

NOTITIE

Leek Tulips B.V.
t.a.v. de heer Pieter Leek
Oosteinde 74
1647 AD Berkhout

Leek, 10 juni 2011

Projectnummer : 113620-02
Behandeld door : ing. P. van der Laan en ing. R van der Bij
Onderwerp : Akoestisch onderzoek "uitbreiding Leek Tulips met logiesgebouw" te Berkhout
versie 1.1 *(wijzigingen cursief gedrukt)*

1. Inleiding

Leek Tulips B.V. is voornemens om uit te breiden met 14.000 m² tot 26.000 m². Met het bestemmingsplan Leek Tulips, Oosteinde 74 te Berkhout wordt de uitbreiding mogelijk gemaakt. Om een uitbreiding van de productiecapaciteit te kunnen huisvesten, zal zuidelijk richting de rijksweg A7 de bedrijfsbebouwing van Leek Tulips B.V. worden uitgebreid. Voor de tijdelijke werknemers zal een aparte accommodatie worden opgericht in de vorm van een logiesgebouw. Dit logiesgebouw zal 10 maanden per jaar in gebruik worden genomen.

Om deze uitbreiding mogelijk te gaan maken in het vast te stellen bestemmingsplan, is een onderzoek gevraagd naar de optredende geluidbelasting en naar het leefklimaat in het beoogde logiesgebouw.

In opdracht van Leek Tulips B.V. is door Stroop raadgevende ingenieurs bv een akoestisch onderzoek ingesteld naar de optredende geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de A7 ter plaatse van het nieuwe logiesgebouw en is onderzocht hoe er rekening mee gehouden kan worden in het ontwerp van het logiesgebouw om een goed leefklimaat te borgen.

2. Beoordelingskader

Volgens de Wet geluidhinder is een logiesfunctie/-gebouw niet geluidgevoelig en geldt er geen voorkeurswaarde en/of ontheffingswaarde voor de geluidbelasting ten gevolge van verkeerslawaaï. Naast dat vanuit de Wet geluidhinder geen eisen gesteld zijn, zijn vanuit het Bouwbesluit ook geen eisen gesteld aan de (karakteristieke) gevelwering en het binnenniveau van de logiesfunctie. De wetgever voorziet wel dat de markt zelfregulerend is, wat zoveel betekent als dat men zichzelf voldoende beschermt tegen geluidhinder. Uit contact met InfoMil (een onderdeel van AgentschapNL, dat overheden informeert over milieubeleid) volgt dat een logiesgebouw inderdaad geen geluidgevoelig object is.

Echter, omdat het gebouw 10 maanden per jaar gebruikt zal worden door seizoenarbeiders, wil Leek Tulips B.V. zorgdragen voor een goed leefklimaat in het gebouw, voordat een bouw- c.q. omgevingsvergunning wordt aangevraagd. Hiervoor is het inzichtelijk hebben van de geluidbelasting een vereiste. Daarin voorziet deze notitie.

Afbeelding 1.1: stedenbouwkundige schets met een globaal karakter (met in het oranje het bouwplan en het logiesgebouw 'd')



Voorgesteld beoordelingskader

Daar er geen eenduidig beoordelingskader vanuit de wetgeving voorhanden is en om toch te komen tot een goede (ruimtelijke) afweging, adviseren wij in dit geval een geluidwering en binnenniveau aan te houden gelijkwaardig aan de eisen voor een woonfunctie. De eisen zijn minimaal 20 dB voor de geluidwering en 33 dB voor het binnenniveau.

Motivatie voor deze eisen is, dat de logiesfunctie bedoeld is voor de seizoenarbeiders om in te slapen na hun werkzaamheden *op het agrarisch bedrijf*. Voor slapen is rust een vereiste en is omgevingslawaaï niet gewenst. Wij adviseren om de eis aan het binnenniveau van 33 dB in ieder geval aan te houden voor slaapruimten. Voor gezamenlijke verblijfsruimten (woonkamers etc.) stellen wij voor om hier maximaal 5 dB van af te wijken (ten hoogste 38 dB, maximum binnenniveau bij sanering van woningen).

