



## Notitie geluid

Aan : Arcusprojectontwikkeling – Gemeente Sluis  
 Van : G. de Haas, M. Mulder  
 Datum : 17 augustus 2009, J. Hus - Haskoning  
 Kopie : J. Barrois - RBOI  
 Onze referentie : 9T4001.A2/N001/Nijm

**Betreft** : Notitie nadere uitwerking onderzoek  
 wegverkeerslawaaai t.b.v. Cavelot

### Inleiding

Ten behoeve van het milieueffectrapport (MER) plan Cavelot is onderzoek gedaan naar de milieueffecten van het plan Cavelot op de omgeving. In dit kader zijn de effecten op het verkeer en de verkeersafwikkeling onderzocht. Tevens is onderzocht welke gevolgen de verkeerstoename van het plan Cavelot heeft op het wegverkeerslawaaai langs de ontsluitende wegen. Met de reeds uitgevoerde onderzoeken kan het MER worden afgerond. Ten behoeve van een zorgvuldige afweging voor het bestemmingsplan is het echter noodzakelijk dat er nader onderzoek plaatsvindt op het gebied van wegverkeerslawaaai. Dit onderzoek is vormgegeven in deze notitie.

In deze notitie wordt ingegaan op de volgende zaken:

- Resultaten onderzoek MER;
- Reikwijdte notitie;
- Wettelijk kader;
- Scenario's;
- Rekenresultaten en beoordeling;
- Conclusie.

### Resultaten onderzoeken MER

Uit het MER en de bijbehorende onderzoeken blijkt het volgende:

- Ten behoeve van een goede verkeersafwikkeling en een verkeersveilige situatie zijn enkele verkeersmaatregelen nodig. Dit betreffen dan reconstructie situaties conform de Wet geluidhinder. De verkeersmaatregelen die getroffen zullen worden zijn:
  - de verbreding van de Badhuisweg Noord en Lange Strinkweg zuid;
  - aanpassing kruispunt Ringdijk Noord - Lange Strinkweg (linksafvak vanuit Cadzand richting Cavelot + verhoging kruispunt of fietsoversteek);
  - aanpassing kruising Lange Strinkweg - Badhuisweg (accentueren doorgaande route).
- Met betrekking tot wegverkeerslawaaai blijkt dat langs veel wegen op de aanwezige woningen voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde in het kader van de Wet geluidhinder, ook na realisatie van het plan Cavelot. Voor met name de Ringdijk Noord is dit niet het geval en zal het wegverkeerslawaaai toenemen als gevolg van de autonome ontwikkeling, maar ook als gevolg van het plan Cavelot. Om als gemeente een goede afweging in dit kader te maken, mede vanwege andere beoogde recreatieve ontwikkelingen in Cadzand-Bad, is in deze notitie beter inzichtelijk gemaakt waardoor de toename van het geluid wordt veroorzaakt.

### Reikwijdte notitie

Deze notitie is nadrukkelijk bedoeld ten behoeve van een nadere afweging in het kader van het bestemmingsplan. De notitie zal dan ook niet alle in het MER onderzochte alternatieven en varianten behandelen. De notitie borduurt voort op de onderzoeken uit het MER en gaat alleen in op wegverkeerslawaaai ter plaatse van de Badhuisweg Noord, de Lange Strinkweg Noord en de Ringdijk Noord.

### Wettelijk kader in hoofdlijn

In het kader van de Wet geluidhinder (Wgh) hoeft de geluidbelasting enkel getoetst te worden bij de aanleg van een nieuwe weg, de reconstructie van een bestaande weg of de bouw van nieuwe woningen. Deze toetsing wordt verricht op geluidgevoelige bestemmingen, zoals benoemt in de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder.

Vanuit de Wgh geldt *algemeen gesproken* voor bestaande woningen een voorkeursgrenswaarde van 48 dB en een plafondwaarde van 68 dB. Voor nieuwe woningen geldt een plafond van 53 dB, indien gelegen buiten de bebouwde kom of binnen de geluidzone van een auto(snel)weg. Binnen de kom bedraagt deze plafondwaarde 63 dB. Zie ook tabel 1.

