



AKOESTISCH ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI

BANT OOST, GEMEENTE NOORDOOSTPOLDER

Opdrachtgever:	BJZ.nu
Projectnr:	BJZ094-0001
Datum:	5 april 2023

AKOESTISCH ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI

BANT OOST, GEMEENTE NOORDOOSTPOLDER

Opdrachtgever:	BJZ.nu
Projectnr:	BJZ094-0001
Rapportnr:	20230405-BJZ094-RAP-AKO-IL 2.0
Status:	Definitief
Datum:	5 april 2023

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2023 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:
JSCHU

Verificatie:
DVDM

Validatie:
DVDM



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	UITGANGSPUNTEN	5
2.1	Situering	5
2.2	Omschrijving	5
3	TOETSINGSKADER.....	8
3.1	Inleiding.....	8
3.2	Systematiek wetgeving	8
3.3	Bedrijven en milieuzonering	8
3.3.1	Omgevingstypen	8
3.3.2	Stappenplan geluid (bijlage 5) VNG-publicatie.....	9
3.3.3	Plansituatie.....	10
3.4	Activiteitenbesluit milieubeheer	10
4	GELUIDONDERZOEK	12
4.1	Algemeen	12
4.2	Overdrachtsparameters.....	12
4.3	Immissiepunten	12
4.4	Planologische situatie.....	13
5	REKENRESULTATEN	14
5.1	Bedrijven en milieuzonering	14
5.1.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.....	14
5.1.2	Maximaal geluidniveau	15
5.1.3	Verkeersaantrekkende werking	15
5.2	Activiteitenbesluit milieubeheer	15
5.2.1	Uitgangspunten representatieve bedrijfssituatie	15
5.2.2	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.....	16
5.2.3	Maximaal geluidniveau	17
5.2.4	Verkeersaantrekkende werking	17
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	18

BIJLAGEN

B1	INVOERGEGEVENS
B2	REKENRESULTATEN

1 INLEIDING

In opdracht van BJZ.nu is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de eventuele beperkingen vanwege de gronden met bestemming Sport – Functieaanduiding ijsbaan voor de uitbreiding van het dorp Bant in de gemeente Noordoostpolder.

Onderzoek is uitgevoerd naar de invloed van de omgeving op de beoogde woningen binnen de uitbreiding. Centraal hierin staat enerzijds de vraag of, en onder welke voorwaarden, er sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat en anderzijds of de ijsbaan in haar akoestische bedrijfsvoering en/of milieurechten worden beperkt.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999. Voor de beoordeling is aansluiting gezocht bij de VNG-publicatie "Bedrijven en Milieuzonering" uit 2009 (akoestisch woon- en leefklimaat) en de Wet milieubeheer.

In voorliggende rapportage is een overzicht gegeven van de gehanteerde uitgangspunten, het vigerende toetsingskader, de meet- en rekenresultaten en de bevindingen van het uitgevoerde onderzoek.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Situering

De uitbreiding is gelegen ten oosten van de kern van Bant (gemeente Noordoostpolder). In afbeelding 1 is de ligging van het plan en de omgeving weergegeven.



Afbeelding 1 Globale ligging plangebied (rood kader) en omgeving

2.2 Omschrijving

Er wordt voorzien in woningbouw en vergroting van het bestaande bedrijventerrein. Er is (nog) geen verbeelding (overlegd). In afbeelding 2 is het voorlopig stedenbouwkundig ontwerp een schets opgenomen met daarop de beoogde woningen.



Afbeelding 2 Voorlopig stedenbouwkundig ontwerp (ruimtegebruikskaat)

Voor de gronden geldt in de huidige situatie de 'Beheersverordening Landelijk gebied' van de gemeente Noordoostpolder, onherroepelijk (vastgesteld 2016-03-21) en hebben de bestemming 'Agrarisch gebied'. Voor de omliggende gronden geldt het bestemmingsplan 'Bant', onherroepelijk (vastgesteld 2012-09-20).

Het plangebied is omgeven door gronden met onder andere de bestemming Bedrijventerrein (ten zuiden), Sport en Wonen. In afbeelding 3 zijn de relevante (bedrijfs)bestemmingen¹ in directe omgeving van het plangebied weergegeven.

De voor 'Sport' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- sport- en speelvoorzieningen, niet zijnde voorzieningen voor gemotoriseerde en gemechaniseerde sporten en sporten met dieren, tenzij anders in dit plan is geregeld, met de daarbij behorende sportkantine; wegen en paden;
- kunstwerken;
- ter plaatse van de aanduiding 'ijsbaan', tevens een ijsbaan;
- evenementen;

De voor 'Bedrijventerrein - 2' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- bedrijven die zijn genoemd in de categorieën 1 en 2 van Bijlage 2 Staat van bedrijfsactiviteiten;
- agrarische verwerkingsbedrijven;

De voor 'Bedrijventerrein - 3' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- bedrijven die zijn genoemd in de categorieën 1, 2, 3.1 en 3.2 van Bijlage 2 Staat van bedrijfsactiviteiten;
- agrarische verwerkingsbedrijven;
- ter plaatse van de aanduiding 'bedrijfswoning', tevens het wonen in een bedrijfswoning;
- ter plaatse van de aanduiding 'verkooppunt motorbrandstoffen zonder lpg', tevens een verkooppunt voor motorbrandstoffen en detailhandel in weggebonden artikelen;

¹ S: Sport; S - F: Sport - Functieaanduiding ijsbaan; B - 2: Bedrijventerrein - 2; B - 3: Bedrijventerrein - 3

- e. ter plaatse van de aanduiding 'antennemast', tevens een antennemast ten behoeve van mobiele telefonie;



Afbeelding 3 Bestemmingen [bron: ruimtelijkeplannen.nl]

3 TOETSINGSKADER

3.1 Inleiding

Bij de aanpassing van een bestemmingsplan dienen de milieuhygiënische randvoorwaarden, voortkomend uit de vergunde rechten van bestaande inrichtingen, gerespecteerd te worden. Tegelijkertijd dient een acceptabel woon- en leefklimaat bij de projectlocatie te worden gewaarborgd. Voor de waarborging van het goed woon- en leefklimaat wordt aansluiting gezocht bij de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” van 2009. Tevens dient onderzocht te worden of het plan “met het oog op bestaande geluidrechten” van inrichtingen in haar omgeving kan worden ingepast.

3.2 Systematiek wetgeving

Bedrijven die aan te merken zijn als een inrichting in de zin van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en waarop tevens een categorie uit bijlage I van het Besluit omgevingsrecht van toepassing is, dienen te voldoen aan de Wabo. Onder de Wabo kunnen inrichtingen te maken hebben met vergunningplicht, de algemene regels uit het Activiteitenbesluit milieubeheer of een combinatie daarvan.

Het Besluit omgevingsrecht wijst de bedrijven aan die vergunningplichtig zijn. Voor inrichtingen die niet als vergunningplichtig zijn aangewezen, zijn algemene regels van toepassing. Hiertoe is op 1 januari 2008 het Activiteitenbesluit milieubeheer in werking getreden. Met behulp van het Activiteitenbesluit milieubeheer is de milieuwet- en regelgeving gestroomlijnd en geüniformeerd. Het merendeel van de bedrijven, waar voorheen de vergunningplicht gold, valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer. De zogenaamde type C-inrichtingen vallen vooralsnog niet volledig onder de algemene regels van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Voor dergelijke inrichtingen geldt overigens wel dat het Activiteitenbesluit milieubeheer gedeeltelijk van toepassing is naast de omgevingsvergunning.

