



Omgevingsvergunning Tienmorgen 3, Wilp

Planfase vastgesteld

Tienmorgen 3, Wilp

Inhoudsopgave

Ruimtelijke onderbouwing	3
Hoofdstuk 1 Inleiding	3
1.1 Aanleiding	3
1.2 Het plangebied	3
1.3 Doel	5
Hoofdstuk 2 Planomschrijving	6
2.1 Bestaande situatie	6
2.2 Toekomstige situatie	6
2.3 Ruimtelijke afweging	7
Hoofdstuk 3 Beleidskader	9
3.1 Inleiding	9
3.2 Rijksbeleid	9
3.3 Provinciaal beleid	10
3.4 Regionaal beleid	10
3.5 Gemeentelijk beleid	11
Hoofdstuk 4 Randvoorwaarden en onderzoek	12
4.1 Inleiding	12
4.2 Milieu-aspecten	12
4.3 Verkeer en parkeren	16
4.4 Flora en fauna	16
4.5 Archeologie	17
4.6 Waterparagraaf	17
4.7 Economische uitvoerbaarheid	18
Hoofdstuk 5 Maatschappelijke haalbaarheid	19
Bijlagen	21
Bijlage 1 De Watertoets	22
Bijlage 2 Akoestisch onderzoek Tienmorgen 3, Wilp	26
Bijlage 3 Aanvullend akoestisch onderzoek Tienmorgen 3, Wilp	30

Ruimtelijke onderbouwing

Behorende bij de omgevingsvergunning SXO-2017-0666 voor het betrekken van de deel bij de bedrijfswoning aan de Tienmorgen 3 in Wilp.

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De eigenaar van het perceel Tienmorgen 3 in Wilp heeft bij de gemeente Voorst een bouwplan ingediend voor het verbouwen van de agrarische bedrijfswoning. De interne verbouwing heeft als doel de deel als woonruimte in te richten. Op het perceel zijn twee bedrijfswoningen aanwezig, bewoond door senior en junior. De tweede bedrijfsopvolger wil zich ook graag bij het bedrijf vestigen. In de toekomst wordt het bedrijf dus door de twee zoons overgenomen en voortgezet.

Het perceel is in de geldende bestemmingsplannen Buitengebied en Buitengebied, eerste herziening bestemd als Agrarisch. Binnen het bouwvlak zijn twee bedrijfswoningen toegestaan met een maximale inhoud van 750 m³. Nadat de deel bij de woning is betrokken ontstaat een inhoud van circa 1.100 m³. Na uitvoering van het plan wordt de boerderij bewoond door twee huishoudens (senior in het zuidelijke deel en junior in het noordelijke deel). In planologische zin blijft sprake van één bedrijfswoning.

Met een zogenaamde buitenplanse afwijking volgens artikel 2.12, lid 1, onder a, onder 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) kan planologische medewerking worden verleend aan het bouwplan, mits de afwijking van het bestemmingsplan niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening.

1.2 Het plangebied

Het perceel ligt ten zuiden van de kern Twello en het bedrijventerrein Engelenburg in het buitengebied aan de Tienmorgen. De ligging van het perceel en de situering van de bedrijfswoning op het erf zijn weergegeven op onderstaande afbeeldingen. De gronden zijn kadastraal bekend als gemeente Voorst, sectie Q, nummer 117. Het totale perceel heeft een oppervlakte van ruim 6 hectare.



Afbeelding 1 - Ligging perceel in omgeving



Afbeelding 2 - Situering van de bedrijfswoningen op het perceel

1.3 Doel

Het doel van deze ruimtelijke procedure is het planologisch mogelijk maken van het betrekken van de deel bij de bedrijfswoning op het perceel Tienmorgen 3 in Wilp. De geldende bestemmingsplannen Buitengebied en Buitengebied, eerste herziening laten dit niet toe. Het vergroten van de inhoud van een woning middels het betrekken van de deel is alleen als binnenplanse afwijkmogelijkheid opgenomen bij een woonbestemming. Om dit plan mogelijk te maken wordt toepassing gegeven aan een zogenaamde 'grote buitenplanse afwijking' (Wabo). Voorliggend stuk vormt de ruimtelijke onderbouwing voor de omgevingsvergunning afwijken van het bestemmingsplan.

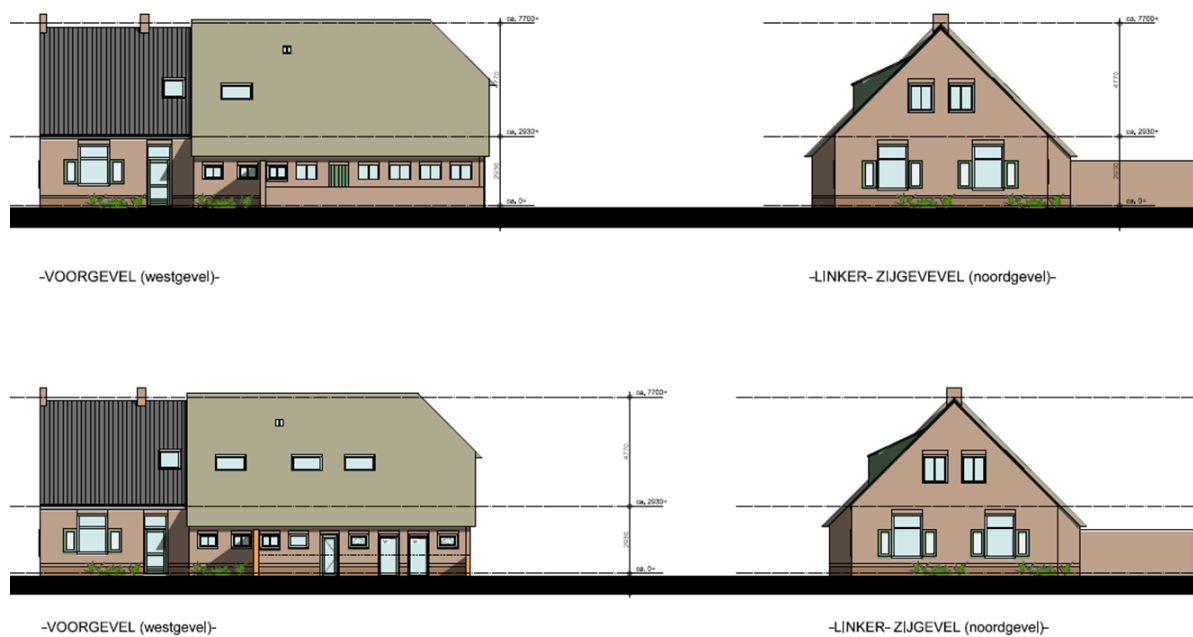
Hoofdstuk 2 Planomschrijving

2.1 Bestaande situatie

Op het perceel is een gemengd agrarisch bedrijf actief. Er worden zowel runderen als varkens gehouden. Naast de twee bedrijfswoningen zijn meerdere bedrijfsgebouwen aanwezig. Afbeelding 2 geeft een overzicht van het perceel met de aanwezige bebouwing weer. In de bestaande situatie wordt het noordelijke gedeelte van de bedrijfswoning op nummer 3 bewoond door senior en één van de zonen. De deelruimte is in gebruik als bedrijfsruimte/berging. De andere zoon woont in de bedrijfswoning op nummer 5. De totale oppervlakte van het perceel is ruim 6 hectare.

2.2 Toekomstige situatie

In de toekomst wordt het bedrijf door beide zoons overgenomen. Eén zoon woont zoals gezegd in de woning op nummer 5. In de nieuwe situatie wordt de bedrijfswoning op nummer 3 bewoond door beide ouders en één zoon. In de nieuwe situatie is dit ook het geval, alleen wordt de bedrijfswoning gesplitst in twee wooneenheden. Planologisch blijft sprake van één bedrijfswoning op nummer 3 waarin zowel senior als één zoon woonachtig zijn. De verbouwing voorziet grotendeels in inpassende aanpassingen. In de zijgevels worden enkele ramen en deuren geplaatst en/of aangepast. De bestaande deeldeuren worden in de nieuwe situatie vervangen door houten kozijnen met glas.



Afbeelding 3 - Huidige en nieuwe aanzichten voorgevel en linkerzijgevel



Afbeelding 4 - Huidige en nieuwe aanzichten voorgevel en rechterzijgevel

2.3 Ruimtelijke afweging

In het bestemmingsplan Buitengebied (en Buitengebied, eerste herziening) is binnen woonbestemmingen een binnenplanse afwijkingsbevoegdheid voor het college van burgemeester en wethouders opgenomen voor het betrekken van de deel bij een woning. Deze mogelijkheid is niet opgenomen voor bedrijfswoningen. In de aanstaande tweede herziening van het bestemmingsplan Buitengebied is de gemeente voornemens deze regeling ook op te nemen bij agrarische bestemmingen. Vanuit ruimtelijk oogpunt bestaan op voorhand dan ook geen bezwaren hiervoor gelijke mogelijkheden te bieden onder gelijke ruimtelijke afwegingen. Op basis van het geldende bestemmingsplan kan de deel bij de woning worden betrokken als:

1. de bestaande afmetingen van dat oorspronkelijke gebouw niet mogen worden uitgebreid en/of zijn uitgebreid;
2. de uiterlijke verschijningsvorm gehandhaafd blijft, tenzij door het verbouwen de karakteristieke hoofdvorm wordt hersteld dan wel dat de (landschappelijke en/of architectonische) verschijningsvorm wordt verbeterd;
3. het karakter van het erf (in het landschap ingebed ensemble van gebouwen op/aan een erf) wordt behouden en/of versterkt,

De regel om de deel bij de woning te betrekken is zoals gezegd alleen opgenomen bij woonbestemmingen met als doel het behoud hiervan. Voorliggend bouwplan vindt plaats binnen de bestaande afmetingen van de bestaande boerderij. Het plan voldoet zodoende aan de voorwaarde dat het oorspronkelijke gebouw niet wordt uitgebreid.

Het plan is ook door de welstandsarchitect goedgekeurd. In de huidige situatie wordt het pand bewoond door dezelfde personen als in de nieuwe situatie. Echter wordt de deel bij de woning betrokken zodat junior een eigen woonruimte heeft. Beoordeeld is dat de wijziging van de boerderij het bestaande karakter van de woning niet aantast en dat de wijzigingen die worden aangebracht zorgvuldig zijn weergegeven.

Ook stedenbouwkundig is het plan akkoord bevonden. Het karakter van de boerderij blijft, wat betreft onderscheid tussen het oorspronkelijke woon- en bedrijfs gedeelte, voldoende overeind. Voor privacy worden de muren van de bestaande mestvaalt gebruikt. In dit specifieke geval is de bestaande situatie gunstig. Een schutting of tuinmuur op deze plek is ruimtelijk gezien niet gewenst.

Onder de criteria uit de eerste herziening van het bestemmingsplan Buitengebied bestaat aanleiding kritisch naar het ontwerp en materiaalkeuze van het bouwplan te kijken en mogelijkheden tot versterking van het erf. In dit geval is beoordeeld dat het perceel ruimtelijk dusdanig weinig verandert dat nadere

eisen aan het versterken van het erf niet redelijk worden geacht. Voor de verbouw wordt gebruik gemaakt van natuurlijke materialen zoals riet, baksteen en houten kozijnen.

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt beknopt het belangrijkste ruimtelijke beleidskader beschreven op de verschillende overheidsniveaus (rijk, provincie, regionaal en gemeente).

3.2 Rijksbeleid

3.2.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Op 13 maart 2012 is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vastgesteld. Deze visie geeft een totaalbeeld van het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau. In de SVIR is de visie van de rijksoverheid op de (nieuwe) ruimtelijke en mobiliteitsopgaven voor Nederland richting 2040 aangegeven. Hierin heeft zij gekozen voor thema's zoals concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig. De rijksoverheid richt zich op nationale belangen, zoals een goed vestigingsklimaat, een degelijk wegennet en waterveiligheid. Tot 2028 heeft het kabinet in de SVIR drie Rijksdoelen opgesteld: concurrentiekracht vergroten door de ruimtelijk-economische structuur van Nederland te versterken; de bereikbaarheid verbeteren; zorgen voor een leefbare en veilige omgeving met unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden. Eén van de kernmiddelen die wordt ingezet om goed op deze ontwikkelingen en uitdagingen in te spelen is decentralisatie.

Voor de ruimtelijke ordening heeft dit geleid tot minder nationale belangen (van 39 naar 13) en eenvoudigere regelgeving. Hiermee is duidelijk het roer omgegooid, meer ruimte voor provincies en gemeenten om in te spelen op de eigen situatie. Dit komt voort vanuit de gedachte dat provincies en gemeenten beter weten wat er lokaal speelt en daardoor beter kunnen afwegen wat er in een gebied moet gebeuren. Dit biedt ook meer mogelijkheden voor burgers en bedrijven voor eigen initiatief en ontwikkeling.

Beslissingen over ruimtelijke ontwikkelingen wil het kabinet dichterbij burgers en bedrijven brengen en provincies en gemeenten krijgen de ruimte om maatwerk te leveren voor regionale opgaven. Het Rijk richt zich op het versterken van de internationale positie van Nederland en het behartigen van belangen als geheel. Hoofdnetwerken voor personen- en goederenvervoer, energie en natuur, ondergrond en ruimte voor militaire activiteiten, waterveiligheid en milieukwaliteit en de bescherming van ons werelderfgoed zijn daarbij onderwerpen. Het Rijk kiest voor een selectievere inzet van rijksbeleid op slechts 13 nationale belangen. Voor die belangen is het Rijk verantwoordelijk en wil het resultaat boeken.

Ladder duurzame verstedelijking

In de SVIR wordt de ladder voor duurzame verstedelijking geïntroduceerd. Deze ladder is per 1 oktober 2012 als motiveringseis in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6, lid 2) opgenomen. Doel van de ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening door een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden.

Met ingang van 1 juli 2017 is de nieuwe Ladder in werking getreden. Ongewijzigd hierin is dat in de toelichting op bestemmingsplannen de behoefte aan een nieuwe stedelijke ontwikkeling moet worden beschreven. De aard en omvang van de stedelijke ontwikkeling zijn bepalend voor de afbakening van het gebied waarbinnen de behoefte moet worden onderzocht. In de wet is bovendien toegevoegd dat bij een ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied goed gemotiveerd moet worden waarom deze niet in bestaand stedelijk gebied te realiseren is.

De Laddertoets moet worden uitgevoerd wanneer er sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Onder een nieuwe stedelijke ontwikkeling wordt verstaan: 'ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'. In het Bro is geen ondergrens voor de minimale omvang van een stedelijke ontwikkeling vastgelegd. Of er wel of geen sprake is van een stedelijke ontwikkeling wordt bepaald door de aard en omvang van de ontwikkelingen in relatie tot de omgeving.

