



Akoestisch onderzoek
Vervangende nieuwbouw
N346 54
Lochem

Adres
Oostzeestraat 2
7411 DM
Deventer

IBAN
NL13ABNA0822874121

BTW
NL858732622B01

KvK
71480234

Projectlocatie:

Elzenlaan 4 Lochem

Opdrachtgever:

EstInvent

T.a.v Peter van der Poel

Het Schoneveld 29

7245 EA Laren (GLD)

Projectnr. en versie: Loch201938 v1.0		Status: Definitief
Uitgevoerd door: E. Dolman	Datum: 5-7-2019	 Paraaf:

Inhoud

1.	Inleiding	4
2.	Toetsingskader	6
3.	Uitgangspunten.....	8
4.	Resultaten.....	9
5.	Maatregelen	10
5.	Conclusies en aanbevelingen	11

Bijlagen

Bijlage 1:	Opgaaf verkeersgegevens provincie Gelderland
Bijlage 2:	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 3:	Berekeningsresultaten
Figuur 1:	Berekeningsresultaten N346
Figuur 2:	Ligging rekenpunten

1. Inleiding

In opdracht van EstInvent is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het vervangende nieuwbouw aan de Elzenlaan 4 te Lochem.

Het plan betreft een voornemen om de huidige woning te vervangen door een nieuwe woning op een andere plek op het perceel. Een woning is een geluidgevoelig object waardoor toetsing aan de Wet geluidhinder aan de orde is. De geluidskwaliteit ter plaatse van het plan wordt beïnvloed door en ligt binnen de zone van de N346. Mogelijk zal ter plaatse van de woningen de voorkeurswaarde voor wegverkeer worden overschreden.

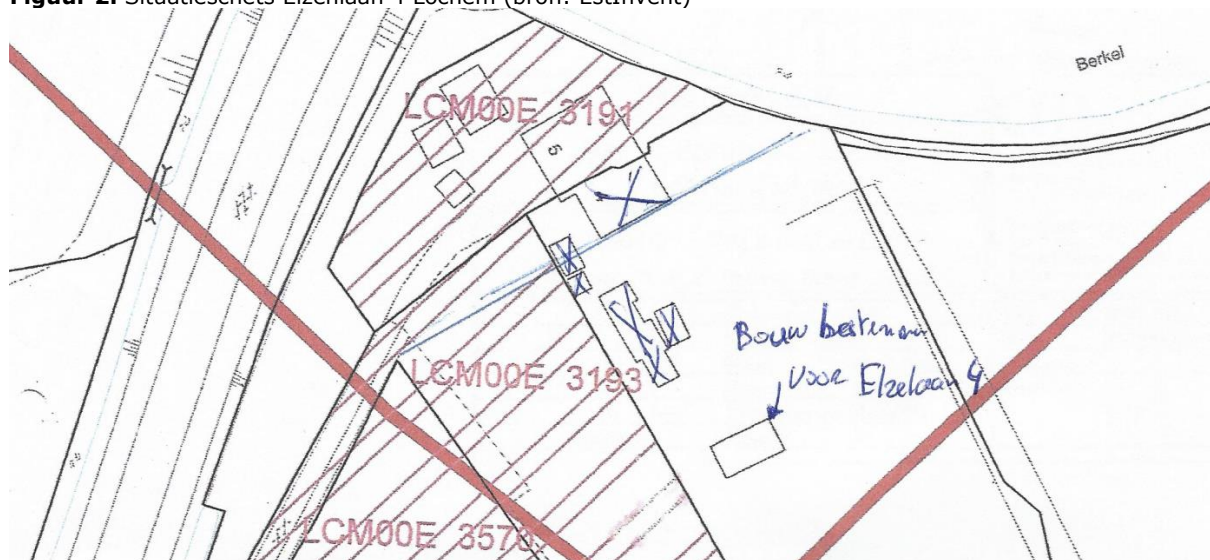
De onderstaande figuur 1 geeft een overzicht van de ligging van het gebouw en de betreffende weg.

Figuur 1. Ligging vervangende nieuwbouw Elzenlaan 4 Lochem (bron: Google maps)



De onderstaande figuur geeft een overzicht van de indeling van het plan.

