensschakelaar	4,00	62,4	--	--
13	Vermogensschakelaar	4,00	60,3	--	--
11	Vermogensschakelaar	4,00	60,2	--	--
09	Vermogensschakelaar	4,00	60,0	--	--
07	Vermogensschakelaar	4,00	59,7	--	--
18	Vermogensschakelaar	4,00	59,7	--	--
20	Vermogensschakelaar	4,00	59,2	--	--
15	Vermogensschakelaar	4,00	59,1	--	--
22	Vermogensschakelaar	4,00	58,6	--	--
24	Vermogensschakelaar	4,00	58,0	--	--
21	Vermogensschakelaar	4,00	52,0	--	--
23	Vermogensschakelaar	4,00	50,7	--	--
06	Vermogensschakelaar	4,00	48,7	--	--
04	Vermogensschakelaar	4,00	47,5	--	--
05	Vermogensschakelaar	4,00	47,5	--	--
02	Vermogensschakelaar	4,00	46,8	--	--
01	Vermogensschakelaar	4,00	45,7	--	--
03	Vermogensschakelaar	4,00	45,5	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	65,7	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

6-3-2024 12:21:54

Resultaten maximale geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: Toekomst fase 2 - LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 04_A - Gennepeweg 205
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_A	Gennepeweg 205	5,00	65,5	--	--
12	Vermogensschakelaar	4,00	65,5	--	--
14	Vermogensschakelaar	4,00	63,7	--	--
16	Vermogensschakelaar	4,00	63,7	--	--
17	Vermogensschakelaar	4,00	63,4	--	--
10	Vermogensschakelaar	4,00	63,1	--	--
19	Vermogensschakelaar	4,00	62,8	--	--
08	Vermogensschakelaar	4,00	62,3	--	--
13	Vermogensschakelaar	4,00	59,7	--	--
18	Vermogensschakelaar	4,00	59,6	--	--
11	Vermogensschakelaar	4,00	59,4	--	--
20	Vermogensschakelaar	4,00	59,3	--	--
09	Vermogensschakelaar	4,00	59,1	--	--
22	Vermogensschakelaar	4,00	59,0	--	--
15	Vermogensschakelaar	4,00	58,8	--	--
07	Vermogensschakelaar	4,00	58,6	--	--
24	Vermogensschakelaar	4,00	58,1	--	--
05	Vermogensschakelaar	4,00	58,1	--	--
06	Vermogensschakelaar	4,00	57,1	--	--
21	Vermogensschakelaar	4,00	51,3	--	--
23	Vermogensschakelaar	4,00	50,7	--	--
03	Vermogensschakelaar	4,00	47,9	--	--
04	Vermogensschakelaar	4,00	45,9	--	--
02	Vermogensschakelaar	4,00	44,9	--	--
01	Vermogensschakelaar	4,00	44,4	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	65,5	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

6-3-2024 12:21:54

Resultaten maximale geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: Toekomst fase 2 - LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 05_A - Laarstraat 16
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_A	Laarstraat 16	5,00	60,0	--	--
23	Vermogensschakelaar	4,00	60,0	--	--
24	Vermogensschakelaar	4,00	59,5	--	--
21	Vermogensschakelaar	4,00	58,7	--	--
22	Vermogensschakelaar	4,00	58,3	--	--
19	Vermogensschakelaar	4,00	57,6	--	--
20	Vermogensschakelaar	4,00	57,3	--	--
17	Vermogensschakelaar	4,00	56,6	--	--
18	Vermogensschakelaar	4,00	56,3	--	--
16	Vermogensschakelaar	4,00	55,7	--	--
15	Vermogensschakelaar	4,00	54,9	--	--
14	Vermogensschakelaar	4,00	54,8	--	--
12	Vermogensschakelaar	4,00	54,0	--	--
13	Vermogensschakelaar	4,00	53,8	--	--
10	Vermogensschakelaar	4,00	53,2	--	--
11	Vermogensschakelaar	4,00	53,1	--	--
01	Vermogensschakelaar	4,00	52,8	--	--
08	Vermogensschakelaar	4,00	52,5	--	--
09	Vermogensschakelaar	4,00	52,3	--	--
06	Vermogensschakelaar	4,00	52,0	--	--
07	Vermogensschakelaar	4,00	51,9	--	--
04	Vermogensschakelaar	4,00	51,4	--	--
05	Vermogensschakelaar	4,00	51,3	--	--
02	Vermogensschakelaar	4,00	50,9	--	--
03	Vermogensschakelaar	4,00	50,8	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	60,0	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