Hiervoor zijn de voorgestelde eisen met betrekking tot de gevelwering en binnenniveau beschreven. Deze beide onderdelen zijn afhankelijk van de geluidbelasting. Voor de hoogte van de geluidbelasting adviseren wij aansluiting te zoeken bij de (maximale) grenswaarden die gesteld zijn aan een woonfunctie in de Wet geluidhinder, *te weten 63 dB*. Hieronder volgt een overzicht van de voorgestelde grenswaarden.

Tabel 2.1: voorgestelde grenswaarden

Gebaseerd op	Onderdeel	Object	Eis	Voorstel
Wet geluidhinder	Geluidbelasting	Woning	Voorkeur 48 dB Maximaal 63 dB	Ten hoogste 63 dB
Bouwbesluit	Geluidwering	Woning	20 dB	Minimaal 20 dB
	Binnenniveau	Woning/saneringswoning	33/38 dB	Ten hoogste 33 dB

Voorgaande impliceert dat bij een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer hoger dan 53 dB L_{den} (= 20 dB gevelwering + 33 dB binnenniveau) het interne leefklimaat een aandachtsgebied vormt.

3. Uitgangspunten

Het vaststellen van de geluidbelasting is analoog aan de Wet geluidhinder en het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 uitgevoerd. Dit houdt praktisch in dat het onderzoek op dezelfde wijze als ieder ander akoestisch onderzoek is uitgevoerd.

Te beschouwen wegen

De rijksweg A7 is nabij het logiesgebouw gelegen en deze weg is derhalve beschouwd in dit onderzoek.

Zowel de gemeente Koggenland als het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) hebben te kennen gegeven niet over (recente) telgegevens te beschikken van de Hulkerweg. Ter indicatie is door de gemeente een intensiteit aangegeven van plus minus 1.000 motorvoertuigen. Bij het HHNK zijn telgegevens bekend uit 1998 met als intensiteit circa 1.000 motorvoertuigen. Deze intensiteit (en de bijbehorende geluidbelasting) is te verwaarlozen in verhouding tot de intensiteiten (maatgevende geluidbelasting) ten gevolge van de A7. Bovendien zullen de beoogde kassen een afschermende functie kennen tussen de Hulkerweg en de logiesfunctie. Deze weg is dan ook niet meegenomen in dit onderzoek.

De weg Oosteinde ten noorden van het plangebied, wordt, vanwege het overdrachtsgebied (afscherming door de bestaande woning- en kasbouw) en de maximumsnelheid van 30 km/uur, akoestisch gezien niet relevant geacht en wordt derhalve niet meegenomen in het onderzoek.

Ten zuiden van de rijksweg A7 is ook een spoorweg gelegen. De niet-geluidgevoelige logiesfunctie valt buiten de akoestische aandachtszone van deze spoorweg (200 meter). Onderzoek naar de spoorweg is niet benodigd en maakt geen onderdeel uit van deze notitie.

Aftrek artikel 3.6 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006

Het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, aangestuurd door de Wet geluidhinder art. 110g, biedt de mogelijkheid voor toetsing aan de normen een aftrek van ten hoogste 2 dB toe te passen op de berekende geluidbelasting vanwege een weg waarop de rijsnelheid hoger is dan 70 km/uur (art. 3.6 RMG 2006). Op deze wijze wordt rekening gehouden met het stiller worden van verkeer in de toekomst. In het kader van de geluidwering is de toepassing van de aftrek niet geoorloofd. In dit onderzoek staan dan ook beide waarden gepresenteerd (inclusief en exclusief aftrek).

Verkeersintensiteit en -samenstelling

Als maatgevend jaar voor de akoestische berekeningen, zijn de geprognosticeerde etmaalintensiteiten tien jaar na uitvoering van de ruimtelijke plannen aangehouden. Voor dit onderzoek is het maatgevend jaar gesteld op 2020. De verkeersgegevens van de wegen zijn afkomstig van Rijkswaterstaat Noord-Holland.