Figuur 2. Situatieschets Elzenlaan 4 Lochem (bron: EstInvent)



2. Toetsingskader

Volgens de Wet geluidhinder geldt voor alle nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen die in een geluidszone van een weg zijn gelegen een voorkeurswaarde van 48 dB. Als deze waarde wordt overschreden kan het bevoegd gezag onder voorwaarden een hogere waarde vaststellen. Deze hogere waarde is aan de in de Wet geluidhinder opgenomen plafondwaarde gebonden. Voor woningen in buitensstedelijk gebied geldt een maximaal toegestane geluidsbelasting van 53 dB.

De voorkeurswaarde mag worden overschreden als geluidsbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn dan wel als deze voorzieningen om stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of om financiële redenen niet wenselijk zijn. Daarnaast moet worden voldaan aan het gemeentelijk beleid.

Op grond van ex artikel 110g Wgh moet voor wegverkeer voor toetsing van de berekende geluidbelasting op de gevel aan de grenswaarde een aftrek worden toegepast. Deze aftrek bedraagt voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of meer 2 dB en voor wegen met een maximumsnelheid van minder dan 70 km/uur 5 dB.

Aanvullend geldt voor wegen waar de maximumsnelheid hoger is dan 70 km/uur en de gevelbelasting bedraagt 56 dB een aftrek van 3 dB, bij een gevelbelasting van 57 dB is een aftrek van toepassing van 4 dB. De aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling (Wgh) en niet bij de bepaling van de noodzakelijke gevelwering om aan het maximaal toelaatbare binnenniveau te voldoen (Bouwbesluit). Een overzicht van de normen voor nieuwe situaties is in tabel 1 opgenomen.

Tabel 1. Grenswaarden voor nieuwe en bestaande situaties

Object	Locatie	nieuwe weg	Bestaande weg
nieuwe woning	voorkeurswaarde	48	48
	max. stedelijk	58	63 ²⁾
	max. buitensstedelijk	53	53 ¹⁾
	max. binnen	33 ³⁾	33 ³⁾
Overig	max. binnen leslokalen, onderzoeks- en behandelruimten etc.	28	38
	max. binnen theorielokalen, ruimten voor patiëntenhuisvesting etc.	33	43

- 1) voor agrarische bedrijfswoning 58 dB en voor woning bij vervanging buiten de bebouwde kom 58 dB en binnen de bebouwde kom 63 dB
- 2) bij vervanging 68 dB
- 3) eis uit Bouwbesluit

Lokaal beleid

De gemeente Lochem heeft een geluidnota opgesteld waarin aanvullende voorwaarden (beleidsuitgangspunten) zijn opgenomen in het geval een hogere waarde vastgesteld moet worden. In het onderstaande overzicht zijn deze verkort opgenomen voor wegverkeerslawaaai. Voor een volledig overzicht hiervan wordt verwezen naar de geluidnota zelf.

5.3 Wegverkeerslawaaai

Als gevolg van een aanwezige weg:

- a) voor nog niet geprojecteerde woningen buiten de bebouwde kom die
 - i. verspreid gesitueerd worden, of
 - ii. ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of
 - iii. door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen. Of
 - iv. ter plaatse gesitueerd worden ter vervanging van bestaande bebouwing

- b) voor nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom die
 - i. in een stads- of dorpsvernieuwingsplan worden opgenomen, of
 - ii. door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afscherpende functie gaan vervullen voor andere woningen – in aantal tenminste de helft van het aantal woningen waaraan de afscherpende functie wordt toegekend – of voor andere geluidsgevoelige objecten, of
 - iii. ter plaatse noodzakelijk zijn voor redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of
 - iv. door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of
 - v. ter plaatse worden gesitueerd als vervanging van bestaande bebouwing, of
 - vi. in de omgeving van een station of halte worden gesitueerd

Als gevolg van de aanleg of reconstructie van een nieuwe weg:

- c) voor geprojecteerde, in aanbouw zijnde of aanwezige geluidsgevoelige objecten en een nog niet geprojecteerde weg, voor zover die weg
 - i. een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen, of
 - ii. een zodanige verkeersverzamel functie zal vervullen, dat de aanleg of reconstructie van die weg zal leiden tot aanmerkelijk lagere geluidsbelastingen binnen de zone van een andere weg.

Burgemeester en Wethouders zullen alleen een hogere waarde dan 53 dB vaststellen, indien voldoende verzekerd is dat de verblijfsruimten en de tot de woning behorende buitenruimten, niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt, tenzij dit uit oogpunt van stedenbouw of volkshuisvesting niet anders mogelijk is.