6-3-2024 12:21:54



Overzicht geluidreferentiepunten (GRP's)

Model: Groep:	Fase 2 - GPP's (hoofdgroep)		Lijst van Geluidreferentiepunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie				
Naam	Omschr.		X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
GPP-01	HS Eindhoven Zuid	[1/15]	160254,05	379957,17	4,00	0,00	Eigen waarde
GPP-02	HS Eindhoven Zuid	[2/15]	160286,34	379856,75	4,00	0,00	Eigen waarde
GPP-03	HS Eindhoven Zuid	[3/15]	160340,93	379763,67	4,00	0,00	Eigen waarde
GPP-04	HS Eindhoven Zuid	[4/15]	160429,62	379709,85	4,00	0,00	Eigen waarde
GPP-05	HS Eindhoven Zuid	[5/15]	160533,49	379732,00	4,00	0,00	Eigen waarde
GPP-06	HS Eindhoven Zuid	[6/15]	160633,08	379765,10	4,00	0,00	Eigen waarde
GPP-07	HS Eindhoven Zuid	[7/15]	160688,23	379854,37	4,00	0,00	Eigen waarde
GPP-08	HS Eindhoven Zuid	[8/15]	160687,90	379962,16	4,00	0,00	Eigen waarde
GPP-09	HS Eindhoven Zuid	[9/15]	160699,70	380067,47	4,00	0,00	Eigen waarde
GPP-10	HS Eindhoven Zuid	[10/15]	160652,68	380163,44	4,00	0,00	Eigen waarde
GPP-11	HS Eindhoven Zuid	[11/15]	160579,68	380242,76	4,00	0,00	Eigen waarde
GPP-12	HS Eindhoven Zuid	[12/15]	160487,42	380290,62	4,00	0,00	Eigen waarde
GPP-13	HS Eindhoven Zuid	[13/15]	160394,93	380243,82	4,00	0,00	Eigen waarde
GPP-14	HS Eindhoven Zuid	[14/15]	160339,49	380151,25	4,00	0,00	Eigen waarde
GPP-15	HS Eindhoven Zuid	[15/15]	160284,44	380058,44	4,00	0,00	Eigen waarde

Rekenresultaten GPP's inclusief toeslag

Rapport: Resultatentabel
 Model: Fase 2 - GPP's
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
GPP-01	HS Eindhoven Zuid [1/15]	4,00	36,9	35,2	26,8	37,6
GPP-02	HS Eindhoven Zuid [2/15]	4,00	37,7	36,3	24,7	37,9
GPP-03	HS Eindhoven Zuid [3/15]	4,00	37,7	36,5	23,7	37,8
GPP-04	HS Eindhoven Zuid [4/15]	4,00	38,2	37,3	24,6	38,5
GPP-05	HS Eindhoven Zuid [5/15]	4,00	41,2	39,6	29,1	41,5
GPP-06	HS Eindhoven Zuid [6/15]	4,00	39,7	37,6	28,9	40,1
GPP-07	HS Eindhoven Zuid [7/15]	4,00	41,3	39,2	31,3	41,9
GPP-08	HS Eindhoven Zuid [8/15]	4,00	42,6	40,3	33,2	43,3
GPP-09	HS Eindhoven Zuid [9/15]	4,00	43,4	41,1	34,4	44,3
GPP-10	HS Eindhoven Zuid [10/15]	4,00	42,8	40,6	33,5	43,6
GPP-11	HS Eindhoven Zuid [11/15]	4,00	41,9	39,7	32,8	42,8
GPP-12	HS Eindhoven Zuid [12/15]	4,00	37,4	35,3	28,8	38,5
GPP-13	HS Eindhoven Zuid [13/15]	4,00	39,1	36,7	29,9	39,9
GPP-14	HS Eindhoven Zuid [14/15]	4,00	39,4	37,4	31,8	40,9
GPP-15	HS Eindhoven Zuid [15/15]	4,00	37,7	36,1	27,9	38,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Peutz bv

6-3-2024 12:25:03