3.3 Bedrijven en milieuzonering

Ten behoeve van de ruimtelijke afweging wordt aansluiting gezocht bij het stappenplan uit de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” uit 2009.

De VNG-publicatie is een algemeen geaccepteerd instrument om na te gaan of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening in situaties waar nieuwe bedrijven c.q. bedrijfsbestemmingen dicht bij woningen worden voorzien. In voorliggend rapport is gebruik gemaakt van de meest recente versie van 2009. De VNG-publicatie geeft informatie over de ruimtelijk relevante milieuaspecten van diverse bedrijfsactiviteiten. Tevens geeft deze publicatie richtafstanden voor het ontwikkelen van bedrijfsactiviteiten in relatie tot het lokale omgevingstype. De afstanden worden gegeven voor een aantal milieuaspecten, waaronder geluid. De afstanden gelden tussen de perceelsgrens van het bedrijf en de gevels van woningen. Indien deze afstanden gerespecteerd worden, dan is er sprake van een milieuhygiënisch te verantwoorden situatie en een goede ruimtelijke ordening. Indien één van deze afstanden niet gerespecteerd wordt dan is nader onderzoek nodig om na te gaan of alsnog sprake kan zijn van een milieuhygiënisch verantwoorde situatie. Bij nader onderzoek wordt aangesloten bij de geldende wet- en regelgeving.

3.3.1 Omgevingstypen

Voor de beoordeling of sprake is van een goed woon- en leefklimaat wordt onderscheid gemaakt in twee omgevingstypes. De twee omgevingstypes die de VNG hanteert zijn enerzijds “rustige woonwijk en rustig buitengebied” en anderzijds “gemengd gebied”. Voor beide omgevingstypen gelden verschillende richtafstanden. De te onderscheiden omgevingstypen worden onderstaand nader getypeerd.

Rustige woonwijk en een rustig buitengebied

"Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven en kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stilte gebied of een natuurgebied."

Gemengd gebied

"Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het 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."

Het omgevingstype wordt bepaald door de omgeving waarin de planrealisatie plaatsvindt en niet door het plan zelf. Het vetrekpunt vormt in algemene zin de afstanden behorend bij een rustige woonwijk en rustig buitengebied. De richtafstanden die hierbij behoren kunnen echter met één stap worden verkleind indien er sprake is van een gemengd gebied.

In de tabel 1 zijn de richtafstanden opgenomen zoals deze in de VNG publicatie worden geadviseerd.

Tabel 1 Richtafstanden conform VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering"

Milieucategorie	Richtafstand (in meters) rustige woonwijk / buitengebied	Richtafstand (in meters) gemengd gebied
1	10	0
2	30	10
3.1	50	30
3.2	100	50
4.1	200	100
4.2	300	200
5.1	500	300
5.2	700	500
5.3	1.000	700
6	1.500	1.000

De richtafstanden gelden voor verschillende aspecten die tot milieuhinder kunnen leiden. Daarbij is de grootste afstand behorend bij één van de milieuaspecten; geur, stof, geluid en gevaar, bepalend voor de te hanteren richtafstand. Met het respecteren van de grootste afstand behorend bij een bepaalde bedrijfscategorie, wordt zo veel mogelijk hinder bij omwonenden voorkomen en wordt aan bedrijven voldoende zekerheid geboden dat zij hun bedrijfsactiviteiten op de betreffende locatie kunnen uitoefenen.

Omgevingstype

De omgeving van het plangebied wordt aangemerkt als "rustige woonwijk / buitengebied". Hierbij wordt opgemerkt dat aan de zuidzijde is van een overgangsgedebied richting het (uit te breiden) bedrijventerrein en een de oostzijde de rijksweg A6 is gelegen.

3.3.2 Stappenplan geluid (bijlage 5) VNG-publicatie

Het stappenplan bestaat uit vier stappen waarbij de geluidbelasting per stap hoger wordt en daarmee ook de onderzoeks- en motiveringsplicht.

In stap 1 wordt onderzocht of geluidgevoelige bestemmingen binnen de richtafstand van bedrijven komen te liggen. Indien de richtafstand niet overschreden wordt, kan verdere toetsing achterwege blijven en is inpassing mogelijk.

Vanaf stap 2 is akoestisch onderzoek noodzakelijk. In stap 2 staan richtwaarden geformuleerd. Voor het gebiedstype 'rustig woonwijk' gelden ter plaatse van de woningen de volgende richtwaarden:

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

Indien niet aan deze richtwaarden voldaan kan worden, kan uitgegaan worden van (ruimere) richtwaarden uit stap 3, hierna te noemen 'grenswaarden'. Deze bedragen voor woningen in een rustige woonwijk:

- 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
- 50 dB(A) ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

Wanneer voldaan wordt aan deze richtwaarden moet het bevoegd gezag bovendien motiveren waarom deze geluidbelastingen in de concrete situatie acceptabel worden geacht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijk geluidbeleid, indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden voor het betreffende gebied.

Indien ook niet aan deze normstelling wordt voldaan, maar een ontwikkeling toch gewenst is, kan worden overgegaan tot een volgende stap 4. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

3.3.3 Plansituatie

Voor de sportvelden geldt een aan te houden richtafstand van 50 meter voor het aspect geluid (milieucategorie 3.1). Op basis van het voorlopig schetsontwerp wordt aan deze richtafstand voldaan.

Voor (openlucht) ijsbanen geldt een grootste richtafstand van 300 meter voor het aspect geluid en 50 meter voor het aspect gevaar (milieucategorie 4.2). Voor wat betreft het aspect gevaar behorend bij de ijsbaan, wordt opgemerkt dat op basis van het matenplan / voorlopig schetsontwerp voldaan wordt aan de richtafstand van 50 meter (gemeten tussen grens sportbestemming en dichtstbijzijnde beoogde milieugevoelige functie).

Ten aanzien van het beoogde bedrijventerrein wordt uitsluitend milieucategorie 1 en 2 bedrijvigheid toegestaan. Hiervoor geldt een grootste richtafstand van 30 meter. Met deze richtafstand wordt rekening gehouden bij het inrichten van het plangebied.

Ten aanzien van het aspect geluid wordt voor de ijsbaan niet voldaan aan de geldende richtafstanden. Gelet op het voorstaande wordt een akoestisch onderzoek industrielawaai noodzakelijk geacht voor de ijsbaan.

3.4 Activiteitenbesluit milieubeheer

Een (tijdelijke) ijsbaan valt onder de werking van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Relevante geluidvoorschriften voor bedrijven die vallen onder het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn opgenomen in de artikelen 2.17 tot en met 2.22. In tabel 2.17a van het artikel 2.17 van dit Besluit (zie tabel 2) zijn de geldende geluidvoorschriften voor inrichtingen opgenomen.

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), 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 van het Activiteitenbesluit genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel [2.17a] aangegeven waarden.

