

Rapport 22110126.R01

Tennisbanen Achter de Bijenkorf Oosterend Texel

- Onderzoek geluidhinder -



Rapport 22110126.R01

Tennisbanen Achter de Bijenkorf Oosterend Texel

- Onderzoek geluidhinder -

Datum: 23 juni 2022

Opdrachtgever: Gemeente Texel
Postbus 200
1790 AE Den Burg

Auteurs: dhr. A.P.O. Gosselaar, MSc (projectleider) / dhr. ing. S.R.N. Bierma

Collegiale toets: dhr. J. Dijkstra

Noorman Hendriks Partners BV

Hoofdvestiging en postadres Vestiging Apeldoorn
Paterswoldseweg 808 Laan van Westenenk 162
9728 BM Groningen 7336 AV Apeldoorn

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

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

Inhoud

1 	Inleiding	5
2 	Uitgangspunten	5
2.1	Situatie	5
2.2	Tennisbanen	6
3 	Normstelling	7
3.1	VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering'	7
3.2	Activiteitenbesluit milieubeheer	9
3.3	Bescherming buitenruimte (tuin)	10
4 	Rekenvoorschrift	10
5 	Geluidgegevens	10
5.1	Tennis	10
5.2	Stemgeluid	11
6 	Rekenmodel	12
6.1	Algemeen	12
6.2	Objecten en bodemgebieden	12
6.3	Geluidbronnen	13
6.4	Toetspunten	13
6.5	Geluidoverdracht	13
7 	Berekeningsresultaten	14
7.1	Toetsing aan de VNG-richt- en grenswaarden (met stemgeluid)	14
7.2	Toetsing aan het Activiteitenbesluit milieubeheer	17
8 	Maatregelen	18
8.1	Geluidscherm	18
8.2	'Dove' gevel	19
8.3	Maatwerk	19
9 	Conclusie en advies	20

Figuren

- 1 Situatie
- 2 Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de objecten, bodemvlakken en toetspunten
- 3 Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de puntbronnen

Bijlagen

- 1 Begrippen
- 2 Overzicht van de ingevoerde objecten, bodemvlakken en rekenparameters
- 3 Overzicht van de ingevoerde geluidbronnen
- 4 Overzicht berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus met stemgeluid
- 5 Overzicht berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau zonder stemgeluid

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

1 | Inleiding

In opdracht van de gemeente Texel is voor de te ontwikkelen woningbouwlocatie 'Achter de Bijenkorf' te Oosterend een onderzoek uitgevoerd naar mogelijke geluidhinder vanwege de bestaande tennisbanen direct ten zuiden van de ontwikkellocatie Oosterend.

Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de verdere planontwikkeling en de te doorlopen ruimtelijke procedures. De tennisbanen zijn in gebruik bij tennisvereniging Oosterend. Enerzijds is het van belang dat de vereniging niet in haar activiteiten wordt belemmerd. Anderzijds dienen de tennisactiviteiten geen onacceptabele (geluid)hinder op te leveren ter plaatse van de binnen het plangebied te bouwen woningen.

De in dit rapport gehanteerde akoestische begrippen zijn toegelicht in bijlage 1.

2 | Uitgangspunten

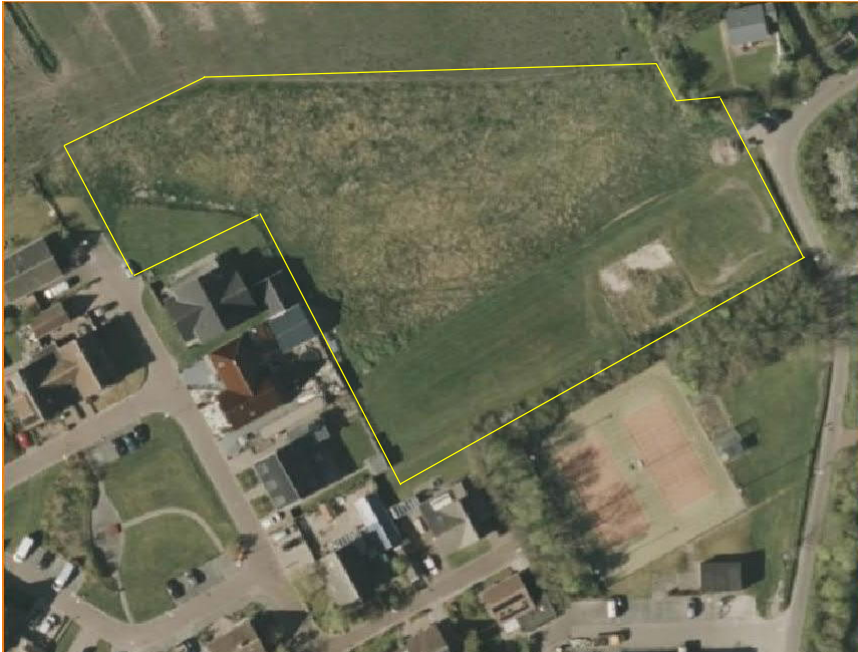
2.1 Situatie

In het onderzoek is uitgegaan van het door Loos Van Vliet, atelier voor stedenbouw, landschap en architectuur te Haarlem opgestelde ontwerpplan S377_Texel_Oosterend (SO) van 15 maart 2022 (S377-20220315-Oosterend-ontwerp-A1-plan-1_500). Het plan omvat de realisatie van in totaal 28 grondgebonden woningen.

De nieuwbouw wordt gerealiseerd op planlocatie 'Achter de Bijenkorf' te Oosterend (Texel). Direct ten zuiden van de planlocatie liggen de bestaande tennisbanen. Zuidelijk van de tennisbanen zijn openbaar toegankelijke parkeerplaatsen aanwezig en ligt het dorps huis De Bijenkorf. De meest nabijgelegen bestaande woningen zijn gesitueerd aan de Cor Bremerstraat en de Bijenkorfweg.

Een overzicht van de bestaande situatie is gegeven in afbeelding 1. Het ontwerpplan met de beoogde situering van de nieuwbouwwoningen is gegeven in figuur 1.

Afbeelding 1: Begrenzing planlocatie (geel omlijnd) met de nabijgelegen tennisbanen



2.2 Tennisbanen

Uitgangspunt voor het akoestisch onderzoek is een gemaximeerde bezetting, waarbij in de dagperiode gedurende 8 uur tussen 07.00 uur en 19.00 uur gebruik wordt gemaakt van beide banen. Voor de avondperiode (= akoestisch maatgevende periode) wordt uitgegaan van een volledige bezetting van de tennisvelden gedurende 3 uur tussen 19.00 uur en 23.00 uur.

Er zijn beperkte faciliteiten aanwezig voor opslag van materiaal en omkleden. De hiermee verband houdende geluidemissie is verwaarloosbaar. Tennissers en bezoekers arriveren per fiets of auto. Voor het parkeren van de auto's wordt gebruik gemaakt van de tussen het dorpshuis en de tennisbanen gelegen (openbaar toegankelijke) parkeerplaatsen. Gelet op de afstand tussen deze parkeerplaatsen en de dichtstbijzijnde woningen binnen het nieuwbouwplan is op voorhand duidelijk dat van relevante indirecte hinder (geluidbelasting ≥ 50 dB(A) etmaalwaarde, zie ook volgend hoofdstuk) door verkeer naar en van de parkeerplaatsen geen sprake is.

3 | Normstelling

3.1 VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering'

Een mogelijk toetsingskader voor (nieuwe) ruimtelijke ontwikkelingen is vastgelegd in de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering, handreiking voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordeningspraktijk' (editie 2009). De publicatie wordt gebruikt als hulpmiddel bij planologische ontwikkelingen en geeft o.a. richtafstanden en stappenplannen om te komen tot het verantwoord inpassen van bedrijvigheid in de directe omgeving van (geluid)gevoelige functies nabij bedrijven. In tabel 1 is een overzicht gegeven van de aanbevolen richt- en grenswaarden conform de VNG-uitgave.

Het VNG toetsingskader kent geen standaard uitzonderingsregels voor specifieke geluiden (als stemgeluid) en/of laad- en losactiviteiten zoals het Activiteitenbesluit milieubeheer wel kent. Dit met uitzondering van piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer in een gemengd gebied (zie ook tabel 1).

Tabel 1: Richt- en grenswaarden conform de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering, handreiking voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordeningspraktijk'

Gebiedstype	Richtwaarde*	Grenswaarde*
Rustige woonwijk	$L_{A,r,LT} \leq 45 \text{ dB(A)}$	$L_{A,r,LT} \leq 50 \text{ dB(A)}$
	$L_{A,max} \leq 65 \text{ dB(A)}$	$L_{A,max} \leq 70 \text{ dB(A)}$
	indirecte hinder $L_{Aeq} \leq 50 \text{ dB(A)}$	indirecte hinder $L_{Aeq} \leq 50 \text{ dB(A)}$
Gemengd gebied	$L_{A,r,LT} \leq 50 \text{ dB(A)}$	$L_{A,r,LT} \leq 55 \text{ dB(A)}$
	$L_{A,max} \leq 70 \text{ dB(A)}$	$L_{A,max} \leq 70 \text{ dB(A)}$ **
	indirecte hinder $L_{Aeq} \leq 50 \text{ dB(A)}$	indirecte hinder $L_{Aeq} \leq 65 \text{ dB(A)}$

* Als etmaalwaarde

** Exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer

Afwijken van de richt- en grenswaarden

Als aangegeven dient de VNG-publicatie als hulpmiddel en geeft het een mogelijk toetsingskader. Het bevoegd gezag kan gemotiveerd van de richt- en grenswaarden afwijken. De geldende milieuregeling, waaronder het Activiteitenbesluit milieubeheer, kan daarbij een rol spelen. In de motivatie

dient te worden aangegeven waarom het bevoegd gezag in deze concrete situatie de (hogere) geluidbelasting acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met de eventueel reeds aanwezige geluidbelasting¹ moet worden betrokken.