**Tabel 1. Grenswaarden Wgh voor woningen (in hoofdlijn)**

<i>Woningen</i>	<i>Voorkeurs- grenswaarde</i>	<i>Plafondwaarde Buiten de kom</i>	<i>Plafondwaarde Binnen de kom</i>
Bestaand	48 dB	68 dB	68 dB
Nieuw (te projecteren)	48 dB	53 dB	63 dB

Voor wegen die worden gereconstrueerd geldt het zogenoemde “reconstructie criterium” uit de wet. Indien de toename van het geluid tussen de huidige situatie (= referentie) en de toekomstige situatie inclusief de autonome groei van het wegverkeer 2 dB of meer bedraagt op geluidgevoelige bestemmingen, dan geldt de Wet geluidhinder. Dit wil zeggen, dat als de geluid toename lager is dan 2 dB, het wettelijk kader niet geldt. Bij een “reconstructie conform de wet” moet de doelmatigheid van maatregelen in beeld worden gebracht, waarbij geluid toenames van meer dan 5 dB in principe niet mogelijk zijn.

Uiteraard moet ook rekening worden gehouden met de normstelling van wet. Dit wil zeggen dat geluid toenames tot de 48 dB voorkeursgrenswaarde zonder meer mogelijk zijn, maar een toename mag niet boven het ontheffingsplafond van de wet uitkomen. Voor bestaande woningen is dit in principe 68 dB.

### *Wet geluidhinder en reconstructie formeel niet van toepassing*

Omdat het hier gaat om gewijzigde intensiteiten op de bestaande wegen naar aanleiding van de aanleg van recreatiepark Cavelot, is toetsing aan de Wet geluidhinder niet relevant mits deze bestaande wegen niet worden gereconstrueerd. Vanuit de Wet ruimtelijke ordening is het bevoegde gezag dan wel altijd verplicht om een goede ruimtelijke ordening te waarborgen. Ten behoeve van deze waarborging moet bevoegde gezag (hier gemeente) een standpunt innemen of en welke geluid effecten toelaatbaar zijn. Hierbij wordt in het algemeen aansluiting gezocht bij de reconstructiesystematiek van de Wgh.

### *Wet geluidhinder en reconstructie wel van toepassing*

De Wet geluidhinder is wel van kracht als er wegvakken worden gereconstrueerd, bijvoorbeeld om geschikt te worden gemaakt voor een hogere verkeersintensiteit of vanuit verkeersveiligheid. Zoals eerder benoemd wordt de Badhuisstraat Noord verbreed. Hier geldt dus het wettelijke kader

### **Onderzochte scenario's**

Niet alleen de planontwikkeling van Cavelot zorgt voor een toename aan verkeersintensiteiten op ontsluitende wegen als de Ringdijk Noord, ook andere beoogde ontwikkelingen leiden tot een verkeerstoename. Om inzicht te krijgen in de gevolgen voor wegverkeerslawaaï worden in deze notitie de geluidbelastingen van 4 verschillende toekomstige situaties vergeleken met de huidige referentiesituatie (2009). Deze situaties' zijn de volgende (verwezen wordt tevens naar bijlage 1 voor een uitgebreidere toelichting op de scenario's):

- *Scenario A1 "1% autonome ontwikkeling 2020"*: in elk verkeersonderzoek wordt, afhankelijk van de regionale omstandigheden, rekening gehouden met een autonome toename van het verkeer. In het onderzoek ten behoeve van het MER is hierbij uitgegaan van een toename van 1% per jaar, mede gelet op de concrete ruimtelijke plannen in Cadzand-Bad (reguliere autonome ontwikkeling);
- *Scenario A2 "autonome ontwikkeling ontwikkelingsplan Cadzand-Bad 2020"*: in het ontwikkelingsplan Cadzand-Bad 'Natuurlijk en stijlvol' wordt ingezet op een uitbreiding van de woningvoorraad met circa 1.300 (voornamelijk recreatieve) woningen in de periode 2005 – 2015. Het betreffen 3.000 bedden. Dit heeft een extra verkeerstoename tot gevolg die los staat van Cavelot (voor dit scenario is Cavelot als ontwikkeling niet meegenomen). De betreffende uitbreiding van de woningvoorraad is planologisch nog niet vastgelegd. Derhalve is dit scenario als gevoeligheidsanalyse meegenomen.
- *Scenario B1 "Basisalternatief" 2020: Dit betreft het plan Cavelot met één hoofdingang voor gemotoriseerd verkeer aan de Badhuisweg (kaart 3.3)*. In dit scenario is het basisalternatief opgeteld bij de reguliere autonome ontwikkeling A1.
- *Scenario B2 "Basisalternatief + ontwikkelingsplan Cadzand-Bad" 2020*: dit betreft zowel het recreatie park Cavelot als de extra 3000 bedden die het ontwikkelingsplan Cadzand-Bad met zich mee brengt onderzocht.