Tabel 3.1: gehanteerde verkeersintensiteit en voertuigverdeling

Wegvak	Huidig		Toekomst			
	Etmaalintensiteit (referentiejaar)	Autonome groei per jaar [%]	Etmaalintensiteit 2020	Wegdek- verharding	Maximum- snelheid	Binnen/ Buiten kom
A7 (noordelijke rijbaan)	n.b.	n.b.	51.400	ZOAB	120 ¹	Buiten
A7 (zuidelijke rijbaan)	n.b.	n.b.	53.100	ZOAB	120	Buiten

¹In de berekening is voor licht, middel en zware voertuigen respectievelijk 115, 90 en 90 km/uur aangehouden, als voorgesteld in de "Handleiding Akoestisch Onderzoek Wegverkeer 2008"

Wegvak	Voertuigen per uur									
	Lichte mvt			Middelzware mvt			Zware mvt			
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	nacht	Etmaal
A7 (noordelijke rijbaan)	3.033	1.519	466	208	102	25	134	69	28	51.400
A7 (zuidelijke rijbaan)	2.923	1.146	1.030	192	77	61	125	48	51	53.100

mvt = motorvoertuigen

Omgevingskenmerken

De omgevingskenmerken zijn aan de hand van veldwerk meegenomen in de berekeningen.

Akoestisch rekenmodel

De akoestische berekeningen zijn uitgevoerd middels Standaardrekenmethode II. Hierbij is gebruik gemaakt van een 3D-computerrekenmodel (Geomilieu 1.62). In de overdrachtsberekening zijn de van invloed zijnde factoren, zoals geometrische uitbreiding, wegdekcorrectie, reflectie, bodemdemping, aardewallen en dergelijke in rekening gebracht.

Wegdekverharding

De A7 heeft als wegdekverharding ZOAB. Dit is ook aangehouden voor de toekomstige situatie. In tabel 3.2 zijn de wegdekcorrecties van ZOAB opgenomen.

Tabel 3.2: wegdekcorrecties één laags ZOAB

Motorvoertuigcategorie	Frequentie SRMII							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Lichte motorvoertuigen	1,30	-3,70	-4,00	0,06	-2,27	-4,33	-3,32	0,17
(Middel-)zware motorvoertuigen	-1,60	-6,60	-4,26	-3,09	-4,65	-3,23	-3,39	-2,08

De emissieparameters voor dit wegdektype zijn ontleend aan het CROW-infoblad 200 "De methode C_{wegdek} 2002 voor wegverkeersgeluid" van april 2004.

Waarneemhoogte

De beoordelingspunten zijn gepositioneerd op 1,5 meter en 4,5 meter boven het plaatselijk maaiveld.

Bodemverharding

De standaard bodemfactor in het rekenmodel is op 1 gesteld. Dit betekent een absorberend vlak, bijvoorbeeld grasland. De wegen, sloten, voetpaden, etc. zijn als reflecterende bodem ingevoerd, factor 0. Dit betekent een reflecterend vlak.

Tekeningen

De op 16 november 2010 per fax ontvangen situering is als uitgangspunt genomen voor de situering van de gebouwen.

Hogere waarden

Daar het logiesgebouw niet geluidgevoelig is voor de Wet geluidhinder, kan er geen sprake zijn van eventuele hogere waarden of de aanvraag hiervan.

4. Resultaten geluidbelasting

De berekende geluidbelastingen zijn weergegeven in figuur 1 en samengevat in tabel 4.1.

Tabel 4.1: geluidbelasting 2020 ten gevolge van de A7

	Toets i.h.k.v. geluidhinder		Toets i.h.k.v. geluidwering	
	Geluidbelasting L_{den} inclusief art. 3.6 RMG 2006 [dB]		Geluidbelasting L_{den} exclusief art. 3.6 RMG 2006 [dB]	
Bron	A7		A7	
Beeoordelingspunt	+ 1,5 m	+ 4,5 m	+ 1,5 m	+ 4,5 m
Noordzijde	51	54	53	56
Oostzijde	57	61	59	63
Zuidzijde	59	63	61	65
Westzijde	55	58	57	60

De geluidbelasting op het logiesgebouw is ten gevolge van de weg A7 ten hoogste 63 dB L_{den} inclusief aftrek artikel 3.6 RMG2006. Dit is gelijk aan de door Stroop raadgevende ingenieurs bv voorgestelde grenswaarde van 63 dB (zie ook tabel 2.1).

Gezien de geluidbelasting in de huidige situatie (zie figuur 1) gelijk is aan de voorgestelde grenswaarde, kan geconcludeerd worden dat het gebouw hierdoor niet verder naar het zuiden gesitueerd kan worden, anders ontstaat een overschrijding van de voorgestelde grenswaarde.

