



PROVINCIE FLEVOLAND

Subsidie voor geluidmaatregelen aan uw woning 2025-2029

Minder hinder van verkeer door geluidwering

Minder hinder van verkeer door geluidwering

Flevoland groeit. Niet alleen het aantal inwoners neemt toe, maar ook de economische bedrijvigheid. Dit betekent dat het op onze provinciale wegen steeds drukker wordt. In 2023 is de geluidsbelasting van alle provinciale wegen in kaart gebracht. Daaruit blijkt dat een aantal woningen langs deze wegen een hogere geluidbelasting heeft dan gewenst. Met het [Actieplan geluid 2024-2029](#) pakt de provincie dit de komende jaren aan. Een van de maatregelen uit dit actieplan is een subsidieregeling om de geluidwering van woningen te verbeteren.

Bij de nieuwbouw van woningen mag de geluidbelasting niet meer zijn dan 50 dB. Bij woningen van 20 jaar en ouder met een geluidbelasting van 55 dB of hoger, is de geluidbelasting te hoog. Voor de meeste van deze woningen is het niet haalbaar om een geluidscherm aan te leggen, door hoge kosten of een ongunstige ligging. Omdat het verkeersgeluid hinderlijk kan zijn en u dit graag anders ziet, kunt u zelf maatregelen treffen en daarvoor subsidie aanvragen.

[Bekijk de geluidbelasting van uw woning online.](#)

Hoeveel subsidie u kunt aanvragen

- Heeft uw woning een geluidbelasting van 55 tot 60 dB dan kunt u 25% van de te maken kosten vergoed krijgen tot een maximum van € 3.000. Het doel is dat de geluidbelasting in de woning 5 dB wordt verlaagd.
- Heeft uw woning een geluidbelasting van 60 tot 65 dB dan kunt u 50% van de te maken kosten vergoed krijgen tot een maximum van € 9.000. Bij noodzakelijke aanpassingen van ook het hellend dak geldt een maximum van totaal € 11.000. Het doel is dat de geluidbelasting in de woning 10 dB wordt verlaagd.



Geluid in de woning verlagen met maatregelen

Door de juiste maatregelen te treffen kunt u de geluidbelasting in de woning, bij gesloten ramen en geopende ventilatieroosters, verlagen tot een aanvaardbaar niveau. Het geluid dat overblijft komt in grote lijnen overeen met dat van nieuwbouwwoningen op een vergelijkbare locatie. Hoe u deze verlaging gaat ervaren is niet te voorspellen. De meeste bewoners die maatregelen hebben getroffen ervaren minder overlast van het verkeer.

Glas, ventilatie en sluitwerk

De maatregelen die nodig zijn om de geluidwering op orde te krijgen, zijn het aanbrengen van geluidsisolerend dubbelglas, het toepassen van geluiddempende ventilatievoorzieningen, zogeheten suskasten, en het verbeteren van het sluitwerk. Soms is het ook nodig om gevelconstructies aan te brengen of om het dak te verzwaren.

Duurzaamheid

Als u de geluidwering van de gevel aanpakt houdt er dan rekening mee dat de nieuwe gevelonderdelen óók de warmte-isolatie van de woning verbeteren. Geluidsisolerend glas moet om dezelfde reden HR++ isolatieglas zijn. Als u tegelijk met het verbeteren van de geluidwering ook de warmte-isolatie van de rest van uw woning verbetert, heeft uw gemeente hier mogelijk een stimuleringsregeling voor. In tegenstelling tot de verbetering van de geluidwering, is bij de verbetering van de warmte-isolatie altijd bij alle gevels inclusief vloer nodig.

Welstand

Ligt uw woning niet in het buitengebied, houd dan bij de aanpassing van de gevels rekening met de welstandsregels in uw gemeente. Via het [Omgevingsloket](#) kunt u zelf nagaan of voor de aanpassing van de gevels een zogeheten Omgevingsvergunning nodig is.

Monumenten

Voor panden met een monumentale status, zijn in overleg met uw gemeente maatwerkoplossingen nodig. Maatregelen voor deze panden worden daarom niet in deze folder gegeven. Meer informatie over dit soort maatwerk, vindt u op de website van uw gemeente.

Subsidie aanvragen

Om subsidie aan te vragen heeft u een offerte nodig van een erkende aannemer. De subsidie kunt u tot en met 30 november 2029 aanvragen via een formulier in [digitale loket van de provincie](#). Bij dit formulier stuurt u een kopie van de door u ondertekende offerte en de ondertekende opdracht mee. Ook voegt u toe foto's toe van de bestaande gevels. Denk ook aan een schematische opgave van de indeling waarin u overlast ondervindt en waarvan u de geluidwering wil verbeteren. Als u een maatwerkadvies heeft laten opstellen, dan stuurt u die mee met uw subsidieaanvraag. Na het verbeteren van de geluidwering vragen we u enkele foto's van na de aanpassing op te sturen.



Aanvullende voorwaarden

Voor de subsidieaanvraag gelden enkele voorwaarden. Zo worden alleen aanvragen van inwoners vanaf een subsidieaanvraag van € 500,- behandeld. Kosten voor schilderen en behangen komen bijvoorbeeld niet voor subsidie in aanmerking. Afwijking van de genoemde maatregelen in deze folder is mogelijk, maar dan moet hiervoor een maatwerkadvies beschikbaar zijn.

Recente verbouwingen of hogere grenswaarde

Subsidie is niet mogelijk voor woningen die in de afgelopen 20 jaar zijn gebouwd. Volgens het Bouwbesluit hebben deze woningen bij de bouw al voldoende geluidwering gekregen. Ook is subsidie niet mogelijk als er bij de aanpassing van de provinciale weg waaraan uw woning ligt, een hogere grenswaarde is vastgesteld voor het geluid. In deze gevallen is de geluidwering van de gevels namelijk al verbeterd.

Vragen en antwoorden

Waar in mijn woning zijn maatregelen nodig?

Geluidmaatregelen zijn alleen nodig voor de verblijfsruimten die grenzen aan de gevel met direct zicht op de weg en waarin u overlast ondervindt van het verkeer op de weg. De verblijfsruimten van woningen zijn: woonkamers, keukens groter dan 11 vierkante meter en slaapkamers.

Waar en wanneer zijn geen maatregelen aan een woning nodig?

Bijkeukens, keukens kleiner dan 11 vierkante meter, verkeersruimten zoals gangen of trappen, toiletten, badkamers en bergruimten worden niet als geluidgevoelig gezien. Geluidwerende voorzieningen in de gevel- en/of dakconstructie van deze ruimten is ook bij nieuwbouw niet verplicht.



Woningen met een geluidbelasting van 55 - 60 dB

Uw woning heeft een geluidbelasting van 55 tot 60 dB. De kosten van de maatregelen voor het verlagen van geluid in de woning zijn € 5.000,- tot € 12.000,-. Voor 25% hiervan kunt u subsidie aanvragen, met een maximum van € 3.000,-. Om in aanmerking te komen voor subsidie, is het noodzakelijk dat u de volgende onderdelen aanpakt bij de verblijfsruimten aan de weg:

- Ramen
- Ventilatie
- Naad- en kierdichting
- Gevelpanelen

Het is niet nodig om de geluidwering van platte daken of hellende daken te verbeteren.

Algemene maatregelen

Vanuit praktisch oogpunt stelt provincie Flevoland algemene maatregelen voor. Deze zijn gebaseerd op onderzoek van een deskundig adviesbureau. Met deze maatregelen brengt u de geluidbelasting in uw woning met ongeveer 5 dB terug naar een gemiddelde van 33 dB. In de ene woning kan dit iets meer zijn dan in de andere. Dit is afhankelijk van de indeling van de gevels en achterliggende ruimtes.

