

Memo

memonummer 161124-403826-mem-cumulatie-01
datum 24 november 2016
aan Gemeente Eindhoven Stephan Suiker, Manon Silverentand
van Antea Group Kees-Jan Mensinga, Jan Huijbregts
kopie Antea Group Eveline de Groot, Maaïke Winkel
project Het opstellen van een bestemmingsplan infra voor de bereikbaarheid Eindhoven Noordwest
projectnr. 0403826.01
betreft Cumulatie geluid bij De Sprinkhaan

Inleiding

De gemeente Eindhoven gaat de wegenstructuur in het noordwesten van Eindhoven wijzigen voor de verbetering van de verkeersstructuur in het noordwesten van Eindhoven, mede vanwege betere ontsluiting en bereikbaarheid van Eindhoven Airport en (later) ten behoeve van de ontwikkeling van de Brainport Industries Campus (BIC).

Ten behoeve van het voorontwerp bestemmingsplan Weginfrastructuur Eindhoven Noordwest is door Antea Group een akoestisch onderzoek uitgevoerd ("Akoestisch onderzoek Bestemmingsplan weginfrastructuur Eindhoven Noordwest", projectnummer 403826, revisie 01, dd. 20-5-2016).

Sindsdien heeft de gemeente Eindhoven enkele wijzigingen aan het wegontwerp doorgevoerd en enkele uitgangspunten aangepast. In een oplegnotitie heeft Antea Group de effecten van deze veranderingen beschreven (Oplegnotitie akoestisch onderzoek, memonummer 160927-403826-mem-oplegnotitie geluid-00, 27-09-2016).

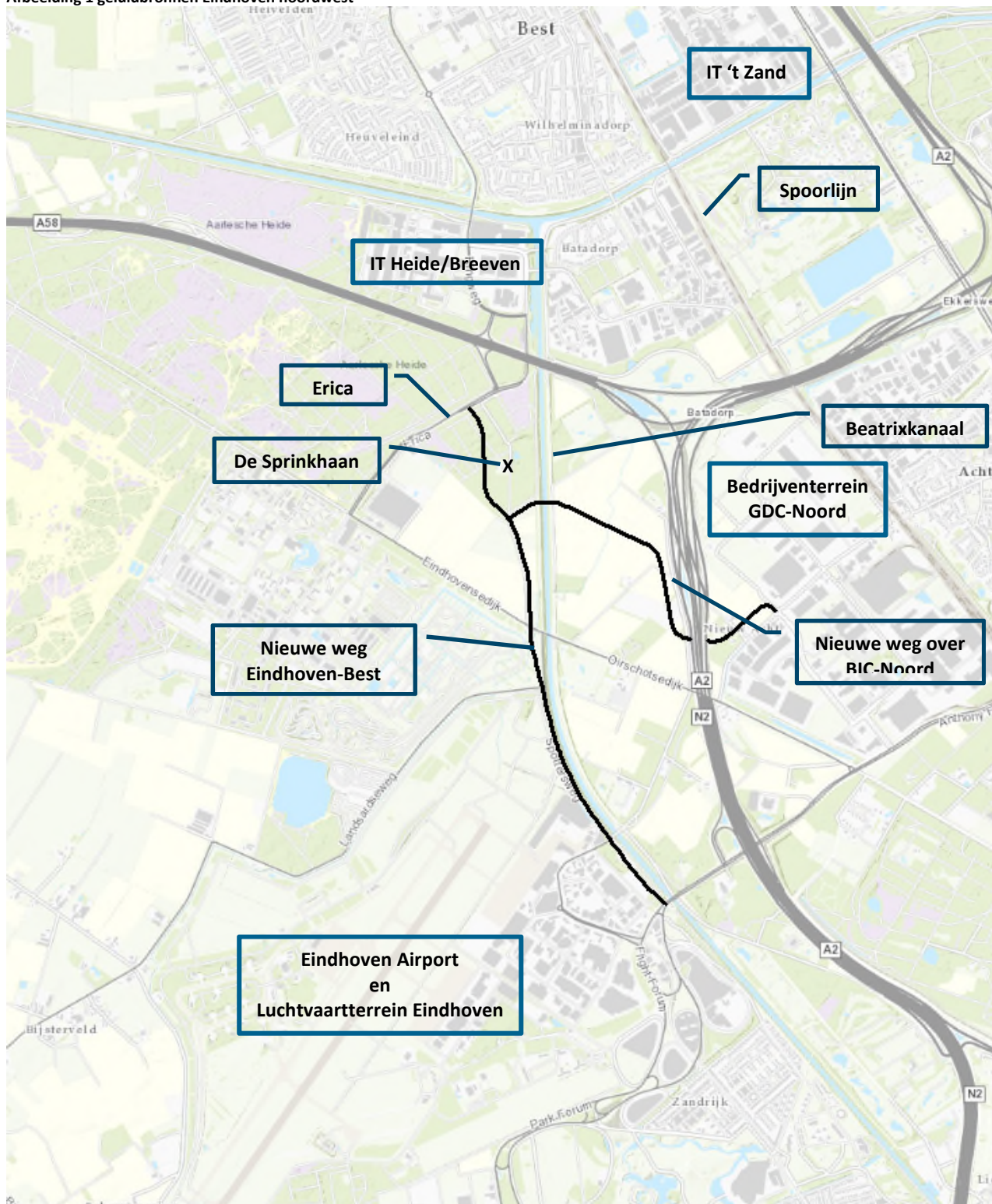
In het noordwesten van Eindhoven is De Sprinkhaan aan Zonnedaauw 10 gelegen. Het betreft een vakantiehuis voor gehandicapte kinderen. Op grond van de Wet geluidhinder is het geen geluidgevoelige bestemming. In de omgeving zijn meerdere geluidgezoneerde bronnen gelegen. In deze memo worden in het kader van een goede ruimtelijke ordening de effecten van cumulatie van geluidhinder vanwege deze bronnen bij De Sprinkhaan beschreven.