5.6 Dove gevel

De gemeente Lochem wil het gebruik van dove gevels zoveel mogelijk beperken. Daar waar het niet anders kan, zal er voor de betreffende geluidsgevoelige bestemming tenminste één geluidsluwe gevel aanwezig moeten zijn, terwijl er naar gestreefd wordt het aantal dove gevels per woning te beperken tot maximaal 1.

3. Uitgangspunten

Het plangebied ligt in de zone van de N346. De provincie Gelderland heeft op verzoek de verkeersintensiteiten ter beschikking gesteld (zie bijlage 1). De gegevens van de weg betreffen prognosegegevens van het jaar 2034 zijn afkomstig uit het akoestisch onderzoek voor de Rondweg Lochem).

Om voor de N346 tot een intensiteit voor het jaar 2030 te komen is de gemiddelde groei tussen de jaren 2021 en 2034 berekend. Dit resulteert in een weekdaggemiddelde etmaalintensiteit van 12.908 motorvoertuigen in 2030.

Op de N346 geldt ter plaatse van het plan een maximale snelheid van 80 km/u. De N346 is voorzien van het wegdektype glad asfalt. De brongegevens (snelheden, intensiteiten, wegdektype etc.) van de wegen zijn weergegeven in bijlage 2.

Voor het wegdek van de weg is uitgegaan van een absorptiefactor 0 en voor de overige bodemgebieden is uitgegaan van een standaard absorptiefactor 1. De berekening van de geluidsbelasting op de geplande woning heeft plaatsgevonden op 1,5 en 4,5 meter hoogte ten opzichte van lokaal maaiveld. De ligging van de rekenpunten is weergegeven in figuur 2 van de bijlagen. In de onderstaande figuur 3 is een overzicht gegeven van het rekenmodel wegverkeer.



Figuur 3: Overzicht rekenmodel wegverkeer

4. Resultaten

Resultaten

In de bijlagen zijn middels figuren en uitdraaien alle berekeningsresultaten opgenomen voor wegverkeerslawaaï.

Zoals blijkt uit figuur 1 van de bijlagen wordt de voorkeurswaarde van 48 dB met aftrek conform artikel 110g Wgh als gevolg van de N346 overschreden en bedraagt maximaal 56 dB op de voorgevel van de woning. De maximale grenswaarde voor buitenstedelijke situaties bedraagt 58 dB voor vervangende nieuwbouw. Deze wordt door de berekende gevelbelasting niet overschreden.

De woning voldoet aan de eisen uit de geluidsnota van de gemeente Lochem en heeft een geluidluwe gevel en buitenruimte aan de minst belaste gevel(s) van de woning.

Bij een dergelijke overschrijding moet onderzocht worden of bron- en of overdrachtsmaatregelen mogelijk zijn om de gevelbelasting te reduceren.

Zie onderstaand overzicht van de resultaten voor de N346.



Figuur 4: Overzicht resultaten rekenmodel wegverkeer N346 incl aftrek 2 dB conform art 110g Wgh

5. Maatregelen

Bronmaatregelen

Als gevolg van de N346 bedraagt de gevelbelasting inclusief aftrek conform art 110g Wgh maximaal 56 dB. Toetsing aan de Wet geluidhinder geeft dan aan dat onderzocht moet worden of maatregelen haalbaar zijn. Echter zullen bron- en overdrachtsmaatregelen voor de overschrijding bij één woning financieel gezien niet doelmatig en ook op stedenbouwkundige en landschappelijke bezwaren stuiten.

Aangezien de wettelijke snelheid op de N346 80 km/u bedraagt en het een provincialeweg is zal een snelheidsverlaging enkel als geluidsmaatregel (bijvoorbeeld naar 60 km/u) niet de voorkeur hebben.

Het toepassen van stil asfalt op deze weg zoals een dunne deklaag A zal resulteren een reductie van ongeveer 3 dB op de voorgevel van de woning en bedraagt de gevelbelasting ongeveer 53 dB. Het zal echter financieel gezien niet doelmatig zijn om voor een klein plan als dit een dergelijke maatregel te treffen, omdat de aanlegkosten al €122.880,- bedragen (voor een stuk van 320 meter lengte, wegbreedte van 8 meter op basis van €48,-/m²). Tevens moet de wegbeheerder ervan overtuigd worden dat enkel voor deze woning een stukje dunne deklaag A aangelegd zou moeten worden. Het vervangen van het wegdektype lijkt daarom geen haalbare optie.