In het MER wordt overigens eveneens het nemen van auto-ontmoedigende verkeersmaatregelen op de Lange Strinkweg zuid in overweging genomen. Een dergelijke maatregel leidt tot een toename van 400 mv/etmaal op de Badhuisweg noord, Lange Strinkweg Noord en Ringdijk Noord. Deze toename is dermate gering, dat dit naar verwachting geen relevante effecten zal hebben op de berekende geluidsbelasting.

### **Rekenresultaten geluid en beoordeling**

In tabel 2 zijn de geluidbelastingen op de gevels van enkele representatieve woningen langs het tracé opgenomen en vervolgens wordt in tabel 3 het effect weergegeven. In de geest van de Wgh is een toename van 1 dB toelaatbaar, tussen de 2-5 dB zijn er maatregelen gewenst en boven de 5 dB zijn maatregelen verplicht. In tabel 4 is de toetsing conform de Wet geluidhinder verricht vanaf de 48 dB drempelwaarde en wordt getoetst of het wettelijk plafond wordt overschreden.

De locatie van de representatieve woningen is aangegeven op plottekening van het rekenmodel geluid in bijlage 2.



Tabel 2. Geluidbelasting op de woningen

Geluidbelasting in dB op de gevels ten gevolge van wegverkeer incl. art. 110g Wgh							
			huidig	Autonoom	Cadzand Bad	Basisalternatief	B. alternatief + 3000
Doorsnede	Straatnaam	hoogte	2009	2020	2020	2020	2020
11	Badhuisweg	4.5	37	38	38	38	39
12	Badhuisweg	4.5	42	42	43	43	43
15	Badhuisweg	4.5	36	36	36	38	38
17	Badhuisweg	4.5	42	42	42	43	43
16	Lange strinkweg	4.5	41	41	42	45	45
1	Ringdijk Noord	4.5	45	45	47	47	48
13	Ringdijk Noord	4.5	52	53	55	55	56
14	Ringdijk Noord	4.5	55	56	58	57	59
18	Ringdijk Noord	4.5	54	54	56	56	57

Tabel 3. Effect tussen de scenario's

Effect van huidig naar variant in dB							
			huidig	Autonoom	Cadzand Bad	Basisalternatief	B. alternatief + 3000
Doorsnede	Straatnaam	hoogte	2009	2020	2020	2020	2020
11	Badhuisweg	4.5	37	1	1	1	2
12	Badhuisweg	4.5	42	0	1	1	1
15	Badhuisweg	4.5	36	0	0	0	2
17	Badhuisweg	4.5	42	0	1	1	1
16	Lange strinkweg	4.5	41	0	1	4	4
1	Ringdijk Noord	4.5	45	0	2	2	3
13	Ringdijk Noord	4.5	52	1	3	3	4
14	Ringdijk Noord	4.5	55	1	2	2	4
18	Ringdijk Noord	4.5	54	0	2	2	3

De verschillende scenario's hebben de volgende voor het wegverkeerslawaai ter plaatse:

Uit tabel 2 en 3 is op te maken dat:

- de geluidbelasting van de autonome situatie (*Basisscenario "autonome ontwikkeling"*) toeneemt met maximaal 1 dB.
- Met het "*Ontwikkelingsplan Cadzand-Bad*" de geluidsbelasting al toeneemt tot 3 dB.
- Het Basisalternatief qua gevolgen voor de geluidsbelasting is te vergelijken met "*Ontwikkelingsplan Cadzand-Bad*", alleen op de Lange Strinkweg noord en de Badhuisweg noord neemt de geluidsbelasting eveneens toe vanwege de hoofdontsluiting van Cavelot.
- Indien rekening wordt gehouden met het "*Ontwikkelingsplan Cadzand-Bad*" en recreatiepark Cavelot tezamen, neemt het geluid toe met maximaal 4 dB ten opzichte van de huidige situatie. Echte knelpunten van meer dan 5 dB treden niet op.