Gezien de aard en omvang van de voorgenomen ontwikkeling, zijn de SVIR en de (nieuwe) Ladder voor

duurzame verstedelijking op onderliggend plan niet van toepassing. Er is geen sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling zoals hierboven benoemd. Het Rijk heeft dan ook geen verdere bemoeienis met de planvorming. Nadere toetsing aan de ladder is om deze reden dan ook niet noodzakelijk.

3.3 Provinciaal beleid

3.3.1 Omgevingsvisie en Omgevingsverordening Gelderland

De Gelderse omgevingsvisie is een integrale visie, niet alleen op het gebied van de ruimtelijke ordening, maar ook voor waterkwaliteit en veiligheid, bereikbaarheid, economische ontwikkeling, natuur en milieu, inclusief de sociale gevolgen daarvan. De omgevingsvisie is de vervanger van het streekplan en enkele andere structuurvisies.

De provincie kiest ervoor om vanuit twee hoofddoelen bij te dragen aan maatschappelijke opgaven: een duurzame economische structuur en het borgen van de kwaliteit en veiligheid van de leefomgeving. De uitwerking van de omgevingsvisie is hierbij opgehangen aan de termen dynamisch, mooi en divers. Gelderland is een dynamische provincie in een prachtige setting, met een grote diversiteit. Dynamisch duidt op economische ontwikkelingsaspecten als innovatie, duurzaamheid en bereikbaarheid. Mooi staat voor onze natuurdoelen en de kwaliteiten die we willen borgen en verder ontwikkelen. Divers gaat over het herkennen van de regionale verschillen in maatschappelijke vraagstukken en het koesteren van de regionale identiteit.

Verder bevat de Omgevingsvisie Gelderland het belangrijke instrument de Gelderse ladder voor duurzaam ruimtegebruik. Hierin staan kwaliteiten en doelen centraal, niet de regels. Dit houdt in dat bij bestemmingsplannen die voorzien in een stedelijke ontwikkeling er moet worden aangegeven hoe met de ladder is omgegaan wat betreft behoefte, bestaand stedelijk gebied en bereikbaarheid. Gezien de kleinschalige aard, omvang (aantal woningen) en effecten (verkeersaantrekkende werking) van onderliggend plan, is een afweging met de Gelderse ladder niet aan de orde.

De planlocatie ligt binnen het Nationaal Landschap Veluwe. De provincie wil met ruimtelijke ontwikkelingen de Kernkwaliteiten van de Nationale landschappen behouden, herstellen en versterken en de landschappelijke samenhang vergroten.

De Omgevingsverordening dient als juridisch instrument om de doorwerking van het provinciaal beleid af te dwingen en beperkt zich tot die onderdelen van het beleid waarvoor de inzet van algemene regels noodzakelijk is om provinciale belangen veilig te stellen of om uitvoering te geven aan wettelijke verplichtingen.

Onderliggend plan voorziet in een (grotendeels) inpandige uitbreiding van de woonfunctie binnen de bestaande bedrijfswoning aan de Tienmorgen 3 in Wilp. Deze uitbreiding wordt gerealiseerd binnen de bestaande deel. De bewoning van de bedrijfswoning wijzigt niet, de zoon (één van de bedrijfsopvolgers) krijgt een eigen woonruimte. Op basis van de aard en omvang van de ontwikkeling stelt de Omgevingsverordening Gelderland dan ook geen regels. Daarnaast blijft het in planologische zin één agrarische bedrijfswoning. Het plan heeft daarmee geen raakvlak met provinciale kaders, waaronder het Kwalitatief woningbouwprogramma (KWP3).

3.4 Regionaal beleid

3.4.1 Regionale Structuurvisie Stedendriehoek 2030

De gemeenten in de regio Stedendriehoek hebben gezamenlijk een regiovisie opgesteld. Deze visie vormt de integrale afstemming tussen ruimtelijke opgaven binnen de regio en is beleidsmatig tevens vertaald in de Omgevingsvisie Gelderland. In de Regionale Structuurvisie heeft de regio Stedendriehoek ruimtelijk beleid ontwikkeld voor de lange termijn (2030). De doelstelling luidt hierbij: het behoud en versterking van de samenhang en variatie in woon-, werk- en recreatiegebieden, met het gelijktijdig ontwikkelen van nieuwe kwaliteiten in water, natuur, landschap en landbouw. De Regionale Structuurvisie heeft de formele status van Intergemeentelijk Structuurplan. Dit betekent dat de structuurvisie richtinggevend is voor de ruimtelijke ontwikkeling.

In de structuurvisie komt onder meer de noodzaak van het versterken van de eigen identiteit aan bod,

door middel van het benadrukken van de diversiteit van het landschap en de culturele eigenheid van de dorpen in ruimtelijke plannen en de koppeling van economische activiteiten met omgevingsfactoren. Water, natuur, landschap en cultuurhistorie zijn de grondslag voor de ruimtelijke ontwikkelingen. Voor de gemeente Voorst is verder van belang de expliciete opname van een woningbouwprogramma voor de dorpen in de gemeente. Een programma dat de lokale behoefte te boven kan gaan. Zo wordt een bijdrage geleverd aan de vitaliteit van de dorpen en aan het vergroten van het woonmilieu 'landelijk en dorps wonen'. In de structuurvisie is geen beleid opgenomen dat specifiek van toepassing is op onderliggend plan.

3.5 Gemeentelijk beleid

3.5.1 Ruimtelijke Toekomstvisie Voorst

De Ruimtelijke Toekomstvisie Voorst (vastgesteld op 31 januari 2005) geeft op hoofdlijnen het ruimtelijk kader van de gemeente Voorst tot 2030 weer. Dit kader geeft de bestaande ambities weer ten aanzien van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling en is daarmee een handvat voor onder meer nieuwe bestemmingsplannen. Voor de grotere kernen in de gemeente Voorst zijn afzonderlijke dorpsvisies opgesteld.

Het plangebied ligt in het Open Middengebied. Het Open Middengebied bevindt zich in het hart van de gemeente en van de Stedendriehoek. In het Open Middengebied neemt de ruimtelijke druk toe, met als gevolg 'verrommeling'. De hoofdkoers in dit gebied is een menging van 'groene' en 'rode' functies waarbij ontwikkeling de motor is voor het versterken van de ruimtelijke kwaliteiten in het gebied. Binnen het Open Middengebied is plaats voor grondgebonden landbouw. Dit geldt met name voor de gebieden ten zuiden van de rijksweg A1. De planlocatie ligt ten noorden van de rijksweg A1. In dit deel van het Open Middengebied wordt ook naar een combinatie met andere functies gezocht, al dan niet gerelateerd aan landschappelijke versterking van het gebied.

In de Ruimtelijke Toekomstvisie Voorst is het ruimtelijk kader van de gemeente Voorst op hoofdlijnen beschreven. Gezien het kleinschalige karakter van voorgenomen bouwplan en het feit dat ruimtelijk gezien de situatie niet of nauwelijks wijzigt mag worden verondersteld dat het plan niet in strijd is met de uitgangspunten van de Ruimtelijke Toekomstvisie Voorst.

3.5.2 Bestemmingsplannen Buitengebied en Buitengebied, eerste herziening

Zoals in hoofdstuk 2.3 aangegeven, is in de bestemmingsplannen Buitengebied en Buitengebied, eerste herziening is bij woonbestemmingen een regeling opgenomen die het mogelijk maakt de deel te betrekken bij de woning. Dit geldt ook als daarmee de maximaal toegestane inhoudsmaat van 750 m³ wordt overschreden. De regeling is als volgt opgenomen in het bestemmingsplan Buitengebied, eerste herziening:

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van lid 24.2.1 (uit het bestemmingsplan Buitengebied, eerste herziening) om de inhoud van woningen te vergroten indien er sprake is van het betrekken van 'de deel' bij de woning, met inachtneming van de volgende regels:

- a. de bestaande afmetingen van dat oorspronkelijke gebouw mogen niet worden uitgebreid en/of zijn uitgebreid;
- b. de uiterlijke verschijningsvorm gehandhaafd blijft, tenzij door het verbouwen de karakteristieke hoofdvorm wordt hersteld dan wel dat de (landschappelijke en/of architectonische) verschijningsvorm wordt verbeterd;
- c. het karakter van het erf (in het landschap ingebed ensemble van gebouwen op/aan een erf) wordt behouden en/of versterkt.

Bovenstaande regeling is, zoals gezegd, alleen opgenomen bij woonbestemmingen. De genoemde afwijkmogelijkheid geldt niet voor de agrarische bedrijfswoning aan de Tienmorgen 3 in Wilp. Wel is gemeente voornemens deze regeling in de aanstaande herziening van het bestemmingsplan Buitengebied ook op te nemen voor agrarische bestemmingen. Vanuit ruimtelijk oogpunt is beoordeeld dat er geen bezwaren bestaan om de regeling onder dezelfde ruimtelijke voorwaarden toe te passen op deze specifieke locatie met een agrarische bestemming.

Hoofdstuk 4 Randvoorwaarden en onderzoek

4.1 Inleiding

Bij ruimtelijke ingrepen moet onderbouwd worden of het voornemen 'redelijkerwijs uitvoerbaar' is. In dit hoofdstuk wordt per aspect (milieu, flora en fauna, archeologie, watertoets en economie) aangegeven in hoeverre het plan uitvoerbaar is.

4.2 Milieu-aspecten

4.2.1 Bodem

Als gevolg van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening dient in verband met de uitvoerbaarheid van een bestemmingsplan onderzoek te worden verricht naar de geschiktheid van de gronden voor het beoogde doel. In het geval van een verontreiniging moet de mate van de omvang ervan worden vastgesteld, zodat beoordeeld kan worden of- en zo ja welke- kosten gemoeid zijn met het verwijderen of verminderen van die verontreiniging, zodat voldaan wordt aan de eisen van de milieuwetgeving.

Het plan voorziet in het omzetten van de voormalige deel in een 'gevoelige functie', namelijk een woonfunctie. De deel is in het verleden gebruikt voor het stallen van vee en als berging. Op basis van vroegere milieugegevens die bij de gemeente bekend zijn, kan de locatie worden aangemerkt als onverdacht. Omdat het plan voornamelijk een interne verbouwing betreft is een verkennend bodemonderzoek om deze reden achterwege gebleven.

4.2.2 Milieuzonering

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stelt zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Dit gebeurt onder andere door milieuzonering. Hieronder wordt verstaan het aanbrengen van voldoende ruimte tussen milieubelastende bedrijven of inrichtingen enerzijds en milieugevoelige functies anderzijds. De ruimtelijke scheiding bestaat doorgaans uit het aanhouden van een bepaalde afstand tussen de milieubelastende en milieugevoelige functies. Voor de onderbouwing van te hanteren afstanden wordt in eerste instantie uitgegaan van de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering'. De brochure geeft minimale afstanden vanaf de grens van een bedrijf tot een gevoelige functie die aangehouden moeten worden. De aan te houden afstanden van de brochure zijn opgezet voor inwaarts zonerende en bevatten vanuit de milieugevoelige functie gezien een bufferzone.

Op het perceel zijn zoals gezegd twee bedrijfswoningen aanwezig, nummer 3 en 5. Deze behoren bij het op het perceel gevestigde agrarische bedrijf. Vanwege de afstand en omdat er in de bestaande situatie al sprake is van een bedrijfswoning wordt geconcludeerd dat de interne verbouwing voor een nieuw woongedeelte geen extra belemmeringen oplevert voor omliggende bedrijvigheid. Bovendien blijven de huidige afstanden ten opzichte van woonbestemmingen ongewijzigd en mag worden gesteld dat de tweede woonruimte geen extra hinder oplevert.

Ook voor de bedrijfsvoering van het eigen bedrijf leidt de ontwikkeling niet tot belemmeringen. In de nieuwe situatie wordt de bedrijfswoning bewoond door vader en zoon. Beiden zijn ze verbonden aan het agrarische bedrijf. Het nieuwe woongedeelte wordt daarom niet als afzonderlijk verblijfsobject aangemerkt dat bewoond wordt door derden. De verbouwde deel tot woonruimte maakt onderdeel uit van de tot de eigen inrichting behorende bedrijfswoning. Dit verandert niet ten opzichte van de bestaande situatie. In planologische zin blijft, ondanks de bewoning door meerdere huishoudens, sprake van één bedrijfswoning.

4.2.3 Geluid

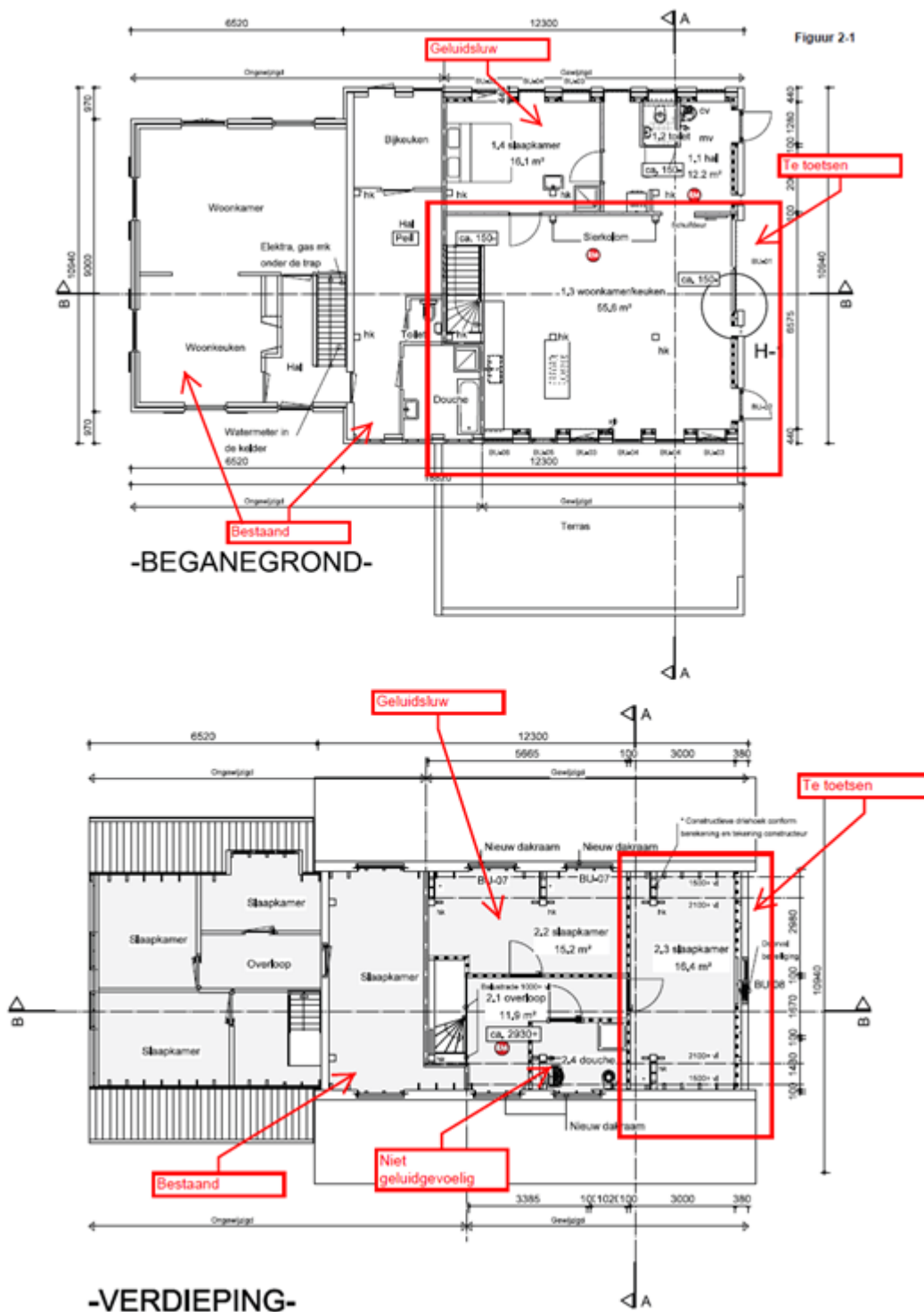
De Wet geluidhinder (Wgh) heeft tot doel de volksgezondheid en het milieu te beschermen tegen geluidsoverlast. Op basis van deze wet dient bij het opstellen van een ruimtelijk plan dan ook aandacht te worden geschonken aan het aspect geluid. Geluidsbelasting op gevels van geluidsgevoelige objecten moet binnen de normen blijven. Het gaat hier zowel om geluidhinder van wegverkeer, railverkeer en industrielawaai. Artikel 76a Wgh verplicht ertoe om bij een beslissing over een aanvraag om omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan de grenswaarden uit de Wgh in acht te nemen als geluidsbelasting op de gevel van geprojecteerde geluidsgevoelige bestemmingen.