In het kader van de geluidwering is de geluidbelasting exclusief aftrek art. 3.6 RMG2006 ten hoogste 65 dB L_{den} . Dit is hoger dan de voorgestelde grenswaarde, *die relevant is voor de gevelwering*, van 53 dB. Derhalve is extra aandacht voor de geluidwering vereist om het voorgestelde binnenniveau/leefklimaat te garanderen. Om het voorgestelde binnenniveau van 33 dB in de slaapruidten te kunnen bieden, is een karakteristieke geluidwering van $(65-33=)$ 32 dB benodigd. Voor gezamenlijke verblijfsruimten is ons advies om met niet meer dan 5 dB af te wijken (minimaal 27 dB *gevelwering* voor gezamenlijke verblijfsruimten).

5. Geluidwering

Het realiseren van een dergelijke geluidwering vraagt de nodige bouwkundige aandacht. Stroop raadgevende ingenieurs bv heeft samen met Leek Tulips B.V. een vooronderzoek ingezet hoe het voorgestelde leefklimaat gerealiseerd kan worden.

Als leidraad voor het ontwerp is door ons de Regionale Kadernota Huisvesting Buitenlandse Werknemers West Friesland d.d. 7 januari 2011 aangehouden. Op basis van deze kadernota en vooroverleg met Leek Tulips, gemeente Koggenland en Buro Vijn zijn wij tot de in tabel 5.1 aangegeven uitgangspunten gekomen.

Tabel 5.1: uitgangspunten ontwerp logiesgebouw

Onderdeel	Uitgangspunt
Aantal bouwlagen	3 met zadeldak) ¹
Max. goothoogte	7 meter) ¹
Max. nokhoogte	11 meter) ¹
Oppervlakte verblijfsruimte per persoon	> 6 m ²) ¹
Oppervlakte per persoon incl. algemene ruimten.	> 10 m ²) ²
Recreatieruimte/woonkamer	Gezamenlijke recreatieruimte(s)/woonkamer(s)) ²
Keuken	1 per ca. 4 werknemers) ¹
Sanitaire voorzieningen	Gecentraliseerd) ¹
Aantal personen per slaapkamer	Maximaal 2) ²
Geluidwering wegverkeerslawaaï	Slaapkamers $L_{bi} \leq 33$ dB) ¹
	Overige verblijfsruimten $L_{bi} \leq 38$ dB) ¹
Overige eisen	Overeenkomstig regelgeving (Bouwbesluit, Gebruiksbesluit, Bestemmingsplan etc.)) ¹⁺²
Verwarming	Via systeem voor verwarmen van de kassen) ¹
Ventilatie	Mechanische aan- en afvoer) ¹

)¹ = bepaald in overleg met Leek Tulips, gemeente Koggenland en Buro Vijn

)² = op basis van Kadernota Huisvesting Buitenlandse Werknemers

Door het logiesgebouw geluidtechnisch slim in te delen, kan het leefklimaat met zo min mogelijk geluidsisolerende bouwmaterialen (financieel gunstig) worden gebouwd. Het uitgangspunt - zoals eerder in deze notitie beschreven - is, dat met name de slaapruidten aandacht verdienen.

Op basis van de in tabel 5.1 aangegeven uitgangspunten zijn door ons twee varianten uitgewerkt waarmee aan de geadviseerde geluidwering voldaan kan worden. Daarbij hebben wij als uitgangspunt gehanteerd dat de slaapruidten aan de geluidluwe zijde van het gebouw worden gesitueerd.

Bijkomend voordeel van de bouw van het logiesgebouw en de nieuwe kassen is dat deze een positieve afschermende werking hebben op de geluidbelasting ten gevolge van de A7 op de achterliggende woningen (aan de weg Oosteinde).