De Wgh kent ook een drempelwaarde van 48 dB, een toename tot 48 wordt toelaatbaar geacht. Dit is in beeld gebracht in tabel 4, waarbij formeel een toename van 1 dB toelaatbaar is. Een toename boven de drempelwaarde en groter dan 1 dB is in de tabel benoemd als "ja", daaronder "nee". Dit is weergegeven in tabel 4.

Indien de effecten aan de drempelwaarde van de wet worden getoetst dan treden er op de Badhuisweg en Lange Strinkweg géén relevante effecten van meer dan 1 dB op. Op de Ringdijk Noord treden op 3 van 4 representatieve locaties echter wel effecten op van 2 tot 4 dB, afhankelijk van het verkeersscenario.

Tabel 4. Toetsing conform Wgh

Toetsing conform Wgh, vanaf 48 dB drempelwaarde							
Doorsnede	Straatnaam	hoogte	huidig	Autonoom	Cadzand Bad	Basisalternatief	B. alternatief + 3000
			2009	2020	2020	2020	2020
11	Badhuisweg	4.5	37	nee	nee	nee	nee
12	Badhuisweg	4.5	42	nee	nee	nee	nee
15	Badhuisweg	4.5	36	nee	nee	nee	nee
17	Badhuisweg	4.5	42	nee	nee	nee	nee
16	Lange strinkweg	4.5	41	nee	nee	nee	nee
1	Ringdijk Noord	4.5	45	nee	nee	nee	nee
13	Ringdijk Noord	4.5	52	nee	ja	ja	ja
14	Ringdijk Noord	4.5	55	nee	ja	ja	ja
18	Ringdijk Noord	4.5	54	nee	ja	ja	ja

### Badhuisweg noord en Lange Strinkweg noord

Uit tabel 2 volgt dat er langs de Badhuisweg en Lange Strinkweg in alle scenario's wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De in tabel 3 opgenomen geluidstoename van maximaal 4 dB is dus zonder meer mogelijk volgens het stramien van de Wet geluidhinder. De milieukwaliteit op deze wegen als "goed" te benoemen.

### Ringdijk Noord

Uit tabel 2 volgt dat in de huidige situatie op de meeste representatieve woningen niet wordt voldaan aan de 48 dB voorkeursgrenswaarde, het wettelijke plafond van 68 dB wordt echter niet bereikt. De milieusituatie is dus wettelijk toelaatbaar.

De toename geluid bedraagt maximaal 4 dB, afhankelijk van het scenario. De maximale toename van 5 dB bij wegreconstructies wordt niet bereikt. Omdat deze weg niet wordt verbreed en dus de Wet geluidhinder niet geldt, moet bevoegd gezag wel een standpunt innemen welke geluid effecten hier toelaatbaar zijn.

### Geluidmaatregelen Ringdijk Noord

Maatregelen die overwogen kunnen worden zijn bijvoorbeeld het aanbrengen van "stiller" wegdek, als bijvoorbeeld 'dunne deklagen A' (over de gehele Ringdijk Noord). Dit heeft een reductie van circa 4 dB tot gevolg. In overleg met de gemeente is eveneens gevraagd om te bezien of het terugbrengen van de maximumsnelheid van 60 km/uur naar 50 km/uur nog een relevante invloed heeft. Zonder verdere berekeningen kan worden aangegeven dat een dergelijke maatregel zeer gering bijdraagt aan het terugdringen van de geluidsbelasting. De gemeente neemt vooralsnog het standpunt in om op de Ringdijk Noord een stiller wegdek toe te passen, zodat de geluidtoename teniet wordt gedaan en de huidige milieusituatie wordt gehandhaafd.

### Conclusie:

- De geluid toename is afhankelijk van het gehanteerde scenario;
- De invloed van recreatieve ontwikkelingen als het ontwikkelingsplan Cadzand-Bad en Cavelot zijn vergelijkbaar qua toename van de geluidsbelasting;
- Bij de onderzochte wegen wordt alleen op Ringdijk Noord gedeeltelijk niet voldaan aan voorkeursgrenswaarde van de wet;
- Aangezien de Ringdijk Noord niet wordt gereconstrueerd, geldt het wettelijke kader niet. Wel moet bevoegd gezag een standpunt innemen welke geluid effecten hier toelaatbaar zijn;



**ROYAL HASKONING**

- De gemeente neemt vooralsnog het standpunt in om op de Ringdijk Noord een stiller wegdek toe te passen, zodat de geluidtoename teniet wordt gedaan en de huidige milieusituatie wordt gehandhaafd.