In de bestaande situatie is met de bedrijfswoning een gevoelige functie aanwezig en bestemd. Met onderliggend plan blijft sprake van een gevoelige bestemming, waarbij het aantal woningen niet toeneemt. Er is sprake van een vergroting van de inhoud door de deel bij de bedrijfswoning te betrekken. Deze wordt vervolgens verbouwd tot een aparte woonunit. In het buitengebied is bewoning door meerdere huishoudens toegestaan. In planologische zin blijft het één bedrijfswoning. Er is dus geen sprake van een nieuwe gevoelige functie op het perceel, enkel een verruiming van de inhoud om bewoning door meerdere huishoudens mogelijk te maken. Omdat het aantal woningen niet toeneemt gelden, gezien vanuit de Wet geluidhinder, in dit geval dezelfde waarden en is nadere toetsing aan de wet voor het verlenen van de omgevingsvergunning niet nodig.

Geluidwering

De geluidsbelasting van het wegverkeergeluid op de gevel van de bestaande woning en de te verbouwen deel bedraagt 64 dB (zie Bijlage 2 Akoestisch onderzoek Tienmorgen 3, Wilp). Dit is een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB). Om deze reden is op 30 oktober 2017 een aanvullend akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te nemen maatregelen voor de geluidwering (zie Bijlage 3 Aanvullend akoestisch onderzoek Tienmorgen 3, Wilp). Omdat de geluidbelasting in een woning niet meer mag bedragen dan 33 dB is de vereiste geluidwering 31 dB. Bij ruimten met meerdere gevels is het vereiste binnenniveau bepalend voor de te treffen maatregelen. Niet-verblijfsruimten zoals de hal, garderobe, badkamer en overloop zijn niet geluidvoelig en zodoende niet meegenomen in het onderzoek.

Onderstaand figuur geeft de indeling en de gevels van het bestaande en nieuwe woongedeelte weer. Aan de voorzijde is sprake van wegverkeerslawaai. Hier is de woonkamer/keuken gepland en aan deze zijde is verder alleen de hal voorzien. Aan de geluidsluwe kant aan de achterzijde bevindt zich een slaapkamer. Op de verdieping bevindt zich aan de wegzijde een overloop, doucheruimte en slaapkamer. Alleen de slaapkamer wordt gezien als een geluidgevoelige ruimte en is zodoende getoetst. De opbouw van de woning bestaat op de begane grond uit metselwerk, kozijnen en beglazing. De slaapkamers op de verdieping bevinden zich onder het bestaande schuine dak.



Afbeelding 5 - indeling bestaande en nieuwe woongedeelte

Op basis van bovenstaande geldt dat alleen voor de woonkamer op de begane grond en de slaapkamer op de verdieping geluidswerende maatregelen moeten worden genomen. De draaibare geveldelen moeten worden voorzien van een rondom goed sluitende kierdichting. Het glas in de zijgevel moet worden voorzien van een geluidswerende folie en op de verdieping moet het dak aan de binnenzijde worden verzwaid met een dubbele gipsplaat. In de spouw moet minerale wol worden aangebracht als dit nog niet aanwezig is.

De conclusie uit het akoestisch onderzoek en de aanvulling voor de geluidwering luidt dat de geluidbelasting op de gevels 64 dB bedraagt en zodoende te hoog. Er worden eisen gesteld aan de kierdichting, de wijze van ventileren en de opbouw van het schuine dak van de slaapkamer op de

verdieping. Op basis van het aanvullende akoestische onderzoek is aangetoond dat met de voorgeschreven voorzieningen kan worden voldaan aan het minimaal vereiste binnenniveau zoals gesteld in artikel 3.3 lid 1 van het Bouwbesluit.

4.2.4 Luchtkwaliteit

De eisen voor de kwaliteit van de buitenlucht zijn sinds november 2007 vastgelegd in de Wet milieubeheer, in titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen (ook wel bekend als de 'Wet luchtkwaliteit'). In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de Wet luchtkwaliteit bestaat uit in Europees verband vastgestelde normen voor maximumconcentraties voor een aantal luchtvervuilende stoffen. In Nederland kunnen met name fijn stof (PM10) en stikstofoxiden (NO2) problemen opleveren met betrekking tot overschrijding van de grenswaarden. Fijn stof wordt grotendeels veroorzaakt door grote industriële bronnen en het wegverkeer, stikstofoxiden worden voornamelijk veroorzaakt door wegverkeer.

Indien het uitoefenen van bevoegdheden zoals het vaststellen van bestemmingsplannen of het afwijken van het bestemmingsplan op grond van artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 van de Wabo gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit, kunnen bestuursorganen die bevoegdheden uitoefenen wanneer aannemelijk is gemaakt dat:

1. het bestemmingsplan c.q. de afwijking niet leidt tot het overschrijden van de in de wet genoemde grenswaarden;
2. de luchtkwaliteit als gevolg van het bestemmingsplan c.q. de afwijking per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft;
3. het bestemmingsplan c.q. de afwijking niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van een stof waarvoor in de wet grenswaarden zijn opgenomen.

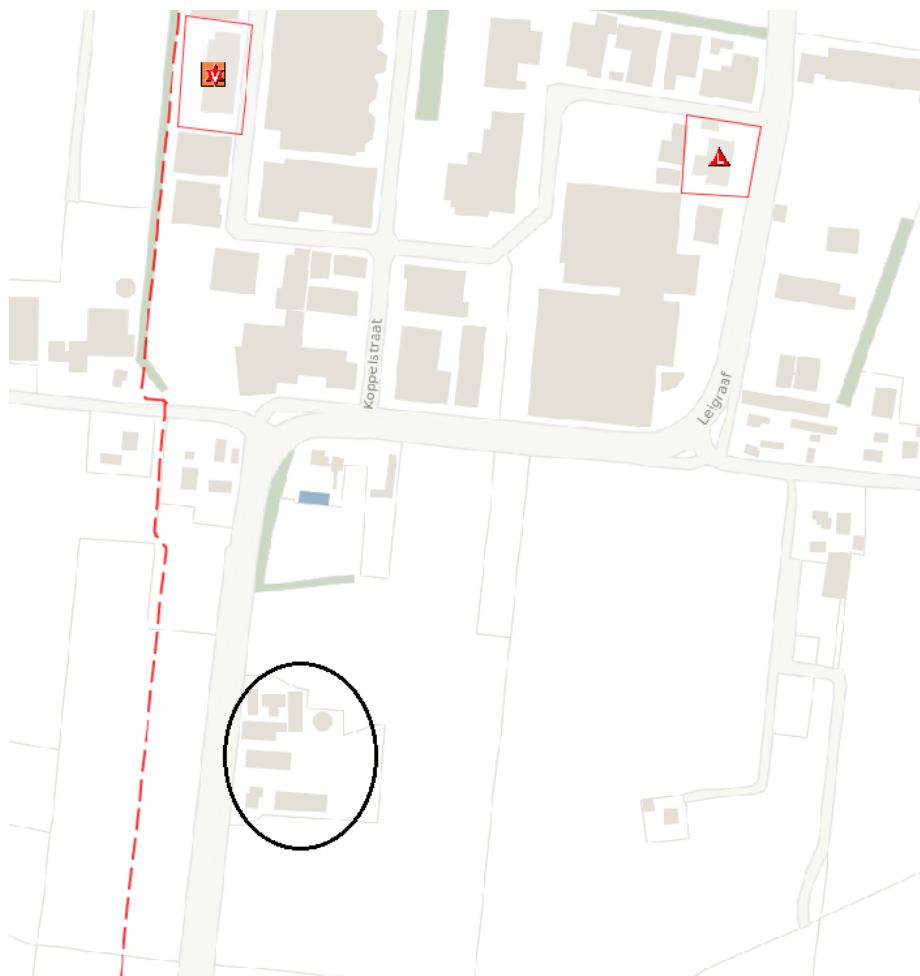
Sinds 1 augustus 2009 is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) van kracht. Volgens het NSL draagt een project 'niet in betekenende mate' (Nibm) bij zo lang de concentratie fijn stof of stikstofdioxide niet meer dan 3% bedraagt. Volgens de regeling Nibm wordt die grens pas overschreden bij bijvoorbeeld woningbouwprojecten van meer dan 1500 woningen of kantoorlocaties met meer dan 100.000 m² bruto vloeroppervlak. Voor ontwikkelingen die 'niet in betekenende mate' bijdragen aan de luchtverontreiniging hoeft niet te worden getoetst aan de grenswaarden.

De ontwikkeling kan worden aangemerkt als een ontwikkeling die niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit. Geconcludeerd wordt dat de Wet luchtkwaliteit en het Besluit Nibm geen belemmering vormen voor deze ontwikkeling.

4.2.5 Externe veiligheid

Het aspect externe veiligheid betreft het risico op een ongeval waarbij een gevaarlijke stof aanwezig is. Deze gevaarlijke stoffen kennen twee verschillende bronnen. Dit zijn de stationaire (chemische fabriek, lpg-tankstation) en de mobiele (vervoer gevaarlijke stoffen) bronnen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen groepsrisico (GR) en plaatsgebonden risico (PR). Het groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Het plaatsgebonden risico biedt burgers in hun woonomgeving een minimum beschermingsniveau tegen gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico heeft een oriënterende waarde en voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde voor kwetsbare objecten. Van belang is het uitvoeringsprogramma externe veiligheid van de provincie Gelderland. Een belangrijk product dat hieruit voortvloeit is de zogeheten Gelderse risicokaart.

Uit de risicokaart Gelderland blijkt (zie afbeelding 4) dat in nabijheid van het perceel meerdere risicobronnen aanwezig zijn. Zo bevindt zich op bedrijventerrein Engelenburg een opslagplaats voor vuurwerk en een LPG-tankstation. Deze afstanden zijn ruim 400 meter waardoor verondersteld mag worden dat deze geen extra belemmeringen opleveren voor het bouwplan. Ook bevindt zich aan de overzijde van de weg, op een afstand van circa 70 meter van de woning een buisleiding.



Afbeelding 4 - Uitsnede Gelderse risicokaart

Gezien de grote afstanden en de bestaande situatie (er is al sprake van een bedrijfswoning) is beoordeeld dat het aspect externe veiligheid geen belemmering vormt voor de uitvoering van het plan.

4.3 Verkeer en parkeren

De bedrijfswoning wordt in de bestaande situatie door het gezin van senior bewoond. Eén van de opvolgers woont nog bij zijn ouders. Na uitbreiding van de woonruimte vindt hierin geen verandering plaats. Alleen krijgen zowel senior als junior een eigen woonruimte. De ontwikkeling brengt daarom geen extra verkeersbewegingen met zich mee. Parkeren vindt net als in de huidige situatie plaats op het erf van het agrarische bedrijf.

4.4 Flora en fauna

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient de natuurwetgeving beschouwd te worden. Deze wetgeving richt zich op twee hoofdthema's. Het gaat hierbij om de bescherming van natuurgebieden (gebiedsbescherming) en de bescherming van plant- en diersoorten (soortbescherming).

De nieuwe Wet natuurbescherming vervangt vanaf 1 januari 2017 drie wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. Doel van de nieuwe Wet natuurbescherming is driedig:

1. bescherming van de biodiversiteit in Nederland;
2. decentralisatie van verantwoordelijkheden;
3. vereenvoudiging van de regels.

In tegenstelling tot de Natuurbeschermingswet 1998 is de bescherming van Beschermd Natuurmonumenten komen te vervallen in de nieuwe Wet natuurbescherming. De wet gaat in op gebiedsbescherming (Natura 2000-gebieden of Nationaal Natuurnetwerk) en op soortbescherming.

De Wet natuurbescherming heeft de verbodsbepaling uit de Flora- en faunawet overgenomen dat activiteiten die schadelijk zijn voor beschermde dier- en plantsoorten, verboden zijn. De verboden activiteiten zijn het op enige wijze verwijderen van beschermde inheemse planten van hun groeiplaats, een beschermde inheemse soort opzettelijk te verontrusten en/of nesten, hopen of andere vaste rust- en verblijfplaatsen van deze dieren te verstoren. Opzettelijk verstoren van vogels is in sommige situaties wel toegestaan. Verstoren zonder dat er van tevoren een goed onderzoek naar beschermde soorten is uitgevoerd blijft strafbaar.

Een flora- en faunaonderzoek is in dit geval achterwege gelaten. Zo is de planlocatie niet gelegen in een beschermd natuurgebied. Bovendien is de aanwezigheid van bijzondere soorten op het perceel niet bekend. Gezien de aard en omvang van onderliggend plan is nader ecologisch onderzoek achterwege gebleven. Wel moet te allen tijde de algemene zorgplicht in acht worden genomen voor alle soorten planten en dieren die tijdens werkzaamheden onverwacht worden aangetroffen, ongeacht of deze soorten beschermd zijn.

4.5 Archeologie

Het ensemble van gebouwen op het perceel Tienmorgen 3 en 5, waaronder twee bedrijfswoningen, schuren en agrarische bedrijfsgebouwen zijn cultuurhistorisch gezien niet waardevol. Het betrekken van de deel bij de woonruimte verandert dit niet. Het geschikt maken van de deel als woonruimte doet geen onevenredige afbreuk aan de uitstraling van het pand en het perceel.

De bescherming van de aanwezige en de te verwachten archeologische waarden door bodemverstorende activiteiten was in de Monumentenwet 1988 geregeld. Echter is deze wet per 1 juli 2016 vervallen. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de omgevingswet en deze treedt vermoedelijk in 2019 in werking. Wel blijft hetgeen dat in de Monumentenwet 1988 is geregeld, zoals hieronder vermeld, van toepassing. Hierbij wordt uitgegaan van het zo vroeg mogelijk betrekken van de archeologische waarden in het ruimtelijke ordeningsproces. De gemeente Voorst heeft in 2009 een archeologische beleidskaart vastgesteld. Daarmee zijn de te verwachten archeologische waarden gedetailleerd in beeld gebracht. De locatie ligt in een gebied met een middelmatige en lage of onbekende archeologische verwachting. Ter plaatse van de bedrijfswoning Tienmorgen 3 geldt dat bij ingrepen met een grotere oppervlakte dan 1.000 m² én die dieper reiken dan 30 centimeter onder maaiveld een inventariserend archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Bij vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bebouwing, waarbij de oppervlakte - voor zover gelegen op of onder peil - niet wordt uitgebreid en waarbij gebruik gemaakt wordt van de bestaande fundering geldt geen onderzoeksverplichting. In onderliggend plan is hier sprake van. Om die reden is geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.

4.6 Waterparagraaf

Sinds 1 november 2003 is voor alle ruimtelijke plannen de watertoets verplicht. Het doel van de watertoets is waterbelangen evenwichtig mee te nemen in het planvormingsproces van Rijk, Provincies en gemeenten. Hiermee wordt een veilig, gezond en duurzaam watersysteem nagestreefd. De toets omvat het gehele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de in ruimtelijke plannen voorkomende waterhuishoudkundige aspecten. Via de digitale watertoets (www.dewatertoets.nl) is beoordeeld welke waterthema's in het plan relevant zijn.

Op 12 juni 2017 is de digitale Watertoets van Waterschap Vallei en Veluwe ingevuld (zie Bijlage 1, De Watertoets). Beoordeeld is dat het plan voor het waterschap beperkt van belang is. De motivatie daarvoor is dat plannen zonder (nieuwe) ontwikkelingsmogelijkheden, zoals functiewijzigingen en actualisaties, nauwelijks tot geen effect hebben op de waterhuishouding. Dit betekent dat geen essentieel waterbelang wordt geraakt en het waterschap op basis daarvan een positief wateradvies geeft.

4.7 Economische uitvoerbaarheid

Artikel 6.12 van de Wet ruimtelijke ordening stelt dat de gemeenteraad een exploitatieplan vaststelt voor gronden waarop een bij algemene maatregel van bestuur aangewezen bouwplan is voorgenomen. In dit geval is van een dergelijk plan geen sprake. Kosten voor uitvoering van de bouwplannen en eventuele planschade zijn voor rekening van de initiatiefnemer.

Hoofdstuk 5 Maatschappelijke haalbaarheid

Deze ruimtelijke onderbouwing heeft samen met de aanvraag om omgevingsvergunning op basis van de Wabo en overeenkomstig afdeling 3.4 Algemene wet bestuursrecht gedurende 6 weken ter inzage gelegen. Gedurende deze periode heeft een ieder mogelijkheid gehad een zienswijze in te dienen. Van deze mogelijkheid is geen gebruik gemaakt.

Bijlagen

Bijlage 1 De Watertoets

datum 19-9-2017
dossiercode 20170919-10-16051

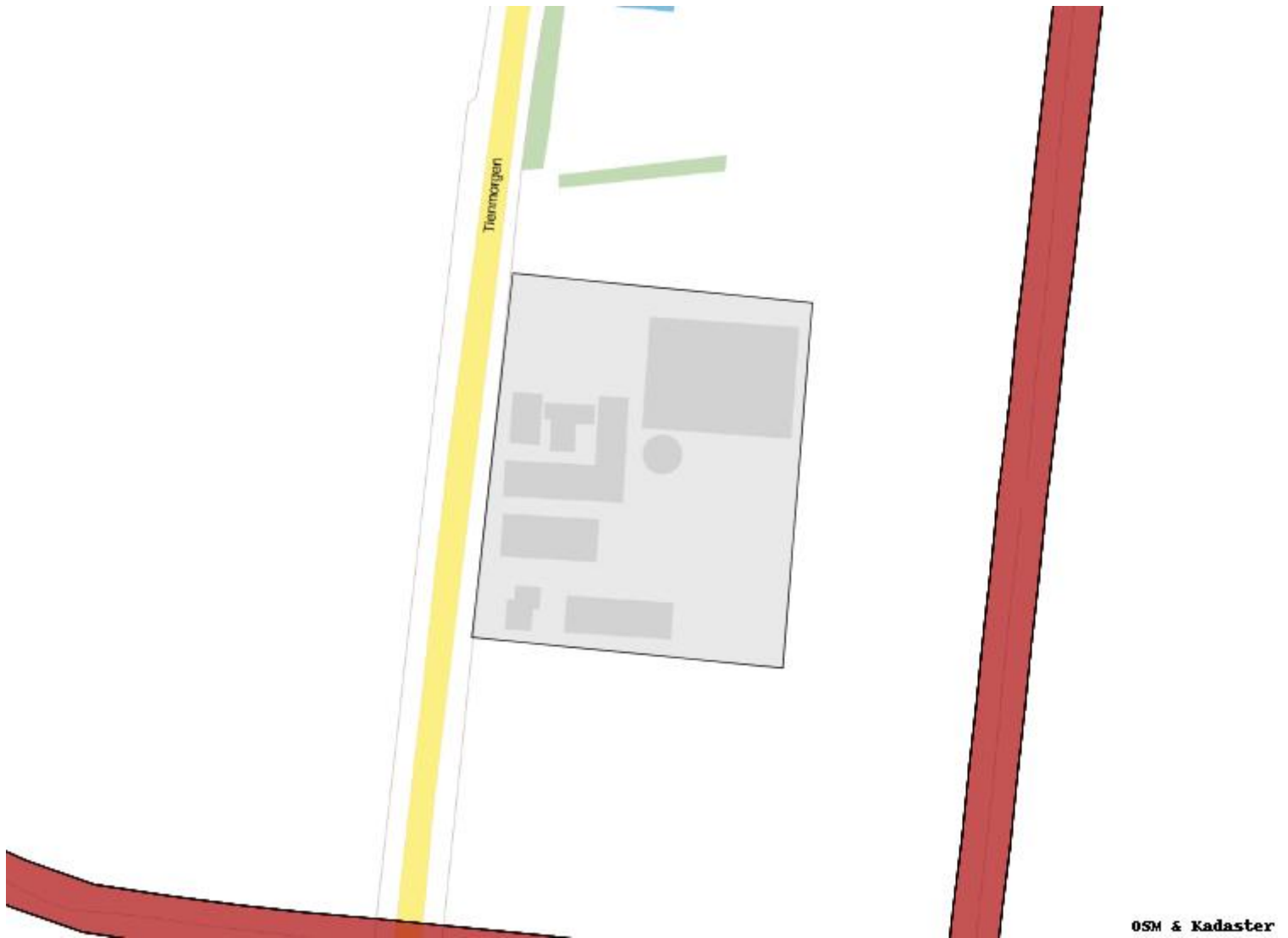
Wateradvies voor ruimtelijke plannen met geen waterbelang

Algemeen

Sinds 1 november 2003 is voor alle ruimtelijke plannen de watertoets verplicht. Het doel van de watertoets is waterbelangen evenwichtig mee te nemen in het planvormingsproces van Rijk, Provincies en gemeenten. Hiermee wordt een veilig, gezond en duurzaam watersysteem nagestreefd. De toets omvat het gehele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de in ruimtelijke plannen voorkomende waterhuishoudkundige aspecten. Via de digitale watertoets is beoordeeld of en welke waterbelangen voor het plan relevant zijn.

Beoordeling

Het plan is, vanuit de waterhuishouding gezien, voor het waterschap beperkt van belang. De motivatie daarvoor is dat plannen zonder (nieuwe) ontwikkelingsmogelijkheden, zoals functiewijzigingen en actualisaties, nauwelijks tot geen effect hebben op de waterhuishouding. Dit betekent dat geen essentieel waterbelangen wordt geraakt en het waterschap op basis daarvan een positief wateradvies geeft.



{image_mapplangebied}

Tot slot

Eventueel benodigde vergunningen worden niet binnen de watertoets procedure of met deze Digitale Watertoets geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Een watervergunning van het waterschap is bijvoorbeeld nodig voor het dempen en/of vergraven van watergangen, het lozen van water op oppervlaktewater en het onttrekken van grondwater. Informatie over een watervergunning kunt u vinden op de website van het waterschap (www.vallei-veluwe.nl/loket). Op www.omgevingsloket.nl kunt u een watervergunning aanvragen. Daarnaast kunt u telefonisch contact opnemen met het waterschap onder telefoonnummer 055-5272911. Wij wensen u succes met de verdere ruimtelijke planvorming en verzoeken u het voorontwerp bestemmingsplan naar ons te mailen [watertoets@vallei-veluwe.nl].

Heeft u vragen of opmerkingen over deze watertoetsapplicatie? Laat het ons per mail weten [watertoets@vallei-veluwe.nl]. Voor dringende watertoetszaken kunt u ons telefonisch bereiken op 055-5272911.

Team Watertoets, Waterschap Vallei en Veluwe.

Disclaimer

Waterschap Vallei en Veluwe streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze watertoetsapplicatie aan te bieden. Aan

het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Vallei en Veluwe aanvaard geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

De WaterToets 2014

Bijlage 2 Akoestisch onderzoek Tienmorgen 3, Wilp

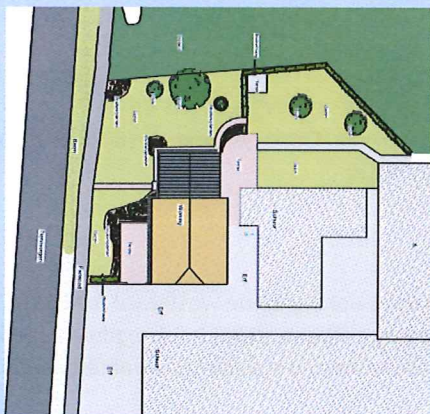
VOF Straatman - Klunder
t.a.v. de heer Straatman
Tienmorgen 3
73844 DD WILP

datum 5 oktober 2017
project Straatman, Tienmorgen 3 te Wilp
betreft Akoestisch onderzoek
ons kenmerk AH.2017.1084.00.B001
uw kenmerk -

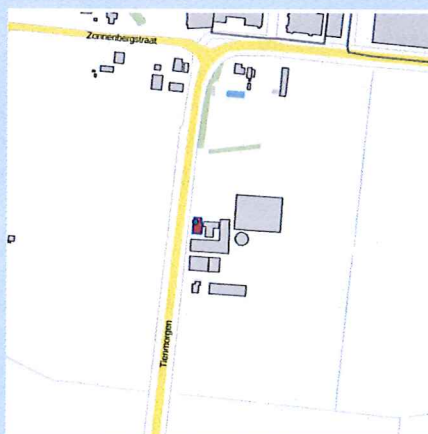
Geachte heer Straatman,

Hierbij ontvangt u het akoestisch onderzoek naar de geluidsbelasting van het wegverkeer voor de te verbouwen boerderij aan de Tienmorgen 3 te Wilp.

Het plangebied ligt ten oosten van de Tienmorgen, aan de verbindingsweg tussen Wilp en Twello. De woning ligt binnen de wettelijke geluidzone van 250 meter van de Tienmorgen.



figuur 1: Plangebied



figuur 2: Ligging woning in omgeving

Uitgangspunten

De verkeersgegevens van de Tienmorgen zijn door de gemeente Voorst aangeleverd (RVMK prognose 2015) en zijn weekdaggemiddelden.

Voor het jaar 2015 is volgens het verkeersmodel sprake van 6.300 voertuigbewegingen per etmaal. Dit aantal voertuigbewegingen is opgehoogd met een groei van 1% per jaar tot het peiljaar 2028. In dit peiljaar is dan sprake van 7.100 voertuigbewegingen per etmaal.

De voertuigbewegingen zijn onderverdeeld per periode (dag/avond/nacht) en per voertuigcategorie (licht verkeer, middelzwaar verkeer en zwaar verkeer). Het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton. Een overzicht van de gebruikte verkeersgegevens is gegeven in onderstaande figuur (zijnde percentages).

Wegsegment			
Omschrijving	Tienmorgen		
Wegoppervlakcode	-		
Wegoppervlak	Dicht asfaltbeton		
Totale intensiteit	6300		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,78	2,58	1,03
Motoren	0	0	0
Lichte motorvoertuigen	92,75	96,36	87,70
Middelzware motorvoertuigen	3,78	1,66	6,17
Zware motorvoertuigen	3,47	1,98	6,13
Snelheid	80	80	80

figuur 3: aangeleverde verkeersgegevens Tienmorgen voor het jaar 2015

De situatie is gebaseerd op de aangeleverde tekeningen. Een rekenhoogte van 1.5 en 4.5 meter is gebruikt, gezien de opbouw van de woning. De woning bevindt zich op 15 meter van het midden van de weg. In de berekeningen is uitgegaan van een volledige zichthoek op de weg. Verder is uitgegaan van een 50% absorberende bodem tussen de woning en het midden van de weg.

Resultaat en toetsing

De berekening is uitgevoerd met standaardrekenmethode I van bijlage III uit het Reken en meetvoorschrift geluid 2012, zoals beschikbaar is gesteld op <http://www.infomil.nl/>. De invoergegevens en de rekenresultaten zijn weergegeven in figuur 3 op de volgende bladzijde. Deze geluidsbelasting geldt voor de westgevel (gevel aan de wegzijde) van de te verbouwen boerderij.

Conclusie

Uit de resultaten blijkt, dat de geluidsbelasting bij de te verbouwen woning op de westgevel maximaal 66 dB op de verdieping (geluidniveau in L_{den}) is. Hierbij is de aftrek volgens artikel 3.5 (wegdekcorrectie) van 2 dB niet toegepast: de geluidsbelasting op de gevel van de woning is inclusief deze aftrek 64 dB.

Verkeersgegevens: Dag: Avond: Nacht:			
Personenwagens per uur	446.8	176.5	64.3
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	18.2	3	4.5
Zware vrachtwagens per uur	16.7	3.6	4.5
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie) ▼		
Omgevingskenmerken:			
Hoogte weg	0		
Horizontale afstand tot midden van weg	15		
Hoogte van waarnemer	1.5		
Zichthoek (127 graden = volledig)	127		
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.5		
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0		
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0		
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0		
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0		
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0		
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0		
Resultaten:			
Berekende geluidniveau in Letm :	66.337		
Berekende geluidniveau in Lden :	64.992		
Berekende geluidniveau in Lnicht :	56.337		

figuur 4: peiljaar 2028 resultaat op 1.5 m hoogte (begane grond)

Verkeersgegevens: Dag: Avond: Nacht:			
Personenwagens per uur	446.8	176.5	64.3
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	18.2	3	4.5
Zware vrachtwagens per uur	16.7	3.6	4.5
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie) ▼		
Omgevingskenmerken:			
Hoogte weg	0		
Horizontale afstand tot midden van weg	15		
Hoogte van waarnemer	4.5		
Zichthoek (127 graden = volledig)	127		
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.5		
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0		
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0		
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0		
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0		
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0		
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0		
Resultaten:			
Berekende geluidniveau in Letm :	66.919		
Berekende geluidniveau in Lden :	65.574		
Berekende geluidniveau in Lnicht :	56.919		

peiljaar 2028, resultaat op 4.5 m hoogte (verdieping)

De waarde van **64 dB** dient als uitgangspunt voor het onderzoek naar gevelmaatregelen in het kader van het Bouwbesluit 2012.

Met vriendelijke groet,
Adviesbureau de Haan B.V.

ing. D.J. (Dennis) Sanders

Bijlage 3 Aanvullend akoestisch onderzoek Tienmorgen 3, Wilp

AKOESTISCH ONDERZOEK

GELUIDWERING

VERBOUW WOONBOERDERIJ TIENMORGEN 3 WILP

17.146.01 VERSIE 01

Behandeld door:

Ing. R. Herik

Opdrachtgever :

Tekenburo Gerritsen BV
Gatherweg 14
8171 LC VAASSEN

Hengelo 30 oktober 2017



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1 Inleiding	3
2 Beschrijving van de situatie	3
3 Gebruikte gegevens	4
4 Vereiste geluidwering	5
5 Berekeningswijze geluidwering	6
5.1 De karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$	6
5.2 De afdichting van kieren en naden	6
5.3 Kleine geveldelen	7
5.4 Ventilatie	7
6 Geluidwering	8
6.1 Gebruikte geveldelen	8
6.2 Maatregelen	9
7 Conclusie	9

FIGUREN EN BIJLAGEN

Figuur 1: situatie bouwplan
Figuur 2: indeling bouwplan
Figuur 3: gevels en doorsneden bouwplan

Bijlage 1: ventilatieberekeningen
Bijlage 2: berekeningen geluidwering
Bijlage 3: productgegevens



1 Inleiding

In opdracht van Tekenburo Gerritsen BV is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidwering van gevels van een te verbouwen boerderij aan de Tienmorgen 3 te Wilp. Het plan ligt binnen de zone van deze weg en wordt aangestraald door het wegverkeerslawaai.

De geluidbelasting is hoger dan de voorkeursgrenswaarde. Voor het onderdeel bouwen dient daarom een akoestisch onderzoek te worden gevoegd waarin wordt aangetoond dat aan de geluidweringseis zoals gesteld in artikel 3.3 lid 1 van het Bouwbesluit wordt voldaan.

In dit rapport wordt aangegeven op welke wijze aan de eis ten aanzien van de karakteristieke geluidwering kan worden voldaan.

2 Beschrijving van de situatie

In figuur 1 is een overzicht opgenomen van de situatie. Huisnummer 3 bestaat op dit moment uit een woning met deel. Het gedeelte van de deel wordt verbouwd en gescheiden van de bestaande woning zodat er 2 woningen ontstaan. De omgevingsvergunning onderdeel bouwen heeft betrekking op de nieuw te bouwen woning (het donker gedeelte in figuur 1). De woning wordt aan voorzijde aangestraald door het wegverkeerslawaai. Voor deze locatie is reeds een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de gevel.

In figuur 2 en 3 is de indeling en de gevels de woning weergegeven. Het gewijzigd gedeelte is in de tekening aangegeven. De woning wordt aan de voorzijde belast door het wegverkeerslawaai. Aan deze zijde is een woonkamer/keuken gepland. Aan de zijgevel is verder alleen een hal gepland. Aan de geluidsluwe achterzijde bevindt zich een slaapkamer.

Op de begane grond is alleen de woonkamer/keuken een geluidgevoelige ruimte waarvan de geluidwering moet worden getoetst.

Op de verdieping bevindt zich aan de wegzijde een overloop, doucheruimte en slaapkamer. Alleen de slaapkamer betreft een geluidgevoelige ruimte en moet worden getoetst.

De opbouw van de woning bestaat op de begane grond uit metselwerk, kozijnen en beglazing. Op de verdieping bevinden zich de slaapkamers onder het bestaande schuine dak.



3 Gebruikte gegevens

Bij het onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- ✓ Geluidbelasting, overgenomen uit de rapportage van Adviesbureau De Haan, kenmerk AH.2017.1084.00.B001 van 5 oktober 2017;
- ✓ Tekeningen van Tekenburo Gerritsen BV, opgenomen als figuur 1,2 en 3.
- ✓ NEN 5077, "Geluidwering in gebouwen". In deze norm worden bepalingsmethoden gegeven voor de grootheden voor luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidwering van scheidingsconstructies en geluidniveaus veroorzaakt door installaties. Deze methoden zijn meetmethoden; rekenmethoden worden niet geregeld. De voor dit onderzoek gebruikte rekenmethode (overeenkomstig VROM publicatie 112, Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels) sluit echter wel aan op de definities en methoden die zijn beschreven in NEN 5077.
- ✓ Nederlandse praktijkrichtlijn NPR 5272 (nl) uit 2003 Geluidwering in gebouwen - Aanwijzingen voor de toepassing van het rekenvoorschrift voor de geluidwering van gevels op basis van NEN-EN 12354-3.
- ✓ Bouwbesluit 2012 Publicatiedatum: 01 april 2012. Stb. 2011, 416 (Bouwbesluit 2012), laatstelijk gewijzigd bij Stb. 2011, 676 (Veegbesluit); in werking getreden 1 april 2012 zijn.



4 Vereiste geluidwering

De geluidbelasting is bepaald in een rapportage van Adviesbureau De Haan, kenmerk AH.2017.1084.00.B001 van 5 oktober 2017.

In de conclusie van deze rapportage is aangegeven dat een waarde van 64 dB als uitgangspunt dient voor het onderzoek naar gevelmaatregelen in het kader van het Bouwbesluit 2012.

Bij het bepalen van de geluidwerende voorzieningen geldt een eis ten aanzien van de geluidwering van $64 \text{ minus } 33 = 31 \text{ dB}$.

Naast een eis aan de geluidwering mag ook de geluidbelasting in een woning niet hoger zijn dan 33 dB. Bij ruimten met meerdere gevels is het vereiste binnenniveau bepalend voor de te treffen maatregelen. In de berekeningen wordt zowel de vereiste geluidwering als het behaald binnenniveau inzichtelijk gemaakt.

Niet-verblijfsruimten zoals de hal, garderobe, badkamer en overloop zijn niet geluidgevoelig. De geluidwering van deze ruimten is derhalve niet getoetst. Bij de berekeningen is uitgegaan van het spectrum voor wegverkeer.



5 Berekeningswijze geluidwering

De geluidisolatieberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van een rekenprogramma gebaseerd op de rekenmethode beschreven in de publicatie 112 van het Ministerie van VROM, aangepast aan de nieuwe grootheden en definities op grond van NEN 5077. De berekeningen behoeven op de volgende punten een toelichting:

5.1 DE KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING $G_{A,K}$

De waarde van $G_{A,k}$ wordt afgeleid van de waarde G_A . Bij de bepaling van de G_A mag rekening worden gehouden met lokale effecten zoals de gevelstructuurcorrectieterm (C_g) en de buitenniveau correctieterm (CL). Met de C_g wordt gecorrigeerd voor lokale effecten zoals reflecties tegen uitstekende balkons. De CL betreft een correctie voor geveldelen met een lagere geluidbelasting vanwege een beperkte zichthoek op de weg.

Verder moet een toeslag wordt gebruikt voor de gevelreflectie en om te corrigeren voor het verschil tussen laboratoriumomstandigheden (binnen-binnen) of de praktijk(buiten-binnen). Deze waarde is per definitie 3 dB (oude C_r waarde).

In de NEN 5077 is in 2012 een correctie opgenomen voor de bepaling van $G_{A,K}$ uit de G_A . Deze correctie wordt genoemd in hoofdstuk 4.4 onder C3 van de NEN5077.

[C2] Bepaal de karakteristieke A-gewogen gevelgeluidwering ($G_{A,k}$) van een ruimte van vergelijking (4) en van een verblijfsgebied met vergelijking (5).

$$G_{A,k} = G_A - 10 \lg \left(\frac{0,16 V}{T_0 S_{r,u}} \right) \quad (4)$$

[C3] Indien de verhouding $V/S_{r,u}$ kleiner is dan 3 m moet in vergelijking (4) voor deze verhouding 3 m worden ingevuld.

Met de correctie genoemd onder C3 wordt voorkomen dat in ruimten met een groot volume ten opzichte van een klein gevelvlak (diepe ruimten) een hoge waarde voor $G_{A,k}$ wordt vastgesteld door hoge rekencorrecties. Bij de berekeningen van de geluidwering wordt, waar noodzakelijk, rekening gehouden met de beperking van $V/S_{r,u}$ en is dit in de rekenbladen aangegeven.

5.2 DE AFDICHTING VAN KIEREN EN NADEN

Bij de aansluiting van bouwdelen kunnen naden en kieren ontstaan. De invloed van de kieren op de geluidisolatie kan worden ingeschat met behulp van de kierterm. De kierterm is een maat voor de vermindering van de geluidisolatie. Deze wordt bepaald door de lengte van de kier in de gevel gekoppeld aan het oppervlak van de gevel en de manier waarop de kier is afgedicht.

De beweegbare geveldelen moeten worden voorzien van een goed sluitende enkele kierdichting met een kierdichting van 40 dB (1^e -4).



5.3 KLEINE GEVELDELEN

Het genormeerd geluidrukniveauverschil $D_{n,e,lab}$ van kleine geveldelen wordt betrokken op een referentie oppervlak van 10m². De geluidwering per meter of per stuk wordt gelijk gesteld aan 10m² geveldeel. Met de waarde $D_{n,e,lab}$ kan worden gerekend als 1 meter of een enkel stuks door een reductie toe te passen van 10 dB.

In de berekeningen wordt voor kleine geveldelen een correctie toegepast van 11.5 dB. Deze correctie bestaat uit 10 dB voor het verschil tussen $D_{n,e}$ en $D_{n,e,lab}$ en 1.5 dB voor een veiligheidsmarge. De waarde $D_{n,e,lab}$ is uit de rekenbladen af te leiden door 11.5 op te tellen bij de waarde genoemd voor het klein deel in de kolom RA.

5.4 VENTILATIE

Bij de keuze van de roosters is rekening gehouden met de vereiste ventilatiecapaciteit. In bijlage 1 zijn de ventilatieberekeningen weergegeven.



6 Geluidwering

In het navolgende wordt aangegeven met welke gevelopbouw aan de geluidweringseis voldaan kan worden. Alle voorgestelde materialen zijn te vervangen door materialen met een gelijkwaardige isolatiewaarde voor wegverkeerslawaaï.

6.1 GEBRUIKTE GEVELDELEN

G28/40 AST Saint Gobain Silence 28/40 AST

Thermische beglazing met doorvalbeveiliging waarbij de folie tevens geluidwerende eigenschappen bezit. De geluidwering voor wegverkeer bedraagt 33 dB. Indien een ander type glas gewenst is kan dit tevens worden toegepast indien de geluidwering voor wegverkeer tenminste gelijkwaardig is.

Glas 4-12-5 Raw=28.8 dB(A)

Thermische beglazing met een dikte van 4mm glas, 12mm lucht of HRgas, 5mm glas. Beglazing met een bredere spouw kan ook worden toegepast.

Steen. spouwmuur 400 kg/m² MS3.

Standaard spouwmuur bestaande uit dubbel metselwerk, geen nadere eisen.

Pannendak+wol+2x gips knieschot

Het schuine dak heeft een bedekking van riet. Voor de geluidisolatie maakt een bedekking van riet of pannen geen verschil. De geluidisolatie wordt bepaald door de combinatie van thermische isolatie (glas/steenwol) en het plaatmateriaal. Er is gerekend met de bestaande dakplaat voorzien van een dubbele gipsplaat aangebracht met centraalregels (zie bijlage 3-2 en 3-3).

DucoMax Alto 20 'ZR' Dne,Atr=38.3

Suskast van genoemd merk en type. Eventueel kan een ander merk op type rooster worden toegepast. Voorwaarde is wel dat de geluidwering voor wegverkeerslawaaï minimaal gelijk is aan het toegepast rooster. Het betreft een vrij diepe suskast. In bijlage 3-1 is een voorstel voor inbouw opgenomen.



6.2 MAATREGELEN

In bijlage 2 wordt voor alle verblijfsruimten aangegeven met welke geveldelen de vereiste geluidwering behaald kan worden.

De maatregelen gelden alleen bij de woonkamer op de begane grond en de slaapkamer 2.3 op de verdieping. De draaibare geveldelen worden voorzien van een rondom goed sluitende kierdichting. De op tekening aangegeven ventilatie voorzieningen moeten een geluidwering bezitten van minimaal $D_{n,e,Atr}=38.3$.

Het glas in de zijgevel wordt voorzien van een PVB of PVBA folie tegen doorval.

Op de verdieping moet het dak aan de binnenzijde worden verzwaard met een dubbele gipsplaat aangebracht op centraalregels. In de spouw moet minerale wol worden aangebracht (of aanwezig zijn)

7 Conclusie

De geluidbelasting op de gevels van de te verbouwen woonboerderij aan de Tienmorgen 3 te Wilp bedraagt 64 dB. De vereiste geluidwering van de gevels van de verblijfsruimten bedraagt maximaal 31 dB.

Er worden eisen gesteld aan de kierdichting, de wijze van ventileren en de opbouw van het schuine dak van slaapkamer 2.

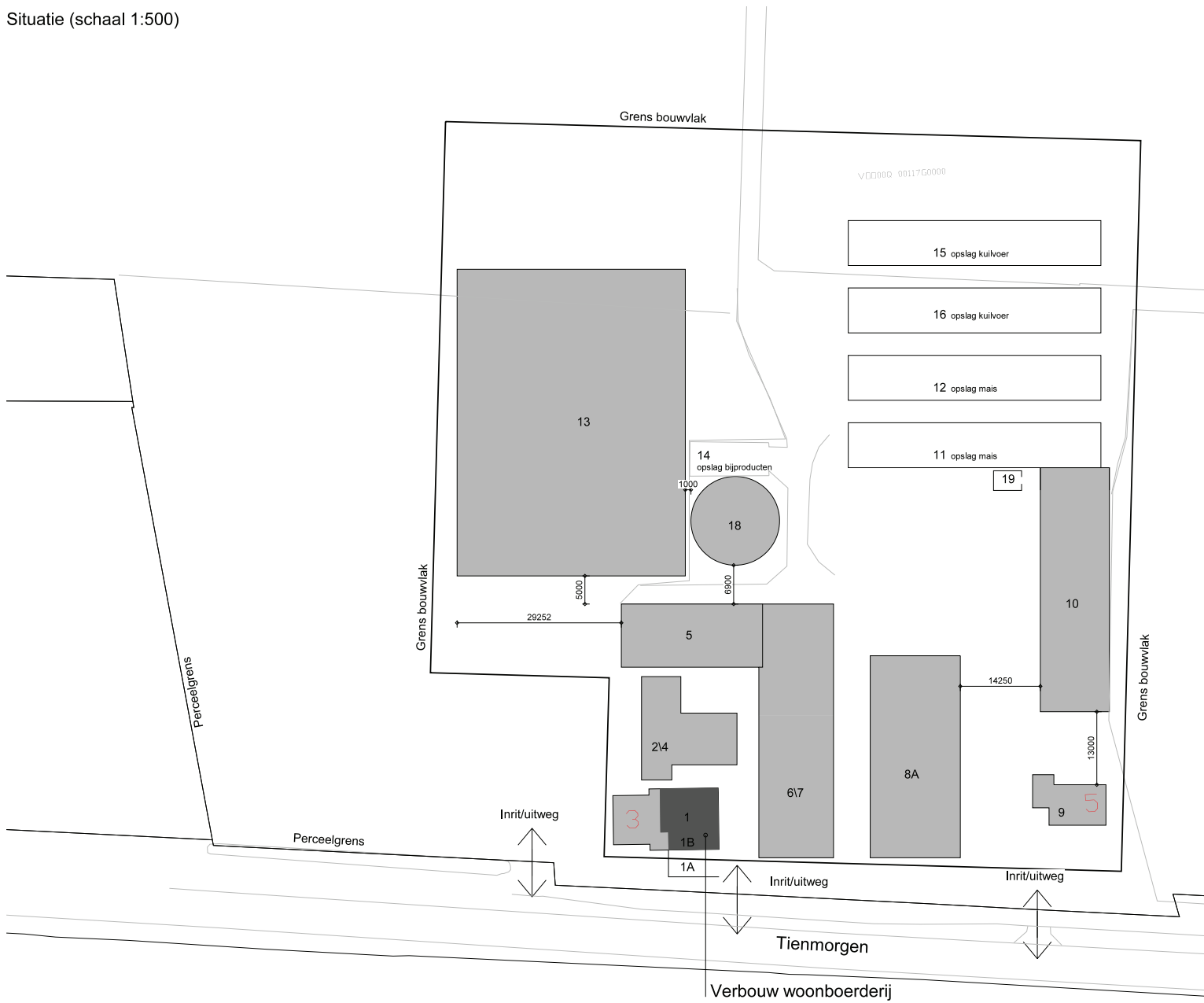
In bijlage 2 is aangetoond dat met de voorgeschreven voorzieningen kan worden voldaan aan de geluidweringseis zoals gesteld in artikel 3.3 lid 1 van het Bouwbesluit.

Hengelo, 31-10-2017

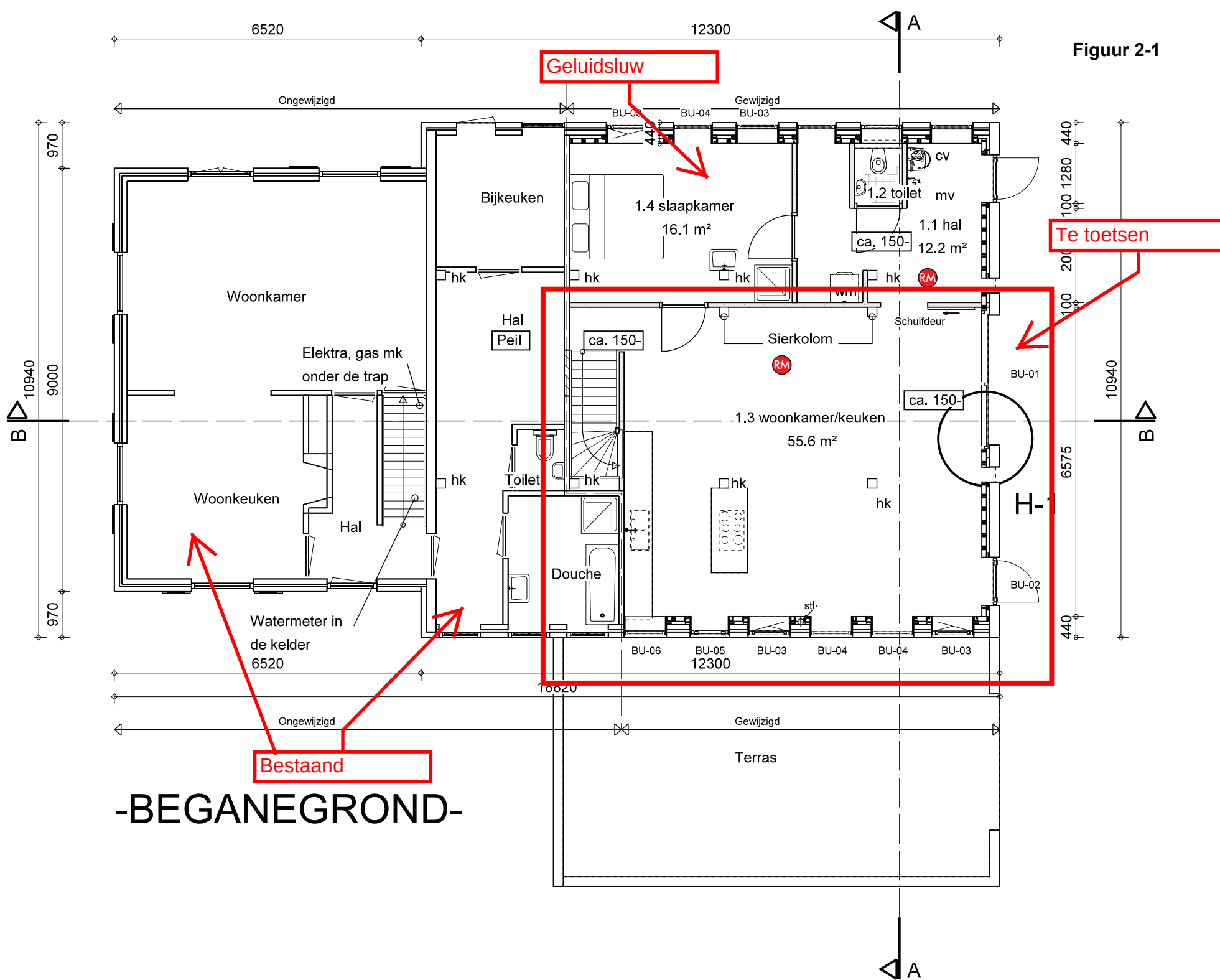
Ing. R. Herik

Figuur 1-1

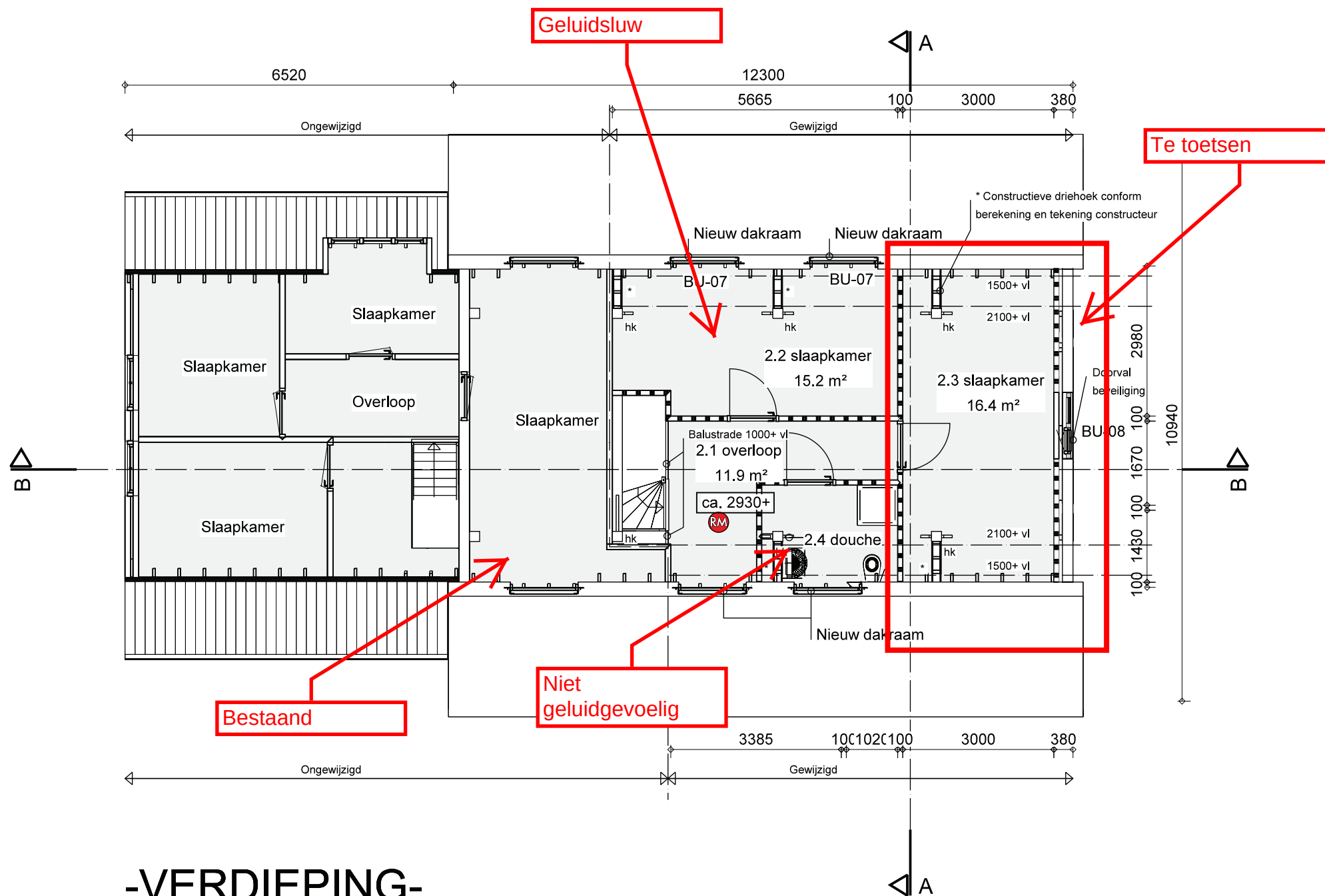
Situatie (schaal 1:500)



Figuur 2-1



Figuur 2-2

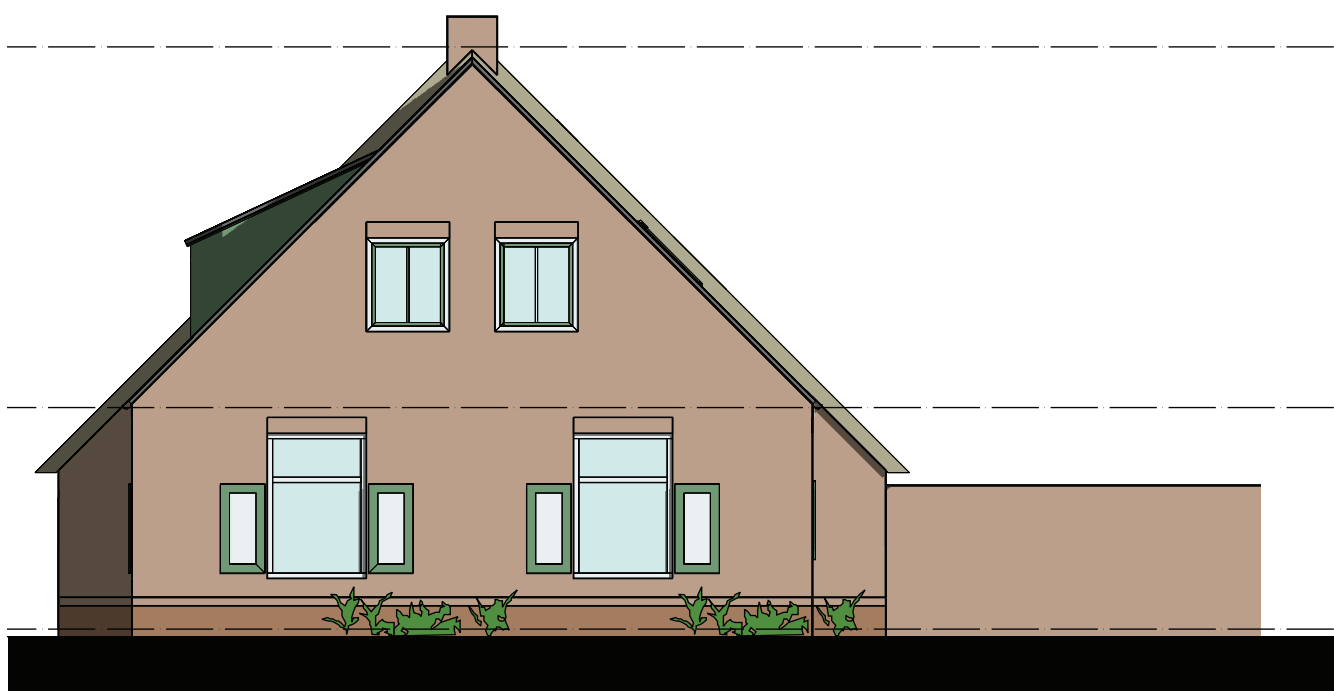


Figuur 3-1



-VOORGEVEL (westgevel)-

Figuur 3-2



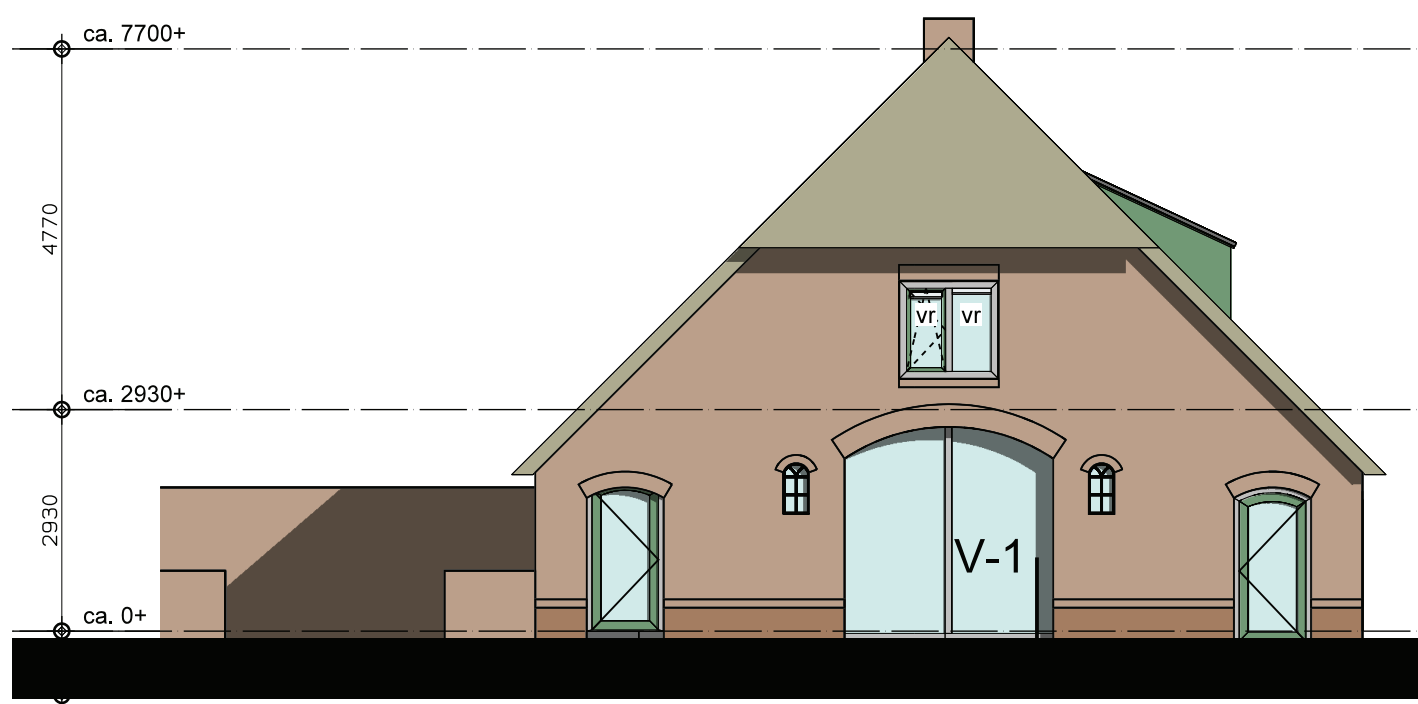
-LINKER- ZIJGEVEL (noordgevel)-

Figuur 3-3



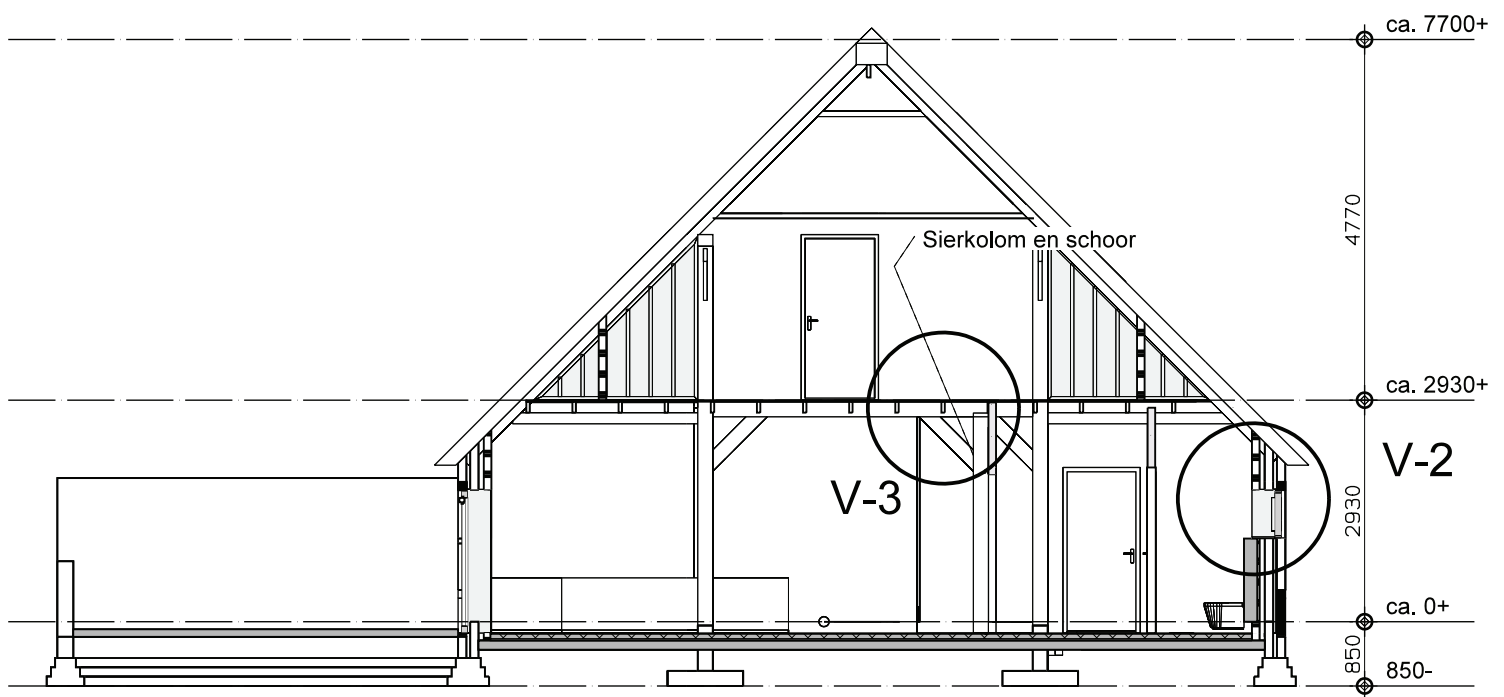
-ACHTERGEVEL (oostgevel)-

Figuur 3-4



-RECHTER- ZIJGEVEL (zuidgevel)-

Figuur 3-5



-DOORSNEDE A-A-

Berekend is de minimaal vereiste ventilatie hoeveelheden (uitgangspunt = verbouweis)

WOONFUNCTIE

Ruimte nummer	Benaming	Verblijfsruimte nr	Oppervlak m2	Ventilatie (eis) dm3/s	Toevoer Rechtstreeks van buiten of overstroom	Afvoer Rechtstreeks naar buiten, of overstroom
1.1	Hal	Verkeersruimte		-		
1.2	Toilet	Toiletruimte		7,00	7,00	7,00
1.3	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	VG1 55,60	38,92	39,00	39,00
1.4	Slaapkamer	Verblijfsruimte	VG2 16,00	11,20	12,00	12,00
2.1	Overloop	Verkeersruimte				
2.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	VG3 11,80	10,62	11,00	11,00
2.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	VG4 15,60	14,04	15,00	15,00
2.4	Douche	Badruimte		14,00	14,00	14,00

Bij ventilatiestromen van 7 l/s dient een spleet onder de desbetreffende binnendeur te worden aangebracht van 8,8 mm over de volle breedte van de deur, of een rooster in de deur met een netto oppervlak van 84 cm²

Bij de meterruimte dient een spleet onder en boven de deur aangebracht te worden van 2,5 mm, of een rooster met een netto oppervlak van 24 cm²

leidingen en plaatsing afvoeren te bepalen door installateur

Spuiventilatie

Avloer m2	V (m/s)	Anetto vereist (m2)	Anetto aanwezig (m2)	Conclusie
VG1 55,60	0,1 0,4	6,67 0,83 > 0,83	NVT VOLDOET	1 gevel 2 gevels
VG2 16,00	0,1 0,4	1,92 0,24 > 0,24	NVT VOLDOET	1 gevel 2 gevels
VG3 11,80	0,1 0,4	1,42 0,18 > 0,18	NVT VOLDOET	1 gevel 2 gevels
VG4 15,60	0,1 0,4	1,87 0,23 > 0,23	NVT VOLDOET	1 gevel 2 gevels

Berekening gevelisolatie conform Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels

Project	: Verbouw woonboerderij Tienmorgen 3 Wilp
Datum	: 30 oktober 2017
Projectnummer	: 17.146.01
Vertrek	: 1.3 woonkamer/keuken
Variant	: Suskast
Geluidbelasting gevel	: 64 dB
Vereiste geluidwering:	: 31 dB
Volume ruimte	: 156 m ³
Ventilatie-eis	: 39 dm ³ /s
Ventilatie behaald	: 37 dm ³ /s
Spectrum Verkeer	: 125 250 500 1000 2000
	-14 -10 -6 -5 -7

Opbouw van de gevel

opbouw van de gevel										
Deel 1	voorgevel									
Opp./lengte	125	250	500	1000	2000	RA	RArefS	Bron	Materiaal	
7.2	22.0	22.0	29.0	36.0	36.0	28.8	33.4	G288AA	Glas 4-12-5 D L	
13.86	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	51.1	52.9	M511AC	Steen. spouwmuur 400 kg/m2 MS3	
1.4	34.0	32.2	36.7	43.1	48.3	26.8	38.6	Dne,Atr=38.3	DucoMax Alto 20 'ZR'	
0							0.0			
0							0.0			
0							0.0			
Deel 2	rechts									
Opp./lengte	125	250	500	1000	2000	RA	RArefS	Bron	Materiaal	
9.3	23.4	26.3	37.0	45.6	43.9	33.2	36.0	G28/40 AST	Saint Gobain Silence 28/40 AST	
8.439	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	51.1	54.3	M511AC	Steen. spouwmuur 400 kg/m2 MS3	
0							0.0			
0							0.0			
0							0.0			
0							0.0			
Deel 3	0.00									
Opp./lengte	125	250	500	1000	2000	RA	RArefS	Bron	Materiaal	
0							0.0			
0							0.0			
0							0.0			
0							0.0			
0							0.0			
0							0.0			

	deel 1		deel 2		deel 3	
Geveloppervlak	Gevelopp	21.1	Gevelopp	17.7	Gevelopp	0.0
Praktijk/Labo corr.	Cr	3.0	Cr	3.0	Cr	3.0
Gevelstructuur corr.	Cg	0.0	Cg	0.0	Cg	0.0
Buitennivo corr.	CL	0.0	CL	3.0	CL	0.0
Kierterm	Kierterm	1E-04	Kierterm	3E-04	Kierterm	0E+00
RA-gevel	RA-gevel	31.6	RA-gevel	32.5	RA-gevel	0.0
Ga	Ga	29.8	Ga	33.8	Ga	0.0

Geluidwering Ga : 31 dB

Behaald binnenniveau Lbi : 33 dB

Kar. Geluidwering GA;k : 31 dB

* NEN5077 C3 correctie toegepast

Berekening gevelisolatie conform Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels

Project	: Verbouw woonboerderij Tienmorgen 3 Wilp
Datum	: 31 oktober 2017
Projectnummer	: 17.146.01
Vertrek	: 2.3 slaapkamer
Variant	: Suskast en dubbel gips schuindak vrijhangend
Geluidbelasting gevel	: 64 dB
Vereiste geluidwering:	: 31 dB
Volume ruimte	: 45 m3
Ventilatie-eis	: 39 dm3/s
Ventilatie behaald	: 21 dm3/s
Spectrum Verkeer	: 125 250 500 1000 2000
	-14 -10 -6 -5 -7

Opbouw van de gevel

Deel 1		dak								
Opp./lengte	125	250	500	1000	2000	RA	RArefS	Bron	Materiaal	
6.3	27.0	28.0	38.0	44.0	47.0	35.3	35.3	D353AB	Pannendak+wol+2xgips knieschot	
0							0.0			
0							0.0			
0							0.0			
0							0.0			
0							0.0			
0							0.0			
Deel 2		rechts								
Opp./lengte	125	250	500	1000	2000	RA	RArefS	Bron	Materiaal	
1.5	22.0	22.0	29.0	36.0	36.0	28.8	38.8	G288AA	Glas 4-12-5 D L	
13.5	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	51.1	51.6	M511AC	Steen. spouwmuur 400 kg/m2 MS3	
0.8	34.0	32.2	36.7	43.1	48.3	26.8	39.5	Dne,Atr=38.3	DucoMax Alto 20 'ZR'	
0							0.0			
0							0.0			
0							0.0			
Deel 3		dak achter								
Opp./lengte	125	250	500	1000	2000	RA	RArefS	Bron	Materiaal	
6.3	27.0	28.0	38.0	44.0	47.0	35.3	35.3	D353AB	Pannendak+wol+2xgips knieschot	
0							0.0			
0							0.0			
0							0.0			
0							0.0			
0							0.0			
0							0.0			

	deel 1	deel 2	deel 3
Geveloppervlak	Gevelopp 6.3	Gevelopp 15.0	Gevelopp 6.3
Praktijk/Labo corr.	Cr 3.0	Cr 3.0	Cr 3.0
Gevelstructuur corr.	Cg 0.0	Cg 0.0	Cg 0.0
Buitennivo corr.	CL 0.0	CL 3.0	CL 10.0
Kierterm	Kierterm 1E-05	Kierterm 3E-04	Kierterm 1E-05
RA-gevel	RA-gevel 35.2	RA-gevel 32.6	RA-gevel 35.2
Ga	Ga 29.5	Ga 29.9	Ga 39.5

Geluidwering Ga : 31 dB

Behaald binnenniveau Lbi : 33 dB

Kar. Geluidwering GA;k : 33 dB

B013

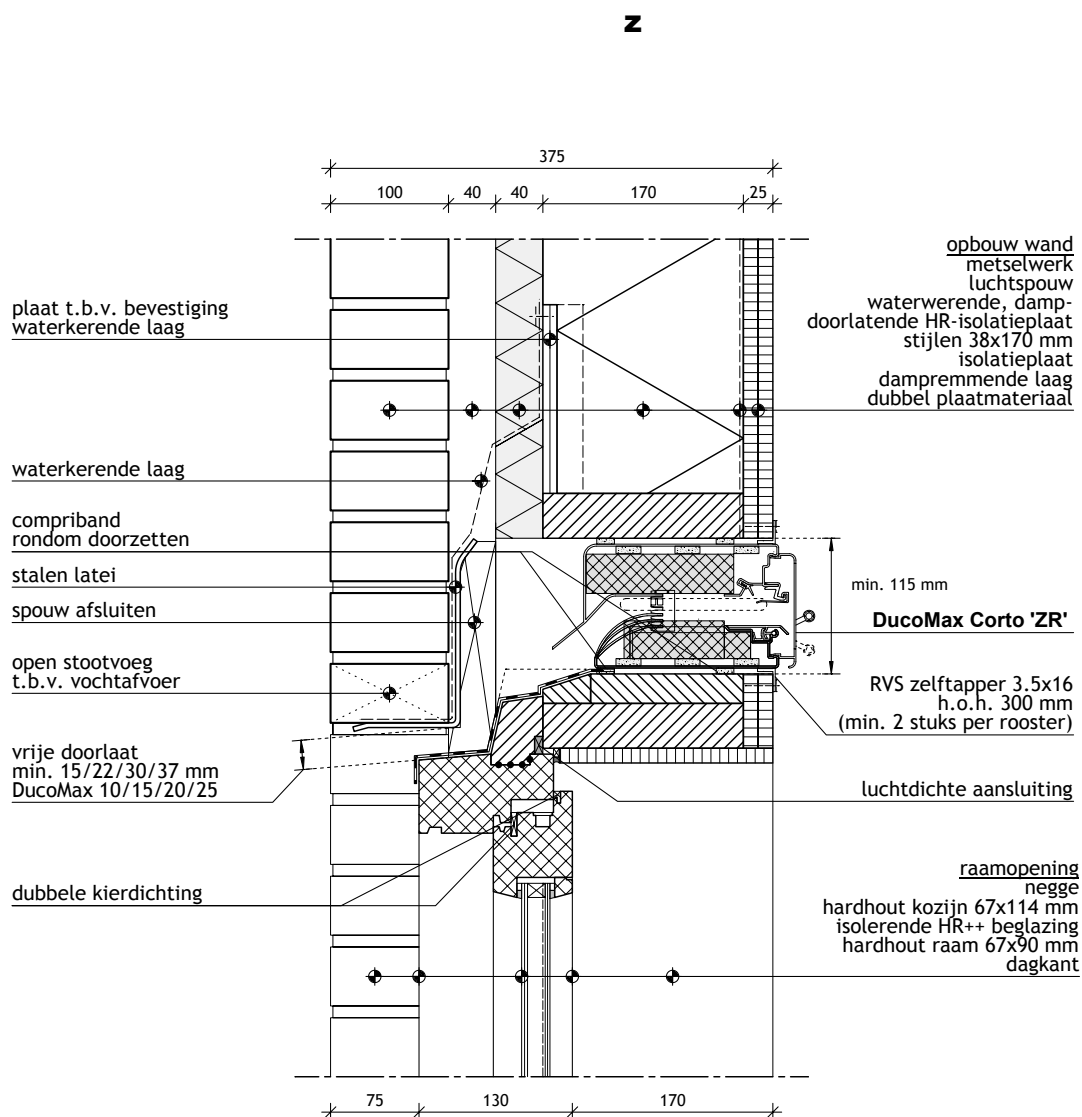
DucoMax 'ZR'

Onzichtbare compacte kalfplaatsing op **houten** kozijn in hsb - element

Buitenwand met raamopening (bovenaansluiting, langsgevel)

Bouwdetail gebaseerd op:

Rc wand	U-raam	qv10-waarde
≥ 5,0 m ² ·W/K	≤ 1,65 W/m ² ·K	≤ 0,4 dm ³ /s per m ²



Download tekening [DWG/PDF] + PSI-berekening:

<http://data.duco.eu/inbouwdetails/B013.zip>

ZIJ-AANZICHT

Duco bouwdetail ontwikkeld door Bouwformatie - www.bouwformatie.nl

DE SLANKE GELUIDSISOLATIE VAN NATUURLIJKE MATERIALEN

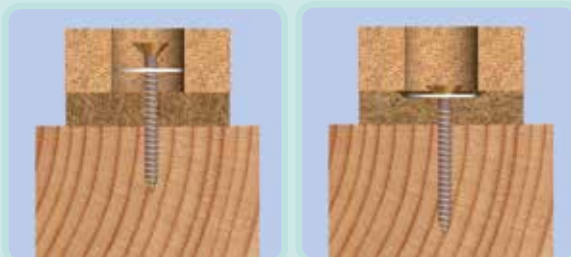
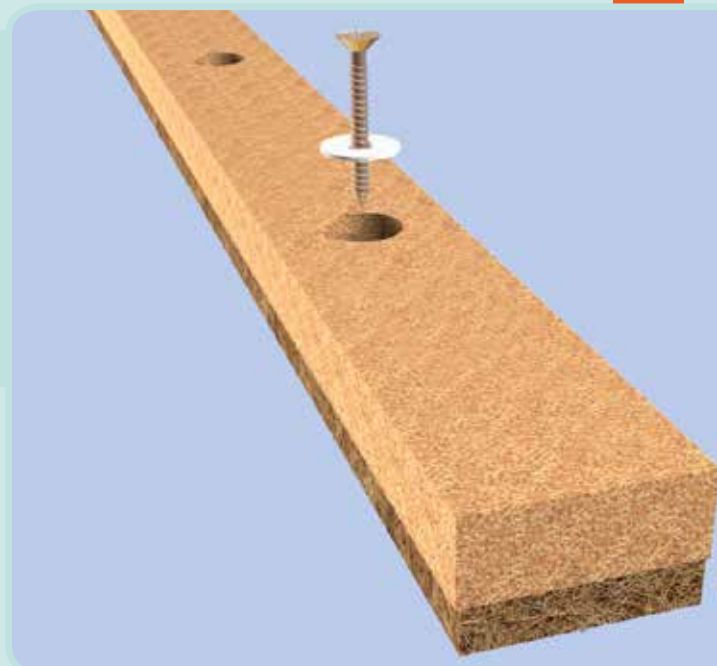
Geluidsisolatie van woningen en bedrijfsgebouwen staat in het middelpunt van de belangstelling. Niet alleen zijn de wensen op dit gebied toegenomen, ook de wettelijke normen zijn aanzienlijk verscherpt. Het is dan ook goed te begrijpen dat er steeds meer vragen komen hoe de geluidsisolatie verbeterd kan worden. Nevima heeft een ruime ervaring in akoestiek en biedt oplossingen met verschillende producten. De **IVI-Centraalregel®** is hier één van.

Omschrijving

De IVI-Centraalregel® is een variant van de **IVI-Spijkerregel®** die al ruim 50 jaar zijn geluidsisolerende kwaliteiten bewijst. De IVI-Centraalregel® is in 30 of 40 mm hoog te krijgen. De regel bestaat uit een 22 mm spaanplaatregel met daaronder een gelijmde en mechanisch bevestigde ecologische laag kokosvilt van 10 of 20 mm. In de spaanplaatregel zijn om de 290 mm gaten van Ø 20 mm aangebracht. Door het vastdraaien van een schroef met volgring (< 20 mm) in het gat zal de ring het kokosvilt indrukken en vastzetten. Hierdoor worden zijwaartse verplaatsingen en contactbruggen uitgesloten (zie detailtekening). Door deze uitgekiende bevestigingsmethode kan op eenvoudige wijze een akoestisch ontkoppelde voorzetwand of vrijhangend plafond worden gemaakt. Na het aanbrengen van de IVI-Centraalregel® wordt vervolgens een absorberende spouwvulling, zoals IVI-Absorptie®, aangebracht. De constructie wordt daarna afgesloten met een beplating (meestal een dubbele gipskartonplaat) en rondom blijvend flexibel afgekit. Deze beplating wordt uitsluitend geschroefd op de (ontkoppelde) regel. Om contactbruggen bij de randen te voorkomen wordt gebruik gemaakt van **IVI-Akoestisch® band**.

Toepassingen

Net als de IVI-Spijkerregel® wordt de IVI-Centraalregel® toegepast om een hoogwaardige geluidsisolerende voorzetwand of plafond te maken. De IVI-Centraalregel® is zeer geschikt bij situaties waar een beperkt bevestigingsvlak beschikbaar is, zoals op de kopse kant van een balk. Hierdoor is de IVI-Centraalregel® ideaal om in de houtskeletbouw te worden gebruikt. Daarnaast is de regel ontworpen voor het verbeteren van de geluidsisolatie van standaard dakelementen. Ook is de regel goed toe te passen wanneer slechts een beperkte spouwdiepte mogelijk is.



Voordelen:

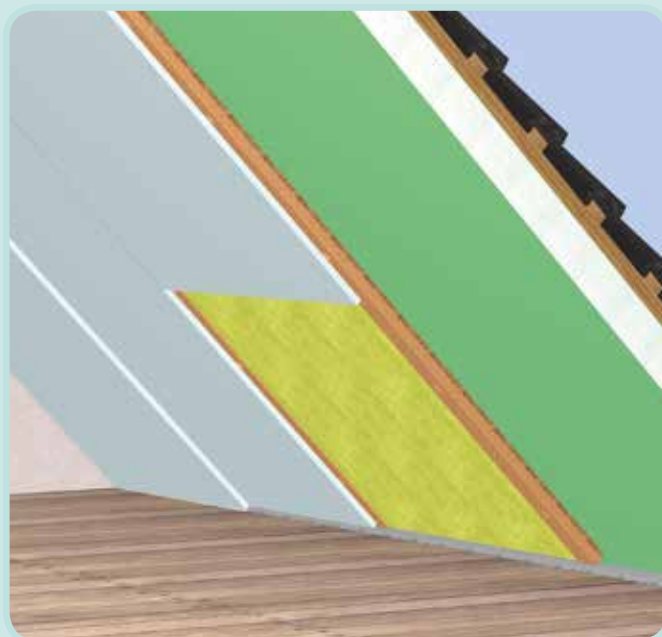
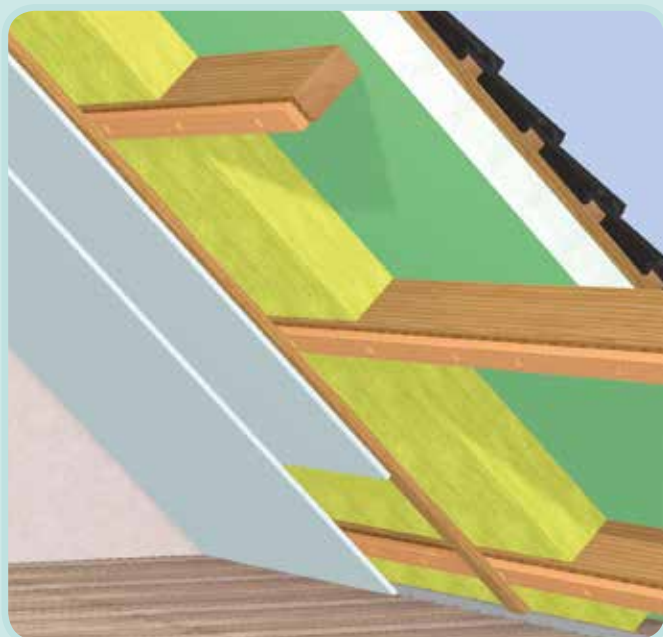
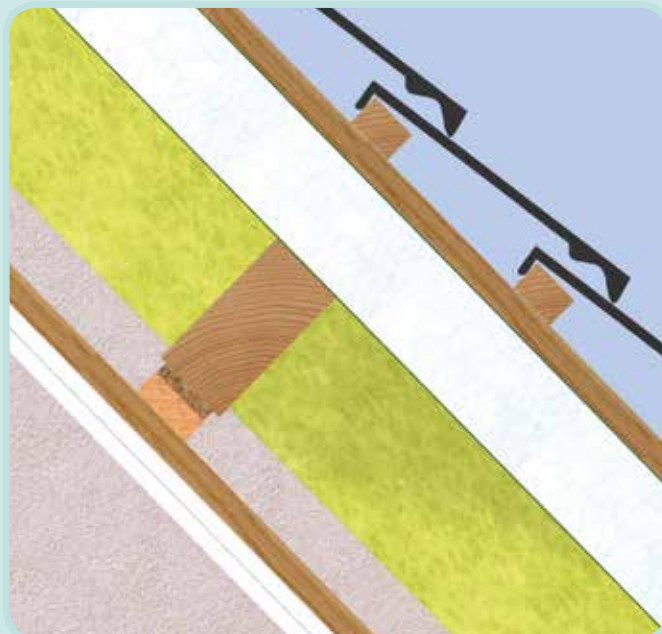
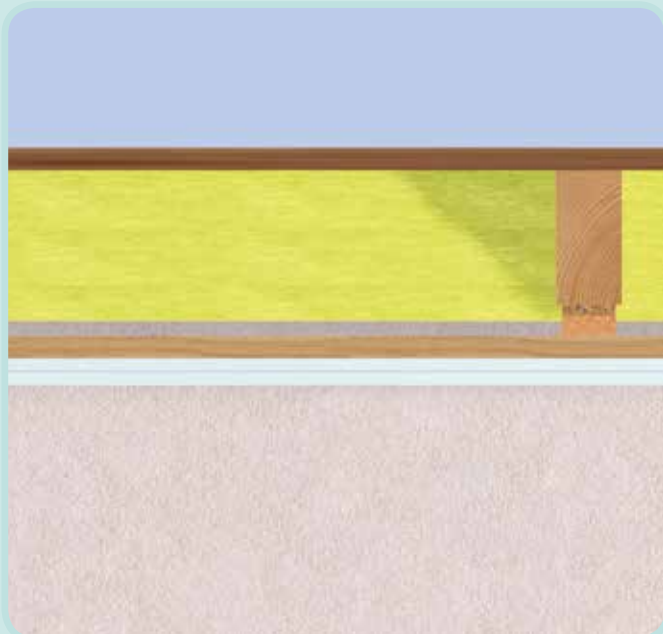
- ✓ Goede geluidsisolatie in het spraakgebied
- ✓ Duurzaam
 - Gemaakt van hergebruikte en hernieuwbare grondstoffen
 - De elastische eigenschappen van kokosvilt zijn niet aan veroudering onderhevig
- ✓ Makkelijk, snel en prettig verwerkbaar
- ✓ Zeer geringe inbouwdiepte
- ✓ Toepasbaar op de kopse kant van balken
- ✓ Gelijkmatic belastbaar tot 40 kg/m²

Afmetingen

IVI-Centraalregel® 30	: 30x50x1250mm
IVI-Centraalregel® 40	: 40x50x1250mm
Montagegat	: Ø 20 mm, h.o.h 290 mm, 4 per regel

Technische eigenschappen

Regel	: watervast spaanplaat
Vilt	: natuurlijke kokosvezels, gelatexeerd
Bevestiging	: lijm en nieten



Verwerking

Bij geluidsisolatie is niet alleen het juist aanbrengen van de IVI-Centraalregel® van belang, maar ook bijvoorbeeld de juiste aansluiting van de beplating met de bestaande constructie. De volledige verwerkingsvoorschriften zijn te vinden op onze website www.nevima.nl.

Een product van Nevima B.V.

Leverancier van producten voor geluidsisolatie, geluidsabsorptie, zwevende dekvloeren en oplegmateriaal.

Telefoon: 033 - 4611245 **Email:** info@nevima.nl

Fax: 033 - 4634198 **Website:** www.nevima.nl