Tabel 2 Normen Activiteitenbesluit milieubeheer [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)

Conform artikel 2.17 lid 1 onder b en artikel 2.17 lid 3 onder b van het van toepassing zijnde Besluit zijn de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a en 2.17c opgenomen maximaal geluidniveaus ($L_{A,max}$) niet van toepassing op laad- en losactiviteiten. Uit jurisprudentie blijkt dat het artikel ook van toepassing is op aanverwante activiteiten zoals het komen en gaan van voertuigen ten behoeve van het laden en lossen.

In artikel 2.18 lid 1 onder b is aangegeven dat de in de tabel opgenomen geluidniveaus niet van toepassing zijn op het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten.

Overeenkomstig artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit milieubeheer kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$) vaststellen als bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12. Hogere waarden kunnen slechts dan vastgesteld worden indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.

4 GELUIDONDERZOEK

4.1 Algemeen

Ten behoeve van de bepaling van de geluidimmissie van de nabij het plangebied gelegen gronden met de aanduiding 'ijsbaan' is een rekenmodel opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma "Geomilieu" versie 2022.41, module industrielawaai. Bijlage B1 geeft de invoergegevens van het rekenmodel.

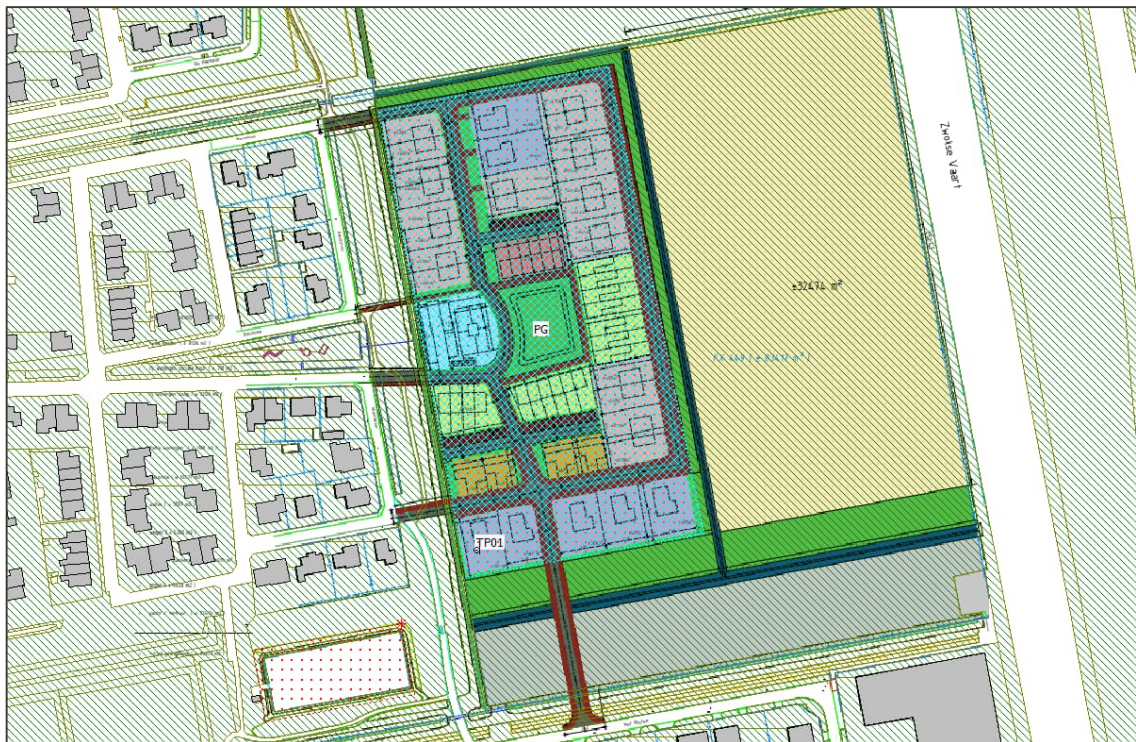
4.2 Overdrachtsparameters

De omgeving van het plan is gemodelleerd overeenkomstig door de opdrachtgever aangeleverde tekeningen, de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Zachte gebieden, zoals groenstroken en bos, zijn ingevoerd als akoestisch absorberend (bodemfactor 1,0). Erven en tuinen zijn vanwege de combinatie van bestrating en beplanting als half-verhard gebied gemodelleerd (bodemfactor 0,5). Buiten de opgegeven bodemgebieden wordt gerekend met een bodemfactor van 0,0 (akoestisch volledig reflecterend).

4.3 Immissiepunten

De geluidimmissie is berekend middels contouren (onbebouwd terrein; rekenhoogte 5 meter) en ter plaatse van de dichtst bij het terrein van de ijsbaan gelegen woning(bestemmingen) in het zuidwesten van het plangebied. Conform het gestelde in de Handleiding industrielawaai en vergunningverlening is voor woningen een beoordelingshoogte van 1,5 meter voor de dagperiode en 5 meter voor de avond- en nachtperiode gehanteerd. Alle geluidimmissies zijn conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai invallend beschouwd. In de afbeelding 4 is de ligging van het toetspunt en het contourgrid weergegeven.



Afbeelding 4 Ligging toetspunt [TP01] en contourgrid [PG]

4.4 Planologische situatie

Ten behoeve van het onderzoek zijn de navolgende uitgangspunten gehanteerd:

- Geluidbelasting bepaald uitgaande van een 'representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden', aansluitend bij de uitspraak van de Raad van State (uitspraak 201200267/1/R3 d.d. 22 mei 2013).
- Locaties bestaande woningen c.q. woonbestemmingen conform huidige bestemmingsplan en informatie op <http://bagviewer.geodan.nl/index.html> en <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>
- In de berekening is rekening gehouden met de bestaande woon- en bedrijfsbebouwing en de eventuele afscherming en/of reflectie daarvan.

De planologische mogelijkheden van de gronden volgen uit de milieucategorie die conform het vigerende bestemmingsplan is toegestaan. De gronden zijn bestemd voor sport- en speelvoorzieningen, niet zijnde voorzieningen voor gemotoriseerde en gemechaniseerde sporten en sporten met dieren, tenzij anders in dit plan is geregeld, met de daarbijbehorende sportkantine; wegen en paden. Ter plaatse van de aanduiding 'ijsbaan' zijn de gronden tevens bestemd voor een ijsbaan.

Conform de jurisprudentie dient uitgegaan te worden van een representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden conform het bestemmingsplan. In theorie zijn ter plaatse van de gronden met de aanduiding 'ijsbaan' sportaccommodaties zoals stadions en open-lucht-ijsbanen (categorie 4.2), niet overdekte zwembaden (categorie 4.1) en overdekte kunstijsbanen en zwembaden mogelijk. Gezien de oppervlakte van de gronden (minder dan 0,3 hectare), het inwoneraantal van Bant (circa 1.500) en de aanwezigheid van sportvoorzieningen in Bant (voetbalvelden) en het nabijgelegen Emmeloord (waaronder een zwembad, een atletiekbaan en tennisbanen), kunnen dergelijke sportaccommodaties als niet-representatief voor de betreffende gronden worden aangemerkt.

De in de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' vermelde richtafstand van 300 meter voor ijsbanen gaat uit van een permanente grootschalige ijsbaan. In onderhavig geval is enkel sprake van een bestemde en aanwezige kleinschalige ijsbaan die tevens slechts een beperkt aantal dagen per jaar in gebruik is. Het gebruik sluit in die zin dan ook beter aan bij milieucategorie 3.1 (waar tennisbanen en overige veldsportcomplexen met verlichting ook onder vallen).