## **Bijlage 1 Nadere beschrijving verkeer scenario's**

### *Scenario "1% autonome ontwikkeling" 2020.*

Ontwikkelingen in de automobilititeit verschillen sterk per regio in Nederland. In regio waar de planontwikkeling Cavelot plaatsvindt, is nagenoeg geen sprake van een autonome mobiliteitsgroei vanwege toegenomen autobezit, autogebruik en bevolkingsgroei. Waar het landelijk gemiddeld nog geen 1% per jaar wordt gerekend, kan voor de gemeente Sluis een automobilitieitgroei van 0% per jaar gerekend worden. Prognoses van CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen, 2009) voor de gemeente sluis tonen zelfs aan dat er sprake is een bevolkingskrimp:

- 2003: 24.828 inwoners
- 2007: 24.325 inwoners
- 2020: 22.894 inwoners

In de periode van 2003 tot 2020 is dus sprake van een bevolkingsafname van 8%. De krimp van de bevolking vertaalt zich ook naar een afname van de mobiliteit.

Gelet op de ruimtelijke ontwikkelingen in Cadzand-Bad waar diverse nieuwe recreatiefuncties (vooral vakantiewoningen, zie bijlage 3) worden toegevoegd moet toch rekening gehouden worden met een groei van de automobilititeit met circa 1% per jaar. De totale autonome groei in de gemeente Sluis komt daarmee op 1% per jaar. De intensiteiten (zonder planontwikkeling Cavelot) in 2020 ligt daarmee naar verwachting 12% hoger dan nu gemeten in 2009.

### *Scenario "ontwikkelingsplan Cadzand-Bad" 2020*

In het ontwikkelingsplan Cadzand-Bad 'Natuurlijk en stijlvol' (gemeente Sluis, september 2006) wordt ingezet op een uitbreiding van de woningvoorraad met circa 1.300 (voornamelijk recreatieve) woningen in de periode 2005 – 2015. De ontwikkeling van Cavelot met 450 woningen maakt daar onderdeel van. Daarnaast hebben in de periode 2006 – 2009 ook al enkele kleine ontwikkelingen plaatsgevonden (circa 50 woningen). In de periode tot 2015 wordt in het Scenario "ontwikkelingsplan Cadzand-Bad", buiten de ontwikkeling Cavelot, dus rekening gehouden met 800 extra woningen (circa 3000 bedden) als autonome ontwikkeling. Hoewel deze ontwikkelingen planologisch nog niet zijn vastgesteld wordt dit scenario als gevoeligheidsanalyse meegenomen. De 800 extra woningen genereren samen op een jaargemiddelde weekdag circa 1850 extra ritten ( $2,32 = \text{ritkental bij 5-persoonshuisjes} * 800$ ).

Het ontwikkelingsscenario geeft geen inzicht waar de ontwikkelingen gaan plaatsvinden, maar aangenomen kan worden dat dit verspreid door Cadzand-Bad zal plaatsvinden. De algemene ophoging van 12% per wegvak waarmee is gerekend in het basisscenario zal voor de meeste wegvakken 'dekkend' zijn.

### *Scenario "Basialternatief" 2020.*

Het basialternatief heeft één hoofdingang voor gemotoriseerd verkeer aan de Badhuisweg (kaart 3.3). In dit scenario is het basialternatief opgeteld bij de reguliere autonome ontwikkeling.