Als wordt afgeweken van de richt- en grenswaarden speelt het binnenniveau een belangrijke rol. In zijn algemeenheid geldt dat, ter borging van een acceptabel woon- en leefklimaat, binnen geluidgevoelige ruimten van woningen het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van inrichtingen van derden niet hoger mag zijn dan 35 dB(A) in de dagperiode, 30 dB(A) in de avondperiode en 25 dB(A) in de nachtperiode. Het maximale geluidniveau dient bij voorkeur niet meer te bedragen dan 55 dB(A) in de dagperiode, 50 dB(A) in de avondperiode en 45 dB(A) in de nachtperiode.

Rekening houdend met de eisen vanuit het Bouwbesluit 2012 bedraagt de gevelgeluidwering (G_A) van een nieuw te bouwen woning ten minste $G_A = 20$ dB. In de praktijk worden nieuwbouwwoningen als gevolg van het 'bijna energieneutraal bouwen' (BENG) veelal uitgevoerd met HR⁺⁺⁺-beglazing, goed thermisch isolerende gevel- en dakdelen en balansventilatie met mechanische toe- en afvoer van ventilatielucht (geen roosters in de ramen). Voor dergelijke woningen geldt dat de te verwachten gevelgeluidwering tenminste $G_A = 25$ dB bedraagt.

Gebiedstypering

De VNG-richtwaarden (zie tabel 1) zijn afhankelijk van de aard van de woonomgeving. Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Andere functies zoals winkels, horeca of kleine bedrijven zijn in de omgeving van de woningen niet aanwezig.

Onder het omgevingstype gemengd gebied wordt een gebied verstaan met een matige tot sterke functievermenging. Als aangegeven in de VNG-publicatie kan ook (lint)bebouwing in het buitengebied, met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs hoofdinfrastructuur liggen behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied.

In aansluiting op de bovengenoemde karakterisering van de woonomgeving is voor de toelaatbaar te achten geluidniveaus binnen het nieuwbouwplan aangesloten bij de richt- en grenswaarden geldend voor een 'rustige woonwijk'. Opgemerkt wordt dat de woningen binnen de akoestische invloedssfeer van de tennisbanen worden gerealiseerd en er in die zin sprake is van enige functiemenging, zodat mogelijkerwijs ook kan worden aangesloten bij de richt- en grenswaarden gelden voor een gemengd gebied. Dit ter uiteindelijke beoordeling aan het bevoegd gezag.

¹ In voorliggende situatie is geen sprake van een relevante geluidbelasting door andere bronnen dan het tennispark en is cumulatie derhalve niet aan de orde.

3.2 Activiteitenbesluit milieubeheer

De op basis van het Activiteitenbesluit milieubeheer vanwege de tennisbanen in de omgeving toelaatbare geluidniveaus zijn gegeven in afdeling 2.8 van het besluit², tabel 2.17a. De tabel is hieronder weergegeven.

Tabel 2.17a

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

Uitzonderingsregels

Op basis van de artikel 2.18, lid 1a. van Activiteitenbesluit milieubeheer, is de geluidbijdrage vanwege *“het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten”* in zijn geheel uitgezonderd van toetsing.

Op grond van artikel 2.18, lid 3a en b. zijn aanvullend de maximale geluidniveaus ten gevolge van *“het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden”* en *“het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan”* uitgezonderd van toetsing.

Uit de artikelsgewijze toelichting volgt dat deze uitzonderingen vooral zijn ingegeven vanuit praktische overwegingen. Het beheersen van stemgeluid bij sport- of recreatieactiviteiten is slechts mogelijk door zeer vergaande maatregelen en buitensporige kosten, hetgeen niet gewenst is. Het zou daarbij kunnen gaan om het geheel of gedeeltelijk afschermen of overkappen van open terreinen van aanzienlijke afmetingen. Door het voeren van een juist ruimtelijke ordeningsbeleid is doorgaans te voorkomen dat overlast ontstaat in een omliggende woonomgeving.

Onder het geluid vanwege het komen en gaan van bezoekers wordt onder meer begrepen het dichtslaan van autoportieren en het starten en gas geven bij het weggrijden van voertuigen. Redelijkerwijs is het niet mogelijk deze pieken te beheersen op basis van een objectieve normstelling.

² Het Activiteitenbesluit milieubeheer is online beschikbaar. De volgende link verwijst direct naar afdeling 2.8 van het besluit: <https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0022762&hoofdstuk=2&afdeling=2.8&z=2021-01-01&g=2021-01-01>

Maatwerk

Artikel 2.20 van Activiteitenbesluit milieubeheer biedt het bevoegd gezag de mogelijkheid om bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidniveau vast te stellen. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen indien binnen geluidgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen (waaronder woningen) een geluidbelasting van ten hoogste 35 dB(A) etmaalwaarde wordt gewaarborgd.

Ook kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift bepalen of en in hoeverre technische voorzieningen (ter reductie van de geluidbijdrage) moeten worden aangebracht en/of welke gedragsregels in acht moeten worden genomen.

3.3 Bescherming buitenruimte (tuin)

Voor tuinen/buitenruimten is geen normstelling gedefinieerd in zowel de VNG-uitgave als het Activiteitenbesluit milieubeheer. Ook is er geen gemeentelijk beleid op dit vlak. Duidelijk is dat een tuin/buitenruimte minder bescherming behoeft dan een geluidgevoelig object (lees woning). Dit is ook in lijn met jurisprudentie (uitspraak Raad van State 201302959/1/R1).

4 | Rekenvoorschrift

De berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen van de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' van 1999 (uitgave Samsom). Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van module C / Methode II.

5 | Geluidgegevens

5.1 Tennis

De geluidgegevens met betrekking tot het tennisspel zijn gebaseerd op metingen die in het verleden zijn uitgevoerd bij een vergelijkbare baan elders. Het betrof daarbij een tenniscomplex met 3 naast elkaar gelegen tennisvelden (gravelbanen), die ten tijde van de metingen bezet waren.

Bepalend voor de geluidemissie is vooral het slaan met het racket tegen de bal, de zogenaamde 'tennisplop'. In totaal zijn voor het slaan met het racket tegen de bal 8 representatieve bronlocaties in het rekenmodel opgenomen [figuur 3, bron 01 t/m 08]. De op basis van de eerder genoemde metingen

bepaalde equivalente bronsterkte bedraagt gemiddeld $L_w = 92$ dB(A) per 'tennisplop' bij een gemiddelde tijdsduur van 0,25 s per klap.

Voor de bedrijfsduur van het tennissen wordt uitgegaan van de representatieve situatie met een volledige bezetting van de speelvelden gedurende 8 uur tussen 07.00 uur en 19.00 uur. Voor de avondperiode (= maatgevende periode) wordt uitgegaan van een volledige bezetting van de tennisvelden gedurende 3 uur tussen 19.00 uur en 23.00 uur. De effectieve speeltijd bedraagt gemiddeld circa 80% (vastgesteld op basis van eerder genoemde metingen).

Bij een maximale speelduur van 8 uur in de dagperiode komt dit overeen met $0,8 \times 8 \times 3.600 = 23.040$ seconden. Met gemiddeld $0,6 \times 2/3 = 0,4$ slagen per seconde³, bedraagt het totaal aantal slagen in deze periode gemiddeld $23.040 \times 0,4 = 9.216$. De effectieve tijdsduur van het 'plopgeluid' bedraagt dan $9.216 \times 0,25 = 2.304$ seconden ≈ 39 minuten in de dagperiode. Analoog is de effectieve tijdsduur in de avondperiode bepaald, deze bedraagt ongeveer 15 minuten. De totale tijdsduur per etmaalperiode is evenredig over de acht deelbronnen verdeeld.

Als hierboven al aangegeven is de bronsterkte van $L_w = 92$ dB(A) per 'tennisplop' een gemiddelde (equivalente) waarde. De maximale geluidniveaus vanwege harde klappen worden gepresenteerd door de bronnen 01-max t/m 08-max. Op basis van de praktijkmetingen is een maximale bronsterkte aangehouden van $L_{wmax} = 102$ dB(A). Maximale geluidniveaus vanwege het slaan met het racket tegen de bal zijn over het algemeen maatgevend ten opzichte van het stemgeluid (juichen).

5.2 Stemgeluid

Tussen de slagenwisselingen en tennispartijen is het stemgeluid van de spelers en toeschouwers bepalend voor de bijdrage vanwege de tennisbaan. De equivalente bronsterkte bedraagt gemiddeld $L_w = 68,8$ dB(A)⁴ per persoon. Voor het stemgeluid zijn $2 \times 12 = 24$ representatieve bronlocaties in het rekenmodel opgenomen [figuur 3, bron 10 t/m 33]. Er is rekening gehouden met gemiddeld 10 toeschouwers + 2 spelers per baan in de dagperiode en 4 toeschouwers + 2 spelers per baan in de avondperiode. De totale tijdsduur voor stemgeluid tussen de slagenwisselingen en tennispartijen bedraagt effectief 50% van de speeltijd van 8 uur in de dagperiode en 3 uur in de avondperiode.

³ Bij de meting met drie volledig bezette tennisvelden bedroeg het totaal aantal slagen (tijdens effectief spelen) gemiddeld 0,6 per seconde.