Maatwerk

Maatwerk is mogelijk. Hiervoor moet een gekwalificeerd akoestisch adviesbureau onderzoek doen en een maatwerkadvies geven. De

kosten daarvan, € 1.500,- tot € 2.500,-, kunt u optellen bij de kosten van de maatregelen waarvoor u subsidie aanvraagt. Het maximale subsidiebedrag van € 3.000,- blijft hetzelfde.

Ramen

Voor de ramen in de geluidbelaste gevel is glas met een Ra-waarde van ten minste 29 dB nodig. Enkelglas van 4 millimeter heeft een geluidwering van 27 dB en moet altijd worden vervangen of aangepast. Als u dubbelglas heeft vervangt u dit alleen als het plaatsen van een nieuw ventilatierooster nodig is. Glas met een Ra-waarde van ten minste 29 dB is:

- Dubbelglas met een opbouw van bijvoorbeeld 5-15-6 millimeter
- Een hieraan gelijkwaardige beglazing.

Om voor subsidie in aanmerking te komen, gebruikt u thermisch isolerend HR++ glas met een U-waarde van maximaal 1,2 W/m²K. Bij gebruik van achterzetramen geldt deze eis niet.

Aandachtspunten

- Het nieuwe dubbelglas past meestal in het bestaande kozijn, eventueel met opdeklaten. In de wat oudere schuif-, taats- en stolpramen en stalen kozijnen is dit niet altijd mogelijk. Voor deze ramen zal, afhankelijk van de kozijnen, een aanpassing of vervanging van de bestaande kozijnen nodig zijn.



- Voor bijzondere ramen zoals glas-in-lood en monumentale panden, kunt u aan de binnenkant van de ramen achterzetramen plaatsen. Hiermee voorkomt u dat de bestaande ramen moeten worden aangepast en is het aanvragen van een vergunning niet nodig. U kunt achterzetramen van 6 millimeter enkelglas gebruiken op een spouw van ten minste 20 millimeter. Deze systemen bestaan uit een aluminium kader met daarin het enkel glas. Het raam wordt doorgaans naar binnendraaiend gemonteerd, zodat u alle ramen schoon kunt maken.

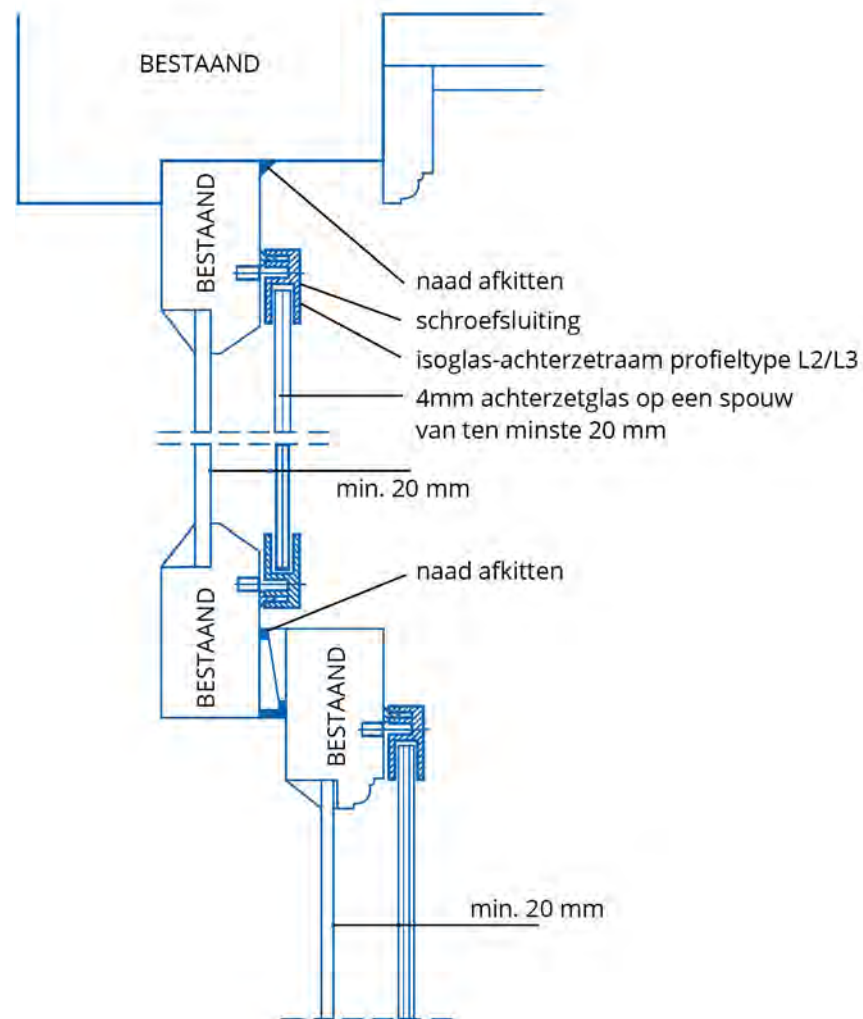
Ventilatie

Voor de ventilatie van verblijfsruimten en de verbetering van de geluidwering van de gevel zijn suskasten nodig. Een klepraam op kierstand laat het geluid van het verkeer op de weg ongedempt door. Deze moet altijd worden vervangen of aangevuld met een suskast. In de woonkamer kunt u wellicht via een gevel zonder geluidbelasting ventileren.

In de ruimtes waar ventilatie alleen mogelijk is via de geluidbelaste gevel, plaatst u een suskast. De capaciteit stemt u af op het vloeroppervlak van de ruimte. Vereist is een toevoercapaciteit van 0,9 kubieke decimeter per seconde per vierkante meter vloeroppervlak van de ruimte. Voor een suskast gelden de volgende randvoorwaarden:

- De geluidisolatie $D_{ne,A}$ moet ten minste 31 dB zijn
- De ventilatiedoorlaat moet ten minste gelijk zijn aan de minimaal vereiste capaciteit voor een goede ventilatie. De leverancier kan hierover adviseren

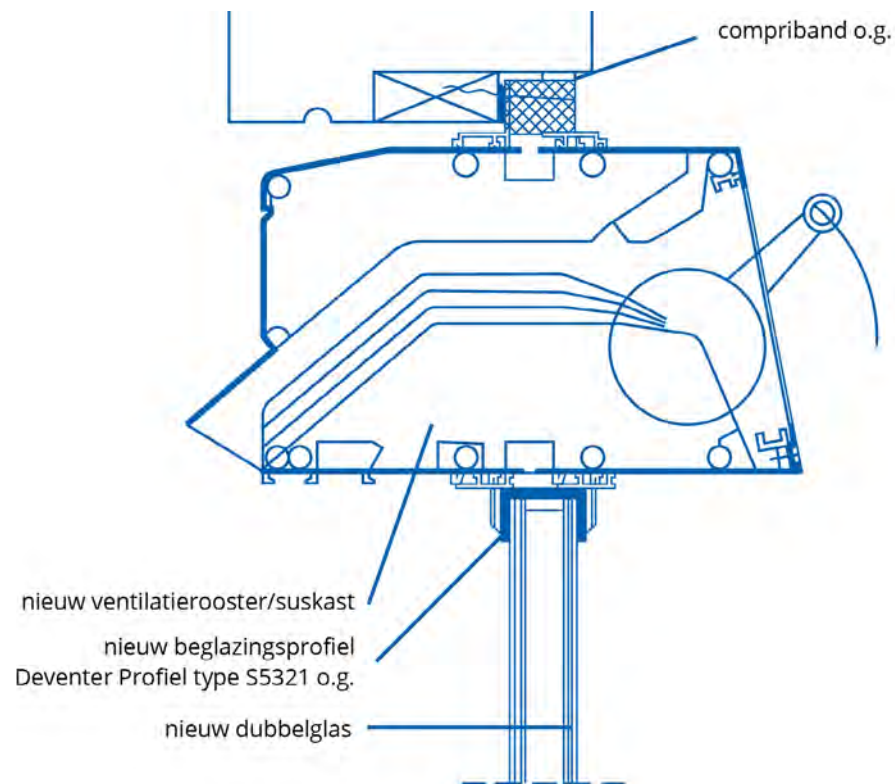
De suskasten kunnen vaak op het glas worden geplaatst, zonder aanpassing van het kozijn. Het glas moet door de aanpassing wel worden vervangen.