Met de aangehouden uitgangspunten is van een situatie uitgegaan die als representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden kan worden beschouwd.

De planologische mogelijkheden van de gronden volgen in eerste instantie uit de milieucategorie die conform het vigerende bestemmingsplan is toegestaan. Conform de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" bedraagt de geluidmissie vanwege milieucategorie 3.1, ongeacht het omgevingstype, 45 dB(A) op een afstand van 50 meter gemeten vanaf elk willekeurig punt vanaf de grens van de inrichting. Op basis van deze gegevens is een rekenmodel opgesteld ter bepaling van de geluidemissie per vierkante meter (L_{w/m^2}). Hiertoe is een rekenmodel opgesteld (vrije veld berekening) waarbij op genoemde afstanden vanaf de grens van de inrichting in de richting van het plangebied 45 dB(A) etmaalwaarde wordt berekend.

Op basis van de uitgevoerde berekening blijkt dat met behulp van een oppervlaktebron met een bronsterkte van 58 dB(A)/m² etmaalwaarde voor het gehele perceel op 50 meter vanaf de erfgrs een geluidmissie van ten hoogste 45 dB(A) etmaalwaarde wordt berekend. Met behulp van de voorgaand berekende geluidemissie, is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) ter plaatse van (de woningen in) het plangebied berekend.

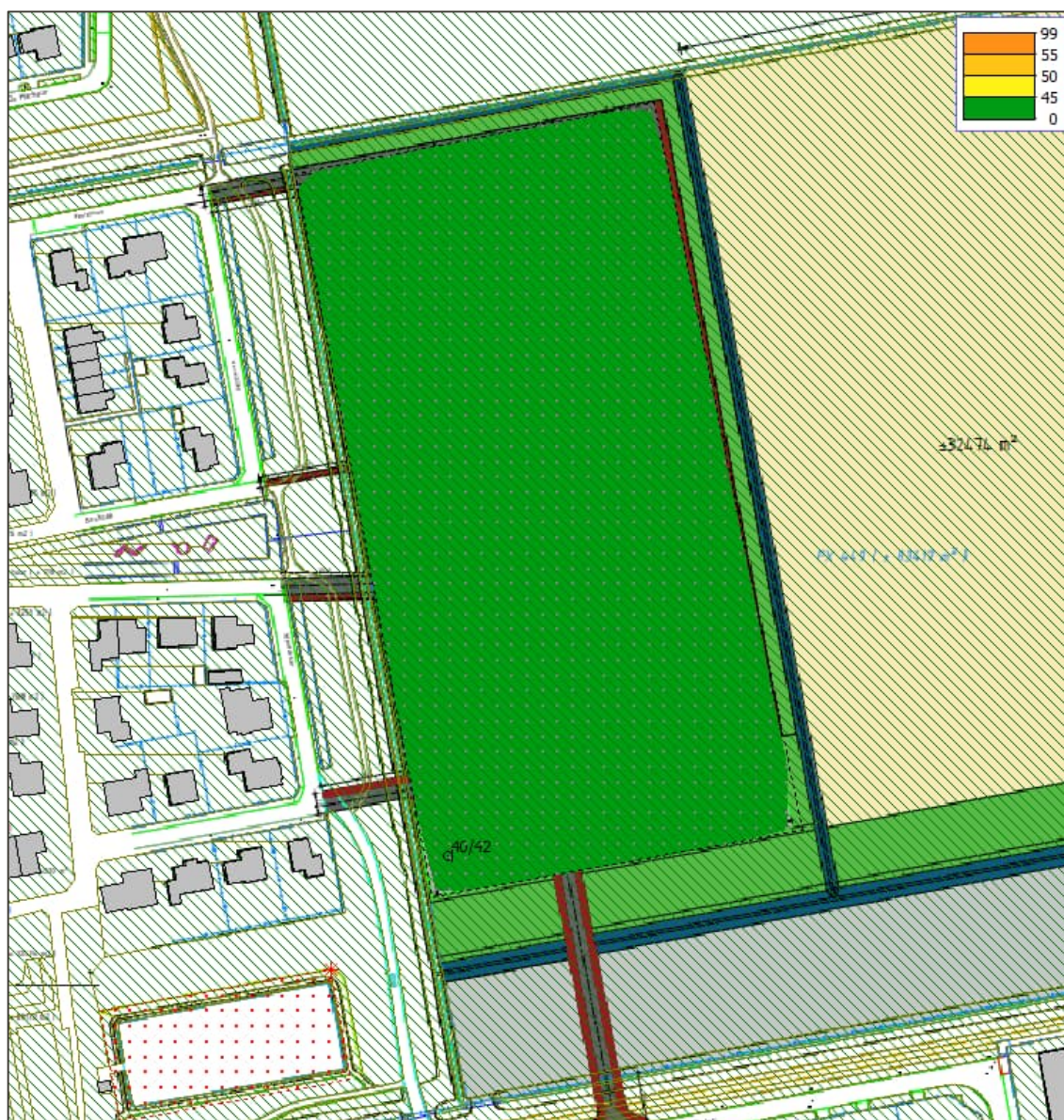
Voor de planologische rechten ten aanzien van de maximale geluidniveaus is uitgegaan van een puntbron met een (op analoge wijze als bij de oppervlaktebron bepaalde) bronsterkte van 109 dB(A) 'etmaalwaarde' ter plaatse grens van de bedrijfsbestemming die het dichtst bij het plangebied is gelegen.

5 REKENRESULTATEN

5.1 Bedrijven en milieuzonering

Navolgend zijn de rekenresultaten weergegeven die volgen uit de planologische rechten van perceel met bestemming 'Sport – Functieaanduiding ijsbaan' op basis van de representatieve invulling van de maximale milieucategorie, in casu 3.1. De contouren zijn bepaald op een rekenhoogte van 5 meter.

5.1.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau



Afbeelding 5 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [etmaalwaarden]

Ter plaatse van het groene gebied wordt voldaan aan de richtwaarde uit stap 2 van de VNG-publicatie voor woningen gelegen in een "rustige woonwijk".

5.1.2 Maximaal geluidniveau

Het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) ten gevolge van de planologische rechten bedraagt ter plaatse van de maatgevende woning in het plangebied ten hoogste 59 dB(A), 57 dB(A) en 52 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode (62 dB(A) 'etmaalwaarde'). Er wordt voldaan aan de richtwaarde uit stap 2 van de VNG-publicatie voor woningen gelegen in een "rustige woonwijk".

5.1.3 Verkeersaantrekkende werking

Ten gevolge van het verkeer van en naar het perceel (verkeersaantrekkende werking) ondervinden de beoogde nieuwe woningen een geluidbelasting.