Situatie

In de (wijde) omgeving van De Sprinkhaan zijn de volgende (gezoneerde) geluidbronnen gesitueerd. Deze bronnen zijn in afbeelding 1 weergegeven.

- Wegverkeerslawaaï
 - o Erica;
 - o Nieuwe weg Eindhoven-Best;
 - o Nieuwe weg over BIC-Noord;
 - o A58 en A2/N2.
- Railverkeerslawaaï
 - o Spoorlijn Den Bosch – Eindhoven.
- Scheepvaartlawaaï
 - o Beatrixkanaal.
- Industrielawaaï
 - o Bedrijventerrein GDC-Noord;
 - o Bedrijventerrein Westfields;
 - o Industrierreinen Heide/Breeven en 't Zand;
 - o Industrielawaaï 'Luchtvaartterrein Eindhoven'.
- Luchtvaartlawaaï
 - o Eindhoven Airport.

Afbeelding 1 geluidbronnen Eindhoven noordwest



Wegverkeerslawaaï

Wegen infra Eindhoven noordwest

In het akoestisch onderzoek voor bestemmingsplan 'Infrastructuur Eindhoven noordwest' (oplegnotitie) is de geluidbelasting ten gevolge van de nieuwe weg Eindhoven-Best, de nieuwe weg over BIC-Noord en de Erica bij De Sprinkhaan onderzocht.

Tabel 1 Rekenresultaten vanwege wegverkeer bij De Sprinkhaan, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

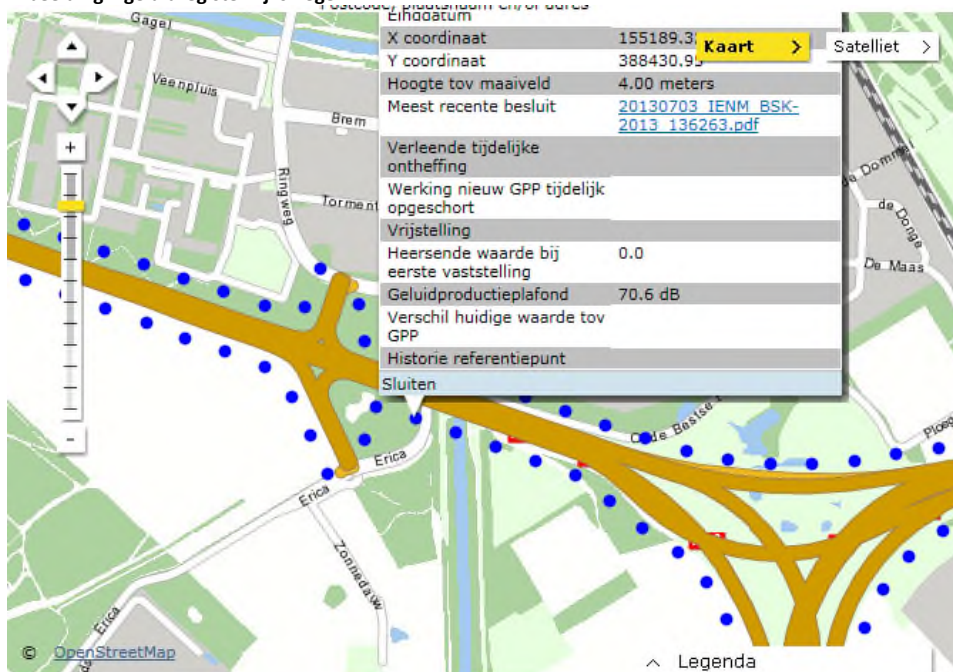
Omschrijving	Gevel-oriëntatie	Geluidbelasting 2030 [dB]
Erica	noord	41
Nieuwe weg Eindhoven-Best	west	47
Nieuwe weg over Bic-Noord, 80 en 50 (km/uur)	oost	38
Nieuwe weg over Bic-Noord, 60 en 50 (km/uur)	oost	36