Overdrachtsmaatregelen

De aanleg van een geluidscherm van 2 meter hoogte over een lengte van 320 meter kost ongeveer €320.000,-. De realisatie van een geluidscherm ter hoogte van het plan is daarom ook onrealistisch.

Tenslotte

Indien maatregelen ter vermindering van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van financiële, stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard kan in dit geval worden volstaan met de vaststelling van een hogere waarde.

De woning voldoet aan de voorwaarden van het lokale hogere waarde beleid van de gemeente Lochem en beschikt over een geluidluwe zijde en buitenruimte.

Uit de voorgaande paragrafen blijkt dat de realisatie van bron- of overdrachtsmaatregelen niet doelmatig zijn of op stedenbouwkundige bezwaren stuiten. Zonder die maatregelen bedraagt de gevelbelasting als gevolg van de N346 maximaal 58 dB exclusief aftrek conform ex. art. 110g Wgh. Het binnenniveau zal dan moeten voldoen aan de 33 dB grenswaarde. Een bouwakoestisch onderzoek zal moeten aantonen hoe hieraan voldaan gaat worden en op welke manier een gevelwering van 25 dB bereikt gaat worden.

5. Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van EstInvent heeft SoundForceOne BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het vervangen van een woning aan de Elzenlaan 4 te Lochem.

Ter plaatse van de kavel wordt de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai op alle gevels overschreden als gevolg van de N346. De realisatie van de bron- en overdrachtsmaatregelen zijn niet opportuun gebleken. Middels een gevelweringsonderzoek zal moeten worden aangetoond of voldaan wordt aan de eisen uit het Bouwbesluit.

De woning voldoet aan de voorwaarden van het lokale hogere waarde beleid van de gemeente Lochem en heeft geluidgevoelige ruimten en een buitenruimte aan de minst belaste gevels.

De gemeente Lochem moet verzocht worden in te stemmen met het vast stellen van hogere waarden zoals weergegeven in de onderstaande tabel.

Geadviseerd wordt om de volgende hogere waarden vast te stellen.

Kenmerk	Gevel	Hoogte (in m)	Geluidsbelasting N346 (in dB)
2 en 3	West- en noordgevel	1,5	56
		4,5	56
5 en 4	Oost- en zuidgevel	1,5	52
		4,5	52

Bijlage 1: Verkeersgegevens (Provincie Overijssel)

Tabel 3-2: Overzicht etmaalintensiteiten en rijnsnelheden.

Nummer wegvak	Omschrijving wegvak	Etmaalintensiteit in weekdagmiddelen			Wettelijke rijnsnelheid [km/uur]	
		Pel/jaar 2021	Pel/jaar 2034 Autonoom*	Pel/jaar 2034 Met plan	Pel/jaar 2021/ 2034 Autonoom	Pel/jaar 2034 Met plan
1	N332, N339 - Ampsenseweg	16.700	20.200	20.900	80	80
2	N332, Ampsenseweg - Kwinkweerd	17.300	20.900	21.800	80	80
3	Rondweg West N346, Larenseweg - Kwinkweerd	14.400	17.000	19.900	80	80
4	Rondweg West N346, Zulpenseweg - Larenseweg	10.900	12.000	14.200	80	80
5	Larenseweg - Booningsdijk	6.500	6.500	10.500	80	80
	Hanzeweg					
6	Aalsvoort	1.400	1.500	1.500	50	50
7	Kwinkweerd	5.400	6.500	-	50	-
7a	Kwinkweerd	5.100	6.100	200/300	50	50
7b	Kwinkweerd	5.100	6.100	2.400	50	50
7c	Kwinkweerd	4.200	5.100	1.100/1.000	80	80
7d	Kwinkweerd	4.200	5.300	1.300	50	50
8a	Nieuwe weg	-	-	11.200	-	80
8b	Nieuwe weg	-	-	11.100	-	80
8c	Nieuwe weg	-	-	8.700	-	80
8d	Nieuwe weg	-	-	10.900	-	80
8e	Nieuwe weg	-	-	14.500	-	80
9	Stationsweg	200	300	300/100	60	60
10	Ampsenseweg, ten noorden van spoorlijn	1.400	1.600	1.000	60	60
11a	Goorseweg tussen Stationsweg en Kanaalstraat	10.800	12.400	9.800	50	50
11b	Goorseweg tussen Kanaalstraat en Tusselerdijk	10.600	12.200	6.600	50/70	50
11c	Goorseweg/ parallelweg 'Intratuin'	11.000	12.400	2.100	80	50
11d	Goorseweg ten oosten van de aansluiting N825	6.400	7.300	8.100	80	80
12	Tusselerdijk	400	500	500	60	60
13	N825, Goorseweg - Molenweg / Oude Nettelhorsterweg	9.400	10.500	11.700	80	80