Achterzetraam aanbrengen op bestaand (glas-in-lood) raam

Aandachtspunten

- U kunt kiezen voor roosters waarbij u zelf de grote van de opening bepaald. Dit voorkomt tochtproblemen en maakt dat de roosters niet onnodig ver open staan als het hard waait.
- Het is niet altijd mogelijk om suskasten op draaiende delen te plaatsen, omdat de ramen dan niet of minder ver open kunnen. Ditzelfde geldt voor schuifpuien.
- Bij woningen waar vanuit de welstand en/of monumentenzorg beperkingen gelden voor voorzieningen in de gevels, is het niet mogelijk een suskast te plaatsen. Muurdempers of mechanische ventilatie zijn hier een oplossing.



Plaatsen van suskast op glas

Naad- en kierdichting

- Met kierdichting van (voormalige) enkele schuiframen behaalt u onvoldoende geluidwering. Deze ramen moeten daarom worden vastgezet.
- Voor het in korte tijd afvoeren van verontreinigde binnenlucht, moet iedere ruimte tenminste één te openen draairaam hebben. U kunt bijvoorbeeld een bovenraam draaiend maken of het onderste raamdeel vervangen door een draaikiepraam. Zorg dat het draairaam goed kan worden gesloten.
- Stolpramen past u aan of vervangt u door ramen met een vaste middenstijl of voorzien van een sluitsysteem.



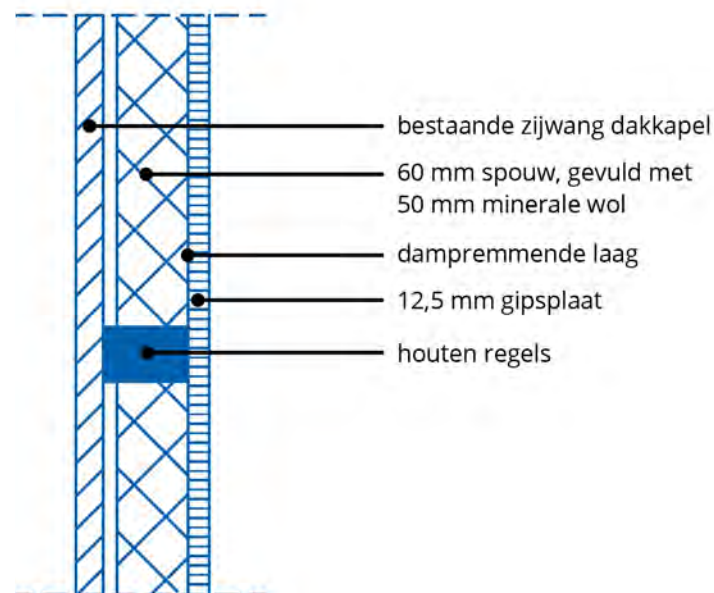
Goede enkele kierdichting 35 dB(A)

Gevelpanelen

Gevelpanelen en de zijkanten van dakkapellen die zijn uitgevoerd als een lichte spouwconstructie, met een massa van circa 20 kilo per vierkante meter bieden voldoende geluidwering. Deze houtskeletbouw-constructie is daarvan een voorbeeld:

- 9,5 millimeter gipskarton
- dampremmen
- stijl- en regelwerk, dik 67 millimeter, met daartussen ten minste 60 millimeter minerale wol
- buitenbeplating van 9 kilogram per vierkante meter

Geblindeerde glaspanelen en enkelvoudige trespa-achtige panelen van 12 millimeter dik voldoen ook. Als de constructie van de bestaande geveldelen minder zwaar is dan 20 kilogram per vierkante meter, dan verzwaart u deze aan de binnenkant met een 12,5 millimeter gipskartonplaat.



Verzwaren lichte gevelpanelen woning met geluidbelasting 55-60 dB

Woningen met een geluidbelasting van 60 - 65 dB

zonder hellend dak gericht op de weg

Uw woning heeft een geluidbelasting van 60 dB of meer. De kosten van de maatregelen voor het verlagen van geluid in de woning zijn € 12.000,- tot € 18.000,-. Hiervan kunt u 50% subsidie aanvragen, met een maximum van € 9.000,-. Om in aanmerking te komen voor subsidie, is het noodzakelijk dat u de volgende onderdelen aanpakt bij de verblijfsruimten aan de weg:

- Ramen
- Ventilatie
- Naad- en kierdichting
- Gevelpanelen

Het is niet nodig de geluidwering van platte daken of hellende daken te verbeteren.

Algemene maatregelen

Vanuit praktisch oogpunt stelt provincie Flevoland algemene maatregelen voor. Deze zijn gebaseerd op het onderzoek van een deskundig adviesbureau. Met deze maatregelen brengt u de geluidbelasting in de woning met ongeveer 10 dB terug naar een gemiddelde van 33 dB (zoals bij nieuwbouw). In de ene woning kan dit iets meer zijn dan in de andere. Dit is afhankelijk van de indeling van de gevels en achterliggende ruimtes.

Maatwerk

Bij deze geluidbelasting is maatwerk te overwegen. Hiervoor moet een gekwalificeerd akoestisch adviesbureau onderzoek doen en een maatwerkadvies geven. De kosten daarvan, € 1.500,- tot € 2.500,- kunt u optellen bij de kosten van de maatregelen waarvoor u subsidie aanvraagt. Het maximale subsidiebedrag van € 9.000,- blijft hetzelfde.

Ramen

Voor de ramen in de geluidbelaste gevel is glas met een Ra-waarde van ten minste 34 dB nodig. Al het enkelglas moet worden vervangen of worden aangepast. Dit geldt ook in veel gevallen voor het aanwezige dubbelglas. Glas met een Ra-waarde van tenminste 34 dB is:

- Geluidwerend dubbelglas met een opbouw glas-spouw-glas van 10-15-6 of 10-15-8 millimeter
- Geluidwerend glas met gelamineerde glas
- Een hieraan gelijkwaardige beglazing

Om voor subsidie in aanmerking te komen, gebruikt u thermisch isolerend HR++ glas met een U-waarde van maximaal 1,2 W/m²K. Bij gebruik van achterzetramen geldt deze eis niet.