Voor indirecte hinder ten gevolge van mobiele geluidsbronnen geldt een beperking van de reikwijdte. Die reikwijdte is op verschillende manieren vast te stellen:

- de afstand waarbinnen sprake is van indirecte hinder, veroorzaakt door een bedrijf, blijft beperkt tot die afstand, waarbinnen de herkomst van de veroorzakende geluidsbronnen in redelijkheid kan worden teruggevoerd op de aanwezigheid van het bedrijf in kwestie. Toepassing van dit criterium houdt voor transportverkeer van en naar inrichtingen in dat de reikwijdte beperkt blijft tot die afstand, waarbinnen voertuigen (met in acht name van de maximumsnelheid) de ter plaatse optredende snelheid hebben bereikt;
- de reikwijdte blijft beperkt tot dat gebied waarbinnen de voertuigen van en naar de inrichting voor het gehoor nog herkenbaar zijn ten opzichte van andere voertuigen op de openbare transportroutes;
- de reikwijdte blijft beperkt tot dat gebied waarbinnen de voertuigen van en naar de inrichting nog niet zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld, bijvoorbeeld tot de eerste kruising;
- de reikwijdte blijft beperkt tot de akoestische herkenbaarheid (2 dB criterium zoals ook bij de reconstructies in de zin van de Wet geluidhinder wordt toegepast);
- de reikwijdte blijft beperkt tot dat gebied waarbinnen de voertuigen van en naar de inrichting nog niet op een voor meerdere bedrijven functionerende ontsluitingsroute rijden. Is dat wel het geval dan zou de afweging ter zake van de met die ontsluitingsroute gepaard gaande geluidsbelasting niet op het microniveau van de individuele inrichtingshouder moeten worden gemaakt maar op macroniveau in een structuur of bestemmingsplan.

Gezien de afwezigheid van parkeergelegenheid op of nabij het perceel is geen relevante verkeersaantrekkende werking te verwachten.

5.2 Activiteitenbesluit milieubeheer

5.2.1 Uitgangspunten representatieve bedrijfssituatie

De uitgangspunten voor de representatieve bedrijfssituatie van een ijsbaan zijn gebaseerd op informatie verkregen uit overleg met de contactpersoon van de ijsbaan en de Duitse richtlijn VDI 3770:2002-04 *Emissionskennwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen*.

Gebruik

De natuurijsbaan wordt alleen gebruikt bij vorst (winterperiode). Het terrein laat de 'vereniging' (ongeacht het weer) van november tot en met maart onderlopen zodat het ofwel een vijver danwel een ijsbaan is. De afgelopen jaren was er 5 tot 10 dagen mogelijkheid tot schaatsen; in 2023 3-4 dagen.

Het betreft een openbare ijsbaan. Er is een commissie (bestaande uit 2 personen) maar er zijn geen leden, noch wordt er entree geheven. De verlichting wordt handmatig ingeschakeld rond 17:00 uur en is tot 21:00 uur aan. In de ochtend is de verlichting niet aan.

Gebruik van de baan is op eigen risico. Gemiddeld zijn er 30 personen aanwezig. Op vrijdagavond eventueel een ijsdisco met 100 personen.

Er zijn plannen om het terrein te asfalteren maar deze zijn nog niet concreet.

Geluidbronnen

Het geluid van een openbare ijsbaan (schaatsen) wordt bepaald door schreeuwende kinderen en tijdens de ijsdisco door muziek uit de luidsprekers. De VDI adviseert voor het geluidonderzoek uit te gaan van de op basis van metingen bepaalde bovengrens $L_{WAeq} = 104$ dB voor het geluidsvermogensniveau [bronsterkte]. Voor een ijsbaan van beperkte omvang zoals in Bant is dit echter geen reële waarde. Uitgegaan is van het gebruik volgens opgave zoals omschreven onder de voorgaande alinea 'Gebruik'.

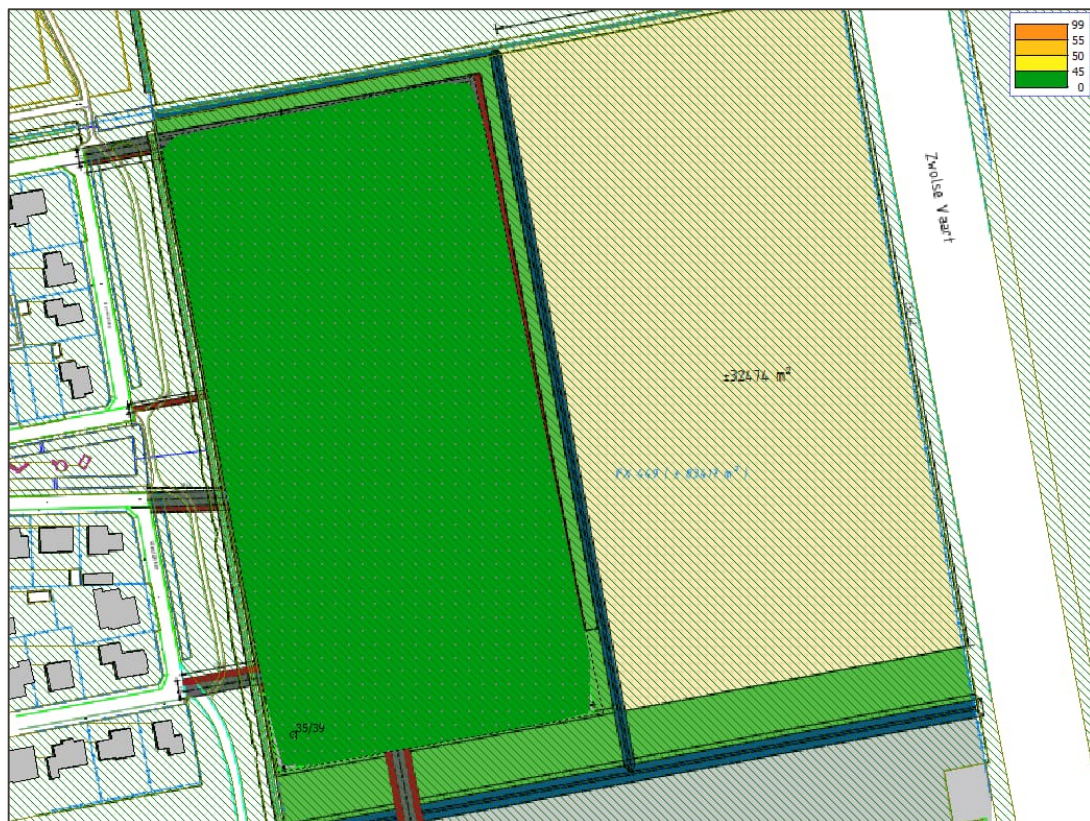
De VDI geeft voor stemgeluid gemiddelde bronsterkten per persoon van 65 dB(A) voor een normaal gesprek en 75 dB(A) voor een luid gesprek tot 80 dB(A) en ruim meer dan 100 dB(A) voor roepen en (zeer luid) schreeuwen. De opgegeven gemiddelde aanwezigheid van 30 personen en een gemiddelde bronsterkte van 75 dB(A) per persoon (luid gesprek) resulteert in een bronsterkte van 90 dB(A) voor de gehele ijsbaan. Deze bronsterkte is gehanteerd in het onderzoek, waarbij voor conform de VDI is uitgegaan van een uniforme uitstraling van het gehele ijsoppervlak en een bronhoogte van 1,6 meter ten opzichte van maaiveld.

Overeenkomstig het Activiteitenbesluit milieubeheer is stemgeluid uitgesloten van toetsing. Aangezien er in de reguliere situatie geen andere relevante geluidbronnen (zoals luidsprekers) zijn, wordt voldaan aan de normstelling uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. De ijsbaan wordt daarom niet in haar akoestische bedrijfsvoering en/of milieurechten beperkt. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn desondanks de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus ten gevolge van het stemgeluid berekend en getoetst aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie.