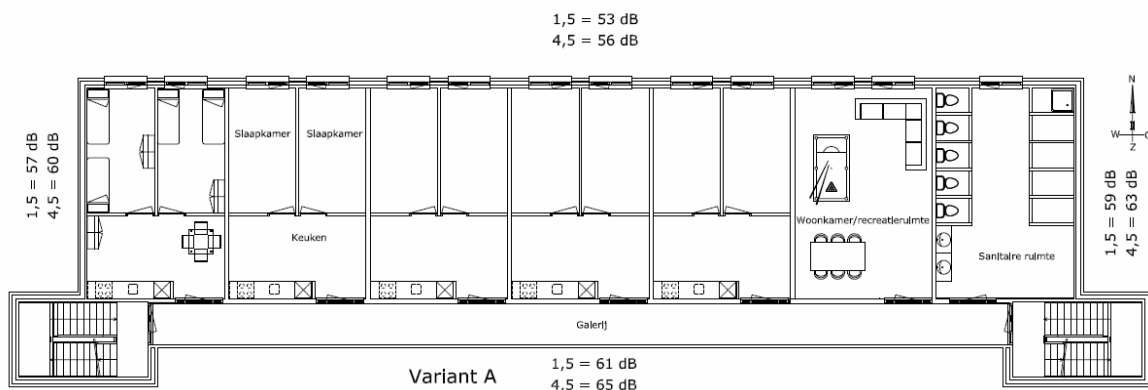
5.1 Variant A: logiesgebouw parallel aan de A7

Variant A kenmerkt zich doordat de units voor de werknemers zijn gesitueerd aan een galerij, die dienst doet als geluidbuffer. Door de galerij wordt de geluidbelasting op de gevels van de units verminderd. Daarnaast zijn de units dusdanig ingedeeld, dat de gezamenlijke keukens en de sanitaire ruimten de hoogste geluidbelasting ondervinden.

Op deze manier ondervinden de gevels van de slaapkamers met hierin lichte geveldelen (ramen/beglazing) een maximale geluidbelasting van 56 dB. Deze gevels dienen een geluidwering te bezitten ≥ 23 dB (56-33). De vereiste geluidwering kan sowieso gehaald worden als gekozen wordt voor steenachtige materialen, maar is ook goed te behalen met lichtere constructies, zoals houtskeletbouw.

In afbeelding 5.1 is variant A weergegeven. In bijlage 3 van deze notitie is de plattegrond op schaal bijgevoegd.

Afbeelding 5.1: variant A



5.2 Variant B: logiesgebouw haaks op de A7

Variant B kenmerkt zich doordat de sanitaire ruimten parallel aan de weg zijn gesitueerd. Door naast de sanitaire ruimten de gezamenlijke woonkamer te situeren, neemt de afstand van de slaapkamers ten opzichte van de weg af.

Op deze manier ondervinden de gevels van de slaapkamers met hierin lichte geveldelen (ramen/beglazing) eveneens een maximale geluidbelasting van 56 dB. Zoals reeds aangegeven bij variant A, kan de vereiste geluidwering op deze manier met verschillende materialen gehaald worden. Net als bij variant A zijn in dit geval de gezamenlijke keukens aan een galerij gelegen, die dienst kan doen als geluidbuffer.

In afbeelding 5.2 is variant B weergegeven. In bijlage 3 van deze notitie is de plattegrond op schaal bijgevoegd.

5.3 Algemeen variant A en B

Wij hebben de 1^e verdieping van beide varianten uitgewerkt. De beganegrond en 2^e verdieping zal in hoofdopzet hetzelfde worden als de 1^e verdieping. Daarnaast geldt dat beide varianten in hoofdopzet hetzelfde zijn, alleen de indeling is afhankelijk van de optredende geluidbelasting.