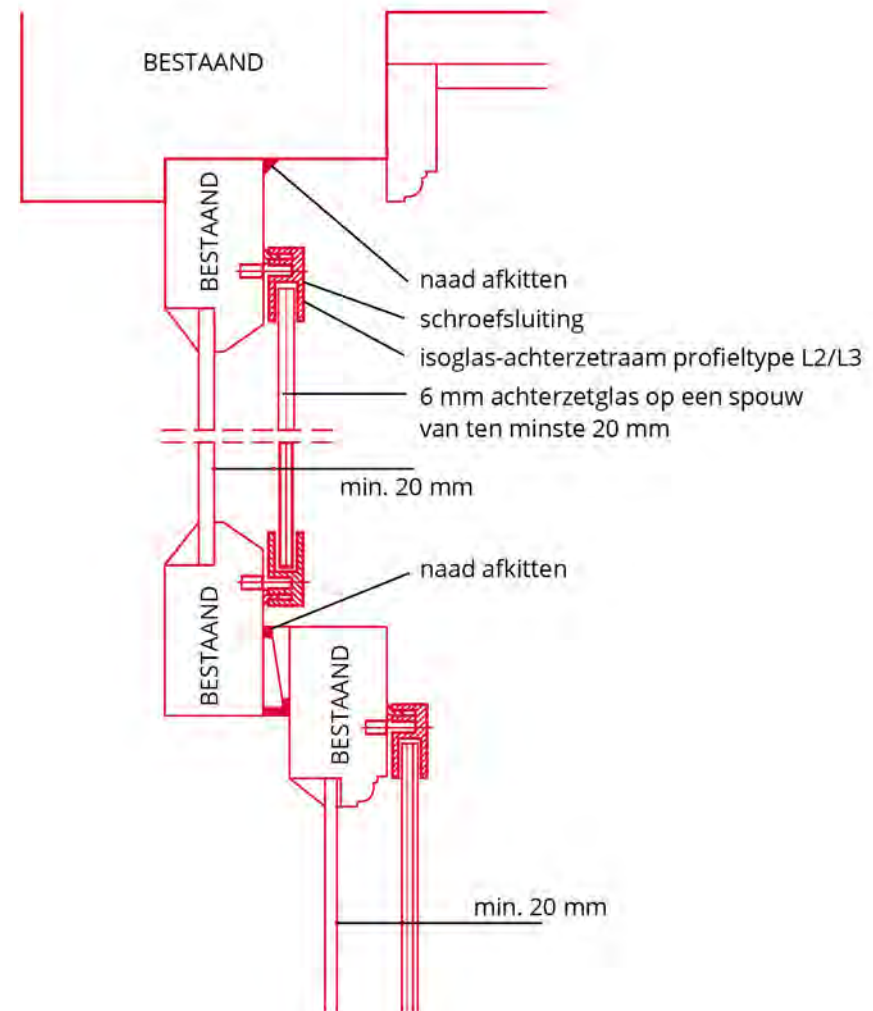
Aandachtspunten

- Het nieuwe dubbelglas past meestal in het bestaande kozijn, eventueel met opdeklatten. In de wat oudere schuif-, taats- en stolpramen en stalen kozijnen is dit niet altijd mogelijk. Voor deze ramen zal, afhankelijk van de kozijnen, een aanpassing of vervanging van de bestaande kozijnen nodig zijn.
- Voor bijzondere ramen zoals glas-in-lood en monumentale panden, kunt u aan de binnenkant van de ramen achterzetramen plaatsen. Hiermee voorkomt u dat de bestaande ramen moeten worden aangepast en is het aanvragen van een vergunning niet nodig. U kunt achterzetramen van 6 millimeter enkelglas gebruiken op een spouw van ten minste 20 millimeter. Deze systemen bestaan uit een aluminium kader met daarin het enkel glas. Het raam wordt doorgaans naar binnendraaiend gemonteerd, zodat u alle ramen schoon kunt maken.

Ventilatie

Voor de ventilatie van verblijfsruimten en de verbetering van de geluidwering van de gevel zijn suskasten nodig. Een klepraam op kierstand laat het geluid van het verkeer op de weg ongedempt door en is als ventilatievoorziening daarom niet meer geschikt. In de woonkamer kunt u wellicht via een gevel zonder geluidbelasting ventileren.

In de ruimtes waar ventilatie alleen mogelijk is via de geluidbelaste gevel, plaatst u een suskast. De capaciteit stemt u af op het vloeroppervlak van de ruimte. Vereist is een toevoercapaciteit van



Achterzetraam aanbrengen op bestaand (glas-in-lood) raam

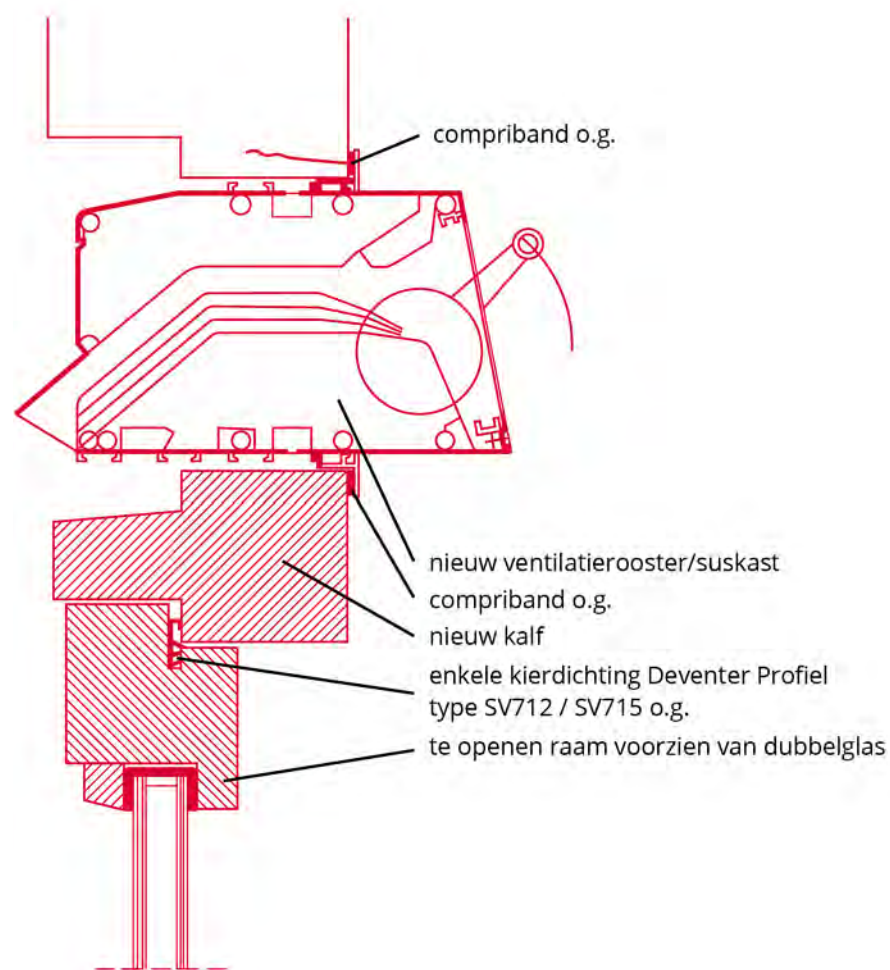
0,9 kubieke decimeter per seconde per vierkante meter vloeroppervlak van de ruimte. Voor een suskast gelden de volgende randvoorwaarden:

- de geluidisolatie D_{ne,A} moet ten minste 36 dB zijn;
- de ventilatiedoorlaat moet ten minste gelijk zijn aan de minimaal vereiste capaciteit voor een goede ventilatie. De leverancier kan hierover adviseren.

Suskasten kunnen zwaar zijn. Voor het plaatsen van de suskasten in het raam kan daarom een extra kalf nodig zijn. Een kalf is horizontale regel in het kozijn die het bovenliggende raam van het er onder liggende raam- of deurwerk scheidt.

Aandachtspunten

- U kunt kiezen voor roosters waarbij u zelf de grote van de opening bepaald. Dit voorkomt tochtproblemen de roosters staan niet onnodig ver open als het hard waait.
- Het is niet altijd mogelijk om suskasten op draaiende delen te plaatsen, omdat de ramen dan niet of minder ver open kunnen. Ditzelfde geldt voor schuifpuien.
- De nieuwe ventilatievoorzieningen plaatst u op een hoogte van ten minste 1,8 meter boven het vloerpeil om tochtklachten te voorkomen. Ook moeten ze goed schoongemaakt kunnen worden.
- Bij woningen waar vanuit de welstand en/of monumentenzorg beperkingen gelden voor voorzieningen in de gevels, is het niet mogelijk een suskast te plaatsen. Muurdempers of mechanische ventilatie kunnen een oplossing zijn.