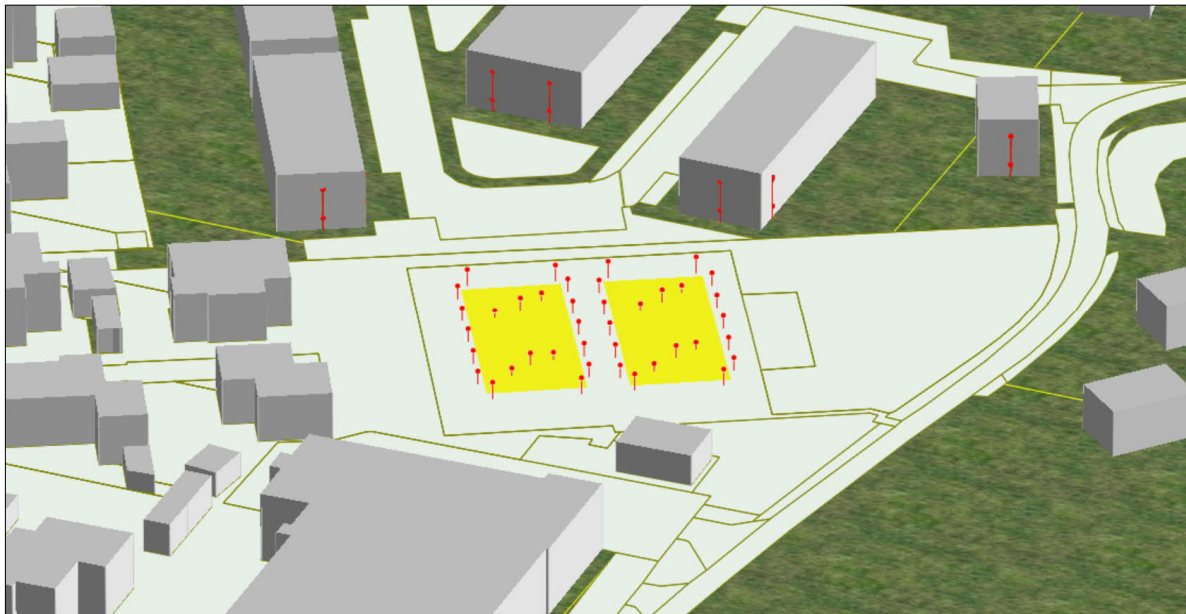
⁴ Bij de meting met drie volledig bezette tennisvelden bedroeg de totale equivalente bronsterkte vanwege het stemgeluid $L_w = 78,8$ dB(A) (= totale bijdrage stemgeluid vanwege alle drie velden). Met de aanwezigheid van in zijn totaliteit gemiddeld 10 personen (spelers + toeschouwers) komt dit overeen met een gemiddelde equivalente bronsterkte $L_w = 68,8$ dB(A) per persoon.

6 | Rekenmodel

6.1 Algemeen

De inrichting en de omgeving zijn verwerkt in een akoestisch rekenmodel. Bij de uitwerking is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu versie V2022.2. Een driedimensionaal overzicht van het rekenmodel is gegeven in afbeelding 2.

Afbeelding 2: 3D-overzicht van het rekenmodel (gezien vanuit zuidoostelijke richting)



6.2 Objecten en bodemgebieden

De in het rekenmodel opgenomen objecten zijn met coördinaten, hoogten, reflectiecoëfficiënten en bodemfactoren gegeven in bijlage 2. Een grafische weergave van het rekenmodel met de ligging van de ingevoerde objecten, bodemgebieden en rekenpunten is gegeven in figuur 2. De omliggende wegen en andere verhardingen zijn ingevoerd met een bodemfactor $B = 0,0$ (reflecterend). Het niet-gedefinieerde bodemgebied is grotendeels absorberend aangehouden met $B = 0,8$.

6.3 Geluidbronnen

Een overzicht van de in het rekenmodel ingevoerde geluidbronnen met coördinaten, hoogten en octaafbandspectra is gegeven in bijlage 3. De ligging van de ingevoerde geluidbronnen is gegeven in figuur 3.

6.4 Toetspunten

Toetspunten zijn ingevoerd ter plaatse van de gevels van de dichtstbijzijnde nieuwbouwwoningen. De beoordelingshoogte bedraagt, in overeenstemming met hetgeen hieromtrent is aangegeven in de 'Handleiding industrielawaai en vergunningverlening', $h_o = 1,5$ m (leefniveau overdag) en $h_o = 5,0$ m (slaapkamerniveau avond/nacht). De toetspunten zijn conform de richtlijnen als gegeven in de handleiding (HMRI '99) gekoppeld aan de achterliggende gevel van het betreffende object, zodat uitsluitend het invallende geluidniveau wordt berekend.

6.5 Geluidoverdracht

Met behulp van het geluidoverdrachtmodel is voor iedere geluidbron het gestandaardiseerde immissieniveau L_i op het berekeningspunt bepaald. Uit het gestandaardiseerde immissieniveau is per beoordelingsperiode en per relevante bedrijfstoestand het langtijdgemiddelde deelgeluidniveau $L_{Aeq,i,LT}$ bepaald volgens:

$$L_{Aeq,i,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g$$

waarin: C_b = bedrijfstijdcorrectieterm
 C_m = meteocorrectieterm
 C_g = gevelreflectieterm

Aangezien, voor zover van toepassing, is gerekend met invallend geluid is de gevelreflectieterm $C_g = 0$ dB.

In de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' wordt als beoordelingsgrootte het 'langtijd-gemiddelde beoordelingsniveau' $L_{A,r,LT}$ in dB(A) gehanteerd. Deze grootte is gebaseerd op het equivalente geluidniveau $L_{Aeq,T}$ waarbij rekening wordt gehouden met de afzonderlijke geluidbijdragen tijdens verschillende bedrijfstoestanden van de inrichting, alsmede het karakter van het geluid (impulsachtig, tonaal, muziek) en de meteocorrectie.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ wordt voor elke beoordelingsperiode (dag-, avond- of nachtperiode) bepaald uit de energetische sommatie van de deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$ voor

de verschillende bedrijfstoestanden. Het deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ wordt voor elke afzonderlijke beoordelingsperiode en voor elke verschillende bedrijfstoestand bepaald uit:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K_x$$

waarin: $L_{Aeqi,LT}$ = het langtijdgemiddeld deelgeluidniveau voor elke afzonderlijke bedrijfstoestand;
 K_x = een toeslag voor tonaal geluid ($K_1 = 5$ dB), impulsgeluid ($K_2 = 5$ dB) of muziekgeluid ($K_3 = 10$ dB).

Correctiefactor impulsgeluid

Verwacht mag worden dat de klappen vanwege het slaan tegen de bal ('tennisplap') op de beoordelingslocaties duidelijk hoorbaar zijn. Voor de toetsing dient derhalve rekening te worden gehouden met een correctiefactor $K_2 = +5$ dB vanwege het impulsachtige karakter van het geluid.

7 | Berekeningsresultaten

7.1 Toetsing aan de VNG-richt- en grenswaarden (met stemgeluid)

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) inclusief stemgeluid en impulstoeslag zijn gegeven in bijlage 4.1. Een samenvatting van de resultaten is gegeven in tabel 2. De beoordelingshoogte bedraagt $h_o = 1,5$ m in de dagperiode en $h_o = 5,0$ in de avondperiode.

Tabel 2: Overzicht berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) inclusief stemgeluid en impulstoeslag $K_2 = +5$ dB.

Rekenpunt en omschrijving		$L_{A,T}$ [dB(A)]		
		hoogte [m]	dag	avond
01	Nieuwbouw blok (kopgevel)	1,5	45	--
		5,0	--	46
02	Nieuwbouw blok (langsgevel)	1,5	45	--
		5,0	--	46
03	Nieuwbouw blok (kopgevel)	1,5	41	--
		5,0	--	44
04	Nieuwbouw blok (kopgevel)	1,5	42	--
		5,0	--	44
05	Nieuwbouw blok (langsgevel)	1,5	44	--
		5,0	--	44
06	Nieuwbouw blok (kopgevel)	1,5	49	--
		5,0	--	49
07	Nieuwbouw blok (langsgevel)	1,5	43	--
		5,0	--	43
08	Nieuwbouw blok	1,5	40	--
		5,0	--	42

Bouwblok A

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T}$ met stemgeluid en impulstoeslag invallend op de kop- en voorgevel van de bouwblok A (zie figuur 2 en 3) bedraagt op hele dB's afgerond ten hoogste 45 dB(A) in de dagperiode en 46 dB(A) in de avondperiode (toetspunt 01 en 02). In de dagperiode wordt voldaan aan de VNG-richtwaarde van 45 dB(A) voor een rustige woonwijk. In de avondperiode wordt de richtwaarde van 40 dB(A) met ten hoogste 6 dB en de grenswaarde met ten hoogste 1 dB overschreden.

De 1 dB overschrijding ten opzichte van de grenswaarde is in akoestische zin als niet tot nauwelijks hoorbaar te beschouwen. Daarbij komt dat in de berekening is uitgegaan van een gemaximeerde bezetting die in de praktijk beperkt voorkomt. Voor de nieuwbouwwoningen geldt tot slot dat de geluidswering ten minste 20 dB(A) bedraagt (en waarschijnlijk hoger is). Het te verwachten binnen-niveau bedraagt ten hoogste $46 - 20 = 26$ dB(A) in de avondperiode. Aan de toelaatbare binnen-waarde van ten hoogste 30 dB(A) in de avondperiode wordt voldaan.

Bouwblok B

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T}$ met stemgeluid en impulstoeslag invallend op de kopgevel van bouwblok B bedraagt ten hoogste 49 dB(A) in zowel de dag- als avondperiode. De

VNG-richtwaarden worden overschreden. In de dagperiode wordt wel voldaan aan de VNG-grenswaarde van 50 dB(A). In de avondperiode wordt ter plaatse van de kopgevel de grenswaarde met ten hoogste 4 dB overschreden. Ter hoogte van de voor- en achtergevel van het bouwblok is de geluidbelasting 4 tot 5 dB lager en wordt in de avondperiode juist aan de grenswaarde voldaan.