5.2.2

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In afbeelding 6 zijn de rekenresultaten weergegeven op basis van de omschreven representatieve bedrijfssituatie.



Afbeelding 6 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau [etmaalwaarden]

Ter plaatse van het groene gebied wordt voldaan aan de richtwaarde uit stap 2 van de VNG-publicatie voor woningen gelegen in een "rustige woonwijk".

5.2.3 **Maximaal geluidniveau**

Het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) ten gevolge van de activiteiten op het terrein (luid schreeuwen; bronsterkte L_{WAmax} 108 dB(A)) bedraagt ter plaatse van de maatgevende woning ten hoogste 58 dB(A) in de dag- en 60 dB(A) in de avondperiode. Er wordt voldaan aan de richtwaarde uit stap 2 van de VNG-publicatie voor woningen gelegen in een "rustige woonwijk".

5.2.4 **Verkeersaantrekkende werking**

De ijsbaan zal hoofdzakelijk gebruikt door bewoners van Bant. Dit betekent dat het merendeel van de bezoekers per fiets zullen aankomen. In het onderzoek is er van uitgegaan dat zowel in de dag- als avondperiode maximaal 25 personenautobewegingen zullen plaatsvinden.

De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer van en naar de ijsbaan bedraagt ten hoogste 24 dB(A) in de dag- en 30 dB(A) in de avondperiode [etmaalwaarde 35 dB(A)]. De grenswaarde van 50 dB(A) uit het Activiteitenbesluit wordt hiermee gerespecteerd.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van BJZ.nu is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de eventuele beperkingen vanwege de gronden met bestemming Sport – Functieaanduiding ijsbaan voor de uitbreiding van het dorp Bant in de gemeente Noordoostpolder.

Onderzoek is uitgevoerd naar de invloed van de omgeving op de beoogde woningen binnen de uitbreiding. Centraal hierin staat enerzijds de vraag of, en onder welke voorwaarden, er sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat en anderzijds of de ijsbaan in haar akoestische bedrijfsvoering en/of milieurechten worden beperkt.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999. Voor de beoordeling is aansluiting gezocht bij de VNG-publicatie “Bedrijven en Milieuzonering” uit 2009 (akoestisch woon- en leefklimaat) en de Wet milieubeheer.

Ruimtelijke ordening - Bedrijven en milieuzonering

Ten gevolge van de planologische rechten voldoen zowel de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als de maximale geluidniveaus aan de richtwaarde uit stap 2 van de VNG-publicatie voor woningen gelegen in een “rustige woonwijk”.

Mede gezien de beperkte openstelling (hooguit een gering aantal keer per jaar) en gezien het feit dat op deze koude dagen bovendien niet snel in de tuin zal worden gezeten, is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat als gevolg van geluid.

Activiteitenbesluit milieubeheer

Overeenkomstig het Activiteitenbesluit milieubeheer is stemgeluid uitgesloten van toetsing. Aangezien er in de reguliere situatie geen andere relevante geluidbronnen (zoals luidsprekers) zijn, wordt voldaan aan de normstelling uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. De ijsbaan wordt daarom niet in haar akoestische bedrijfsvoering en/of milieurechten beperkt.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn desondanks de geluidniveaus ten gevolge van het stemgeluid berekend en beoordeeld conform de methodiek van de VNG-publicatie.

Op basis van de representatieve bedrijfssituatie (zoals opgegeven door de ‘vereniging’) en de bronsterkten voor stemgeluid conform de Duitse richtlijn VDI 3770:2002-04 *Emissionskennwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen* voldoen zowel de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als de maximale geluidniveaus aan de richtwaarde uit stap 2 van de VNG-publicatie voor woningen gelegen in een “rustige woonwijk”.

BIJLAGEN

B1 INVOERGEGEVENS

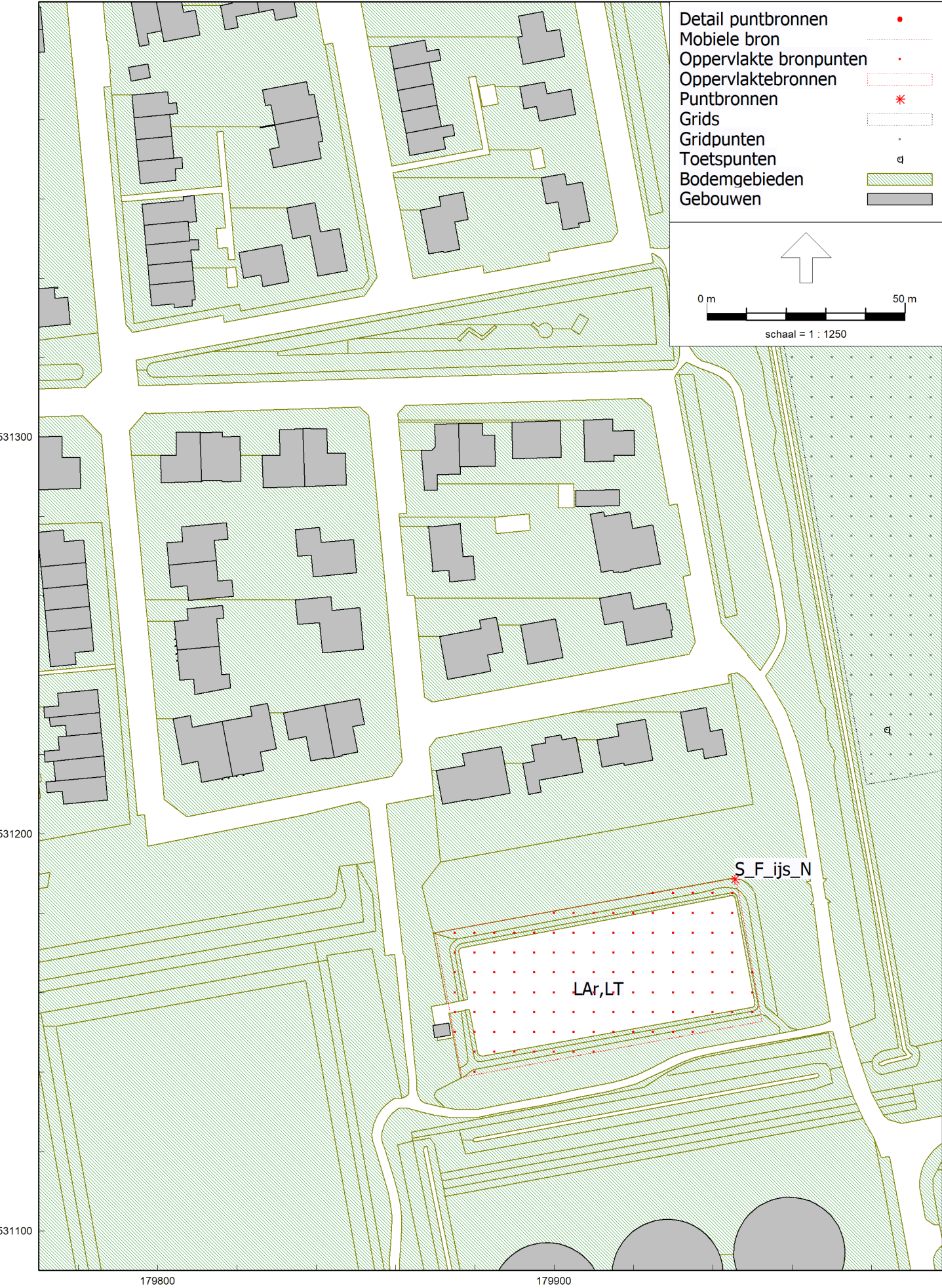
Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Basismodel