Plaatsen van suskast op een nieuw te plaatsen kalf

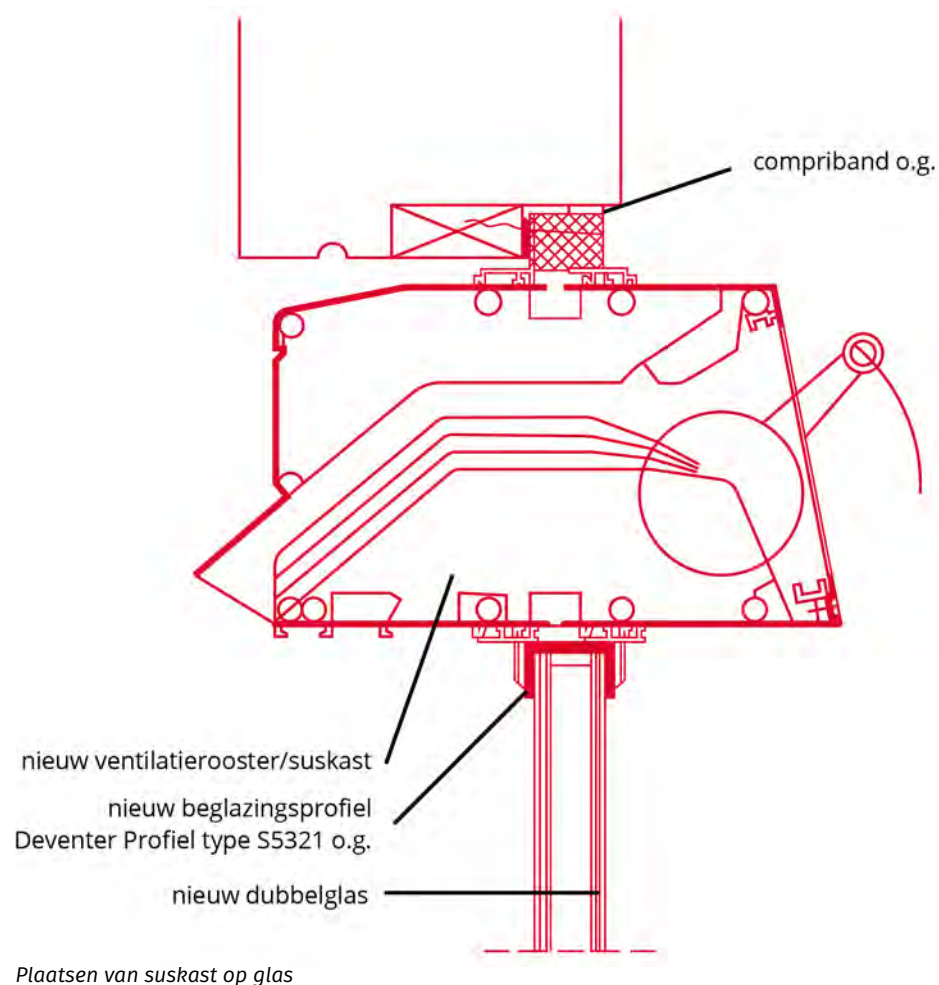
Naad- en kierdichting

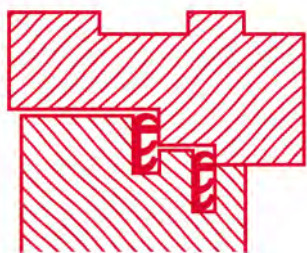
Geluid komt net als lucht via alle openingen in de gevel binnen. Voor de verlaging van de geluidbelasting met 10 dB, is voor de draaiende delen zoals ramen en deuren een goede dubbele kierdichting nodig. Deze dubbele kierdichting moet bestaan uit een dubbele aanslag met rubber kierdichtingsprofielen, rondom gelast, met een indrukking van ten minste 3 millimeter.

Als dit niet het geval is plaatst u nieuwe rubbers. Hierbij brengt u meerpuntssluitingen aan van tenminste 2 knevelende raamboompjes, waarmee de vereiste indrukking behaald wordt. Tussen de kozijnen en het gevelmetselwerk is een goede afdichting van de naden nodig. U kunt de naden rond de kozijnen waar nodig afdichten met kit en een opdeklat.

Aandachtspunten

- Met kierdichting van (voormalige) enkele schuiframen behaalt u onvoldoende geluidwering. Deze ramen moeten daarom worden vastgezet. Voor het in korte tijd afvoeren van verontreinigde binnenlucht, moet iedere ruimte ten minste één te openen draairaam hebben. U kunt bijvoorbeeld een bovenraam draaiend maken of het onderste raamdeel vervangen door een draaikiestraam.
- Stolpramen past u aan of vervangt u door ramen met een vaste middenstijl of voorzien van een sluitsysteem.

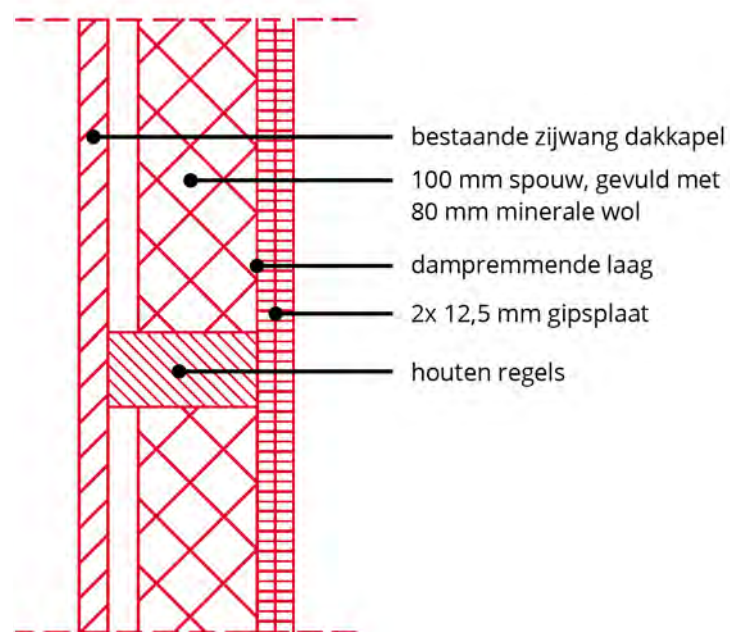




Goede dubbele kierdichting 45 dB(A)

Gevelpanelen en dakkapellen

Gevelpanelen en de zijanten, de wangen, van dakkapellen die zijn uitgevoerd als een lichte spouwconstructie, met een massa van circa 30 kilogram per vierkante meter, bieden voldoende geluidwering. Geblindeerde glaspanelen met een Ra-waarde voor standaard buitengeluid van ten minste 33,7 dB voldoen ook. Als de constructie van de bestaande geveldelen lichter is dan 30 kilogram per vierkante meter, dan verzwaart u deze aan de binnenkant met een 12,5 millimeter gipskartonplaat.



Opbouw lichte gevelpanelen en wangen voor woning met geluidbelasting 60-65 dB

Woningen met een geluidbelasting van 64 of 65 dB

met hellend dak gericht op de weg

Uw woning heeft een geluidbelasting van 64 dB of hoger en de nok van het hellend dak loopt parallel met de weg. De kosten van de maatregelen voor het verlagen van geluid in de woning zijn € 15.000 tot € 22.000. Hiervan kunt u 50% subsidie aanvragen, met een maximum van € 11.000. Om in aanmerking te komen voor subsidie is het noodzakelijk dat u de volgende onderdelen aanpakt bij de verblijfsruimten aan de weg:

- Ramen
- Ventilatie
- Naad- en kierdichting
- Gevelpanelen
- Hellend dak

Het is niet nodig om de geluidwering van platte daken te verbeteren.