Met het voldoen aan de grenswaarden is ter plaatse van de voor- en achtergevels van de woningen binnen het bouwblok sprake van een als acceptabel te beoordelen woon- en leefklimaat. Ter plaatse van de kopgevel wordt de grenswaarde van 45 dB(A) met 4 dB overschreden. Met een gevelgeluidwering van ten minste 20 dB(A) bedraagt het te verwachten binnenniveau ten hoogste $49 - 20 = 29$ dB(A) in de avondperiode. Aan de toelaatbare binnenwaarde van ten hoogste 30 dB(A) in de avondperiode wordt voldaan.

Rekening houdend met het feit dat de overschrijding (van de grenswaarde) zich beperkt tot één enkele gevel, de toelaatbare binnenwaarde niet wordt overschreden én in de berekeningen is uitgegaan van een gemaximeerde bezetting die in de praktijk beperkt voorkomt is het woon- en leefklimaat als acceptabel te beoordelen.

Overige nieuwbouwwoningen en bouwblokken

Voor de overige bouwblokken binnen het plangebied geldt dat de geluidbelasting lager is dan deze op de bouwblokken A en B. In de dagperiode wordt voldaan aan de richtwaarden. In de avondperiode wordt de richtwaarde overschreden, maar kan wel worden voldaan aan de grenswaarde.

Maximale geluidniveaus

De berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) zijn gegeven in bijlage 4.2. Bepalend zijn harde klappen met de tennistracket tegen de bal. Uit de resultaten volgt dat, uitgezonderd de bouwblokken A en B, aan de grenswaarden van respectievelijk 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode kan worden voldaan. Ter plaatse van bouwblok A wordt in de avondperiode de grenswaarde met ten hoogste 1 dB overschreden. Aan de toelaatbaar te achten maximale binnenwaarde van 45 dB(A) in de avondperiode wordt (uitgaande van een gevelgeluidwering van ten minste 20 dB) voldaan.

Ter plaatse van bouwblok B bedraagt de overschrijding ten hoogste 6 dB. Om te kunnen voldoen aan een maximaal binnenniveau van 45 dB(A) in de avondperiode dient de gevelgeluidwering ten minste $71 - 45 = 26$ dB te bedragen.

Buitenruimte/tuin

Berekend zijn de langtijdgemiddelde en maximale geluidniveaus invallend op de gevel. Inclusief gevelreflectie zijn de buiten, direct voor de gevels te verwachten geluidniveaus tot 3 dB hoger. De kop-

gevel van bouwblok B is het hoogst belast, daar staat tegenover dat ter hoogte van de voor- en achtergevel de geluidbelasting en maximale geluidniveaus ten minste 5 dB lager en daarmee relatief geluidluw zijn. Een buitenruimte/tuin is minder geluidgevoelig. De berekende niveaus zijn acceptabel te achten.

7.2 Toetsing aan het Activiteitenbesluit milieubeheer

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) exclusief de bijdrage vanwege stemgeluiden zijn gegeven in bijlage 5. Een samenvatting van de resultaten (inclusief correctiefactor $K_2 = +5$ dB) is gegeven in tabel 3.

Tabel 3: Overzicht berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) inclusief impuls toeslag $K_2 = +5$ dB, exclusief stemgeluid.

Rekenpunt en omschrijving		$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]		
		hoogte [m]	dag	avond
01	Nieuwbouw blok (kopgevel)	1,5	42	--
		5,0	--	44
02	Nieuwbouw blok (langsgevel)	1,5	42	--
		5,0	--	44
03	Nieuwbouw blok (kopgevel)	1,5	39	--
		5,0	--	43
04	Nieuwbouw blok (kopgevel)	1,5	40	--
		5,0	--	43
05	Nieuwbouw blok (langsgevel)	1,5	41	--
		5,0	--	43
06	Nieuwbouw blok (kopgevel)	1,5	46	--
		5,0	--	48
07	Nieuwbouw blok (langsgevel)	1,5	40	--
		5,0	--	42
08	Nieuwbouw blok 4	1,5	37	--
		5,0	--	41

De toelaatbare grenswaarden op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn 50 dB(A) in de dagperiode en 45 dB(A) in de avondperiode. Uit de resultaten volgt dat met uitzondering van de kopgevel van bouwblok B aan de grenswaarden wordt voldaan. Ter plaatse van Bouwblok B wordt in de avondperiode de grenswaarde van 45 dB(A) met ten hoogste 3 dB overschreden.

Maximale geluidniveaus zijn op basis van het Activiteitenbesluit milieubeheer uitgezonderd van toetsing.

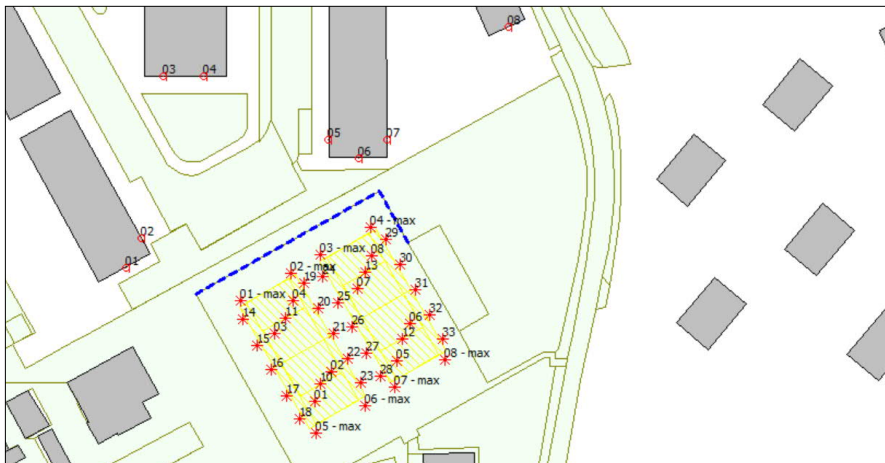
8 | Maatregelen

8.1 Geluidscherm

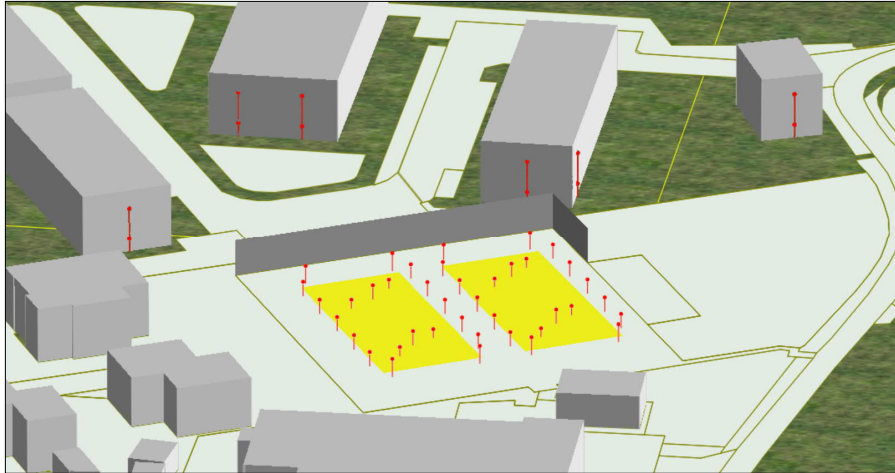
Onderzocht is op welke wijze de geluidniveaus invallend op met name de bouwblokken A en B zodanig kunnen worden beperkt dat ten minste aan de grenswaarden als verbonden aan het Activiteitenbesluit milieubeheer kan worden voldaan. Omdat de geluidemissie niet aan de bron kan worden gereduceerd (de emissieniveaus zijn inherent aan het tennisspel) is gekeken naar mogelijkheden om de geluidbijdrage af te schermen.

Om in de avondperiode aan de grenswaarde van 45 dB(A) te kunnen voldoen moet ter hoogte van de nieuw te realiseren woningen rond een deel van de tennisbanen een ten minste 4 m hoog geluidscherm worden aangebracht. In de afbeeldingen 3 en 4 is een overzicht gegeven met de situering van het geluidscherm. Het scherm dient kierdicht te worden uitgevoerd. De massa dient ten minste 10 kg/m² te bedragen. De totale lengte bedraagt circa 46 m, de oppervlakte circa 184 m². De kosten, exclusief BTW, voor aanschaf en plaatsing van een (sober uitgevoerd) geluidscherm worden geraamd op circa € 350,- tot € 450,- per vierkante meter. De totale kosten, excl. BTW, bedragen dan circa € 64.500,- tot € 83.000,-. Los van de hoge bouwkosten lijkt de realisatie van een dermate lang en hoog scherm ook vanuit stedenbouwkundig perspectief ongewenst.

Afbeelding 3: Situering 4 m hoog geluidscherm (blauwe streepjes-lijn)



Afbeelding 4: 3D-overzicht met de situering van het 4 m hoge geluidscherm



8.2 'Dove' gevel

De kopgevel van bouwblok B kan ook als 'dove' gevel worden uitgevoerd. Ten aanzien van 'dove' gevels sluit het Activiteitenbesluit aan bij het begrippenkader van de Wet geluidhinder. Een "dove gevel" is geen gevel in de zin van de Wet geluidhinder. Daarom gelden de grenswaarden uit het activiteitenbesluit niet op een "dove gevel".

Onder een "dove gevel" wordt verstaan (artikel 1 van de Wet geluidhinder):

- a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

Een 'dove' gevel is een gevel zonder te openen delen (lees: te openen ramen en deuren, want ventilatieopeningen/suskasten zijn wel toegestaan). Dit kan worden toegepast in alle situaties waar geen te openen ramen als spuiomogelijkheid benodigd zijn.

8.3 Maatwerk

Met de toepassing van een dove kopgevel voor bouwblok B is weliswaar voldoende geborgd dat de tennisvereniging niet in haar activiteiten wordt belemmerd. Voor bewoners kan een dove gevel echter wel als belemmerend worden ervaren.

In plaats daarvan kan ook worden overwogen om voor de hoekwoning van bouwblok B per maatwerkvoorschrift een verhoogde geluidbelasting toe te staan. Dit in combinatie met een (verplichte) verhoogde gevelgeluidwering van de woning.

9 | Conclusie en advies

Woon- en leefklimaat

Uit het akoestisch onderzoek volgt dat met name de dichtstbijzijnde (hoek)woning van bouwblok B wordt gekenmerkt door een verhoogde geluidbelasting en relatief hoge geluidpieken. De avondperiode is maatgevend voor de beoordeling. Mede vanwege de beoordelingshoogte (5 m) zijn er geen realistische mogelijkheden om de geluidniveaus ter plaatse verder te beperken.

Om een akoestisch acceptabele situatie te realiseren dient ten minste het binnenniveau in de woning te worden geborgd. In het bestemmingsplan kan dit worden geregeld middels het opnemen van een verplichting tot een verhoogde gevelgeluidwering. De minimaal benodigde gevelgeluidwering, geldend voor geluidgevoelige ruimten binnen de woning, bedraagt $G_A = 26$ dB. Dit met name ter beperking van mogelijk optredende hoge geluidpieken door het tennissen.

Rekening houdend met enige onzekerheidsmarge adviseren wij om een iets strengere eis van $G_A \geq 28$ dB in de planregels op te nemen. Een dergelijke gevelgeluidwering is haalbaar middels de toepassing van een iets zwaardere beglazing in combinatie met geluidgedempte luchttoe- en afvoervoorzieningen.

Activiteiten/mogelijkheden tennisvereniging

Om te voorkomen dat de tennisvereniging mogelijk in haar activiteiten wordt belemmerd adviseren wij aanvullend om bij maatwerkvoorschrift het toelaatbare langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de avondperiode te verhogen naar tenminste $L_{Ar,LT,avond} = 48$ dB(A) en (eveneens rekening houdend met enige onzekerheidsmarge) bij voorkeur $L_{Ar,LT,avond} = 50$ dB(A).

Een mogelijk alternatief is het 'doof' uitvoeren van de kopgevel van bouwblok B en dit als zodanig vastleggen in de planregels. Een dove gevel heeft echter als belangrijk nadeel dat deze door bewoners als belemmerend kan worden ervaren.

Noorman Bouw- en milieu-advies

Figuren

PROGRAMMA

aantal	type	p.norm	p.benodigd	p.aanwezig
3x	vrijstaand	1.7 p.p.	0,9 p.p.	-bezoekersdeel / rest
5x	sector vrij	1.7 p.p.	8,5 p.p.	eigenterrein
10x	sociaal	1.7 p.p.	17 p.p.	
10x	rug aan rug	1.0 p.p.	10 p.p.	
28			37 p.p.	totaal benodigd
			37 p.p.	totaal aanwezig

(Gewenst programma: 25 woningen, waarvan 20 sociaal)

OPPERVLAKTES

	oppervlakte	%
opp plangebied	7.594m2	100%
opp uitgeefbaar	4.020m2	53%
opp openbaar	3.574m2	47%

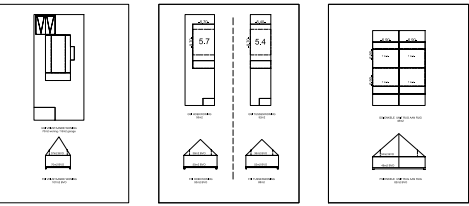
UITGEEFBAAR

	oppervlakte
opp kavels	3.909m2
opp achterpaden	111m2

OPENBAAR

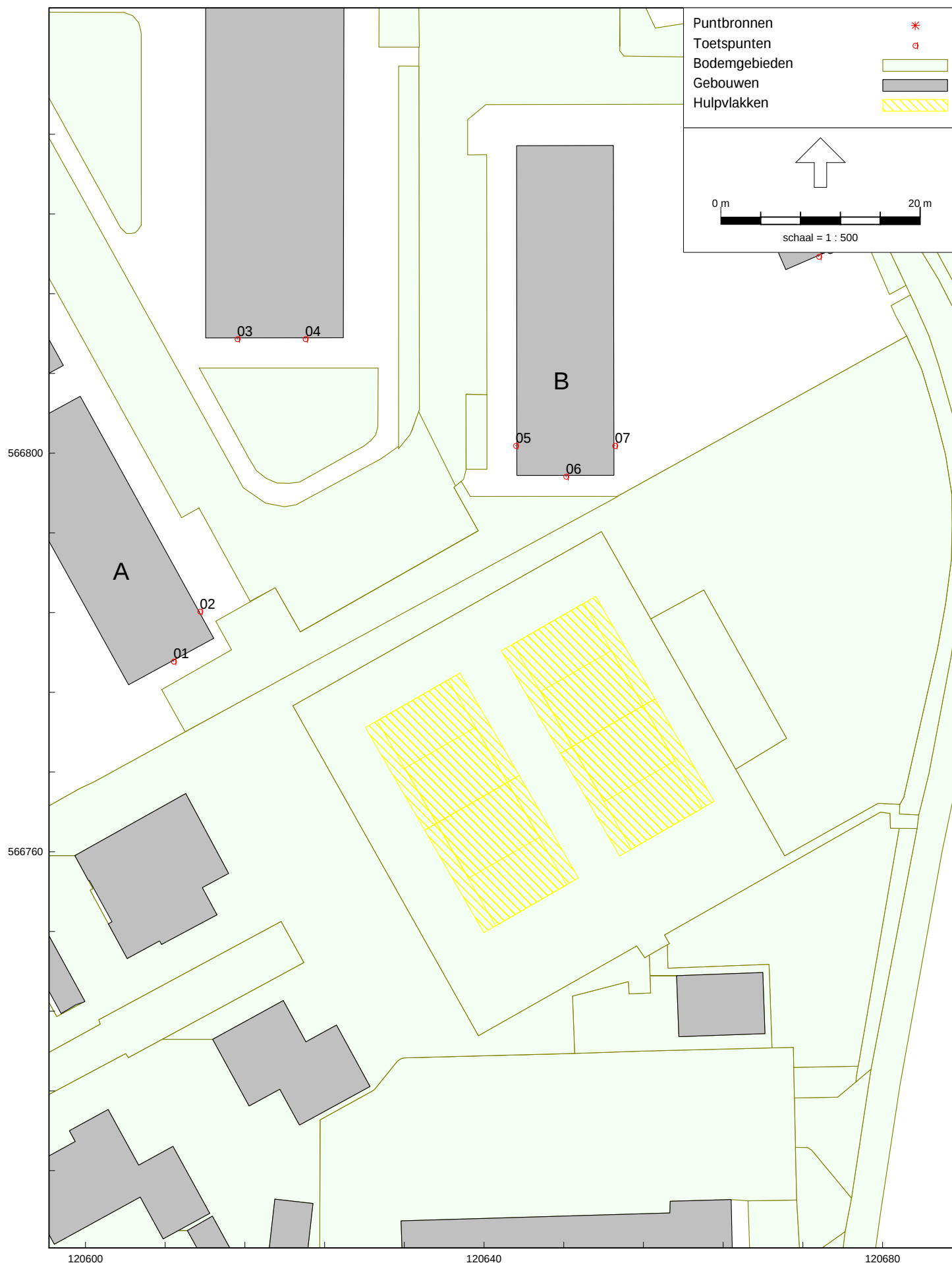
	oppervlakte
opp hoofdverharding	1.521m2
opp trottoirzones	808m2
opp openbaar groen	1.245m2

BEBOUWINGS TYPOLOGIE



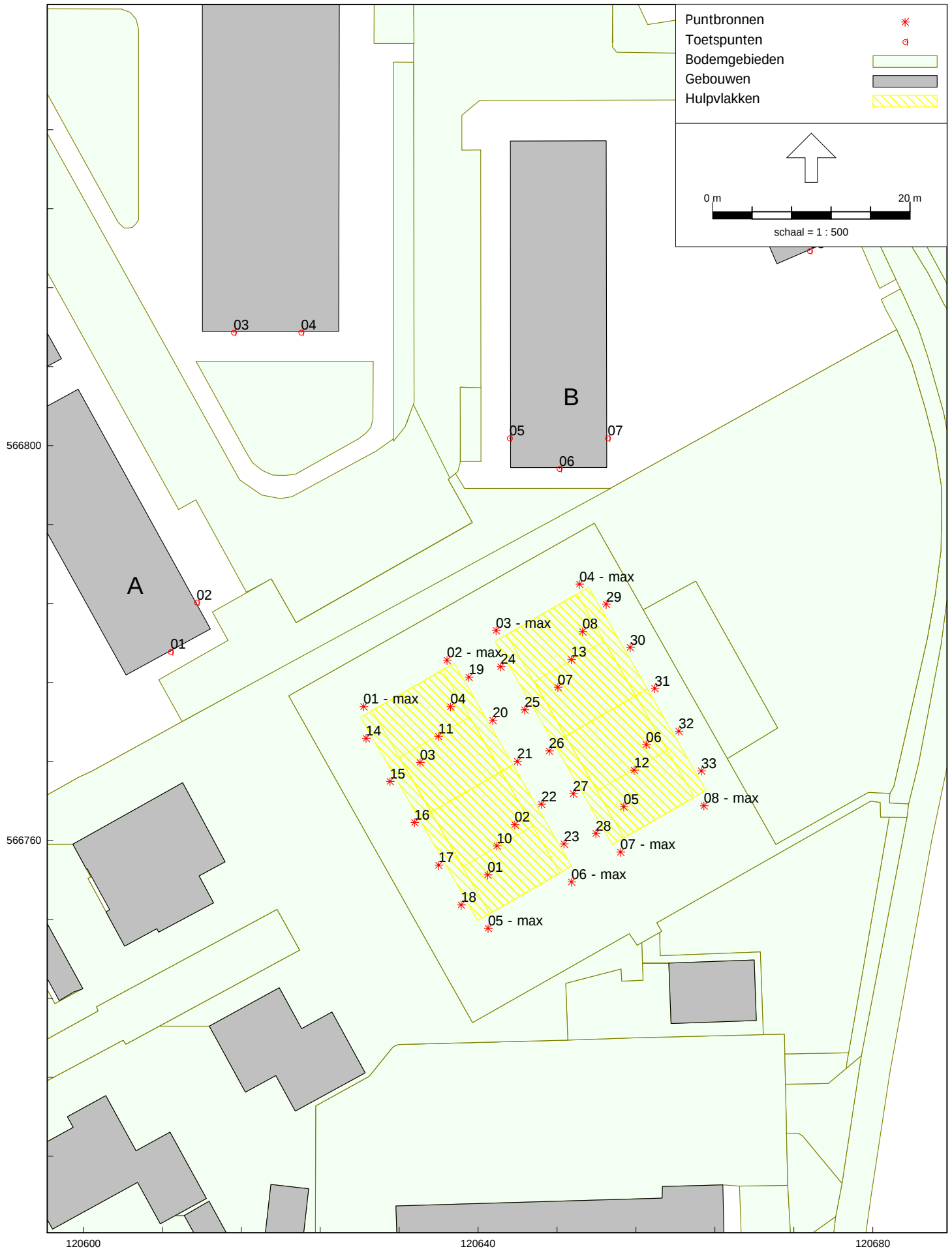
LOOSVANVLIT kindruissingel 4U 2013 AS haarlem
telefoon 31 023-5310007
atelier voor stedenbouw, landschap, architectuur atelier@loosvanvliet.nl www.loosvanvliet.nl

Projectnaam: S377_Texel_Oosterend		Gewijzigd:	
Tekeningnaam: S377-20220315_Texel Oosterend		Datum:	Omschrijving:
Status: SO		W1	yyyy-mm-dd
Schaal: 1:500		W2	yyyy-mm-dd
Datum: 2022-09-15		W3	yyyy-mm-dd
Getekend: TL		W4	yyyy-mm-dd
Formaat: A1		W5	yyyy-mm-dd
		W6	yyyy-mm-dd
		W7	yyyy-mm-dd
		W8	yyyy-mm-dd
		W9	yyyy-mm-dd
		W10	yyyy-mm-dd
		Bladnummer: x	



HMRI, industrie, [Oosterend - Tennisbanen - Achter de Bijenkorf (tweede model, juni 2022)] , Geomilieu V2022.2 Licentiehouder: Noorman Bouw- en milieu-advies

Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de objecten, bodemvlakken en toetspunten



HMRI, industrie, [Oosterend - Tennisbanen - Achter de Bijenkorf (tweede model, juni 2022)], Geomilieu V2022.2 Licentiehouder: Noorman Bouw- en milieu-advies

Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de geluidbronnen

Bijlagen

Overzicht akoestische begrippen

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Dagperiode: de beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.

Avondperiode: de beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.

Nachtperiode: de beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

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

Immissiepunt: de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

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

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

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

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

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

Model: Tennisbanen - Achter de Bijenkorf (tweede model, juni 2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Bf
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	Polygoon	120690,13	566772,39	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	Polygoon	120688,38	566852,33	0,00
	parkeervlak/open verharding/betonstraatstenen	Polygoon	120675,87	566834,19	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	Polygoon	120683,62	566763,69	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	Polygoon	120671,25	566730,33	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	Polygoon	120671,67	566720,00	0,00
	parkeervlak/open verharding/betonstraatstenen	Polygoon	120671,38	566725,05	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraat	Polygoon	120494,76	566760,68	0,00
	voetpad/open verharding/tegels	Polygoon	120574,31	566713,58	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraat	Polygoon	120580,81	566723,99	0,00
	parkeervlak/open verharding/betonstraatstenen	Polygoon	120558,21	566743,93	0,00
	parkeervlak/open verharding/betonstraatstenen	Polygoon	120525,17	566740,87	0,00
	parkeervlak/open verharding/betonstraatstenen	Polygoon	120527,82	566772,56	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraat	Polygoon	120500,91	566764,05	0,00
	voetpad/open verharding/tegels	Polygoon	120566,94	566737,65	0,00
	voetpad/open verharding/tegels	Polygoon	120568,17	566739,32	0,00
	inrit/open verharding/tegels	Polygoon	120576,12	566715,92	0,00
	voetpad/open verharding/betonstraatstenen	Polygoon	120536,82	566734,73	0,00
	parkeervlak/open verharding/betonstraatstenen	Polygoon	120649,09	566739,76	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraat	Polygoon	120462,98	566762,32	0,00
	parkeervlak/open verharding/betonstraatstenen	Polygoon	120525,17	566740,87	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraat	Polygoon	120538,99	566778,61	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraat	Polygoon	120505,86	566759,03	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraat	Polygoon	120540,72	566789,69	0,00
	parkeervlak/open verharding/betonstraatstenen	Polygoon	120519,99	566749,90	0,00
	voetpad/open verharding/tegels	Polygoon	120675,17	566713,08	0,00
	voetpad/open verharding/tegels	Polygoon	120667,02	566709,78	0,00
	voetpad/open verharding/tegels	Polygoon	120671,38	566725,05	0,00
	greppel, droge sloot	Polygoon	120487,36	566819,64	0,00
	watervlakte/meer, plas, ven, vijver	Polygoon	120467,67	566813,64	0,00
	waterloop/sloot	Polygoon	120558,65	566948,92	0,00
	waterloop/sloot	Polygoon	120533,07	566956,77	0,00
	groenvoorziening/gras- en kruidachtigen	Polygoon	120677,55	566738,48	1,00
	groenvoorziening/gras- en kruidachtigen	Polygoon	120685,48	566851,31	1,00
	groenvoorziening/gras- en kruidachtigen	Polygoon	120521,44	566821,58	1,00
	groenvoorziening/gras- en kruidachtigen	Polygoon	120538,01	566734,49	1,00
	groenvoorziening/gras- en kruidachtigen	Polygoon	120516,67	566746,26	1,00
	groenvoorziening/gras- en kruidachtigen	Polygoon	120525,17	566740,87	1,00
	groenvoorziening/gras- en kruidachtigen	Polygoon	120682,79	566815,88	1,00
	groenvoorziening/gras- en kruidachtigen	Polygoon	120690,90	566808,59	1,00
	groenvoorziening/gras- en kruidachtigen	Polygoon	120675,87	566834,19	1,00
	groenvoorziening/gras- en kruidachtigen	Polygoon	120683,46	566762,34	1,00
	groenvoorziening/gras- en kruidachtigen	Polygoon	120683,84	566820,35	1,00
	groenvoorziening/planten	Polygoon	120559,92	566752,42	1,00
	groenvoorziening/gras- en kruidachtigen	Polygoon	120548,30	566776,98	1,00
	groenvoorziening/heesters	Polygoon	120522,57	566769,70	1,00
	groenvoorziening/gras- en kruidachtigen	Polygoon	120658,40	566750,66	1,00
	loofbos	Polygoon	120689,78	566813,06	1,00
	groenvoorziening/gras- en kruidachtigen	Polygoon	120522,57	566769,70	1,00
01	wegverharding	Polygoon	120633,47	566804,43	0,00
02	wegverharding	Polygoon	120671,40	566836,86	0,00
	groenvoorziening/gras- en kruidachtigen	Polygoon	120530,90	566819,00	1,00
	groenvoorziening/gras- en kruidachtigen	Polygoon	120522,57	566769,70	1,00
	groenvoorziening/gras- en kruidachtigen	Polygoon	120534,63	566741,49	1,00
	groenvoorziening/heesters	Polygoon	120522,57	566769,70	1,00
	erf	Polygoon	120583,34	566785,70	0,50
	erf	Polygoon	120568,57	566749,50	0,50
	gesloten verharding/cementbeton	Polygoon	120656,59	566749,63	0,00
	open verharding/betonstraatstenen	Polygoon	120656,74	566783,37	0,00
	open verharding/betonstraatstenen	Polygoon	120656,59	566749,63	0,00
	erf	Polygoon	120551,43	566813,74	0,50
	erf	Polygoon	120665,26	566768,28	0,50

Model: Tennisbanen - Achter de Bijenkorf (tweede model, juni 2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Bf
	onverhard	Polygoon	120583,34	566785,70	0,80
	erf	Polygoon	120569,85	566810,12	0,50
	erf	Polygoon	120564,06	566820,62	0,50
	erf	Polygoon	120573,60	566803,18	0,50
	gesloten verharding/asfalt	Polygoon	120639,04	566961,05	0,00
	erf	Polygoon	120527,46	566815,19	0,50
	erf	Polygoon	120573,60	566803,18	0,50
	onverhard	Polygoon	120583,34	566785,70	0,80
	erf	Polygoon	120573,60	566803,18	0,50
01	Groenvoorziening	Polygoon	120613,08	566783,13	1,00
02	Groenvoorziening	Polygoon	120611,42	566808,54	1,00
03	Groenvoorziening	Polygoon	120640,29	566798,39	1,00
04	Groenvoorziening	Polygoon	120631,43	566838,86	1,00
05	Groenvoorziening	Polygoon	120593,20	566844,26	1,00
06	Groenvoorziening	Polygoon	120565,99	566826,79	1,00
07	Groenvoorziening	Polygoon	120565,71	566824,32	1,00
08	Groenvoorziening	Polygoon	120532,35	566816,18	1,00
09	Groenvoorziening	Polygoon	120578,99	566844,16	1,00

Model: Tennisbanen - Achter de Bijenkorf (tweede model, juni 2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 1k
07	Nieuwbouw	4,68	0,00	Relatief	0 dB	0,80
06	Nieuwbouw	4,68	0,00	Relatief	0 dB	0,80
05	Nieuwbouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
04	Nieuwbouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
03	Nieuwbouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
02	Nieuwbouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
01	Nieuwbouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9523094	5,89	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9522871	5,51	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9522849	5,53	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9522720	3,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9522684	2,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9523805	5,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9523793	7,26	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9523759	3,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9523397	3,51	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9523329	5,45	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9521673	5,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9521585	4,12	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9521575	2,95	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9521351	3,63	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9521239	3,46	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9522484	5,52	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9522346	2,95	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9522192	5,96	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9521904	2,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9521713	6,91	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9523844	3,53	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9524928	5,32	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9524925	8,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9524911	7,21	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9524863	2,61	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9524834	3,99	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	woning	7,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
	9525674	5,46	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9525422	6,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9525033	3,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9524956	5,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9524253	3,49	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9524158	3,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9523951	2,96	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9523900	4,68	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9523890	6,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9524543	8,01	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9524431	5,87	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9524311	5,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9524307	3,74	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	9524265	5,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Tennisbanen - Achter de Bijenkorf (tweede model, juni 2022)

Model eigenschap

Omschrijving	Tennisbanen - Achter de Bijenkorf (tweede model, juni 2022)
Verantwoordelijke	Bert
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	Bert op 16-4-2021
Laatst ingezien door	Siemon op 20-6-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
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
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,8
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Model: Tennisbanen - Achter de Bijenkorf (tweede model, juni 2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
01 - max	Lmax - 'Tennisplap'	Punt	120628,40	566773,56	2,00	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
02 - max	Lmax - 'Tennisplap'	Punt	120636,85	566778,25	2,00	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
03 - max	Lmax - 'Tennisplap'	Punt	120641,82	566781,27	2,00	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
04 - max	Lmax - 'Tennisplap'	Punt	120650,27	566785,96	2,00	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
05 - max	Lmax - 'Tennisplap'	Punt	120641,01	566751,10	2,00	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
06 - max	Lmax - 'Tennisplap'	Punt	120649,46	566755,79	2,00	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
07 - max	Lmax - 'Tennisplap'	Punt	120654,43	566758,82	2,00	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
08 - max	Lmax - 'Tennisplap'	Punt	120662,88	566763,51	2,00	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
01	Tennis	Punt	120640,97	566756,51	1,00	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
02	Tennis	Punt	120643,72	566761,59	1,00	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
03	Tennis	Punt	120634,12	566767,90	1,00	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
04	Tennis	Punt	120637,21	566773,55	1,00	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
05	Tennis	Punt	120654,76	566763,41	1,00	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
06	Tennis	Punt	120657,04	566769,71	1,00	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
07	Tennis	Punt	120648,08	566775,52	1,00	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
08	Tennis	Punt	120650,59	566781,15	1,00	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
10	Stemgeluid spelers+publiek	Punt	120641,90	566759,45	1,60	1,60	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
11	Stemgeluid spelers+publiek	Punt	120635,97	566770,55	1,60	1,60	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
12	Stemgeluid spelers+publiek	Punt	120655,81	566767,12	1,60	1,60	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
13	Stemgeluid spelers+publiek	Punt	120649,45	566778,32	1,60	1,60	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
14	Stemgeluid spelers+publiek	Punt	120628,64	566770,35	1,60	1,60	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
15	Stemgeluid spelers+publiek	Punt	120631,07	566765,98	1,60	1,60	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
16	Stemgeluid spelers+publiek	Punt	120633,56	566761,82	1,60	1,60	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
17	Stemgeluid spelers+publiek	Punt	120636,00	566757,49	1,60	1,60	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
18	Stemgeluid spelers+publiek	Punt	120638,29	566753,46	1,60	1,60	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
19	Stemgeluid spelers+publiek	Punt	120639,06	566776,53	1,60	1,60	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
20	Stemgeluid spelers+publiek	Punt	120641,49	566772,16	1,60	1,60	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
21	Stemgeluid spelers+publiek	Punt	120643,98	566768,00	1,60	1,60	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
22	Stemgeluid spelers+publiek	Punt	120646,42	566763,67	1,60	1,60	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
23	Stemgeluid spelers+publiek	Punt	120648,71	566759,65	1,60	1,60	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
24	Stemgeluid spelers+publiek	Punt	120642,29	566777,59	1,60	1,60	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
25	Stemgeluid spelers+publiek	Punt	120644,72	566773,23	1,60	1,60	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
26	Stemgeluid spelers+publiek	Punt	120647,20	566769,06	1,60	1,60	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
27	Stemgeluid spelers+publiek	Punt	120649,65	566764,73	1,60	1,60	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
28	Stemgeluid spelers+publiek	Punt	120651,93	566760,71	1,60	1,60	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
29	Stemgeluid spelers+publiek	Punt	120652,98	566783,93	1,60	1,60	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
30	Stemgeluid spelers+publiek	Punt	120655,41	566779,56	1,60	1,60	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
31	Stemgeluid spelers+publiek	Punt	120657,90	566775,40	1,60	1,60	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
32	Stemgeluid spelers+publiek	Punt	120660,34	566771,07	1,60	1,60	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
33	Stemgeluid spelers+publiek	Punt	120662,63	566767,04	1,60	1,60	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00

Model: Tennisbanen - Achter de Bijenkorf (tweede model, juni 2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Tb(u)(D)
01 - max	Nee	Nee	Nee	77,70	86,60	90,00	90,80	91,80	100,70	90,70	82,90	78,70	102,41	12,0000
02 - max	Nee	Nee	Nee	77,70	86,60	90,00	90,80	91,80	100,70	90,70	82,90	78,70	102,41	12,0000
03 - max	Nee	Nee	Nee	77,70	86,60	90,00	90,80	91,80	100,70	90,70	82,90	78,70	102,41	12,0000
04 - max	Nee	Nee	Nee	77,70	86,60	90,00	90,80	91,80	100,70	90,70	82,90	78,70	102,41	12,0000
05 - max	Nee	Nee	Nee	77,70	86,60	90,00	90,80	91,80	100,70	90,70	82,90	78,70	102,41	12,0000
06 - max	Nee	Nee	Nee	77,70	86,60	90,00	90,80	91,80	100,70	90,70	82,90	78,70	102,41	12,0000
07 - max	Nee	Nee	Nee	77,70	86,60	90,00	90,80	91,80	100,70	90,70	82,90	78,70	102,41	12,0000
08 - max	Nee	Nee	Nee	77,70	86,60	90,00	90,80	91,80	100,70	90,70	82,90	78,70	102,41	12,0000
01	Nee	Nee	Nee	67,70	76,60	80,00	80,80	81,80	90,70	80,70	72,90	68,70	92,41	0,0809
02	Nee	Nee	Nee	67,70	76,60	80,00	80,80	81,80	90,70	80,70	72,90	68,70	92,41	0,0809
03	Nee	Nee	Nee	67,70	76,60	80,00	80,80	81,80	90,70	80,70	72,90	68,70	92,41	0,0809
04	Nee	Nee	Nee	67,70	76,60	80,00	80,80	81,80	90,70	80,70	72,90	68,70	92,41	0,0809
05	Nee	Nee	Nee	67,70	76,60	80,00	80,80	81,80	90,70	80,70	72,90	68,70	92,41	0,0809
06	Nee	Nee	Nee	67,70	76,60	80,00	80,80	81,80	90,70	80,70	72,90	68,70	92,41	0,0809
07	Nee	Nee	Nee	67,70	76,60	80,00	80,80	81,80	90,70	80,70	72,90	68,70	92,41	0,0809
08	Nee	Nee	Nee	67,70	76,60	80,00	80,80	81,80	90,70	80,70	72,90	68,70	92,41	0,0809
10	Nee	Nee	Nee	46,40	54,60	56,60	59,30	63,70	62,50	61,00	55,90	49,90	68,76	4,0011
11	Nee	Nee	Nee	46,40	54,60	56,60	59,30	63,70	62,50	61,00	55,90	49,90	68,76	4,0011
12	Nee	Nee	Nee	46,40	54,60	56,60	59,30	63,70	62,50	61,00	55,90	49,90	68,76	4,0011
13	Nee	Nee	Nee	46,40	54,60	56,60	59,30	63,70	62,50	61,00	55,90	49,90	68,76	4,0011
14	Nee	Nee	Nee	46,40	54,60	56,60	59,30	63,70	62,50	61,00	55,90	49,90	68,76	4,0011
15	Nee	Nee	Nee	46,40	54,60	56,60	59,30	63,70	62,50	61,00	55,90	49,90	68,76	4,0011
16	Nee	Nee	Nee	46,40	54,60	56,60	59,30	63,70	62,50	61,00	55,90	49,90	68,76	4,0011
17	Nee	Nee	Nee	46,40	54,60	56,60	59,30	63,70	62,50	61,00	55,90	49,90	68,76	4,0011
18	Nee	Nee	Nee	46,40	54,60	56,60	59,30	63,70	62,50	61,00	55,90	49,90	68,76	4,0011
19	Nee	Nee	Nee	46,40	54,60	56,60	59,30	63,70	62,50	61,00	55,90	49,90	68,76	4,0011
20	Nee	Nee	Nee	46,40	54,60	56,60	59,30	63,70	62,50	61,00	55,90	49,90	68,76	4,0011
21	Nee	Nee	Nee	46,40	54,60	56,60	59,30	63,70	62,50	61,00	55,90	49,90	68,76	4,0011
22	Nee	Nee	Nee	46,40	54,60	56,60	59,30	63,70	62,50	61,00	55,90	49,90	68,76	4,0011
23	Nee	Nee	Nee	46,40	54,60	56,60	59,30	63,70	62,50	61,00	55,90	49,90	68,76	4,0011
24	Nee	Nee	Nee	46,40	54,60	56,60	59,30	63,70	62,50	61,00	55,90	49,90	68,76	4,0011
25	Nee	Nee	Nee	46,40	54,60	56,60	59,30	63,70	62,50	61,00	55,90	49,90	68,76	4,0011
26	Nee	Nee	Nee	46,40	54,60	56,60	59,30	63,70	62,50	61,00	55,90	49,90	68,76	4,0011
27	Nee	Nee	Nee	46,40	54,60	56,60	59,30	63,70	62,50	61,00	55,90	49,90	68,76	4,0011
28	Nee	Nee	Nee	46,40	54,60	56,60	59,30	63,70	62,50	61,00	55,90	49,90	68,76	4,0011
29	Nee	Nee	Nee	46,40	54,60	56,60	59,30	63,70	62,50	61,00	55,90	49,90	68,76	4,0011
30	Nee	Nee	Nee	46,40	54,60	56,60	59,30	63,70	62,50	61,00	55,90	49,90	68,76	4,0011
31	Nee	Nee	Nee	46,40	54,60	56,60	59,30	63,70	62,50	61,00	55,90	49,90	68,76	4,0011
32	Nee	Nee	Nee	46,40	54,60	56,60	59,30	63,70	62,50	61,00	55,90	49,90	68,76	4,0011
33	Nee	Nee	Nee	46,40	54,60	56,60	59,30	63,70	62,50	61,00	55,90	49,90	68,76	4,0011

Model: Tennisbanen - Achter de Bijenkorf (tweede model, juni 2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01 - max	4,0000	--	0,00	0,00	--
02 - max	4,0000	--	0,00	0,00	--
03 - max	4,0000	--	0,00	0,00	--
04 - max	4,0000	--	0,00	0,00	--
05 - max	4,0000	--	0,00	0,00	--
06 - max	4,0000	--	0,00	0,00	--
07 - max	4,0000	--	0,00	0,00	--
08 - max	4,0000	--	0,00	0,00	--
01	0,0310	--	21,71	21,11	--
02	0,0310	--	21,71	21,11	--
03	0,0310	--	21,71	21,11	--
04	0,0310	--	21,71	21,11	--
05	0,0310	--	21,71	21,11	--
06	0,0310	--	21,71	21,11	--
07	0,0310	--	21,71	21,11	--
08	0,0310	--	21,71	21,11	--
10	0,7500	--	4,77	7,27	--
11	0,7500	--	4,77	7,27	--
12	0,7500	--	4,77	7,27	--
13	0,7500	--	4,77	7,27	--
14	0,7500	--	4,77	7,27	--
15	0,7500	--	4,77	7,27	--
16	0,7500	--	4,77	7,27	--
17	0,7500	--	4,77	7,27	--
18	0,7500	--	4,77	7,27	--
19	0,7500	--	4,77	7,27	--
20	0,7500	--	4,77	7,27	--
21	0,7500	--	4,77	7,27	--
22	0,7500	--	4,77	7,27	--
23	0,7500	--	4,77	7,27	--
24	0,7500	--	4,77	7,27	--
25	0,7500	--	4,77	7,27	--
26	0,7500	--	4,77	7,27	--
27	0,7500	--	4,77	7,27	--
28	0,7500	--	4,77	7,27	--
29	0,7500	--	4,77	7,27	--
30	0,7500	--	4,77	7,27	--
31	0,7500	--	4,77	7,27	--
32	0,7500	--	4,77	7,27	--
33	0,7500	--	4,77	7,27	--

Rapport: Resultatentabel
Model: Tennisbanen - Achter de Bijenkorf (tweede model, juni 2022)
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAeq
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Nieuwbouw (kopgevel)	120608,84	566779,11	1,50	44,6	44,1	--	49,1	60,4
01_B	Nieuwbouw (kopgevel)	120608,84	566779,11	5,00	45,9	45,5	--	50,5	60,5
02_A	Nieuwbouw (langsgevel)	120611,49	566784,12	1,50	44,9	44,5	--	49,5	60,6
02_B	Nieuwbouw (langsgevel)	120611,49	566784,12	5,00	46,2	45,8	--	50,8	60,8
03_A	Nieuwbouw (kopgevel)	120615,23	566811,47	1,50	41,3	40,9	--	45,9	58,4
03_B	Nieuwbouw (kopgevel)	120615,23	566811,47	5,00	44,0	43,7	--	48,7	58,8
04_A	Nieuwbouw (kopgevel)	120622,06	566811,48	1,50	41,8	41,4	--	46,4	58,7
04_B	Nieuwbouw (kopgevel)	120622,06	566811,48	5,00	44,2	43,9	--	48,9	58,9
05_A	Nieuwbouw (langsgevel)	120643,19	566800,77	1,50	43,8	43,3	--	48,3	59,2
05_B	Nieuwbouw (langsgevel)	120643,19	566800,77	5,00	44,8	44,4	--	49,4	59,3
06_A	Nieuwbouw (kopgevel)	120648,22	566797,67	1,50	48,7	48,3	--	53,3	63,8
06_B	Nieuwbouw (kopgevel)	120648,22	566797,67	5,00	49,1	48,7	--	53,7	63,8
07_A	Nieuwbouw (langsgevel)	120653,13	566800,76	1,50	43,3	42,6	--	47,6	58,0
07_B	Nieuwbouw (langsgevel)	120653,13	566800,76	5,00	43,9	43,3	--	48,3	57,9
08_A	Nieuwbouw	120673,60	566819,74	1,50	39,6	39,2	--	44,2	57,0
08_B	Nieuwbouw	120673,60	566819,74	5,00	42,4	42,1	--	47,1	57,3

Rapport: Resultatentabel
Model: Tennisbanen - Achter de Bijenkorf (tweede model, juni 2022)
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lmax

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Nieuwbouw (kopgevel)	120608,84	566779,11	1,50	66,1	66,1	--
01_B	Nieuwbouw (kopgevel)	120608,84	566779,11	5,00	66,1	66,1	--
02_A	Nieuwbouw (langsgevel)	120611,49	566784,12	1,50	66,3	66,3	--
02_B	Nieuwbouw (langsgevel)	120611,49	566784,12	5,00	66,4	66,4	--
03_A	Nieuwbouw (kopgevel)	120615,23	566811,47	1,50	61,2	61,2	--
03_B	Nieuwbouw (kopgevel)	120615,23	566811,47	5,00	62,1	62,1	--
04_A	Nieuwbouw (kopgevel)	120622,06	566811,48	1,50	62,0	62,0	--
04_B	Nieuwbouw (kopgevel)	120622,06	566811,48	5,00	62,5	62,5	--
05_A	Nieuwbouw (langsgevel)	120643,19	566800,77	1,50	66,4	66,4	--
05_B	Nieuwbouw (langsgevel)	120643,19	566800,77	5,00	66,5	66,5	--
06_A	Nieuwbouw (kopgevel)	120648,22	566797,67	1,50	71,1	71,1	--
06_B	Nieuwbouw (kopgevel)	120648,22	566797,67	5,00	70,9	70,9	--
07_A	Nieuwbouw (langsgevel)	120653,13	566800,76	1,50	61,7	61,7	--
07_B	Nieuwbouw (langsgevel)	120653,13	566800,76	5,00	62,2	62,2	--
08_A	Nieuwbouw	120673,60	566819,74	1,50	59,1	59,1	--
08_B	Nieuwbouw	120673,60	566819,74	5,00	60,0	60,0	--

Rapport: Resultatentabel
Model: Tennisbanen - Achter de Bijenkorf (tweede model, juni 2022)
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Activiteitenbesluit milieubeheer
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Nieuwbouw (kopgevel)	120608,84	566779,11	1,50	42,2	42,8	--	47,8	60,3
01_B	Nieuwbouw (kopgevel)	120608,84	566779,11	5,00	43,7	44,3	--	49,3	60,4
02_A	Nieuwbouw (langsgevel)	120611,49	566784,12	1,50	42,5	43,1	--	48,1	60,6
02_B	Nieuwbouw (langsgevel)	120611,49	566784,12	5,00	44,0	44,6	--	49,6	60,7
03_A	Nieuwbouw (kopgevel)	120615,23	566811,47	1,50	39,1	39,7	--	44,7	58,4
03_B	Nieuwbouw (kopgevel)	120615,23	566811,47	5,00	42,0	42,6	--	47,6	58,7
04_A	Nieuwbouw (kopgevel)	120622,06	566811,48	1,50	39,6	40,2	--	45,2	58,7
04_B	Nieuwbouw (kopgevel)	120622,06	566811,48	5,00	42,2	42,8	--	47,8	58,9
05_A	Nieuwbouw (langsgevel)	120643,19	566800,77	1,50	41,3	41,9	--	46,9	59,2
05_B	Nieuwbouw (langsgevel)	120643,19	566800,77	5,00	42,5	43,1	--	48,1	59,2
06_A	Nieuwbouw (kopgevel)	120648,22	566797,67	1,50	46,5	47,1	--	52,1	63,8
06_B	Nieuwbouw (kopgevel)	120648,22	566797,67	5,00	47,0	47,6	--	52,6	63,7
07_A	Nieuwbouw (langsgevel)	120653,13	566800,76	1,50	40,3	40,9	--	45,9	57,9
07_B	Nieuwbouw (langsgevel)	120653,13	566800,76	5,00	41,2	41,8	--	46,8	57,9
08_A	Nieuwbouw	120673,60	566819,74	1,50	37,5	38,1	--	43,1	56,9
08_B	Nieuwbouw	120673,60	566819,74	5,00	40,4	41,0	--	46,0	57,2