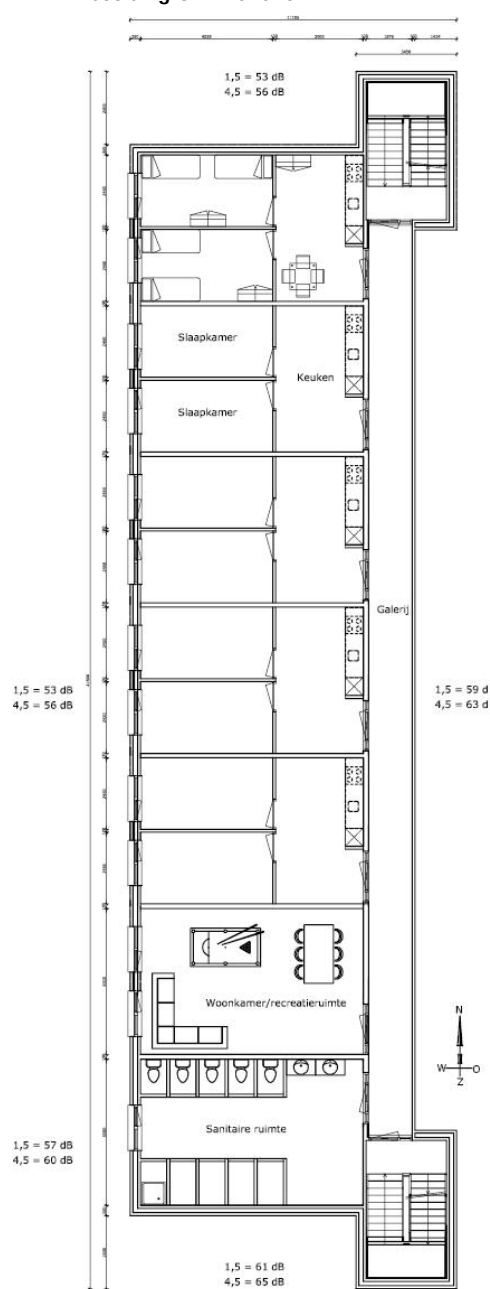
Per verdieping kunnen 20 werknemers gehuisvest worden, verdeeld over 5 units. Binnen iedere unit zijn twee slaapkamers en een gezamenlijke eetkeuken aanwezig. Daarnaast is op iedere verdieping ruimte gesitueerd voor algemene ruimten, zoals gezamenlijke woonkamer/ recreatieruimte, sanitaire ruimten en technische ruimten.

De grondoppervlakte van het gebouw, exclusief trappenhuis en galerij, bedraagt 300 m² (8,2 x 36,6). Inclusief galerij en trappenhuis is de oppervlakte 380 m².

6. Overige eisen

Ondanks dat er geen eisen gesteld zijn vanuit de Wet geluidhinder en het Bouwbesluit aan geluidbelasting en geluidwering voor een logiesfunctie, zijn er vanuit het Bouwbesluit wel eisen gesteld aan andere onderdelen van het ontwerp: brandveiligheid, daglicht, EPC, etc. Voor een aantal ontwerpaspecten zijn voor logiesfuncties geen eisen gesteld vanuit het Bouwbesluit. Voorbeelden hiervan zijn: lucht- en contactgeluid, nagalmtijd etc. Voor deze aspecten adviseren wij, net als voor de geluidwering, aansluiting te zoeken bij de gestelde eisen voor woonfuncties.

Afbeelding 5.2: variant B



Variant B

Bij de situering en indeling van het gebouw is er door ons in eerste instantie voor gezorgd dat de geluidbelasting op de slaapkamers zo laag mogelijk is. Bij de verdere uitwerking van het ontwerp kan de geluidwering echter niet los gezien worden van andere eisen.

Bij het opstellen van de schetsontwerpen hebben wij op hoofdlijnen al rekening gehouden met de aspecten vluchten bij brand en daglichttoetreding. De indeling van het gebouw is dusdanig dat de vluchtlengtes binnen de units voldoen aan de gestelde eisen en dat vanaf de toegang voldoende snel en veilig gevlucht kan worden. Daarnaast zijn de afmetingen van de kozijnen dusdanig dat daarmee voldaan wordt aan de gestelde eisen ten aanzien van daglichttoetreding. Ook is reeds op hoofdlijnen getoetst aan de Kadernota Huisvesting Buitenlandse Werknemers West Friesland (o.a. ten aanzien van aantal personen per slaapkamer, het aanwezig zijn van een gezamenlijke woonkamer, zie ook tabel 5.1).

Bij de verdere uitwerking van het gebouw dient een integraal ontwerp gemaakt te worden die voldoet aan de gestelde eisen vanuit het Bestemmingsplan, Bouwbesluit, Gebruiksbesluit, Activiteitenbesluit en overige regelgeving. Daarnaast dient getoetst te worden aan het Programma van eisen en de Regionale Kadernota Huisvesting Buitenlandse Werknemers West Friesland.