Uit de resultaten blijkt, dat de geluidbelasting ten gevolge van de wegen in bestemmingsplan 'Infrastructuur Eindhoven-noordwest' ten hoogste 47 dB (inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh) bedraagt. De geluidbelasting overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (die van toepassing is bij geluidgevoelige bestemmingen) bij De Sprinkhaan niet.

Rijkswegen A58 en A2/N2

Langs rijkswegen zijn referentiepunten gelegen waarop geluidproductieplafonds zijn vastgesteld. Op het referentiepunt dat het meest nabij De Sprinkhaan is gelegen, geldt een geluidproductieplafond van 71 dB. De geluidzone rond de A58 bedraagt 600 meter. De Sprinkhaan is op ongeveer 600 meter van de A58 gelegen.

Afbeelding 2 geluidregister rijkswegen



De gegevens uit het geluidregister zijn ingevoerd in het geluidrekenmodel dat is opgesteld voor het akoestisch onderzoek voor het bestemmingsplan 'Infrastructuur Eindhoven noordwest'. Uit de berekeningsresultaten blijkt, dat de geluidbelasting ten gevolge van de A58 en de A2/N2 bij De Sprinkhaan ten hoogste 55 dB bedraagt.

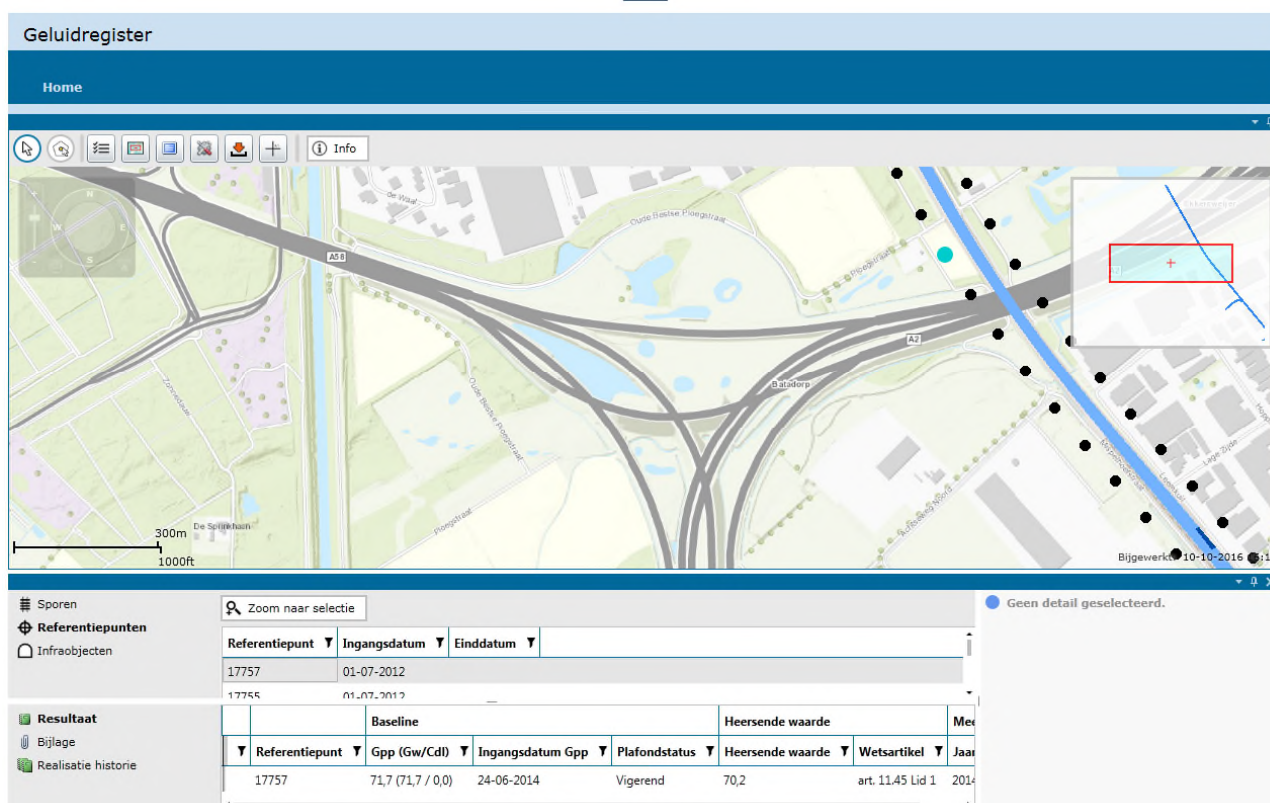
Railverkeerslawaai

Langs de spoorlijn liggen referentiepunten waarop geluidproductieplafonds gelden. Op de referentiepunten die het meest nabij De Sprinkhaan zijn gelegen, bedraagt het geluidproductieplafond 72 dB. De geluidzone langs de spoorlijn bedraagt met dit geluidproductieplafond op basis van het Besluit geluidhinder 900 meter.

Afbeelding 2 geluidproductieplafond geluidregister spoorlijn 's-Hertogenbosch-Eindhoven



Ministerie van Infrastructuur en Milieu



De geluidzone is een maat voor de voorkeursgrenswaarde Wet geluidhinder van 55 dB. De Sprinkhaan ligt op circa 1.600 meter vanaf de spoorlijn. De geluidbelasting ten gevolge van railverkeerslawaai is bij De Sprinkhaan derhalve (ruim) lager dan 55 dB. Deze geluidbelasting draagt niet relevant bij aan de gecumuleerde geluidbelasting.

Scheepvaartlawaai

Het Beatrixkanaal is een zijkanaal van 8,4 km lang dat het industrieterrein 'de Hurk' in het zuiden van Eindhoven verbindt met het Wilhelminakanaal. Het is bevaarbaar voor schepen met een lengte tot 63 meter, een breedte tot 7,2 meter en een diepgang tot 1,90 meter.

In het kader van het bestemmingsplan 'Bochtverbreding Wilhelminakanaal-Beatrixkanaal' (mei 2014) is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van het scheepvaartlawaai ('Akoestisch onderzoek bochtverbreding Wilhelminakanaal-Beatrixkanaal te Best', Windmill, nummer P2014.090.02-02, 08-05-2014). Op het Beatrixkanaal varen gemiddeld 6 schepen per etmaal. Op circa 70 meter van het kanaal bedraagt de geluidbelasting 46 dB(A).

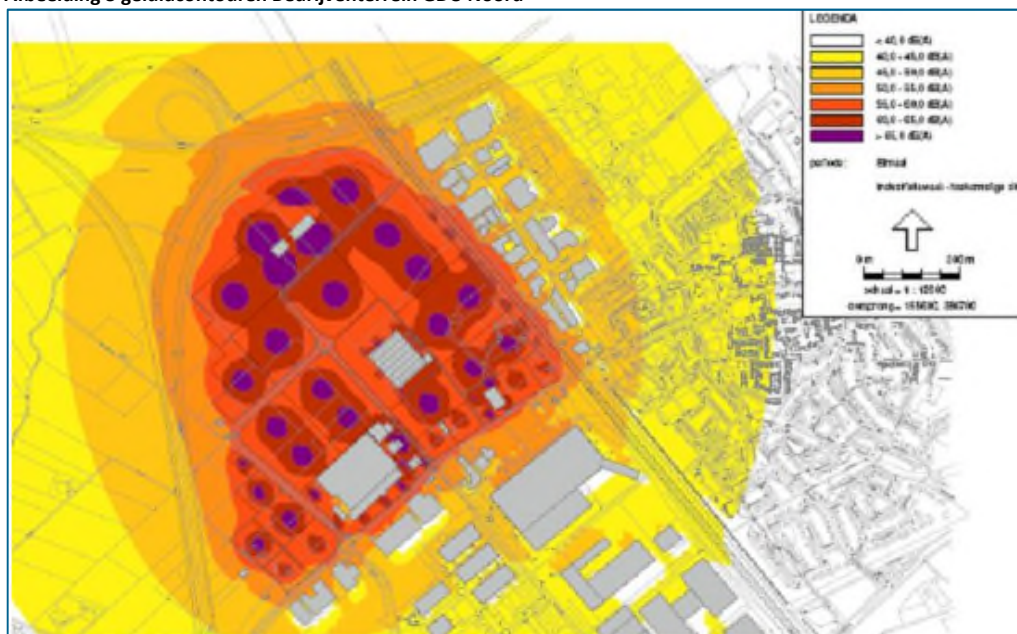
De Sprinkhaan ligt op circa 175 meter van het Beatrixkanaal. De geluidbelasting ten gevolge van scheepvaartlawaai bedraagt bij De Sprinkhaan minder dan 45 dB(A). Deze geluidbelasting draagt niet relevant bij aan de gecumuleerde geluidbelasting.

Industrielawaai

Bedrijventerrein GDC-Noord

Bedrijventerrein GDC-Noord betreft een niet-geluidgezoneerd bedrijventerrein. In de toelichting van het bestemmingsplan zijn de geluidcontouren opgenomen (afbeelding 3).

Afbeelding 3 geluidcontouren Bedrijventerrein GDC-Noord



Uit de geluidcontouren blijkt dat de 50 dB(A)-contour aan de westkant van het bedrijventerrein ter hoogte van de rijksweg A2/N2 is gelegen. De Sprinkhaan is gelegen op circa 1.000 meter van de 50 dB(A)-contour. Ter hoogte van de Sprinkhaan bedraagt de geluidbelasting minder dan 45 dB(A). Deze geluidbelasting draagt niet relevant bij aan de gecumuleerde geluidbelasting.

Bedrijventerrein Westfields

In het kader van de ontwikkeling van het bedrijventerrein voor distributiebedrijven 'Westfields' en de komst van het bedrijf DPD is onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting afkomstig van het terrein die kan ontstaan op het terrein en de gebouwen van de Sprinkhaan (Memo 'Geluidbelasting Westfields', Grontmij, nummer GM-0172452, d.d. 18-11-2015).

Afbeelding 4 geluidbelasting Bedrijventerrein Westfields

Tabel 6-1 Geluidsbelasting vanwege het bedrijventerrein voor distributiebedrijven Westfields op de grens van de inrichting van vakantie locatie de Sprinkhaan

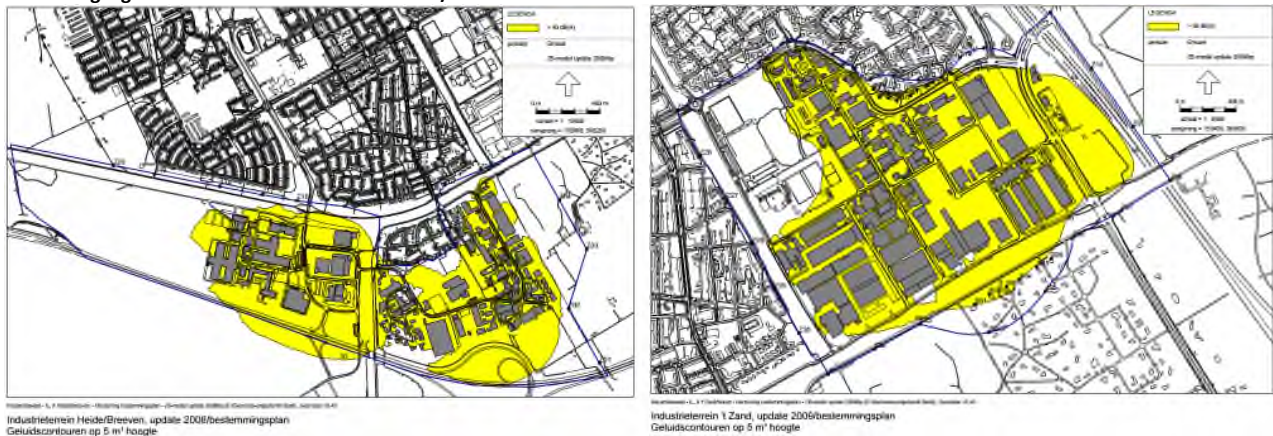
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	grensinrichting	1,5	47,3	42,2	33,5	47,3
01_B	grensinrichting	5	48,2	42,9	34,3	48,2

In afbeelding 4 zijn de resultaten van het onderzoek naar de geluidbelasting van Westfields op De Sprinkhaan weergegeven. Op de grens van het terrein van De Sprinkhaan bedraagt de geluidbelasting ten gevolge van Westfields ten hoogste 47 dB(A) op 1,5 meter.

Industrieterreinen gemeente Best

In de gemeente Best zijn de gezoneerde industrieterreinen Heide/Breeven en 't Zand gelegen. In het 'Zonebeheerplan industrieterreinen 't Zand, Heide en Breeven te Best' (K&M Adviseurs, nummer R2011/24007, d.d. 12-12-2011) is de geluidzone rond deze industrieterreinen opgenomen. De ligging van de geluidzones is weergegeven in afbeelding 5.

Afbeelding 5 geluidzone industrieterreinen Heide/Breeven en 't Zand

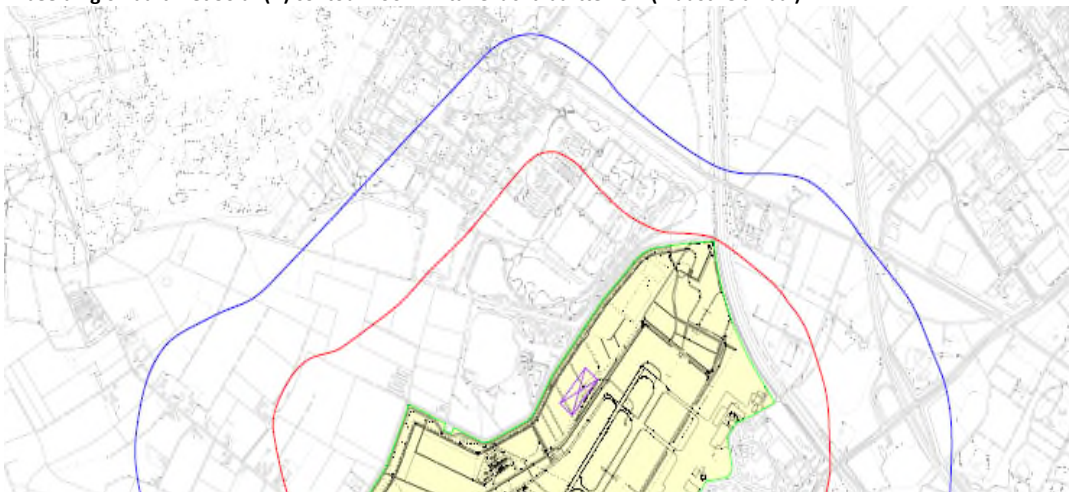


Uit de afbeelding blijkt dat de geluidzone en de 50 dB(A)-contour ten gevolge van de gezoneerde industrieterreinen Heide/Breeven en 't Zand niet verder reiken dan de A58. De sprinkhaan ligt op circa 600 meter afstand van de 50 dB(A)-contour van industrieterrein Heide/Breeven en op circa 2.000 meter van de 50 dB(A)-contour van Industrieterrein 't Zand. De geluidbelasting van deze industrieterreinen draagt niet relevant bij aan de gecumuleerde geluidbelasting.

Industrielawaai 'Luchtvaartterrein Eindhoven'

Op de militaire luchthaven Eindhoven (luchtvaartterrein) worden vliegtuigmotoren beproefd na (correctief) onderhoud of reparaties. Vanwege dit proefdraaien, is het luchtvaartterrein een inrichting die in belangrijke mate geluidshinder kan veroorzaken. Het luchtvaartterrein is daarom een gezoneerd industrieterrein op grond van de Wet geluidhinder.

Afbeelding 6 Kaart met 50 dB(A) contour voor militaire luchtvaartterrein (industrielawaai)



In afbeelding 6 is de kaart met de geluidzone ten gevolge van het gezoneerde industrieterrein luchtvaartterrein Eindhoven weergegeven. De 50 dB(A)-contour ligt ter hoogte van de Eindhovensedijk. De Sprinkhaan is gelegen op circa 600 meter van de 50 dB(A)-contour van Luchtvaartterrein Eindhoven. De geluidbelasting van dit industrieterreinen draagt niet relevant bij aan de gecumuleerde geluidbelasting.

Luchtvaartlawaai

Luchthaven Eindhoven is een militair vliegveld met medegebruik door de burgerluchtvaart (Eindhoven Airport). De Wet luchtvaart regelt het gebruik van luchtvaartuigen en luchtvaartterreinen in Nederland. De wet voorziet in regels over besluitvorming en normen voor alle luchthavens. Op basis van deze wet is voor luchthaven Eindhoven een luchthavenbesluit vastgesteld en met ingang van 1 oktober 2014 in werking getreden.

De Wet luchtvaart regelt onder andere dat grenswaarden moeten worden vastgesteld voor de maximaal toegelaten geluidbelasting door landende en opstijgende luchtvaartuigen. Deze geluidsbelasting wordt uitgedrukt in Kosteneenheden (Ke). De grenswaarde voor de maximaal toelaatbare geluidsbelasting voor het burgerluchtverkeer en voor het militaire luchtverkeer is 35 Ke. Deze grenswaarde geldt voor woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen. De ligging van de Ke contouren zoals opgenomen in het luchthavenbesluit Eindhoven is weergegeven in afbeelding 7.

Afbeelding 7 Afbeelding Ke contouren uit Luchthavenbesluit Eindhoven



Het betreft van links naar rechts de 35 Ke-contour militaire luchtvaart; 35 Ke-contour commercieel burgerluchtvaartverkeer; geluidzone 35 Ke tot en met 65 Ke-contour. Uit de afbeelding van de Ke-contouren blijkt, dat De Sprinkhaan buiten de 35 Ke-contour is gelegen.

De geluidcontouren uit het Luchthavenbesluit Eindhoven zijn gebaseerd op het akoestisch onderzoek dat ten behoeve van de MER luchthaven Eindhoven 2012 is uitgevoerd ('Geluidbelasting rond de luchthaven Eindhoven door militair en civiel vliegverkeer', NLR, nummer NLR-CR-2012-395-PT-1, april 2013). In dit rapport zijn de geluidscontouren vanaf 20 Ke opgenomen voor civiel en militair luchtverkeer. Tevens zijn de geluidcontouren Lden in dB(A) opgenomen. Deze geluidkaarten zijn opgenomen in de bijlagen van deze memo.

Uit de geluidkaarten van het akoestisch onderzoek van het MER blijkt, dat De Sprinkhaan is gelegen ter hoogte van de 25 Ke-contour en tussen de 48 en 56 dB(A)-contour voor civiel en militair luchtverkeer (gecumuleerd). De geluidbelasting bij De Sprinkhaan bedraagt ten gevolge van luchtvaartlawaai 53 dB(A).

Cumulatie

Uit de inventarisatie van de geluidbronnen rondom De Sprinkhaan blijkt, dat de locatie niet gelegen is binnen de geluidzone voor railverkeer (spoorlijn 's-Hertogenbosch-Eindhoven), vliegverkeer (Eindhoven Airport) en industriellawaai (Heide/Breeven, 't Zand, Luchtvaartterrein Eindhoven). De locatie is ook niet gelegen binnen het invloedsgebied van scheepvaartlawaai (Beatrixkanaal) en van bedrijventerreinen (GDC-Noord en Westfields).

De locatie is gelegen binnen de geluidzone van de nieuwe weg Eindhoven-Best, nieuwe Weg over BIC-Noord en de A58. In tabel 2 zijn de zones en geluidbelastingen samengevat.

Tabel 2 geluidbronnen en geluidbelasting bij De Sprinkhaan, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Omschrijving	Wettelijke zone	Binnen zone	Geluidbelasting
Railverkeer spoorlijn 's-Hertogenbosch Eindhoven	900 meter	Nee	< 55 dB
Industrieterrein Heide/Breeven	50 dB(A) contour	Nee	< 50 dB(A)
Industrieterrein 't Zand	50 dB(A) contour	Nee	< 50 dB(A)
Industrielawaai Luchtvaartterrein Eindhoven	50 dB(A) contour	Nee	< 50 dB(A)
Bedrijventerrein GDC-Noord	Nvt	Nvt	< 45 dB(A)
Bedrijventerrein Westfields	Nvt	Nvt	47 dB(A)
Scheepvaartlawaai Beatrixkanaal	Nvt	Nvt	< 45 dB(A)
Luchtvaartlawaai Eindhoven Airport	35 Ke contour	Nee	53 dB(A)
Wegverkeerslawaai Erica	250 meter	Nee	43 dB*
Wegverkeerslawaai nieuwe weg Eindhoven-Best	250 meter	Ja	49 dB*
Wegverkeerslawaai nieuwe weg over BIC-Noord	250 meter	Ja	41 dB*
Wegverkeerslawaai A58	600 meter	Ja	55 dB**
Wegverkeerslawaai A2/N2	600 meter	Nee	55 dB**

* Exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

** Gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van de A58 en de A2/N2, exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Bij het bepalen van de gecumuleerde geluidbelasting hoeven alleen de bronnen beoordeeld te worden waar sprake is van overschrijding van de (voorkeurs)grenswaarde. Voor de ontwikkelingen binnen het bestemmingsplan 'Infrastructuur Eindhoven noordwest' is daar geen sprake van. Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is de gecumuleerde geluidbelasting bij de niet-geluidgevoelige bestemming De Sprinkhaan echter wel beoordeeld. De berekening van de gecumuleerde geluidbelasting is uitgevoerd conform hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Bij de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting is rekening gehouden met de bepalende geluidbronnen bij De Sprinkhaan. Dit betreft luchtvaartlawaai en wegverkeerslawaai van de A58. Daarnaast zijn de nieuwe weg Eindhoven-Best en de Weg over BIC-Noord, die in het bestemmingsplan 'Infrastructuur Eindhoven noordwest' worden mogelijk gemaakt, bij de cumulatieberekening meegenomen. Tenslotte is ook bedrijventerrein Westfields bij de cumulatieberekening meegenomen, aangezien dit ook een (recente) nieuwe ontwikkeling betreft.

De geluidbelasting ten gevolge van de nieuwe weg Eindhoven-Best op De Sprinkhaan bedraagt 47 dB inclusief (2 dB) aftrek ex artikel 110g Wgh op de begane grond van De Sprinkhaan (1,5 meter). Voor de cumulatie berekening wordt de geluidbelasting exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh gebruikt.

De resultaten van de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3 gecumuleerde geluidbelasting bij De Sprinkhaan

Situatie	Betrokken bronnen	Gecumuleerde geluidbelasting [dB(A)]
Huidige situatie	Eindhoven Airport, A58-A2/N2	60,5
Toekomstige situatie met bedrijventerrein Westfields	Eindhoven Airport, A58-A2/N2, bedrijventerrein Westfields	60,7
Toekomstige situatie met infra Eindhoven NW	Eindhoven Airport, A58-A2/N2, nieuwe weg Eindhoven-Best, nieuwe Weg over BIC-Noord	60,8
Toekomstige situatie met infra Eindhoven NW en bedrijventerrein Westfields	Eindhoven Airport, A58-A2/N2, nieuwe weg Eindhoven-Best, nieuwe Weg over BIC-Noord, bedrijventerrein Westfields	61,0

Uit de resultaten blijkt, dat de gecumuleerde geluidbelasting door de realisatie van bestemmingsplan 'Infrastructuur Eindhoven noordwest' licht toeneemt. Ten opzichte van de huidige situatie bedraagt de toename, inclusief de ontwikkeling van bedrijventerrein Westfields, ten hoogste 0,5 dB.

Conclusie

In de omgeving van De Sprinkhaan zijn diverse geluidbronnen gelegen. De Sprinkhaan is geen geluidgevoelige bestemming. Ten gevolge van de wegen in bestemmingsplan 'Infrastructuur Eindhoven noordwest' bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 47 dB ten gevolge van de nieuwe weg Eindhoven-Best. Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is de gecumuleerde geluidbelasting bij De Sprinkhaan wel beoordeeld.

In de huidige situatie wordt de gecumuleerde geluidbelasting bepaald door het luchtvaartlawaai van Eindhoven Airport en het wegverkeerslawaai van de A58. In de toekomstige situatie, met bedrijventerrein Westfields en de nieuwe wegen uit bestemmingsplan 'Infrastructuur Eindhoven noordwest', neemt de gecumuleerde geluidbelasting met ten hoogste 0,5 dB toe. Deze toename is voor het gehoor niet waarneembaar.

Er zijn geen geluidnormen voor de gecumuleerde geluidbelasting. Vanwege de beperkte toename van de gecumuleerde geluidbelasting van 0,5 dB bij De Sprinkhaan en vanwege het feit dat de geluidbelasting ten gevolge van de wegen in bestemmingsplan 'Infrastructuur Eindhoven noordwest' bij De Sprinkhaan ten hoogste 47 dB bedraagt, wordt de (toename van de) gecumuleerde geluidbelasting bij De Sprinkhaan als aanvaardbaar beoordeeld.