*De verkeersgegevens van de autonome situatie zijn alleen van toepassing voor de vergelijking met de plansituatie (2034) voor de wegen die aansluiten op de te wijzigen weggedeeltes. Voor de wegen waar sprake is van een wijziging of voor een nieuw wegdeel wordt uitgegaan van pel/jaar 2034 met plan.

=12908 in 2030

Projectgegevens

projectnaam: Elsenlaan Lochem
opdrachtgever: EstInvent
adviseur: SF1
databaseversie: 902
situatie: Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel
uitsnede: basismodel

Waarneempunten

nr	z1	m1	adres	huisnr type	afw.toets	waarneemhoogten										refl kenmerk
						h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10	
2	0.0	10.0	Elzenlaan	4 nieuw gevel		1.5	4.5									
3	0.0	10.0	Elzenlaan	4 nieuw gevel		1.5	4.5									
4	0.0	10.0	Elzenlaan	4 nieuw gevel		1.5	4.5									
5	0.0	10.0	Elzenlaan	4 nieuw gevel		1.5	4.5									

Rijlijnen

										Intensiteiten					snelheden					
nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	% periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
4	11.5	1826	01 glad asfalt/DAB		(1)	Rondweg We	vlicht			12908.0	p	dag	6.78	88.08	6.74	5.19	.00	80	80	80
												avond	2.76	92.85	3.19	3.96	.00	80	80	80
												nacht	.97	80.65	9.15	10.20	.00	80	80	80

Projectgegevens

projectnaam: Elsenlaan Lochem
opdrachtgever: EstInvent
adviseur: SF1
databaseversie: 902
situatie: Bijlage 3: Berekeningsresultaten
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawai

rekenhart: 16.5.2 (build0)
rekenhart16;rmg2012
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: 100 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 04-07-2019
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 12:35
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014

Waarneempunten met rekenresultaten

										(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag										(^) VL: ex. optrektoeslag				
nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
2	0.0	10.0	Elzenlaan	4	nieuw gevel				VL	(0)	1	1.5	56.85	52.66	49.02	57.82	2	56	59.02	2	57	56.85	52.66	49.02
									VL	(0)	1	4.5	56.92	52.72	49.09	57.89	2	56	59.09	2	57	56.92	52.72	49.09
3	0.0	10.0	Elzenlaan	4	nieuw gevel				VL	(0)	1	1.5	56.64	52.45	48.81	57.61	2	56	58.81	2	57	56.64	52.45	48.81
									VL	(0)	1	4.5	56.61	52.41	48.77	57.57	2	56	58.77	2	57	56.61	52.41	48.77
4	0.0	10.0	Elzenlaan	4	nieuw gevel				VL	(0)	1	1.5	53.09	48.88	45.30	54.07	2	52	55.30	2	53	53.09	48.88	45.30
									VL	(0)	1	4.5	53.00	48.78	45.20	53.98	2	52	55.20	2	53	53.00	48.78	45.20
5	0.0	10.0	Elzenlaan	4	nieuw gevel				VL	(0)	1	1.5	53.38	49.17	45.57	54.36	2	52	55.57	2	54	53.38	49.17	45.57
									VL	(0)	1	4.5	53.34	49.13	45.52	54.31	2	52	55.52	2	54	53.34	49.13	45.52

SoundForceOne

project Elsenlaan Lochem
opdrachtgever EstInvent



objecten

- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- hulplijn
- hoogtelijn met scherm
- + waarneempunt gevel

omschrijving

Figuur 1:
Gevelbelasting agv N346
incl aftrek 2 dB conform art 110g Wgh

SoundForceOne

project Elsenlaan Lochem
opdrachtgever EstInvent



objecten

- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- hulplijn
- hoogtelijn met scherm
- + waarneempunt gevel

omschrijving

Figuur 2:
Ligging rekenpunten