

Afwegingskader geluidswerende constructies en verharding

Bij project-MER moet voor zowel wegverharding als voor geluidswerende constructies nagegaan worden of de maatregelen wel **toepasbaar** zijn. Verschillende factoren spelen namelijk mee om te bepalen of de maatregelen **realistisch** zijn, dit wil zeggen dat ze naast efficiënt ook te verantwoorden moeten zijn in functie van kosten en baten.

Voor een **geluidswerende constructie** spelen onder andere volgende factoren een rol:

- het aantal en de geografische verdeling van de geluidsgehinderden
- de afstand van de geluidsgehinderden tot de bron
- het hoogteverschil tussen de geluidsgehinderden en de bron
- is er een andere bron aanwezig waardoor het effect van de geluidswerende constructie verminderd wordt?
- kan de geluidswerende constructie voldoende hoog en lang worden uitgevoerd

Voor een **stillere wegverharding**, namelijk een AGT-mengsel¹ als toplaag spelen volgende factoren een rol:

- het aantal en de geografische verdeling van de geluidsgehinderden
- is de hinder afkomstig van de verkeersbron en is deze de dominante bron?
- is de rijsnelheid voldoende hoog (> 60 km/u)
- de afwezigheid van wringend verkeer (bv. kruispunten, op- en afritten, rotondes, bushaltes, erftoegangen, ...)
- beide rijrichtingen aanleggen in AGT-mengsel
- kan het AGT-mengsel over een voldoende grote lengte worden uitgevoerd?

Voor beide maatregelen moet er **minstens 1 cluster zijn van 5 woningen of andere geluidsgevoelige bestemming waarvoor reductie noodzakelijk is**. Om te bepalen of de woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor verdere reductie noodzakelijk is (= "gehinderde woningen"), zich ruimtelijk binnen eenzelfde cluster bevinden, kan onderstaand stappenplan gevolgd worden.

Stappenplan ter bepaling van clusters

De opzet is om te bepalen waar de geluidswerende constructies en/of de AGT-toplaag moeten aangebracht worden.

In eerste instantie worden '**tijdelijke clusters**' bepaald.

- Stappenplan **tijdelijke clusters**
 - Open de gebouwenlaag met de resultaten van de akoestische modellering en de maximum gevelbelasting per gebouw (in L_{den}) voor de referentie- en de geplande situatie.
 - Selecteer de gebouwen die, zelfs al is het maar gedeeltelijk, gelegen zijn in een bufferzone van 100m van de infrastructuur.
 - Op basis van de referentiebelasting wordt voor elke woning en andere geluidsgevoelige bestemming in deze buffer berekend wat het maximaal gewenste geluidsniveau ($L_{Nj,g}^*$) is en of het gebouw dit geluidsniveau overschrijdt. Indien ja, dan is dit een 'gehinderde woning'.
 - Selecteer de gehinderde woningen (groene stip).
 - Neem rond elke gehinderde woning een bufferzone van 30 m.
 - Voeg bufferzones samen waarbij de afbakeningslijnen van de buffers elkaar raken of snijden.
 - Tel het aantal gehinderde woningen per cluster
 - Weerhoud enkel cluster met minstens 5 gehinderde woningen (in grijs aangegeven)

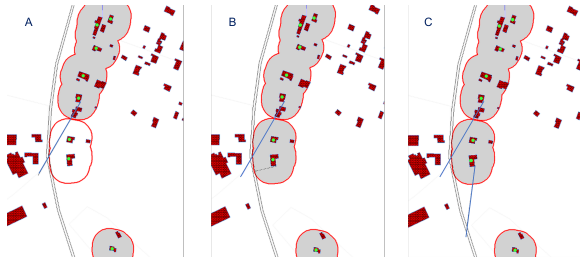


Meer info over de bepaling van tijdelijke clusters vind je terug in [bijlage](#).