Belangrijke aandachtspunten voor de verdere uitwerking zijn de integrale brandveiligheid, eisen op het gebied van lucht- en contactgeluid en de precieze indeling van het gebouw. Wij stellen voor dit in fase 2 van het onderzoek verder voor u uit te werken in overeenstemming met ons projectvoorstel 113620-02 d.d. 10 maart 2011.

7. Conclusie

In het kader van het milieuaspect geluid zijn er geen bezwaren vanuit de Wet geluidhinder, mede omdat er geen formeel toetsingskader is. Om zorg te dragen voor een goede ruimtelijke ordening en een goed leefklimaat in het beoogde logiesgebouw, adviseert Stroop raadgevende ingenieurs bv om binnen slaapruimten een binnenniveau aan te houden dat gelijk is aan een woning, namelijk 33 dB. Voor overige verblijfsruimten adviseren wij om een binnenniveau aan te houden van ten hoogste 38 dB.

Voor de geluidbelasting is voorgesteld aansluiting te zoeken bij de (maximale) grenswaarde die geldt voor een woonfunctie, namelijk 63 dB. De geluidbelasting op het logiesgebouw is ten gevolge van de weg A7 ten hoogste 63 dB inclusief aftrek artikel 3.6 RMG2006. Dit is gelijk aan de voorgestelde grenswaarde van 63 dB. In het kader van de geluidwering is de geluidbelasting exclusief aftrek art. 3.6 RMG2006 ten hoogste 65 dB L_{den} .

Indien het door ons voorgestelde kader wordt gehanteerd en er voldoende gevelwering wordt aangebracht ter hoogte van de slaapruimten, kan hiermee voor deze ruimten een goed leefklimaat worden bereikt. Het realiseren van de benodigde geluidwering vraagt de nodige bouwkundige aandacht. Stroop raadgevende ingenieurs bv heeft samen met Leek Tulips B.V. een vooronderzoek ingezet hoe het voorgestelde leefklimaat gerealiseerd kan worden. Hiervoor zijn mogelijke c.q. schets ontwerpen van het gebouw gemaakt.

Door het logiesgebouw geluidtechnisch slim te situeren en in te delen, kan het leefklimaat met zo min mogelijk geluidsisolerende bouwmaterialen (financieel gunstig) worden gerealiseerd.

Gezien de geluidbelasting in de huidige situering (zie figuur 1) gelijk is aan de voorgestelde grenswaarde, kan geconcludeerd worden dat het gebouw hierdoor niet verder naar het zuiden gesitueerd kan worden, anders ontstaat een overschrijding van de voorgestelde grenswaarde.

Door ons bureau zijn twee varianten uitgewerkt waarvoor geldt dat, op de gevels van de slaapruijnten met hierin lichte geveldelen (ramen/beglazing), een maximale geluidbelasting optreedt van 56 dB. Dit betekent dat de gevels een geluidwering dienen te bezitten ≥ 23 dB (56-33). De vereiste geluidwering kan sowieso gehaald worden als gekozen wordt voor steenachtige materialen, maar is ook goed te behalen met lichtere constructies, zoals houtskeletbouw.

Bij het opstellen van de schetsontwerpen is reeds rekening gehouden met de aspecten vluchten bij brand en daglichttoetreding en is reeds getoetst aan de Regionale Kadernota Huisvesting Buitenlandse Werknemers West Friesland d.d. 7 januari 2011.

Bij de verdere uitwerking dient een integraal ontwerp gemaakt te worden die voldoet aan de gestelde eisen vanuit het Bestemmingsplan, Bouwbesluit, Gebruiksbesluit, Activiteitenbesluit en overige regelgeving. Daarnaast dient getoetst te worden aan het Programma van eisen en de eerder genoemde kadernota.

Belangrijke aandachtspunten voor de verdere uitwerking zijn de integrale brandveiligheid, eisen op het gebied van lucht- en contactgeluid en het precieze ontwerp en indeling van het gebouw. Wij stellen voor dit in fase 2 van het onderzoek verder voor u uit te werken in overeenstemming met ons projectvoorstel 113620-02 d.d. 10 maart 2011.

Leek, 10 juni 2011

Stroop raadgevende ingenieurs bv

Ing. R. van der Bij

Bijlage

1. Invoergegevens
2. Geluidbelasting
3. Tekeningenvariant A en B

Figuur

1. Geluidbelasting 1,5 en 4,5 meter