



Notitie geluidsimpact warmtepompen in Nieuw-Dokkum en het beschermd dorpsgezicht

Project:	Warmteprogramma Schiermonnikoog
Opdrachtgever:	Gemeente Schiermonnikoog
Datum:	3 september 2026
Versie:	Definitief

1. INLEIDING

Gemeente Schiermonnikoog onderzoekt de mogelijkheden om het subsidieprogramma voor warmtepompen voor PAW-wijk Nieuw-Dokkum¹ uit te breiden. Het doel hiervan is om bewoners meer en goedkopere opties te bieden. Concreet gaat het om het toevoegen van all-electric lucht/water-warmtepompen (ook wel lucht-wp's), met buitenunits, aan het subsidieprogramma.

Afbeelding 1.1 De proeftuin aardgasvrije wijk (PAW) Nieuw-Dokkum bron : [https://aardgasvrij-eiland.nl/duurzaam verwarmen/](https://aardgasvrij-eiland.nl/duurzaam-verwarmen/)



De inwoners van de gemeente Schiermonnikoog hechten grote waarde aan de rust en stilte in het dorp. De overgang naar volledig elektrische lucht/water-warmtepompen kan daar een negatieve invloed op hebben. Onder het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl), dat valt onder de Omgevingswet, gelden reeds geluidsnormen voor installaties voor warmte- of koudeopwekking². Concreet geldt dat dergelijke installaties op de perceelgrens van aangrenzende bouwpercelen niet meer dan 40 dB(A) mogen produceren. Beschikken de installaties over een dag/nacht-instelling, dan mag gedurende de dagperiode een meetcorrectie van 5 dB(A) worden toegepast, wat resulteert in een toegestaan maximumniveau van 45 dB(A) overdag.

Adviesbureau BDH heeft in opdracht van de gemeente Schiermonnikoog al eerder onderzoek verricht naar de minimaal aan te houden afstand tussen een warmtepomp en de erfgrans om

¹ PAW = Programma Aardgasvrije Wijken, voor meer informatie zie: <https://www.schiermonnikoog.nl/programma-aardgasvrije-wijken>

² https://wetten.overheid.nl/BWBR0041297/2026-05-29#Hoofdstuk4_Afdeling4.3

aan deze geluidsnormen te voldoen³. Gezien de bijzondere rust en stilte van Schiermonnikoog, heeft BDH daarbij een extra marge gehanteerd en gerekend met een strengere norm van 35 dB(A). Uit dat onderzoek is gebleken dat, met name in de gebieden rond Langestreek, Langestreek om de Noord en Middenstreek, geluid potentieel een knelpunt vormt.

Voordat lucht-warmtepompen worden opgenomen in het subsidieprogramma van Schiermonnikoog, is dus aanvullend inzicht nodig in de (cumulatieve) geluidsimpact van individuele buitenunits, voor het geval Nieuw-Dokkum volledig zouden overschakelen op lucht-warmtepompen. Daarnaast is onderzocht welke voorwaarden de gemeente in het subsidieprogramma kan opnemen om die impact zoveel mogelijk te beperken. De dorpskern valt weliswaar buiten het subsidieprogramma, maar wordt in de analyse betrokken vanwege de waarde die men hecht aan stilte in het dorp.

Deze notitie geeft een inschatting van de cumulatieve geluidsimpact op basis van modelleringen door Peutz⁴.

2. ONDERZOEKSAANPAK

De inschatting van de cumulatieve geluidsimpact is gemaakt aan de hand van een studie door Peutz naar het effect van cumulatief geluid door warmtepompen op wijkniveau, uitgevoerd in opdracht van het Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie en het Ministerie van BZK⁵. Dit hoofdstuk gaat in op de toepasbaarheid van het onderzoek van Peutz, de gehanteerde grenswaarden voor geluidsimpact buiten de perceelgrenzen en op straatniveau, evenals de onderzochte varianten.