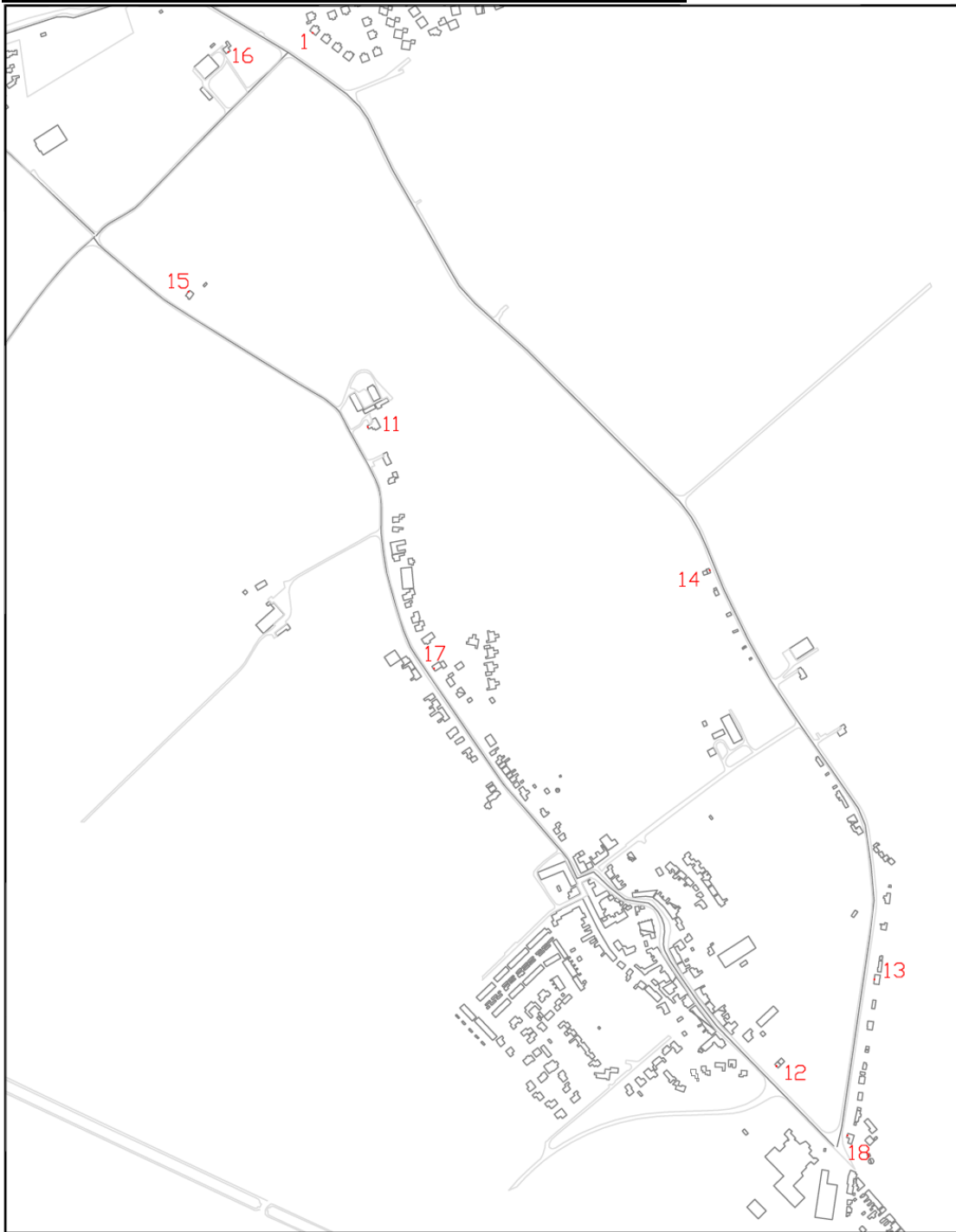
### *Scenario "Basialternatief + ontwikkelingsplan Cadzand-Bad" 2020.*

In deze variant is zowel het recreatie park Cavelot als de extra 3000 bedden die het ontwikkelingsplan Cadzand-Bad met zich mee brengt onderzocht.



**ROYAL HASKONING**

**Bijlage 2 Plattekening rekenmodel geluid met rekenlocaties**



RENOVOOI			Overzicht rekenpunten														
	REKENPUNTNUMMER		Ontwikkelingsmaatschappij Cavélet B.V.														
	REKENPUNTEN		<table border="1"> <tr> <td>Haskoning Nederland B.V. is a company of</td> <td>FORMAAT A4</td> <td>schaal 1:</td> <td>15000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>file :</td> <td colspan="2">DP nr. :</td> </tr> <tr> <td>ROYAL HASKONING</td> <td>datum :</td> <td colspan="2">29-07-09</td> </tr> </table>			Haskoning Nederland B.V. is a company of	FORMAAT A4	schaal 1:	15000		file :	DP nr. :		ROYAL HASKONING	datum :	29-07-09	
Haskoning Nederland B.V. is a company of	FORMAAT A4		schaal 1:	15000													
	file :		DP nr. :														
ROYAL HASKONING	datum :	29-07-09															
	REFLECTEREND OF AFSCHEMEND OBJECT																
	HOOGTELIJN BODEMLIJN TALUDLIJN																





**ROYAL HASKONING**