Vervolgens kunnen woningen die net niet aansluiten bij een cluster van 5 of meer gehinderde woningen zich wel binnen de invloedssfeer van een milderende maatregel bevinden. Het is dan opportuun om ook deze woningen mee te milderen. Door deze woningen bijkomend mee te nemen, bepaal je de '**definitieve clusters**' waarop uiteindelijk de maatregel kan worden toegepast. Het selectieproces voor definitieve clusters wordt geïllustreerd in onderstaande figuur.

- Stappenplan **definitieve clusters**
 - Neem in elke tussentijdse cluster de uiterste woning.
 - Trek een overbruggingslijn met een hoek van 70° ten opzichte van de loodrechte verbindingslijn op de uiterste woning in de tijdelijke cluster (blauwe lijn figuur A).
 - Neem de overbruggingsafstand = $\tan 70^\circ \times$ loodrechte afstand tussen de weg en het achterste gevelpunt van de uiterste woning.

- Als er zich binnen de overbruggingsafstand een gehinderde woning bevindt, dan mag de bufferzone waartoe deze woning hoort, toegevoegd worden aan de tijdelijke cluster (figuur B).
- Herhaal deze stappen tot er geen woningen meer toegevoegd kunnen worden (figuur C). De uitbreiding van de tijdelijke cluster heeft nu een definitieve cluster opgeleverd.



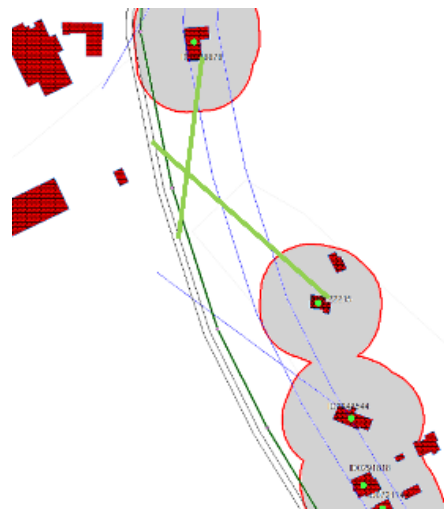
Toepassen van geluidsscherm of AGT-toplaag

Voor de woningen in de definitieve cluster worden de maatregelen (AGT en/of geluidswerende constructie) toegepast:

- Voor de bronmaatregel AGT:

Pas de 140°-regel toe om de lengte van de weg te bepalen voor deze bronmaatregel. Ten opzichte van de loodlijn tussen de gehinderde woning en de weg wordt, aan beide kanten een hoek van 70° genomen (dus in totaal 140°). Daar waar deze lijnen de weg snijden, bepaalt het begin of het einde van het gedeelte van de weg waar de bronmaatregel op wordt toegepast.

De figuur toont de overbruggingslijnen van 2 definitieve clusters. Deze lijnen kruisen elkaar alvorens ze de weg snijden, waardoor de overwogen bronmaatregel niet verbroken wordt.



- Voor de overdrachtsmaatregel geluidsscherm of gronddam:
 - Voor het bepalen van de vereiste lengte wordt de 140°-regel (zie bronmaatregel AGT) toegepast. Hier bestaan uitzonderingen op zoals bijvoorbeeld bij aansluiting op landhoofd brug of aanwezigheid gebouw (geen woning) dat voor afscherming zorgt waardoor het scherm korter kan.
 - Bij openingen van minder dan 100m tussen de 2 geluidswerende constructies mag deze gesloten worden.
 - De bepaling voor de benodigde schermhoogte of tophoogte gronddam gebeurt voor elke definitieve cluster volgens een iteratief proces waarbij finaal de benodigde geluidsreductie volgens de oriëntatiegrafiek wordt bekomen. Als handvat kan op project-MER-niveau het evaluatie gebeurt voor elke woning apart aan de hand van het dimensioneringsschema. De vermelde afstand in het [dimensioneringsschema](#) is de afstand tussen de rand van de wegverharding en het dichtstbijzijnde punt van de woning t.o.v. de weg.

In het geval dat zowel wegverharding als geluidswerende constructies plaatselijk als niet economisch haalbare maatregelen worden beschouwd, dan kan een aangepaste gevelisolatie het geluidsniveau binnenshuis naar een aanvaardbaar niveau terugbrengen.