Model eigenschap

Omschrijving	Basismodel
Verantwoordelijke	jschu
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	jschu op 2-2-2023
Laatst ingezien door	jschu op 5-4-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.4 rev 1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1









Bant Oost, gemeente Noordoostpolder Invoergegevens

Bijlage B1 Oppervlaktebronnen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Weging	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL
S_F_ijs	LAr,LT	5,00	0,00	Relatief	False	A	0,00	5,00	10,00	5,0
RBS_ijs	LAr,LT - Opgaaf [30 personen]	1,60	0,00	Relatief	True	A	0,00	3,01	--	5,0

Bant Oost, gemeente Noordoostpolder Invoergegevens

Bijlage B1 Oppervlaktebronnen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	DeltaH	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31
S_F_ijs	5,0	Ja	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00	92,53
RBS_ijs	5,0	Ja	8,77	18,77	24,37	38,07	33,27	31,97	27,67	20,57	15,47	43,30

Bant Oost, gemeente Noordoostpolder Invoergegevens

Bijlage B1 Oppervlaktebronnen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
S_F_ijs	92,53	92,53	92,53	92,53	92,53	92,53	92,53	92,53	25,00	20,00	15,00	11,00
RBS_ijs	53,30	58,90	72,60	67,80	66,50	62,20	55,10	50,00	-14,80	-14,80	-14,80	-14,80

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
S_F_ijs	7,00	6,00	8,00	9,00	11,00
RBS_ijs	-14,80	-14,80	-14,80	-14,80	-14,80

Bant Oost, gemeente Noordoostpolder

Invoergegevens

Bijlage B1

Puntbronnenn

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Weging
S_F_ijs_D	Lmax	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	A
S_F_ijs_A	Lmax	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	99,00	--	A
S_F_ijs_N	Lmax	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	99,00	A
RBS_ijs_D1	Lmax	1,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	A
RBS_ijs_D2	Lmax	1,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	A
RBS_ijs_D3	Lmax	1,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	A
RBS_ijs_D4	Lmax	1,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	A
RBS_ijs_D5	Lmax	1,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	A
RBS_ijs_A1	Lmax	1,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	99,00	--	A
RBS_ijs_A2	Lmax	1,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	99,00	--	A
RBS_ijs_A3	Lmax	1,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	99,00	--	A
RBS_ijs_A4	Lmax	1,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	99,00	--	A
RBS_ijs_A5	Lmax	1,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	99,00	--	A

Bant Oost, gemeente Noordoostpolder

Invoergegevens

Bijlage B1

Puntbronnenn

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

Naam	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
S_F_ijs_D	Nee	Nee	Nee	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00
S_F_ijs_A	Nee	Nee	Nee	104,00	104,00	104,00	104,00	104,00	104,00	104,00	104,00
S_F_ijs_N	Nee	Nee	Nee	99,00	99,00	99,00	99,00	99,00	99,00	99,00	99,00
RBS_ijs_D1	Nee	Nee	Nee	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00
RBS_ijs_D2	Nee	Nee	Nee	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00
RBS_ijs_D3	Nee	Nee	Nee	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00
RBS_ijs_D4	Nee	Nee	Nee	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00
RBS_ijs_D5	Nee	Nee	Nee	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00
RBS_ijs_A1	Nee	Nee	Nee	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00
RBS_ijs_A2	Nee	Nee	Nee	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00
RBS_ijs_A3	Nee	Nee	Nee	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00
RBS_ijs_A4	Nee	Nee	Nee	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00
RBS_ijs_A5	Nee	Nee	Nee	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00

Bant Oost, gemeente Noordoostpolder Invoergegevens

Bijlage B1 Puntbronnenn

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

Naam	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
S_F_ijs_D	109,00	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00	6,00	8,00	9,00	11,00
S_F_ijs_A	104,00	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00	6,00	8,00	9,00	11,00
S_F_ijs_N	99,00	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00	6,00	8,00	9,00	11,00
RBS_ijs_D1	108,00	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00	6,00	8,00	9,00	11,00
RBS_ijs_D2	108,00	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00	6,00	8,00	9,00	11,00
RBS_ijs_D3	108,00	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00	6,00	8,00	9,00	11,00
RBS_ijs_D4	108,00	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00	6,00	8,00	9,00	11,00
RBS_ijs_D5	108,00	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00	6,00	8,00	9,00	11,00
RBS_ijs_A1	108,00	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00	6,00	8,00	9,00	11,00
RBS_ijs_A2	108,00	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00	6,00	8,00	9,00	11,00
RBS_ijs_A3	108,00	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00	6,00	8,00	9,00	11,00
RBS_ijs_A4	108,00	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00	6,00	8,00	9,00	11,00
RBS_ijs_A5	108,00	25,00	20,00	15,00	11,00	7,00	6,00	8,00	9,00	11,00

Bant Oost, gemeente Noordoostpolder Invoergegevens

Bijlage B1 Mobiele bronnenn

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Gem.snelheid	Max.afst.
PW01	Personenwagens	0,75	0,00	Relatief	A	25	25	--	15	10,00

Bant Oost, gemeente Noordoostpolder
Invoergegevens

Bijlage B1
Mobiele bronnenn

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
PW01	50,58	57,58	67,58	68,58	73,58	77,58	83,58	75,58	65,58	0,00	0,00	0,00	0,00

Bant Oost, gemeente Noordoostpolder

Invoergegevens

Bijlage B1
Mobiele bronnenn

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
PW01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bant Oost, gemeente Noordoostpolder

Invoergegevens

Bijlage B1
Grid

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
PG	Plangebied	5,00	0,00	5	5