2.1 Toepasbaarheid standaard wijktypologie op bebouwing Schiermonnikoog

Voor drie wijktypen in Nederland heeft Peutz onderzoek gedaan naar de cumulatieve geluidsimpact van buitenunits van lucht-wp's op wijkniveau. In het onderzoek zijn twee verschillende all-electric buitenunits gemodelleerd, namelijk een 8 kW unit voor tussenwoningen en een 10 kW unit voor hoekwoningen, twee-onder-een-kap woningen en vrijstaande woningen. Hierbij is uitgegaan dat het 8kW model een geluidvermogen niveau kent van 58 dB(A)⁶ en de 10 kW buitenunit van 60 dB(A). De onderzochte wijktypen zijn weergegeven in Afbeelding 2.1.

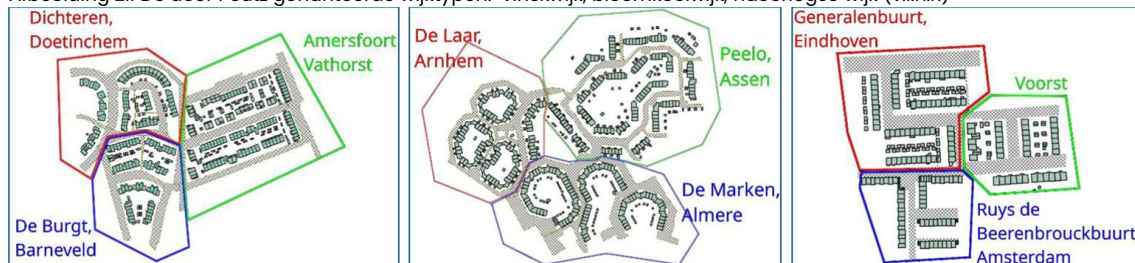
³ Schiermonnikoog; voorkeurstechieken & netimpact duurzame warmte – BDH Advies (03-12-2025)

⁴ <https://www.nplw.nl/warmte-en-ruimte/cumulatief-geluid-warmtepompen>

⁵ <https://www.nplw.nl/warmte-en-ruimte/cumulatief-geluid-warmtepompen>

⁶ dB(A) is een eenheid voor de geluidssterkte (decibel) gecorrigeerd voor de gevoeligheid van het menselijk oor.

Afbeelding 2.1 De door Peutz gehanteerde wijktypen: vinexwijk, bloemkoolwijk, naoorlogse wijk (v.l.n.r.)



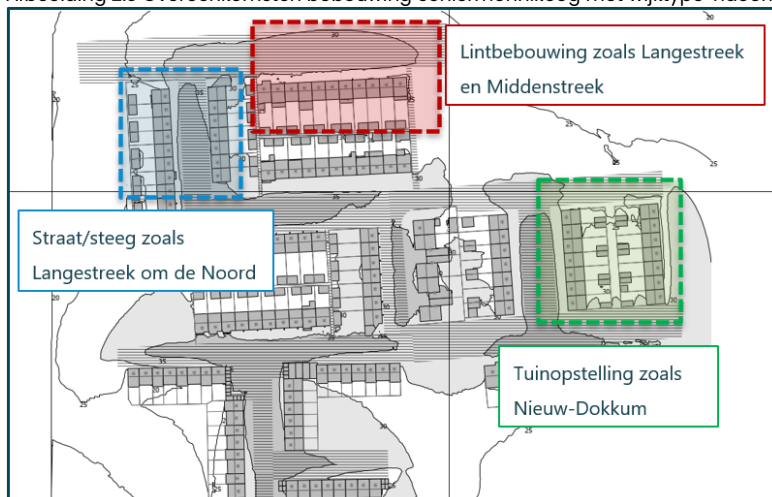
Afbeelding 2.2 toont de bebouwingsstructuur van de kern van Schiermonnikoog. Kenmerkend voor de dorpskern zijn de lintbebouwing langs de Langestreek, het tweezijdig straatprofiel van de Middenstreek en de Langestreek om de Noord. Kenmerkend voor Nieuw-Dokkum is de tuinstructuur waar achtertuinen van woningen aan weerszijden aan elkaar grenzen, met ook twee-onder-een-kap woningen.

Afbeelding 2.2 Kern van Schiermonnikoog, met de panden (blauw), het beschermd dorpsgezicht (rood omlijnd) en Nieuw-Dokkum (bruin omlijnd)



Afbeelding 2.3 laat zien dat de bebouwing op Schiermonnikoog, met name de lintbebouwing, het straatprofiel en de tuinstructuur van de dorpskern langs de Langestreek, het meest overeenkomen met het 'naoorlogse' wijktype uit het Peutz-onderzoek. In het vervolg van deze notitie is voor de inschatting van de geluidsimpact in de kern van Schiermonnikoog daarom het wijktype 'naoorlogs' als referentie gehanteerd.

Afbeelding 2.3 Overeenkomsten bebouwing Schiermonnikoog met wijktype 'naoorlogs'



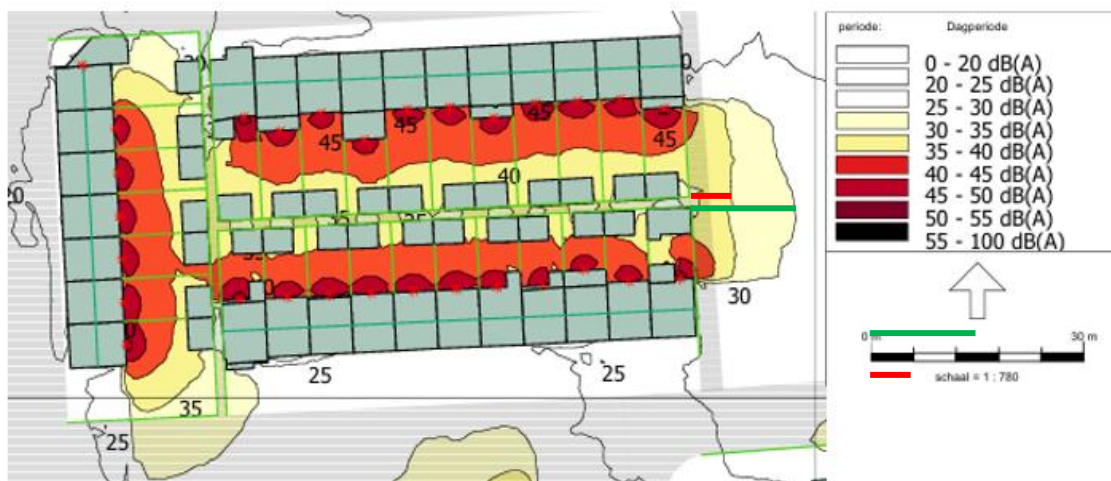
2.2 Grenswaarden voor geluidsimpact

De voorgestelde grenswaarde aan de erfgrans van BDH van 35 dB(A) komt overeen met grenswaarden uit de *Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening*. Hoewel deze handreiking sinds de inwerkingtreding van de Omgevingswet in 2024 geen juridische status meer heeft, biedt het een nuttig referentiekader voor de beoordeling van de geluidsimpact van lucht-warmtepompen op Schiermonnikoog. Voor Schiermonnikoog is de categorie 'stil landelijk gebied' uit de handreiking het meest toepasselijk, met een grenswaarde van 40 dB(A) gedurende de dag en 35 dB(A) in de avond. Omdat de piekmomenten van warmtepompen naar verwachting in de winterse avonduren vallen, is de avondgrenswaarde van 35 dB(A) als maatgevend beschouwd. Dit komt overeen met de voorgestelde grenswaarde van adviesbureau BDH en biedt een marge ten opzichte van de juridische grenswaarden van 40 en 45 dB(A).⁷

In afbeelding 2.4 staat een voorbeeld weergegeven uit het onderzoek van Peutz. Daaruit blijkt dat voor een situatie met aangrenzende achtertuinen – exemplarisch voor Nieuw-Dokkum – dat de 35 dB(A)-contour (het donkergele gebied) 6 m de openbare ruimte in reikt. Wanneer de norm op 30 dB(A) (het lichtgele gebied) wordt gesteld, dan reikt dit gebied 14 m de openbare ruimte in op hetzelfde punt.

⁷ Het is mogelijk om een strengere norm dan 35 dB(A) te hanteren, dat zal ertoe leiden dat bij een zelfde (cumulatieve) geluidsproductie vaker een overtreding van de norm plaatsvindt. Om die overschrijding van die strengere norm te voorkomen, zal de betreffende woningeigenaar en/of installateur eerder een stillere installatie moeten realiseren. De wisselwerking tussen normering, geluid en prijs dient nader met installateurs te worden onderzocht om concreet uitspraken over de haalbaarheid te doen over te kunnen doen.

Afbeelding 2.4 Geluidskaat voor plaatsing buitenunit lucht-wp op 0 m hoogte. De rode lijn markeert de 35 dB(A)-grens, de groene lijn de 30 dB(A)-grens



Een lagere (strengere) norm zorgt ervoor dat er grotere afstanden gehanteerd moeten worden tussen de ontvanger van geluid (woning) en de producent van geluid (de warmtepomp). Uit de kaart blijkt dat dergelijke afstanden voor het bebouwd gebied van Schiermonnikoog op veel plekken niet haalbaar is. Dit komt met name door het feit dat de schaal voor geluid een logaritmische schaal is, waardoor het steeds moeilijker is om het ontvangen geluid beneden een bepaalde grens te krijgen.

Voor Schiermonnikoog wordt hierom geadviseerd om met een grenswaarde van 35 dB(A) te gaan werken. Dit levert een significant lagere impact voor de leefomgeving vergeleken met de grens van 40 dB(A). Een lagere grens is praktisch niet goed realiseerbaar op het eiland. Wel stellen wij voor om aanvullende maatregelen te nemen, zoals toegelicht in hoofdstuk 4.

3. RESULTATEN

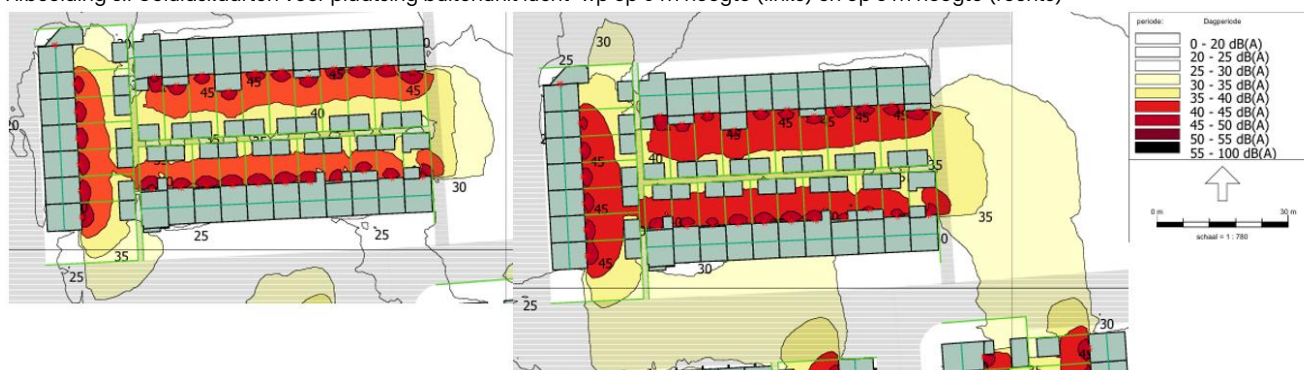
Alle gerefereerde geluidskaarten met uitsplitsing naar lintbebouwing, tegenoverliggende woningen en aangrenzende tuinen staan in bijlage I.

3.1 Lintbebouwing in het beschermd dorpsgezicht

We kijken in deze analyse naar de uitkomsten en hoe je de geluidsoverlast kan beperken. Veel van deze maatregelen hebben ook overlap met de (ruimtelijke) maatregelen uit de notitie 'Duurzaamheid op streek'. We kijken in het volgende hoofdstuk dan ook specifiek of er aanvullend beleid op die notitie nodig is op basis van de resultaten zoals beschreven in dit hoofdstuk.

Omdat de Langestreek en de Middenstreek onderdeel uitmaken van het beschermd dorpsgezicht, wordt plaatsing van de buitenunit van de lucht-wp aan de voorgevel of op het dak niet wenselijk geacht, vanwege de aantasting van het straatbeeld. Voor plaatsing aan de achtergevel tonen de geluidskaarten voor lintbebouwing aan dat opstelling op maaiveldniveau (0 m) akoestisch gunstiger is dan plaatsing op 3 m hoogte (afbeelding 3.1). Ook voor de bewoner zelf zal dit minder overlast veroorzaken. Op 0 m hoogte wordt de geluidsverspreiding beperkt doordat de bebouwing, bestrating en erfafscheidingen een afschermende werking hebben. Bij plaatsing aan de achtergevel, grenzend aan het pad/steegje (zoals Langestreek om de Noord) is het mogelijk dat de avondgrens van 35 dB(A) wordt overschreden. De hoofdpaden aan de Langestreek en de Middenstreek ondervinden geen significante geluidsimpact, enkel aan de uiteinden kan enige 'overstroming' optreden.

Afbeelding 3.1 Geluidskaarten voor plaatsing buitenunit lucht-wp op 0 m hoogte (links) en op 3 m hoogte (rechts)



Een andere mogelijkheid is het plaatsen van de warmtepompen in de overtuinen, in lijn met de Beleidsnotitie Duurzaamheid op streek. Dit zijn diepe tuinen met een afscheiding ten opzichte van de openbare ruimte, zoals weergegeven in afbeelding 3.2. Plaatsing van de buitenunit in de overtuin is gunstiger voor de geluidsimpact richting de openbare ruimte dan plaatsing aan

de achtergevel grenzend aan het openbare pad. Plaatsing in de overtuin brengt naar verwachting extra kosten met zich mee, vanwege het benodigde leidingwerk en de bijkomende werkzaamheden tussen de buitenunit en de woning.

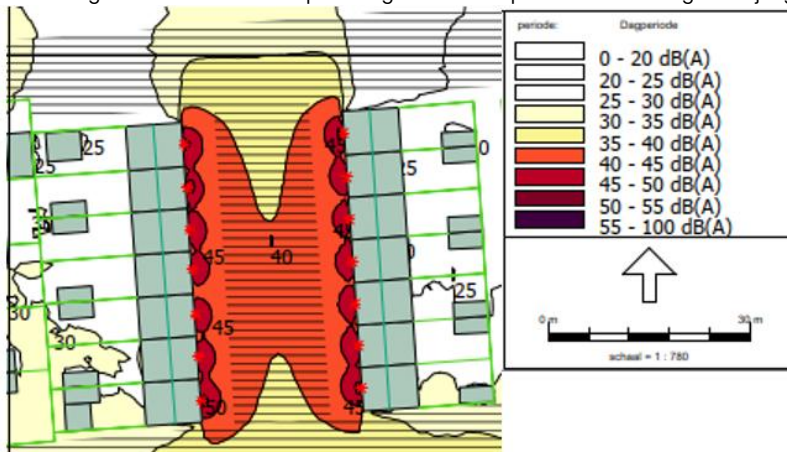
Afbeelding 3.2 Voorbeeld overtuin



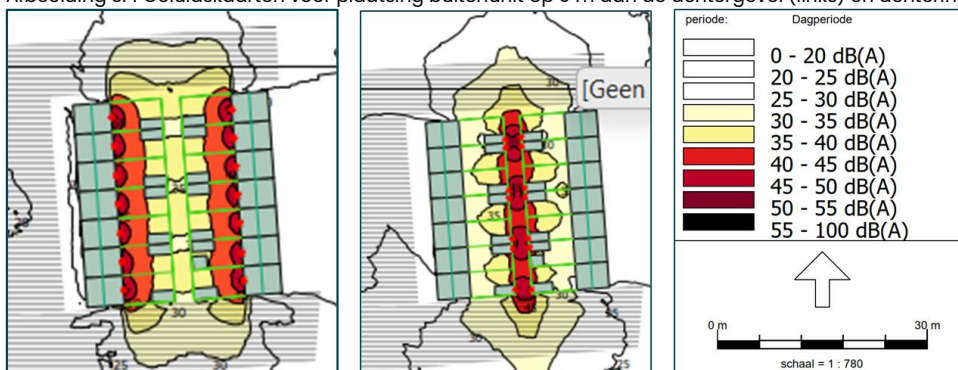
3.2 Nieuw-Dokkum

Bij aangrenzende achtertuinen en voorgevels aan weerszijden van de straat, zoals veelvuldig voorkomt in Nieuw-Dokkum, kan plaatsing aan de voorgevel leiden tot geluidsniveaus tot 45 dB(A) op straat, zoals weergegeven in afbeelding 3.3. Hiermee wordt zowel de avondgrens als de grens voor overdag overschreden. Bij plaatsing aan de achtergevel wordt de avondgrens zeer waarschijnlijk overschreden in de achtertuin ter hoogte van de achtergevel. Door de buitenunit achter in de tuin te plaatsen (bij voorkeur tegen een schuur indien aanwezig) kan de grens van 35 dB (A) ook ter hoogte van de achtergevel grotendeels worden gewaarborgd zoals weergegeven in afbeelding 3.4.

Afbeelding 3.3 Geluidskaat voor plaatsing buitenunit op 0 m aan de voorgevel bij tegenover elkaar staande woningen



Afbeelding 3.4 Geluidskarten voor plaatsing buitenunit op 0 m aan de achtergevel (links) en achterin in de tuin (rechts)



3.3 Plaatsing op het dak en akoestische omkasting

Aanvullend op de hiervoor genoemde opties is dakplaatsing een mogelijkheid. Aanvullende geluidskarten voor het naoorlogse wijktype tonen de cumulatieve geluidsimpact bij plaatsing van de buitenunit op het dak en wanneer akoestische omkasting wordt toegepast. De effecten hiervan staan weergegeven in afbeelding 3.5 voor de situatie met tegenover elkaar staande woningen. Afbeelding 3.5 toont aan dat beide maatregelen de cumulatieve geluidsimpact sterk reduceren. Bij plaatsing aan de voorgevel met een akoestische omkasting daalt het geluidsniveau in de straat van 40-45 dB(A) naar 35-40 dB(A). Afbeelding 3.5 toont een voorbeeld van hoe akoestische omkasting eruit ziet.

Plaatsing op het dak levert eveneens een reductie van de geluidsimpact op, maar kan gepaard gaan met hogere investeringskosten. Plaatsing en onderhoud kunnen uitdagender zijn, dit hangt af van de hoogte en toegankelijkheid. Zo is een plat dak op de eerste verdieping toegankelijker dan een schuin dak op een tweede of derde verdieping. Dit is niet alleen

relevant bij plaatsing, maar ook bij eventueel onderhoud. Er kunnen ook ruimtelijke beperkingen gelden voor plaatsing op het dak, dit is aan de orde bij het beschermd dorpsgezicht (zie hiervoor ook de kaders in de Beleidsnotitie Duurzaamheid op Streek).

Naast dakplaatsing biedt een akoestische omkasting een passende oplossing. Bij plaatsing aan de achtergevel laat deze maatregel het straatbeeld ongemoeid en kan een geluidsreductie van circa 5 dB(A) worden bereikt, wat de cumulatieve geluidsimpact van buitenunits van lucht-wp's in het gebied aanzienlijk beperkt. Ook voor de akoestische omkasting geldt dat dit hogere investeringskosten met zich meebrengt. De Beleidsnotitie Duurzaamheid op Streek stelt tevens dat een 'suskast' verplicht is bij buitenplaatsing.

Afbeelding 3.5 Geluidsimpact bij plaatsing van de buitenunit op het dak (linksboven), plaatsing met een akoestische omkasting (rechtsboven) versus plaatsing aan de voorgevel (linksonder)



Afbeelding 3.6 Voorbeeld van akoestische omkasting van een buitenunit horend bij een lucht-wp (bron: Peutz)



3.4 Kwaliteit van de installatie

Ook het type, het vermogen en de kwaliteit van de installatie dragen bij aan de geluidsimpact van een warmtepomp. In het onderzoek van Peutz is uitgegaan van een bronvermogen van respectievelijk 58 dB(A) en 60 dB(A) voor een warmtepomp van 8 kW en 10 kW. De markt biedt ook stillere 10 kW-modellen aan, die in gereduceerd nachtbedrijf minder geluid produceren. Het toepassen van dergelijke stille units zal resulteren in een lagere geluidsimpact dan de waarden die in het onderzoek van Peutz worden getoond. Dit betekent dat de gehanteerde grenswaarde van 35 dB(A) gedurende de avonduren mogelijk haalbaar is voor kleinere (5 kW) en stillere lucht-warmtepompen. De prestaties van het type warmtepomp verschillen per fabrikant en installateur, waardoor de beste beoordeling in samenspraak met de installateur gemaakt kunnen worden. Nog steeds adviseren wij om de andere maatregelen hierbij ook aan te houden, zodat de kans op geluidsoverlast wordt geminimaliseerd.

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Conclusies

Deze notitie heeft als doel aanvullend inzicht te geven in de cumulatieve geluidsimpact van lucht-warmtepompen bij een volledige transitie in Nieuw-Dokkum en in het oude dorp, en aanbevelingen te formuleren die de gemeente kan opnemen als voorwaarden in het subsidieprogramma of omgevingsplan. Uit de voorstudie van adviesbureau BDH is gebleken dat geluid een potentieel knelpunt vormt bij volledige overgang op warmtepompen. De door BDH gehanteerde norm van 35 dB(A) is ook in deze studie als maatgevend beschouwd. Een lagere, en daarmee strengere grenswaarde van bijvoorbeeld 30 dB(A) is mogelijk, dat zal ertoe leiden dat bij een zelfde (cumulatieve) geluidsproductie meer overschrijding plaatsvindt.

Op basis van het onderzoek van Peutz, toegepast op de bebouwingsstructuur van Schiermonnikoog, is de geluidsimpact voor verschillende plaatsingsscenario's beoordeeld. Daaruit blijkt dat zonder maatregelen het risico bestaat dat de grenswaarde van 35 dB(A) op aangrenzende percelen en in de openbare ruimte wordt overschreden.

Om het risico op geluidsoverlast te minimaliseren, blijken het type warmtepomp, de plaatsing van de buitenunit en aanvullende akoestische maatregelen elk een positieve bijdrage kunnen leveren. Plaatsing aan de voorgevel leidt in vrijwel alle gevallen tot overschrijding van de grenswaarde en is bovendien onwenselijk vanwege het beschermde dorpsgezicht. Plaatsing aan de achtergevel op maaiveldniveau resulteert al in minder geluidsimpact, maar biedt geen garantie dat de grenswaarde in alle situaties wordt gerespecteerd.

De gunstigste resultaten worden behaald door de buitenunit op het dak, achterin de achtertuin of in de overtuin te plaatsen. Plaatsing in een overtuin heeft weliswaar impact op aangrenzende overtuinen, maar beperkt de geluidsbelasting op richting de openbare ruimte. Ook het treffen van aanvullende maatregelen, zoals een akoestische omkasting, kan de geluidsimpact met ongeveer 5 dB(A) verlagen. Daarnaast biedt de inzet van stillere warmtepompen dan de referentiemodellen uit het onderzoek van Peutz extra ruimte om de geluidsimpact te beperken.

De conclusies verschillen per gebied, gezien het verschil in bebouwing en de aanvullende beperkingen die het beschermd dorpsgezicht met zich meebrengt.

Lintbebouwing in het oude dorp

In de dorpskern gelden dezelfde akoestische uitgangspunten als in Nieuw-Dokkum, maar stelt het beschermd dorpsgezicht aanvullende beperkingen. Plaatsing aan de voorgevel en dakplaatsing zijn door het beschermd dorpsgezicht niet wenselijk. Plaatsing aan de achtergevel op maaiveldniveau is de meest passende optie, waarbij een akoestische omkasting wordt aanbevolen om de geluidsimpact ter hoogte van de achtergevel te beperken. Wanneer een woning in de dorpskern beschikt over een overtuin, is dat de meest gunstige optie om de geluidsimpact te minimaliseren, wel zal dit leiden tot hogere investeringskosten. Dit is in lijn met de beleidsnotitie Duurzaamheid op streek. Er zijn geen verdere aanvullende regelingen nodig t.o.v. deze notitie. Wel verdient het aanbeveling om bij de plaatsing van de unit in overleg met de installateur en gemeente tot optimale plaatsing te komen. De gemeente wordt geadviseerd om via het bestaande energieloket hier invulling aan te geven.

Aangrenzende achtertuinen in Nieuw-Dokkum

Bij aangrenzende achtertuinen en voorgevels aan weerszijden van de straat, zoals veelvuldig voorkomt in Nieuw-Dokkum, leidt plaatsing van de buitenunit aan de voorgevel (0 m hoogte) tot overschrijding van de avondgrens van 35 dB(A) in de openbare ruimte. Dit kan mogelijk worden voorkomen door plaatsing op 0 m hoogte aan de achtergevel of in de achtertuin. Bij plaatsing achter in de achtertuin (bij voorkeur tegen een schuur) wordt de avondgrens slechts in een straal van enkele meters overschreden ter hoogte van de achtergevel. Dakplaatsing leidt tot een relatief kleine geluidsimpact maar de uitvoerbaarheid is uitdagender, mede afhankelijk van de hoogte en toegankelijkheid.

4.2 Aanbevelingen

Voor de gehele gemeente Schiermonnikoog wordt geadviseerd om met een grenswaarde van 35 dB(A) te gaan werken. Deze moet worden vastgelegd in het omgevingsplan. Dit levert een significant lagere impact voor de leefomgeving vergeleken met de grens van 40 dB(A). Een nog lagere grens is praktisch niet goed realiseerbaar op het eiland. Wel stellen wij voor om aanvullende maatregelen te nemen. Hieronder vindt u de aanbevelingen voor (subsidie)voorwaarden die de gemeente kan overwegen te stellen aan het plaatsen van lucht-warmtepompen in de dorpskern en in PAW-wijk Nieuw-Dokkum.

Lintbebouwing in het beschermd dorpsgezicht

Plaatsing aan de voorgevel en dakplaatsing zijn niet toegestaan vanwege het beschermd dorpsgezicht. Bij aanwezigheid van een overtuin dient de buitenunit in de overtuin geplaatst te worden, dit is in lijn met de gestelde kaders in de Beleidsnotitie Duurzaamheid op Streek. In overige gevallen dient de buitenunit aan de achtergevel op maaiveldniveau te worden geplaatst. Toepassing van een akoestische omkasting wordt als aanvullende voorwaarde aanbevolen om de geluidsimpact ter hoogte van de achtergevel te beperken, het toepassen

van een 'suskast' is tevens een verplichting binnen de kaders die gesteld worden door de Beleidsnotitie Duurzaamheid op Streek.

Aangrenzende achtertuinen in Nieuw-Dokkum

Plaatsing aan de voorgevel is niet wenselijk vanwege tegenoverstaande voorgevels, dit leidt tot een relatief hoge cumulatieve geluidsimpact. Dakplaatsing leidt tot de laagste geluidsimpact maar is afhankelijk van de voorwaarde dat het dak voldoende draagkracht heeft en het zonder groot materiaal (hoogwerker) kan worden geplaatst, dat zal per casus individueel beoordeeld moeten worden door de installateur. Wanneer dakplaatsing niet mogelijk is, dient de buitenunit achterin de achtertuin te worden geplaatst, bij voorkeur tegen een schuur. Indien dit niet mogelijk is, kan plaatsing aan de achtergevel op maaiveldniveau worden toegestaan mits een akoestische omkasting wordt toegepast. Het toepassen van een 'suskast' is tevens een verplichting binnen de kaders die gesteld worden door de Beleidsnotitie Duurzaamheid op Streek.

Verifiërend gesprek met installateur(s)

Naast de plaatsing is het type warmtepomp van invloed op de geluidsimpact. De in het onderzoek van Peutz gehanteerde bronvermogens van 58 dB(A) en 60 dB(A) vertegenwoordigen gangbare modellen, maar stillere alternatieven zijn beschikbaar. Voor een robuust subsidieprogramma is het niet wenselijk om expliciet warmtepomp-modellen op te nemen, onze aanbevelingen is om functionele eisen te stellen, en de installateur hier (via de bewoner) invulling aan te laten geven.

Daarnaast bevelen wij aan om onze voorstellen ten aanzien van de plaatsing van buitenunits van lucht-warmtepompen te verifiëren bij installateurs die bekend zijn met de bebouwing op Schiermonnikoog.

Op basis van de huidige informatie kan niet met zekerheid worden geconcludeerd of kleinere (5 kW in plaats van 8-10 kW) en stillere lucht-warmtepompen te allen tijde de avondgrens van 35 dB(A) (of lager) kunnen waarborgen. Daarom stellen wij voor om de aanvullende maatregelen voor alle typen te laten gelden. Mocht er voortschrijdend inzicht ontstaan dat andere type warmtepompen zonder maatregelen binnen de grenswaarden blijven, kan beleid nog worden aangepast.