Algemene maatregelen

Vanuit praktisch oogpunt stelt provincie Flevoland algemene maatregelen voor. Deze zijn gebaseerd op het onderzoek van een deskundig adviesbureau. Met deze maatregelen brengt u de geluidbelasting in de woning met ongeveer 10 dB terug naar een gemiddelde van 33 dB. In de ene woning kan dit iets meer zijn dan in de andere. Dit is afhankelijk van de indeling van de gevels en de achterliggende ruimtes.

Maatwerk

Bij deze geluidbelasting is maatwerk te overwegen. Hiervoor moet een gekwalificeerd akoestisch adviesbureau onderzoek doen en een maatwerkadvies geven. De kosten daarvan, € 1.500,- tot € 2.500,-, kunt u optellen bij de kosten van de maatregelen waarvoor u subsidie aanvraagt. Het maximale subsidiebedrag van € 11.000,- blijft hetzelfde.

Ramen

Voor de ramen in de geluidbelaste gevel is glas met een Ra-waarde van ten minste 34 dB nodig. Al het enkelglas moet worden vervangen of worden aangepast. Dit geldt ook in veel gevallen voor het aanwezige dubbelglas. Glas met een Ra-waarde van tenminste 34 dB is:

- Geluidwerend dubbelglas met een opbouw glas-spouw-glas van 10-15-6 of 10-15-8 millimeter
- Geluidwerend glas met gelamineerde glas
- Een hieraan gelijkwaardige beglazing

Om voor subsidie in aanmerking te komen, gebruikt u thermisch isolerend HR++ glas met een U-waarde van maximaal 1,2 W/m²K. Bij gebruik van achterzetramen geldt deze eis niet.

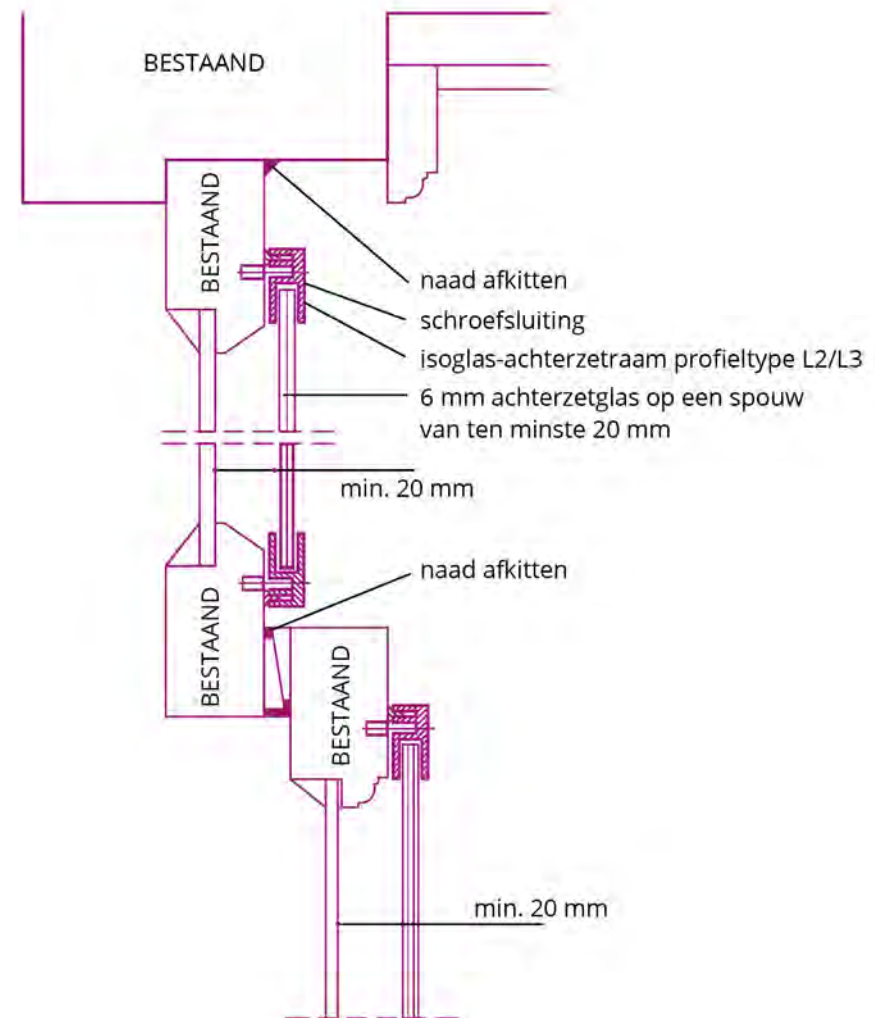


Aandachtspunten

- Het nieuwe dubbelglas past meestal in het bestaande kozijn, eventueel met opdeklatten. In de wat oudere schuif-, taats- en stolpramen en stalen kozijnen is dit niet altijd mogelijk. Voor deze ramen zal, afhankelijk van de kozijnen, een aanpassing of vervanging van de bestaande kozijnen nodig zijn.
- Voor bijzondere ramen zoals glas-in-lood en monumentale panden, kunt u aan de binnenkant van de ramen achterzetramen plaatsen. Hiermee voorkomt u dat de bestaande ramen moeten worden aangepast en is het aanvragen van een vergunning niet nodig. U kunt achterzetramen van 6 millimeter enkelglas gebruiken op een spouw van ten minste 20 millimeter. Deze systemen bestaan uit een aluminium kader met daarin het enkel glas. Het raam wordt doorgaans naar binnendraaiend gemonteerd, zodat u alle ramen schoon kunt maken.

Ventilatie

Voor de ventilatie van verblijfsruimten en de verbetering van de geluidwering van de gevel, zijn suskasten nodig. Een klepraam op kierstand laat het geluid van het verkeer op de weg ongedempt door en is als ventilatievoorziening niet meer geschikt. In de woonkamer kunt u wellicht via een gevel zonder geluidbelasting ventileren. In de ruimtes waar ventilatie alleen mogelijk is via de geluidbelaste gevel plaatst u een suskast. De capaciteit stemt u af op het vloeroppervlak van de ruimte. Vereist is een toevoercapaciteit van 0,9 kubieke meter



Achterzetraam aanbrengen op bestaand (glas-in-lood) raam

per seconde per vierkante meter vloeroppervlak van de ruimte.

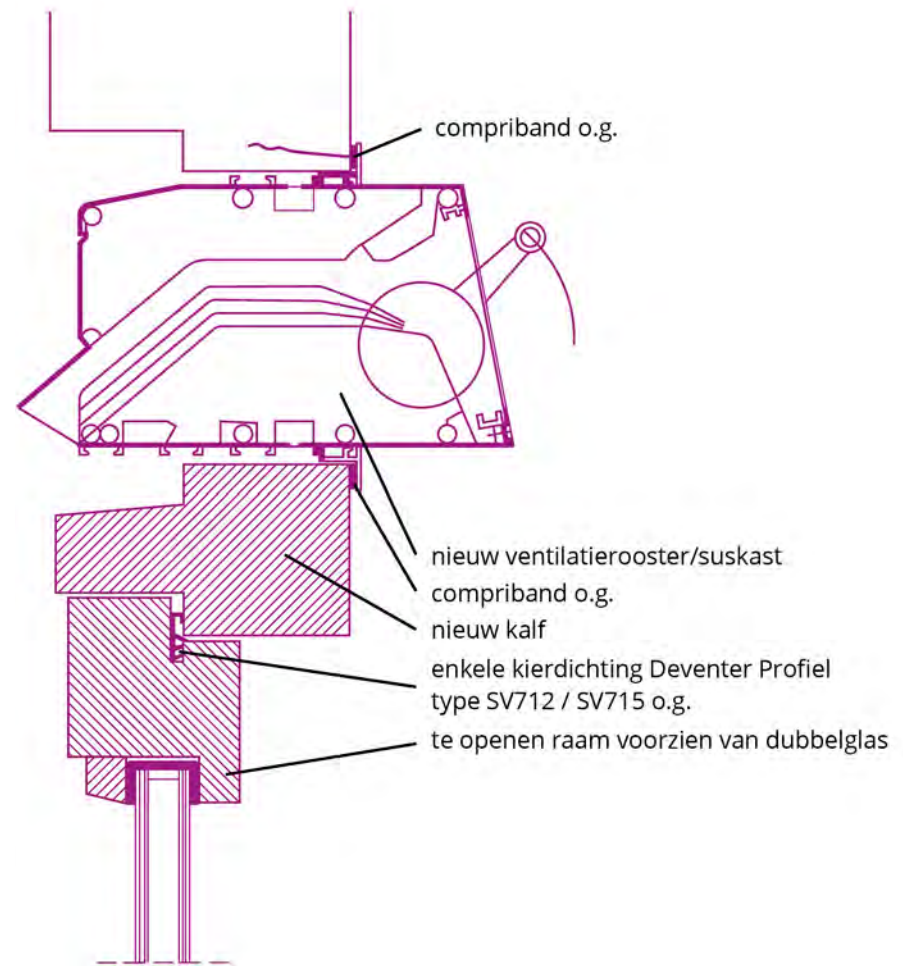
Voor een suskast gelden de volgende randvoorwaarden:

- De geluidisolatie $D_{ne,A}$ moet ten minste 36 dB(A) zijn
- De ventilatiedoorlaat moet ten minste gelijk zijn aan de minimaal vereiste capaciteit voor een goede ventilatie. De leverancier kan hierover adviseren.

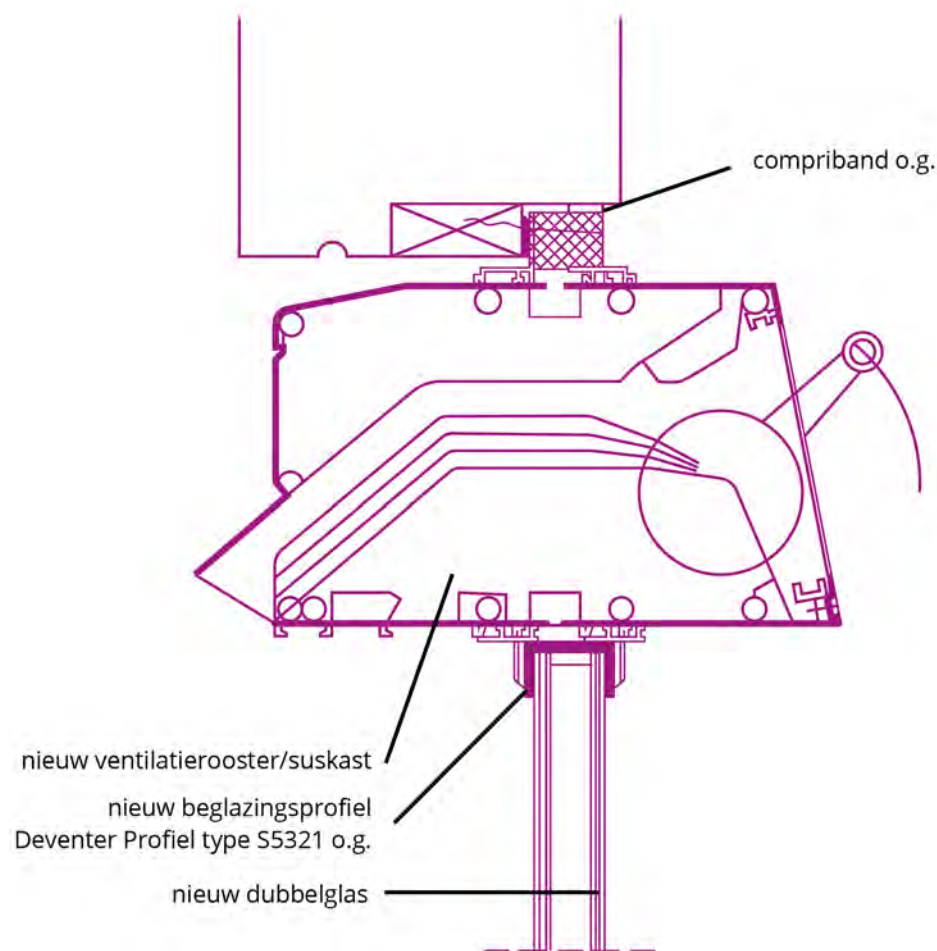
Suskasten kunnen zwaar zijn. Voor het plaatsen van de suskasten in het raam kan daarom een extra kalf nodig zijn. Een kalf is horizontale regel in het kozijn die het bovenliggende raam van het er onder liggende raam- of deurwerk scheidt.

Aandachtspunten

- U kunt kiezen voor een roosters waarbij u zelf de grote van de opening bepaald. Dit voorkomt tochtproblemen en de roosters staan niet onnodig ver open staan als het hard waait.
- Het is niet altijd mogelijk om suskasten op draaiende delen te plaatsen, omdat de ramen dan niet of minder ver open kunnen. Ditzelfde geldt voor schuifpuien.
- De nieuwe ventilatievoorzieningen plaatst u op een hoogte van ten minste 1,8 meter boven het vloerpeil om tochtklachten te voorkomen. Ook moeten ze goed schoongemaakt kunnen worden.
- Bij woningen waar vanuit de welstand en/of monumentenzorg beperkingen gelden voor voorzieningen in de gevels, is het niet mogelijk een suskast te plaatsen. Muurdempers of mechanische ventilatie kunnen een oplossing zijn.



Plaatsen van suskast op een nieuw te plaatsen kalf



Plaatsen van suskast op glas

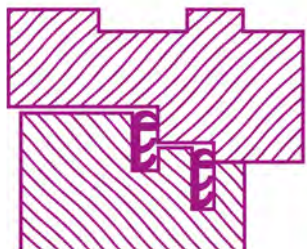
Naad- en kierdichting

Geluid komt net als lucht via alle openingen in de gevel binnen. Voor de verlaging van de geluidbelasting met 10 dB is voor de draaiende delen (ramen en deuren) een goede dubbele kierdichting nodig. Deze dubbele kierdichting moet bestaan uit een dubbele aanslag met rubber kierdichtingsprofielen, rondom gelast, met een indrukking van ten minste 3 millimeter.

Als dit niet het geval is plaatst u nieuwe rubbers. Hierbij brengt u meerpuntssluitingen aan van tenminste 2 knevelende raamboompjes, waarmee de vereiste indrukking behaald wordt. Tussen de kozijnen en het gevelmetselwerk is een goede afdichting van de naden nodig. U kunt de naden rond de kozijnen waar nodig afdichten met kit en een opdeklat.

Aandachtspunten

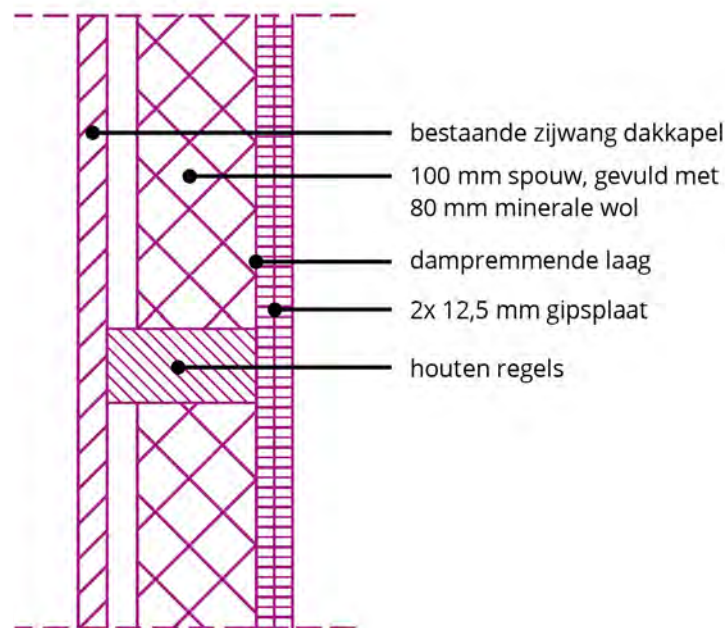
- Met kierdichting van (voormalige) enkele schuiframen behaalt u onvoldoende geluidwering. Deze ramen moeten daarom worden vastgezet. Voor het in korte tijd afvoeren van verontreinigde binnenlucht, moet iedere ruimte ten minste één te openen draairaam hebben. U kunt bijvoorbeeld een bovenraam draaiend maken of het onderste raamdeel vervangen door een draaikiepraam.
- Stolpramen past u aan of vervangt u door ramen met een vaste middenstijl of voorzien van een sluitsysteem.



Goede dubbele kierdichting 45 dB(A)

Gevelpanelen en dakkapellen

Gevelpanelen en de zijanten, de wangen, van dakkapellen die zijn uitgevoerd als een lichte spouwconstructie, met een massa van circa 30 kilogram per vierkante meter, bieden voldoende geluidwering. Geblindeerde glaspanelen met een Ra-waarde voor standaard buitengeluid van ten minste 33,7 dB voldoen ook. Als de constructie van de bestaande geveldelen minder zwaar is dan 30 kilogram per vierkante meter, dan verzwaart u deze aan de binnenkant met een 12,5 millimeter gipskartonplaat.



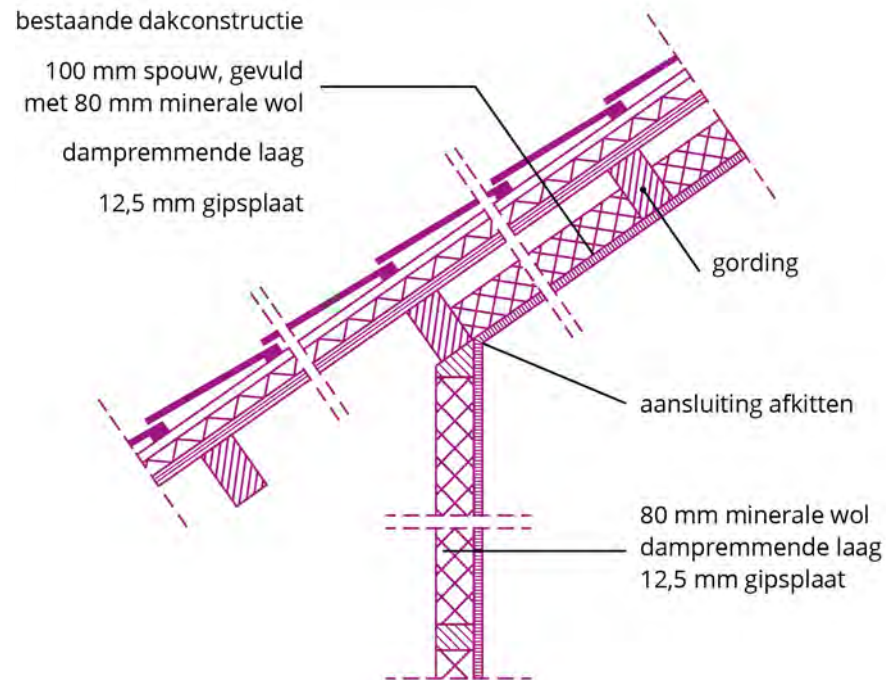
Opbouw lichte gevelpanelen en wangen voor woning met geluidbelasting 60-65 dB

Hellend dak

Als het hellend dak van de woning parallel ligt aan de weg, zijn bij een geluidbelasting van 64 dB of meer voor de geluidgevoelige vertrekken onder het schuine dak ook maatregelen nodig om de geluidwering van het dak te verbeteren. Reken hierbij op de volgende aanpassing:

- Bestaand plafond verwijderen
- Aanbrengen 2 x 12,5 millimeter gipskarton (op nieuwe houten regels) met in de spouw 80 millimeter minerale wol ($R_c = 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$) en een dampremmende laag tussen het gipsplafond en de minerale wol.
- Afwerken van randen

Als het bestaande hellend dak van de woning bestaat uit een prefab sporenkap met hierin minerale wol, dan zijn er geen aanvullende maatregelen nodig.



Dakisolatie woningen met geluidbelasting van 60-65 dB

Aandachtspunten

- Isolatie aanbrengen aan de buitenzijde van het dak is een optie, maar heeft niet de voorkeur. Bij het aanbrengen van een isolatiepakket aan de buitenzijde ontstaan vaak problemen met de gootaansluitingen.
- Voor de verbetering van de geluidwering hoeft alleen het dak evenwijdig aan de weg te worden aangepakt. Bij de verbetering van de geluidwering van het hellend dak is het advies om ook van de rest van het dak de warmte-isolatie te verbeteren. Hiermee is namelijk een aanmerkelijke energiebesparing te bereiken.
- Als u inbouwkasten heeft zet u de isolatie door tot boven de kasten. Dit vraagt in bijna alle gevallen om een aanpassing van de kasten. Soms is het nodig de kasten tijdelijk te verwijderen.

Indicatie van de kosten

De maximale kosten van de maatregelen zijn gebaseerd op het aantal verblijfsruimten waarvoor u maatregelen wenst te treffen en de benodigde maatregelen per ruimte. In de tabel vindt u een kostenindicatie. Hierbij is voor iedere ruimte uitgegaan van:

- Twee ramen
 - 2 x 3 vierkante in ruimtes die niet onder een schuin dak liggen
 - 2 x 2 vierkante meter in ruimtes die wel onder een schuin dak liggen;
- Een tussenkalf in ieder raam voor 2 draairamen met een oppervlak van 1 vierkante meter
- Een afmeting waarbij 1 suskast voldoende is
- In het geval van een hellend dak: 10 vierkante meter hellend dakvlak en gevelpanelen met een oppervlak van 6 vierkante meter

De kosten van de maatregelen zijn volgens de Omgevingswet geraamd aan de hand van de GBA-formulieren van het Bureau Sanering Verkeerslawaaai. Daarnaast is rekening gehouden met:

- 10 % onvoorzien
- maximaal 20% indexering (deze staat niet in onderstaand overzicht)

Maatregel	55 – 60 dB	60 – 65 dB	64 – 65 dB hellend dak
Glas	€ 800,-	€ 1.900,-	€ 1.900,-
Ventilatie	€ 250,-	€ 450,-	€ 450,-
Kozijnen	Niet van toepassing	€ 330,-	€ 330,-
Kieren en naden	€ 400,-	€ 550,-	€ 550,-
Panelen	Niet van toepassing	€ 120,-	€ 120,-
Dak	Niet van toepassing	Niet van toepassing	€ 1.500,-
Aantal verblijfsruimten	3	4	2 extra
Totale kosten	€ 5.200,-	€ 16.000,-	€ 19.600,-





PROVINCIE FLEVOLAND



Colofon

Dit is een uitgave van provincie Flevoland

Versie juni 2025

Aan tekst en inhoud van deze folder kunnen geen rechten worden ontleend