Bant Oost, gemeente Noordoostpolder

Invoergegevens

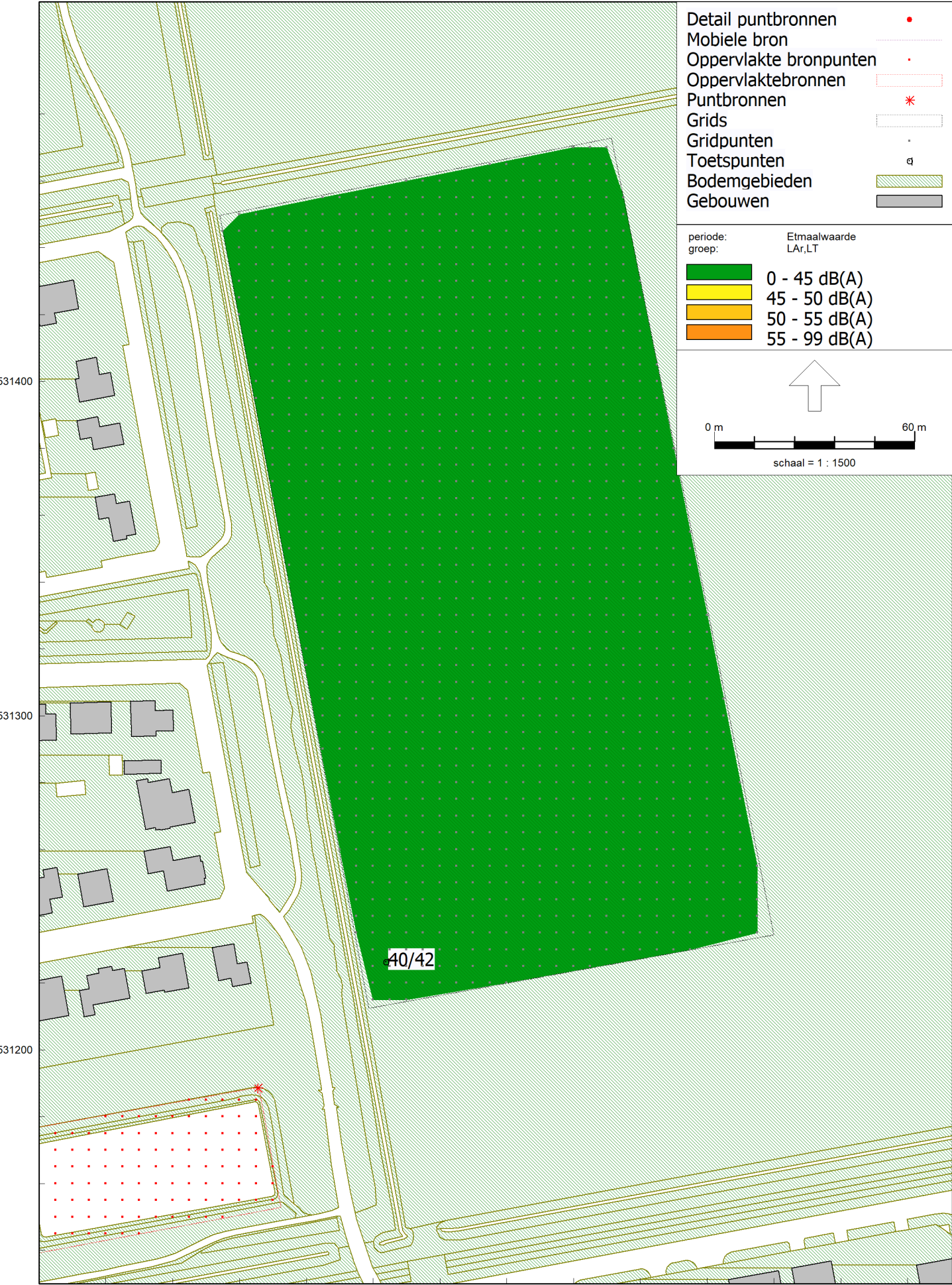
Bijlage B1

Toetspunten

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
TP01	Nieuwe woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

B2 REKENRESULTATEN



Bant Oost, gemeente Noordoostpolder

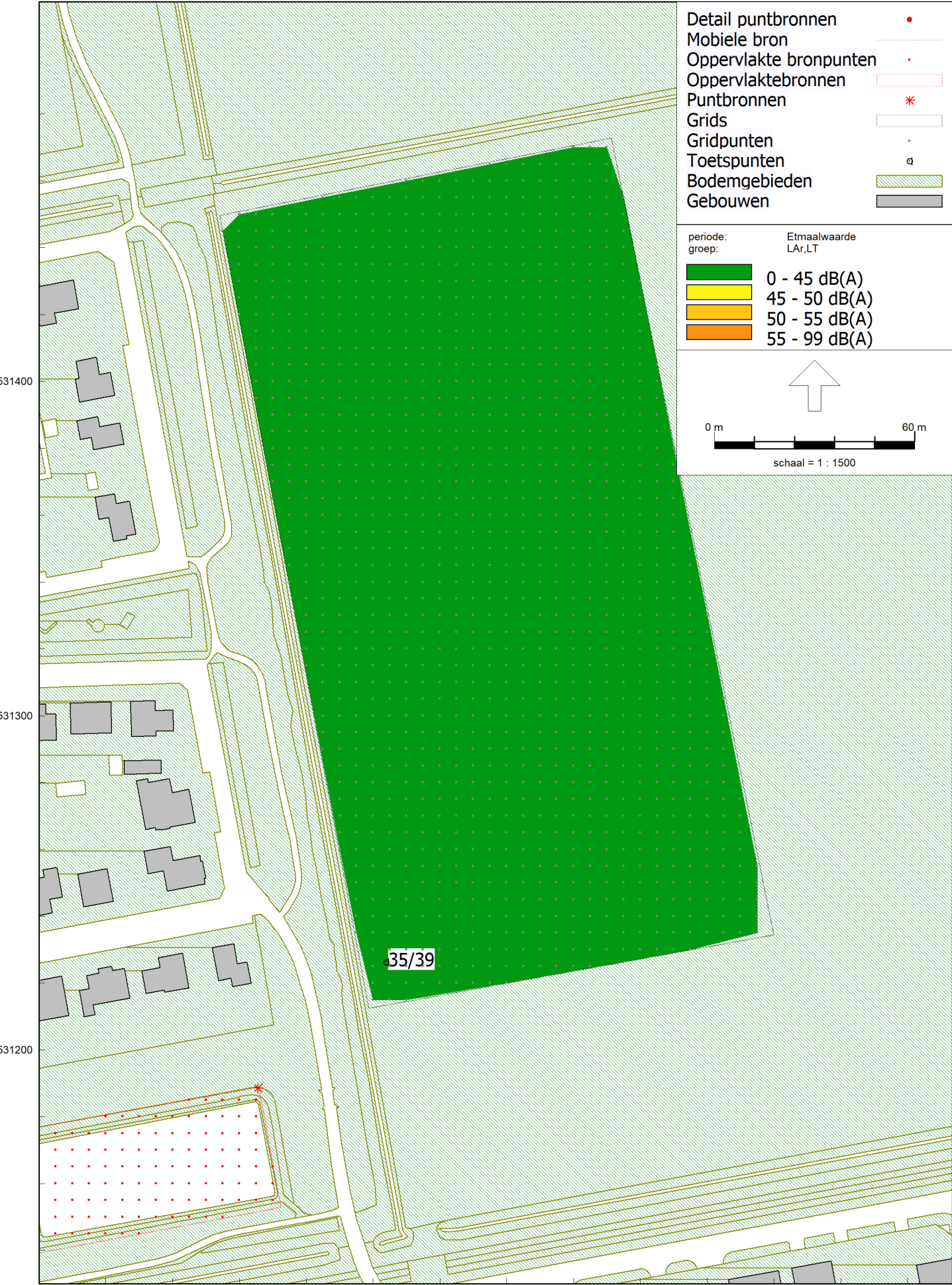
Rekenresultaten

Bijlage B2
BMZ - LMax

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lmax

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
TP01_A	Nieuwe woning	179983,93	531226,22	1,50	59,38	54,38	49,38	
TP01_B	Nieuwe woning	179983,93	531226,22	5,00	62,05	57,05	52,05	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lmax

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
TP01_A	Nieuwe woning	179983,93	531226,22	1,50	57,67	57,67	--
TP01_B	Nieuwe woning	179983,93	531226,22	5,00	60,49	60,49	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAeq
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
TP01_A	Nieuwe woning	179983,93	531226,22	1,50	24,29	29,06	--	34,06	54,51	
TP01_B	Nieuwe woning	179983,93	531226,22	5,00	25,72	30,49	--	35,49	54,61	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen