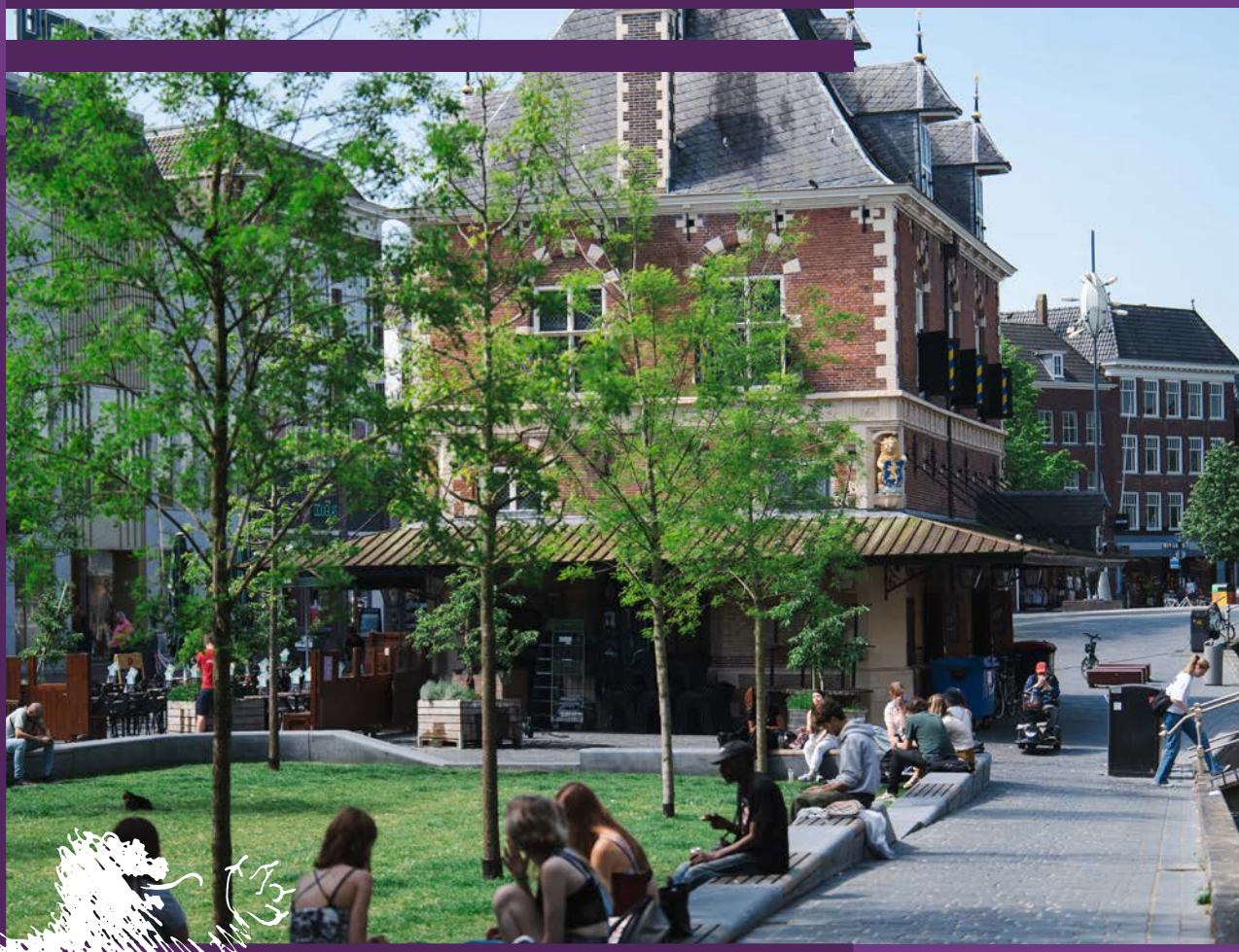


Routekaart verduurzaming gemeentelijk vastgoed

Energiebesparing en CO2-uitstoot, Circulariteit, Klimaatadaptatie en Biodiversiteit gemeentelijk vastgoed

Gemeente Leeuwarden

Inhoud

1. Samenvatting **4**

2. Inleiding **6**

3. Energie: overgang naar gebruik duurzame energie **11**

3.1. Natuurlijke vervangingsmomenten benutten; MJOP wordt DMJOP 11

3.2. Lopende verduurzamingsprojecten 12

3.3. Resultaten van de geschatte kosten tot 2050 13

3.4. Volgorde van investeringen tot 2030 13

3.5. Hoe brengen we CO2 uitstoot in 2030 met 60% omlaag? 16

3.6. Inzoomen op een aantal objecten 16

4. Circulariteit gebouwen **18**

4.1. Inleiding 18

4.2. Circulaire principes in de gebouwde omgeving 18

4.3. Circulair nieuwbouwbeleid 19

4.4. Aanpak circulaire renovaties 19

4.5. Remontage, circulair slopen 20

4.6. Circulaire archetypes 21

5. Klimaatadaptatie: Wateroverlast, droogte en hittestress **22**

6. Biodiversiteit bevorderen bij gebouwen en de directe omgeving **25**

7. Beperken drinkwatergebruik **26**

8. Laadpalen bij gebouwen **28**

9. Financiële aspecten **30**

9.1. Financiële investering tot 2050 30

9.2. Financiële opbrengsten en dekking 30

9.3. Financiële opgave tot 2050 33

9.4. Financiële opgave tot 2030 33

9.5. Financiële strategie en prioritering 34

Bijlage 1: Gemeentelijk vastgoed **35**

Bijlage 2: Opbouw investeringskosten vanuit directe bouwkosten **39**

Bijlage 3: Geschiktheid objecten voor stimulering biodiversiteit **41**

Bijlage 4 Raamwerken & circulair beleid **45**

Bijlage 5 Onderzoek verduurzaming zwembaden (januari 2024) **46**

1. Samenvatting



De gemeente Leeuwarden heeft ongeveer 150 panden en 86 sportvelden in eigendom. Er is een grote verscheidenheid; van monumentale gebouwen als de Oldehove en de Waag tot een grote schouwburg, een poppodium, en drie zwembaden. Maar ook gymzalen, buurthuizen, woningen en panden die de gemeentelijke organisatie huisvesten behoren tot het gemeentelijk vastgoed. Om richting geven aan de verduurzaming van dit vastgoed is een Routekaart opgesteld.

Routekaart: van beleid naar uitvoering

Deze routekaart is een vertaling van de duurzaamheidsdoelstellingen uit het coalitieprogramma, de Omgevingsvisie en het Programma Volhoudbaar 2.0. Het Programma Volhoudbaar bevat doelstellingen op het gebied van energie, circulariteit, klimaatadaptatie, biodiversiteit, waterverbruik en mobiliteit. Daarnaast wordt invulling gegeven aan de Nota Vastgoed 2020 en de (wettelijke) kaders en doelstellingen van de Rijksoverheid voor het gemeentelijk vastgoed.

Eén van de belangrijkste kaders wordt gevormd door het doel van de gemeente om de lokale uitstoot van CO2 voor de hele gemeente in 2030 met 60% te verminderen ten opzichte van 2018, en de wettelijke doelstelling om deze uitstoot in 2050 tot 100% te verminderen.

Deze routekaart geeft een beeld van de verduurzamingsopgave tot 2050 en laat zien waar tot 2030 de nadruk op zou kunnen liggen. Er wordt beschreven wat ervoor nodig is om invulling te geven aan de verschillende ambities en hoe dat kan worden aangepakt. Deze routekaart is vormgegeven zoals dit door de Vereniging Nederlandse Gemeenten is voorgesteld.

Energie besparen en duurzame energie opwekken

Voor het terugdringen van de CO2-uitstoot naar uiteindelijk nul is het van belang om de energievraag te beperken, over te stappen duurzame energiebronnen en zo efficiënt mogelijk gebruik te maken van deze bronnen. Dat betekent concreet: het isoleren van gebouwen en verbeteren van de installaties, en het overstappen van gasgestookte ketels naar elektrische warmtepompen of aansluiting op een duurzaam warmtenet.

Om efficiënt met de schaarse financiële middelen om te gaan en om de doelstelling in 2030 van 60% verlaging van CO2 uitstoot te komen, blijkt het verstandig om als eerste de zwembaden, de gemeentelijke huisvesting en de buurthuizen aan te pakken. Dit sluit goed aan op de verduurzamingsinitiatieven die de vastgoedafdeling van de gemeente de laatste 5 jaar heeft ingezet. Voor deze categorieën zijn ook al concretere plannen gemaakt en in uitvoering.

Circulariteit, klimaatadaptatie, biodiversiteit, drinkwaterbesparing en duurzame mobiliteit

Naast energiebesparing en CO2-verlaging, is in deze routekaart aandacht besteed aan de thema's circulariteit, klimaatadaptatie, biodiversiteit en laadinfrastructuur. Daarbij is in beeld gebracht welke maatregelen kansrijk zijn en voor welke (type) gebouwen dit geldt.

Financiële opgave

Voor het behalen van de doelstellingen is de komende 25 jaar een investering van € 45.000.000,- nodig voor energieverduurzaming, klimaatadaptatie, circulariteit en het ondersteunen van de lokale biodiversiteit. Dit bedrag betreft de investering zoals het nu zou zijn. Het bedrag is dus niet geïndexeerd. Tot 2030 wordt de benodigde investering geschat op € 22.000.000,- Voor een deel daarvan is al geld beschikbaar in de huidige begroting.

Verduurzamingsmaatregelen worden zoveel mogelijk in samenhang gedaan met andere onderhouds- en verbouwingswerkzaamheden in de panden. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van de beschikbare subsidieregelingen die de Rijksoverheid in het leven heeft geroepen. Naar schatting kan ongeveer 25% van de benodigde investeringen worden gedekt door subsidies en 15% door het vermijden van kosten op regulier onderhoud. De rest is een investering die zich (grotendeels) terugverdient door de besparingen op energiekosten.

2. Inleiding



Verduurzaming gemeentelijk vastgoed: een routekaart voor de toekomst

In 2022 bereikten de energie¬prijzen in de EU record¬hoogtes. De stijging begon in 2021, in de nasleep van de coronapandemie en als gevolg van de groeiende internationale vraag naar energie. De Russische invasie in Oekraïne verergerde het probleem. In de gemeente Leeuwarden was de stijging merkbaar op vele fronten, waardoor de gemeenteraad steunpakketten voor diverse partijen openstelde. Ook de stijging van energiekosten in gemeentelijk gebouwen was duidelijk merkbaar. De kosten verdubbelden in twee jaar tijd. En die zijn nog altijd hoog.

Verduurzamen: tijd voor actie

Naast de stijging van energiekosten is ook de opwarming van de aarde een belangrijke aanleiding. Volgens het akkoord van Parijs mag de opwarming van de aarde niet verder oplopen tot 1,5 graad. Dat zorgt ervoor dat we het vastgoed van de gemeente Leeuwarden moeten verduurzamen.

Verduurzamen: meer dan energiebesparing

Dat gaat over meer dan alleen een betaalbare energierekening. Het gaat over het creëren van leefbare, gezonde en toekomstbestendige gebouwen. Voor mens en dier. Voor nu en in de toekomst. Verduurzaming van vastgoed heeft een positief effect op de vastgoedwaarde, de kwaliteit en comfort van de gebouwen. Het zorgt voor meer grip op de huisvestingslasten en het stimuleert de (lokale) bouwsector. Bij het verduurzamen is het goed om meteen ook rekening te houden met het stimuleren van de biodiversiteit, het beperken van hittestress of wateroverlast. Met het verduurzamen van het eigen vastgoed kan de gemeente een voorbeeld zijn voor anderen.

We zijn al langer bezig en zetten stappen

Verduurzaming van het gemeentelijk vastgoed is niet een nieuw thema. De afgelopen jaren hebben we al verschillende stappen gezet. We noemen hier een paar resultaten (niet uitputtend):

- Opleveren van een energiezuinige ijshal;
- Toepassen aquathermie voor het verwarmen van het FUMO-pand;
- Verbeteren van de isolatie en plaatsen van zonnepanelen bij een groot aantal panden.

Ook op dit moment lopen er verschillende verduurzamingstrajecten bij een groot aantal gebouwen van de gemeente. In het Coalitieakkoord 2022-2026 zijn financiële middelen opgenomen voor het verduurzamen van 20 buurthuizen tot 2025. Maar er wordt ook gewerkt aan het verduurzamen van de ambtenarenhuisvesting (gemeentehuis, stadhuis, HCL, stadstoezicht) met als doel 100% CO2-reductie in 2030.

Deze routekaart: richting geven tot 2030

Deze routekaart is een vertaling van de verduurzamingsdoelstellingen uit het coalitieprogramma, de Omgevingsvisie en het Programma Volhoudbaar 2.0.
Deze routekaart geeft een beeld van de verduurzamingsopgave tot 2050 en laat zien waar tot 2030 de nadruk op zou kunnen liggen. Er wordt beschreven wat ervoor nodig is om energiekosten te verlagen, om invulling te geven aan de verschillende ambities en hoe dat kan worden aangepakt. Daarmee wordt ook rekening gehouden met de voorstellen van de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG)[1]. Deze routekaart volgt de twee uitgangspunten van het Klimaatakkoord: kiezen voor verduurzamen op natuurlijke momenten en kiezen voor wat financieel de beste keuze is.

1 *VNG Routekaart_2020sectorale routekaart maatschappelijk vastgoed*

Vastgestelde kaders en uitgangspunten verduurzaming gemeentelijk vastgoed

Voor het verduurzamen van het gemeentelijk vastgoed vormen kaders, doelstellingen, ambities en beleidsstukken een handleiding. Dit vormt de basis voor deze routekaart

Verplichtingen bij verduurzamen vastgoed

- Maatregelen die zichzelf binnen 5 jaar terug verdienen moeten uitgevoerd worden (Wet Milieubeheer)
- Minimaal energielabel C voor kantoren van meer van 100 vierkante meter
- Elke 4 jaar een energierapport indienen (Erkende Maatregelen Lijst)
- Doelen volgen uit Klimaatakkoord Parijs, Rijksbeleid, coalitieakkoord gemeente, omgevingsvisie en anderen

Nota vastgoed

Al sinds de Nota Vastgoed van kracht is (2020) wordt er gewerkt aan het verduurzamen van gebouwen, sporthallen en -velden, en zwembaden. Het gaat onder andere om energiebesparing, CO2 verlaging en kostenbesparing.

Programma Volhoudbaar 2.0

In het programma Volhoudbaar 2.0 (2023-2027) staan concrete doelstellingen voor ons vastgoed: Gebouwen moeten 60% minder CO2 uitstoten in 2030 en 100% CO2 vrij zijn in 2050. De gebouwen waar de ambtenaren van gemeente Leeuwarden zitten moeten in 2030 klimaatneutraal zijn. Op de CO2-prestatieladder (nu op niveau 3) wil de gemeente nog een flinke stap maken. Dat is in lijn met de plannen in deze routekaart.

Voorbeelden van andere plannen:

- circulair en biobased bouwen zijn de norm in 2030. We streven daarbij naar een forse vermindering van het materiaalgebruik. (Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie 2024-2027)
- behouden en verbeteren van de biodiversiteit bij verduurzaming van de gebouwen,
- verminderen van de hittestress in en om de gebouwen,
- langer vasthouden (en mogelijk gebruiken) van regenwater in de omgeving van de gebouwen,
- en het besparen op drinkwatergebruik in en om de gebouwen.

Huurpanden

Naast de eigen gebouwen van de gemeente, huurt de gemeente ook verschillende andere gebouwen. De plannen in deze routekaart gelden ook voor die gebouwen. Als huurder heeft de gemeente wel minder grip op de plannen om zo'n pand te verduurzamen. Het wordt aangekaart bij de besprekingen over een huurcontract.

Uitgangspunten voor deze routekaart

In deze routekaart worden de plannen en uitganspunten voor het verduurzamen van vastgoed duidelijk gemaakt. De punten worden beknopt beschreven met verwijzingen naar andere paragrafen in deze routekaart.

Het doel van de gemeente is de lokale uitstoot van uitlaatgassen in 2030 te verminderen met 60% ten opzichte van 2018. Dat geldt niet per se voor alleen vastgoed, maar voor de hele gemeente Leeuwarden. In de CO2-prestatieladder zijn 5 deelgebieden opgenomen:

1. Wagenpark en materieel
2. Gemalen en pompen
3. Openbare verlichting
4. Gemeentelijk vastgoed
5. Verbonden partijen als BV Sport, Harmonie, Caparis en Omrin.

Het gemeentelijk vastgoed is dus een onderdeel van de totale gemeentelijke opgave voor het verminderen van CO2-. In deze routekaart zijn de overkoepelende doelen voor CO2-vermindering één op één vertaald naar het gemeentelijk vastgoed. Voor het gemeentelijk vastgoed willen we 60% CO2 vermindering in 2030, en 100% in 2050. De gebouwen moeten in 2050 aardgas-vrij zijn en lokaal geen gas meer uitstoten.



Onderwerp	Uitgangspunten als uitwerking op vastgesteld beleid
CO2-reductie	• De doelen van het CO2-vermindering zijn één op één vertaald voor de gemeentelijke vastgoedportefeuille. • Met het verminderen van CO2 bedoelen we dat we kiezen voor lokale vermindering. De gebouwen zullen dus nog wel indirecte uitstoot veroorzaken, veroorzaakt door de afname van elektriciteit of door het warmtenet dat met fossiele energie wordt gestookt. Het verduurzamen van de elektriciteitsvoorziening en de warmtenetten valt buiten de reikwijdte.
Energiebesparing en duurzame energie	• Verduurzamen doen we zoveel mogelijk op natuurlijke vervangingsmomenten zodat we werk met werk maken. • Verduurzamen doen we langs de lijn van trias energetica • Wanneer een pand tussen nu en 2050 een levensduur bereikt heeft van 75 jaar, gaan we er vanuit dat deze wordt afgestoten. Dit betekent dat we investeringen in duurzaamheid kritisch moeten afwegen. Dit geldt uiteraard niet voor monumentale panden
Circulariteit	• Circulair bouwen is de norm in 2030 • Circulair bouwen doen we conform de City Deal en Het Nieuwe Normaal.
Klimaatadaptatie	• Binnen het gemeentelijk vastgoed heeft de eerste ring van Leeuwarden voorrang. De vooroorlogse uitbreiding.
Biodiversiteit	• Bij gebouwen die onderdeel uitmaken van de Leeuwarder Ecologische Structuur (LES) hebben we een hogere ambitie dan bij gebouwen die daar buiten vallen. Maar altijd streven we naar een Basis Kwaliteit Natuur.
Beperken drinkwaterverbruik	• De gemeente streeft naar 20% reductie van het drinkwaterverbruik • Een grijswatersysteem wordt toegepast bij grote renovaties of nieuwbouw van gebouwen
Laadinfrastructuur	• Een bestaand gemeentelijke gebouw met meer dan 20 parkeervakken heeft met ingang van 1 januari 2025 tenminste één oplaadpunt.
Financiën	• Gebouwen waar de gemeente zelf gebruiker is, of waarmee de gemeente een subsidierelatie heeft, hebben voorrang voor verduurzaming. In andere gevallen is er sprake van een split-incentive en zal de huurder moeten bijdragen aan de investeringskosten van verduurzaming. • Er wordt uitgegaan van een dekking van 25% op de investeringskosten door (rijks)subsidies (DUMAVA) • Er is gerekend met dekking van 15% op de investeringskosten in de bestaande onderhoudsvoorziening. • Er geen rekening gehouden met een circulaire restwaarde op de investeringen

3. Energie: overgang naar gebruik duurzame energie

Voor het terugdringen van de CO2-uitstoot naar uiteindelijk nul, zijn de volgende drie stappen van belang:
1. Beperken van de energievraag
2. Overstap naar gebruik duurzame energiebronnen
3. Zo efficiënt mogelijk gebruik maken van de bronnen

Dit wordt ook wel de Trias Energetica genoemd.
De eerste focus ligt op het beperken van de energievraag. Dit gebeurt door de gebouwen beter te isoleren en door warmte terug te winnen. Bijvoorbeeld uit ventilatielucht. De tweede stap is de overgang naar een duurzame energiebron. Deze bronnen zijn in de praktijk elektrisch. Bij voorkeur zelf opgewekt met PV-panelen en anders geleverd via het elektriciteitsnet uit zonne- en windenergie en waterkracht uit Noorwegen. Daarnaast wordt ingezet op het gebruik van duurzame aardwarmte met geothermie, dat via warmtenetten naar de gebouwen wordt gebracht. De laatste stap is dat de energiebronnen zo efficiënt mogelijk worden gebruikt. Voor het elektrisch verwarmen is dit bijvoorbeeld het gebruik van warmtepompen ondersteund met warmte- en koudeopslag in de bodem, een wko-systeem. Het principe van Trias Energetica wordt in deze routekaart nadrukkelijk toegepast.

Voor de gebouwen die voor 2050 worden afgestoten zijn de plannen minder ingrijpend (zie paragraaf 3.3) en gericht op het terugverdienen van de maatregelen vanuit de energiekostenbesparing.

3.1. Natuurlijke vervangingsmomenten benutten; MJOP wordt DMJOP

Vanwege het langetermijnperspectief zijn natuurlijke momenten voor vastgoed van groot belang. Dit zijn de momenten waarop het gebouw of het gebouwonderdeel, zijn technische en/of economische levensduur bereikt en waarop opnieuw in het gebouw wordt geïnvesteerd. Naast (vervangings-)investeringen bevatten meerjaren-onderhoudsplannen (MJOP) momenten waarop grotere ingrepen, zoals het vervangen van het dak of de klimaatinstallaties, zijn gepland. Ook een nieuwe huurder of ander gebruik kan zo'n natuurlijk moment zijn om te investeren in verduurzamingsmaatregelen.

De uitvoering van de verduurzamingsmaatregelen wordt zoveel mogelijk in samenhang gedaan met andere onderhouds- en verbouwingswerkzaamheden in de panden. Dit verlaagt de kosten en de overlast voor de gebruikers, met name voor de werkzaamheden die binnen in het gebouw moeten worden uitgevoerd, zoals het isoleren van binnenuit (geldt voor alle monumenten), het vervangen van radiatoren en het aanbrengen van ventilatiesystemen met warmteterugwinning. Samengevat: voor de verduurzaming is extra investeringsruimte nodig, maar deze kosten zijn lager wanneer zoveel als mogelijk wordt aangesloten bij natuurlijke vervangingsmomenten[2].

2 *Conform sectorale routekaart Vereniging Nederlandse Gemeenten.*

De verduurzaming wordt dus bij voorkeur als onderdeel van een verbouwings-, renovatie- of onderhouds-project uitgevoerd. Het is het beste om verduurzamingsmaatregelen te verwerken in het meerjaren-onderhoudsplan (MJOP) van de Gemeente Leeuwarden. Het MJOP wordt dan een DMJOP (Duurzaam Meerjaren-onderhoudsplan). Om te bepalen hoeveel het onderhoudsbudget moet worden verhoogd om de verduurzaming mee te nemen, hebben we inschatting gemaakt van deze kosten op basis van ervaringsgegevens van vergelijkbare objecten in andere gemeentes.

3.2. Lopende verduurzamingsprojecten

Voor zwembaden, wijkgebouwen en de ambtenarenhuisvesting zijn er al verduurzamingsprogramma's.

1. De zwembaden zijn de grootste energieverbruikers van de gemeente. Daarom is -vooruitlopend op deze routekaart- in 2023 al gewerkt aan een verduurzamingsplan voor deze baden door een gespecialiseerd bureau[3]. Dit plan is begin 2024 opgeleverd. Behalve een aantal posten in het MJOP zijn voor de zwembaden nog geen aparte investeringsmiddelen beschikbaar gesteld voor verduurzaming.
2. Voor de (energie)verduurzaming van de wijkgebouwen is een speciaal programma ontwikkeld waarbij deze gebouwen volgens het coalitieakkoord worden gerenoveerd naar een A++label. In de informerende brief van december 2023 naar de gemeenteraad is de aanpak op een rij gezet.
3. Er is een programma ontwikkeld om de ambtenarenhuisvesting aardgasloos te maken. Dit programma is ontwikkeld door Heijmans[4]. Hiervoor zijn al financiële middelen gereserveerd en dit programma wordt op dit moment uitgevoerd.

De inschattingen van bovengenoemde verduurzamingsprogramma's met de benodigde maatregelen en bijbehorende investeringskosten zijn overgenomen in de berekeningen.



3 Routekaart verduurzaming zwembaden Ekwadraat, Innax en HCL.
4 Quick scan Heijmans 2021

3.3. Resultaten van de geschatte kosten tot 2050

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de kosten[5] per gebouwgroep voor de verduurzaming tot 2050 en de te verwachten vermindering van CO2-uitstoot. In bijlage 2 wordt toegelicht welke methode is gebruikt voor het inschatten van de verduurzamingskosten.

	Uitstoot vermindering reductie [kg CO2/jr]	Kosten verduurzaming [€ incl. 70% opslagen]	Kosten verduurzaming zonder rekening te houden met leeftijd [€ incl. 70% opslagen]
Brûsplakken	200.000	€ 5.000.000	€ 5.000.000
Buurthuizen	200.000	€ 500.000	€ 1.500.000
Gemeentelijke Huisvesting	300.000	€ 2.500.000	€ 2.900.000
Kerken	100.000	€ 1.900.000	€ 1.900.000
Cultuur	300.000	€ 4.900.000	€ 4.900.000
Cultuur - monumentaal	100.000	€ 2.900.000	€ 3.100.000
MFC's	100.000	€ 900.000	€ 900.000
Overige	400.000	€ 5.300.000	€ 6.400.000
Sport excl. zwembaden	700.000	€ 8.200.000	€ 16.000.000
Zwembaden	1.700.000	€ 8.800.000	€ 8.800.000
Woningen	100.000	€ 1.000.000	€ 2.600.000
Totaal	**4.000.000**	**€ 42.000.000**	**€ 55.000.000**

Tabel 6.1: Emissiereductie en investeringskosten per cluster objecten

Wanneer we aannemen dat de niet-monumentale panden een gemiddelde levensduur hebben van 75 jaar, en alle panden worden verduurzaamd die op grond daarvan in 2050 een levensduur hebben van tenminste 5 jaar, is een investering nodig van €42 miljoen. Zonder deze aanname zou de investering €55 miljoen bedragen. Een deel van de investeringskosten komen uit subsidies van de Rijksoverheid, een deel uit besparingen op de energierekening en een deel valt samen met de onderhoudskosten. In het hoofdstuk financiën is dit verder uitgewerkt. Het bedrag laat de investering zien voor 2024. Het bedrag is dus niet geïndexeerd.

3.4. Volgorde van investeringen tot 2030

Voor het halen van de doelstelling van 60% minder uitstoot in 2030 en maximaal profiteren van lagere energiekosten, is het belangrijk om de volgorde van het uitvoeren van de verduurzaming slim te kiezen. De totale CO2-uitstoot van het gemeentelijk vastgoed bedroeg 4300 ton in het referentiejaar 2018. Het doel is om dit in 2030 terug te brengen naar 1700 ton/jaar om 60% CO2 te verminderen.

In de volgende tabellen en grafieken presenteren we de gegevens op verschillende manieren. Het doel is om te bepalen welke (groepen) gebouwen als eerste moeten verduurzamen. Voor die gebouwen moeten de plannen en de financiering dan ook al eerste worden uitgewerkt.

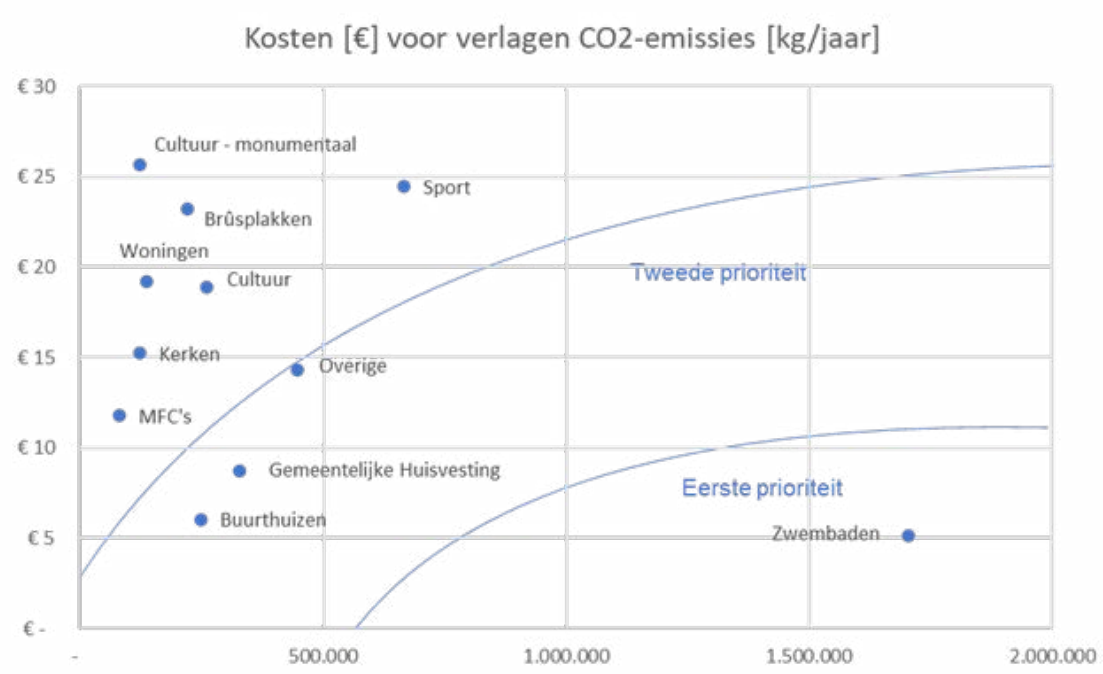
5 *Bij het inschatten van de kosten is gerekend met 20% indirecte bouwkosten, 15% projectkosten en 15% onvoorzien. De BTW is opgenomen voor die gebouwen waarvan die niet teruggevorderd kan worden*

Uit het overzicht per sector blijkt, dat de volgorde van aanpak aansluit bij de conclusies uit het totaaloverzicht. De zwembaden, sporthallen en gymzalen zijn de grootste uitstoters van CO2, gevolgd door de gemeentelijke huisvesting, cultuurgebouwen, buurthuizen en de culturele broedplaatsen. Voor de zwembaden, de gemeentelijke huisvesting en de buurthuizen zijn al gedetailleerdere verduurzamingsplannen gemaakt.



Figuur 6.1: CO2-emissies van de sectoren als percentage van het totaal

Interessant is ook om te kijken in welke sectoren per geïnvesteerde euro de grootste vermindering van uitstoot kan worden gerealiseerd.



Figuur 6.2: Kosten van het verlagen van CO2-emissies [€ per vermeden kg CO2-emissie] afgezet tegen de totaal te behalen verlaging aan CO2-emissies

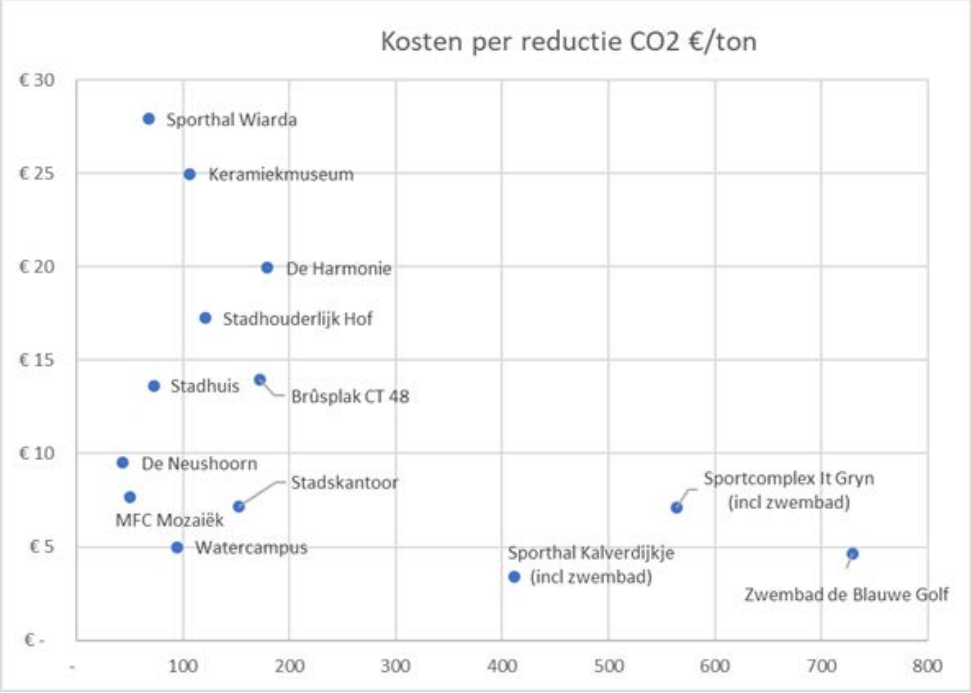
Bij de buurthuizen en de gemeentelijke huisvesting kan het meest doeltreffend worden geïnvesteerd in verduurzaming. Bij de sportfaciliteiten zijn de grootste verminderingen in energieverbruik mogelijk, maar gemiddeld genomen zijn ze wat kostbaarder. Dat betekent dat we voor sportaccommodaties selectief maatregelen doorvoeren.

Voor de grote energieverbruikers is het van belang om per gebouw te kijken. Het gaat om de volgende objecten:

	De grootste energieverbruikers uit de portefeuille[6]	MWh/jaar
1	Zwembad de Blauwe Golf	4700
2	Sport complex It Gryn (incl zwembad)	3500
3	Sporthal Kalverdijkje (incl zwembad)	2200
4	De Harmonie	1800
5	Gemeentehuis	1600
6	Watercampus	1400
7	Brûsplak CT 48	1100
8	Stadhouderlijk Hof	860
9	Keramiekmuseum	760
10	MFC Mozaïek	730

Tabel 6.2: Grootste energieverbruikers

Gerangschikt op de kosten om uitstoot te verlagen, ontstaat dit beeld:



Figuur 6.3: Kosten van het verlagen van CO2-emissies [€ / kg.jr] afgezet tegen de totaal te behalen verlaging [ton CO2 / jr] van de objecten met de hoogste uitstoot.

6 *De Elfstedenhal, met een verbruik van 2400 MWh/jaar, is uit het overzicht weggelaten omdat de verduurzaming hiervan primair de verantwoordelijkheid is voor de contractant die voor 25 jaar het onderhoud en energie dient te regelen.*

3.5. Hoe brengen we CO2 uitstoot in 2030 met 60% omlaag?

Om in 2030 voor het gemeentelijk vastgoed de CO2 uitstoot met 60% te verlagen, is het nodig om deze met 2600 ton/jaar te verminderen. Daarvoor moeten vooral de zwembaden aangepakt worden. Hiermee kan tweederde van de doelstelling worden behaald. Daarnaast is het ook van belang een aantal andere grote gebouwen te verduurzamen.

Het verminderen van 60% CO2 zou gehaald kunnen worden door te verduurzamen bij onderstaande gebouwen:

	Percentage reductie	ton CO2/jr	Investeringskosten
Zwembad de Blauwe Golf	100%	730	€ 3.400.000
Sportcomplex It Gryn (incl. zwembad)	100%	560	€ 4.000.000
Sporthal Kalverdijkje (incl. zwembad)	100%	410	€ 1.400.000
De Harmonie	100%	180	€ 3.600.000
Stadskantoor	100% In uitvoering	150	€ 1.100.000
Watercampus	50%	50	€ 200.000
Brûsplak CT 48	70%	120	€ 2.000.000
Stadhouderlijk Hof	50%	60	€ 700.000
MFC Mozaïek	100%	50	€ 400.000
De Neushoorn	100%	40	€ 400.000
Sporthal Wiarda	100%	70	€ 1.900.000
Stadhuis	100% In uitvoering	70	€ 1.000.000
HCL	100% In uitvoering	50	€ 400.000
Stadstoezicht	100% In uitvoering	20	€ 100.000
totaal		**2.600**	**€ 20.600.000**

Tabel 6.3: Illustratie benodigde investeringen om in 2030 een vermindering van 60% te behalen

Van deze € 20.600.000,- is al € 2.600.000,- beschikbaar in de huidige begroting.
Een belangrijke randvoorwaarde voor het kunnen behalen van het doel, is genoeg capaciteit van het elektriciteitsnet. Op dit moment is dat er niet en het is onzeker of dat voor 2030 wel het geval zal zijn. Juist de zwembaden kunnen hun uitstoot verlagen door over te stappen op het gebruik van elektriciteit. Door de benodigde lage temperatuur is warmte efficiënt op te wekken met warmtepompen, maar die (duurzaam opgewekte) elektriciteit moet wel naar het zwembad worden getransporteerd. Aardwarmte zou ook een goede oplossing zijn.

3.6. Inzoomen op een aantal objecten

Wat opvalt is dat de drie zwembaden positief beoordeeld worden als je kijkt naar de kosten per vermeden kilogram CO2. Voor de zwembaden is een apart onderzoek gedaan in 2023[7]. Het resultaat daarvan is opgenomen in deze routekaart. Het rapport is als bijlage 5 toegevoegd .

De twee gebouwen die er direct na de zwembaden uitspringen, zijn het gemeentehuis en de Cornelis Trooststraat 48. Het gemeentehuis wordt verduurzaamd. Gebaseerd op het huidige

7 *Rapport Ekwadraat, Innax en HCL verduurzaming zwembaden, feb 2024*

plan van Heijmans wordt het energieverbruik met 44% verlaagd. Voor Brûsplak CT 48 wordt op dit moment onderzocht welke maatregelen er genomen moeten worden. Er wordt ook vanuit de Leeuwarder Energie-agenda en de warmtevisie gekeken naar de collectieve warmtebehoefte in dit gebied.

De Watercampus komt in het overzicht als een aantrekkelijke optie terug om te verduurzamen, maar dit wordt vooral veroorzaakt door het energiegebruik van de laboratoria waarvoor niet is gecorrigeerd. De geplande vervanging van de gasketel in 2026 biedt de kans om naar een (hybride) warmtepomp over te stappen en daarmee de lokale uitstoot te verlagen.

In het meerjarenonderhoudsplan (MJOP) voor de Harmonie is al budget gereserveerd om een deel van de gevel en de verlichting te vervangen. Ook wordt in het kader van het uitvoeringsprogramma Binnenstad een verbouwing en optimalisatie van de Harmonie voorbereid. Het lijkt logisch om voor dit gebouw een verdergaand verduurzamingsplan te maken met het toepassen van warmteterugwinning.

De verduurzaming van het Stadhouderlijk Hof (het Fletcher Hotel) is complex, vanwege de monumentale status en het gebruik als hotel. Het verduurzamen van een monument moet namelijk volledig aan de binnenkant worden uitgevoerd. Bij aankomende renovaties van de verschillende bouwdelen zal de verduurzaming een plek moeten krijgen. Er is een grote afhankelijkheid van de medewerking van de huurder (Fletcher Hotels).
Datzelfde geldt voor het Keramiek Museum. Ook hier zal verduurzaming -vanwege de monumentale status- aan de binnenzijde moeten.

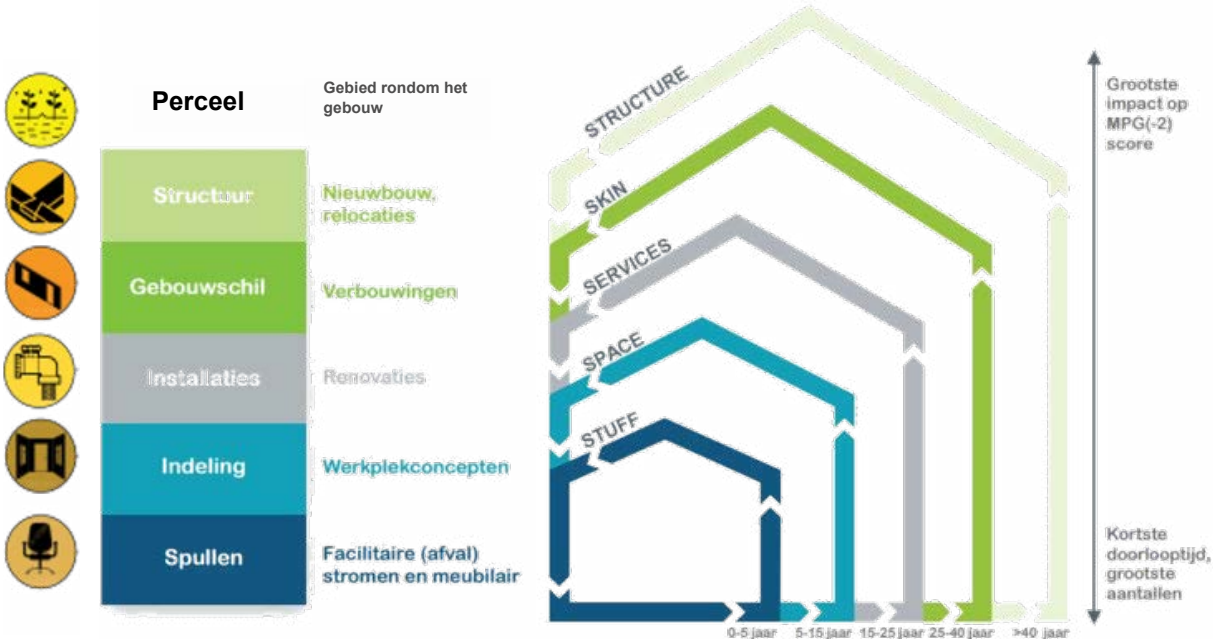
4. Circulariteit gebouwen

4.1. Inleiding

De gemeente Leeuwarden voert een actief beleid op het gebied van circulair- en biobased bouwen. Er zijn de afgelopen jaren stappen gezet door bijvoorbeeld ontwerpers en aannemers te stimuleren om met circulaire oplossingen te komen bij zowel nieuwbouw als renovatie. Bouwen met natuurlijke, biobased materialen is een belangrijke wens van de gemeente Leeuwarden. Deze wens komt voort uit zowel de verduurzamingsopgave als de mogelijkheid om een nieuwe industrie voor biobased bouwmaterialen te creëren binnen de landbouwsector van Friesland (en daarbuiten). In het Coalitieprogramma 2022-2026 is het doel opgenomen dat circulair bouwen in 2030 de norm is. Dit hoofdstuk maakt deze wens duidelijk met het stellen van doelen en kaders voor het gemeentelijk vastgoed.

4.2. Circulaire principes in de gebouwde omgeving

Ieder gebouw, zowel nieuw als bestaand, kan worden opgedeeld in lagen (te zien in onderstaand figuur). Door in (het ontwerp van) een gebouw een duidelijke scheiding te maken tussen deze lagen, in zowel in nieuwbouw als tijdens renovatie/onderhoud, wordt er een optimale flexibiliteit gerealiseerd. Daarmee wordt voorkomen dat er op het moment van een (volgende) renovatie onnodig materiaal (met nog resterende levensjaren) verloren gaat. Een voorbeeld hiervan zijn installatiekanalen die verloren gaan omdat ze geïntegreerd zijn in de tussenwanden die sneller aan renovatie toe zijn. De belangrijkste manieren om gebouwlagen later goed los te maken zijn opgenomen in de opgestelde meetmethodiek losmaakbaarheid (V2.0). (Dutch Green Building Council)



4.3. Circulair nieuwbouwbeleid

De gemeente Leeuwarden nam actief deel aan de City Deal Circulair en conceptueel bouwen. Deze City Deal streeft naar circulaire woningbouw door onder meer de nadruk te leggen op een verlaging van de MPG (Milieu Prestatie Gebouw) score, toepassing van circulaire principes en een toename van gebruik van biobased bouwmaterialen met een lokale herkomst. De plannen in de City Deal geven beleidsmakers en marktpartijen handvatten om te sturen op circulair en biobased bouwen in nieuwbouwprojecten (zie bijlage 5 voor de ambities in de City Deal).

Maar circulariteit gaat verder dan alleen het toepassen van biobased materialen. Eind vorig jaar heeft de Vereniging Circulair Friesland (VCF), waar de gemeente Leeuwarden bij aangesloten is, Het Nieuwe Normaal (HNN) ondertekend. Gemeente Leeuwarden gaat HNN in 2024 ook ondertekenen. Dit is een kort geleden ontwikkelde standaard voor circulair bouwen (zowel woningbouw als utiliteitsbouw) met daarin drie thema's en negen graadmeters (zie bijlage 4 voor HNN raamwerk). Binnen deze standaard wordt biobased bouwen niet zozeer vastgelegd als de norm maar eerder als mogelijkheid. Deze biobased-aanpak heeft wat betreft de milieu-onderdelen en materiaalgebruik een positieve invloed. Maar het Nieuwe Normaal streeft ook naar waardebehoud om een zo flexibel en waardevast mogelijk gebouwde omgeving te creëren. Een omgeving waarin materialen, gebouwdelen en producten aan het einde van de levensduur van een gebouw geen afval zijn, maar opnieuw kunnen worden toegepast.

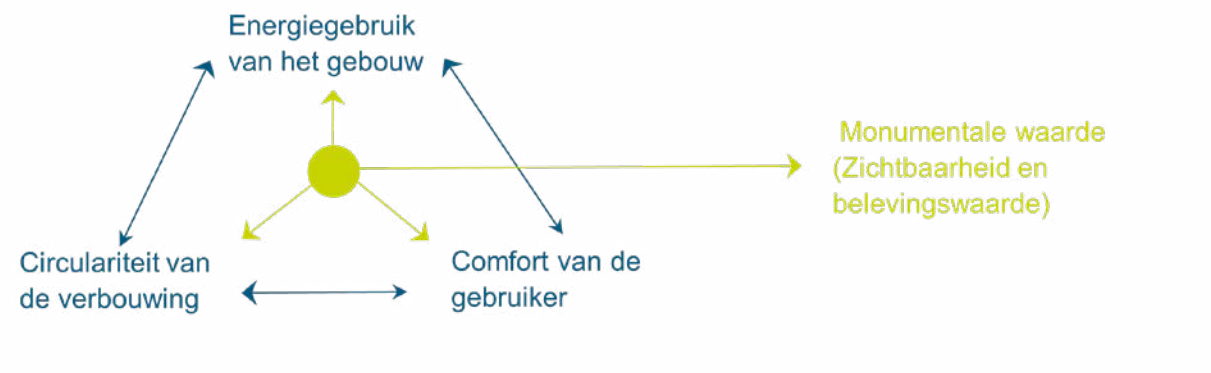
Door de kaders van Het Nieuwe Normaal op te nemen in aanbestedingen voor nieuwbouw, kan worden gestuurd op circulariteit in nieuwbouwprojecten. Ook wordt het Nieuwe Normaal gebruikt als instrument voor het bestuderen van uitgevoerde projecten om de mate van circulariteit bij te houden. Met het Nieuwe Normaal als monitoringsinstrument heeft de gemeente Leeuwarden een kader dat zich de komende jaren blijft ontwikkelen en dat meegroeit met nieuwe ontwikkelingen rondom circulariteit in de bouw. Een voorbeeld hiervan is hoe giftig materialen zijn. Hierover is op dit moment nog niet zoveel bekend. Maar dit zal een steeds belangrijker thema worden en sluit ook goed aan op het biobased bouwen.

In een gepubliceerd rapport van Cirkelstad en Alba Concepts van eind 2023 over het kostenperspectief van de streefdoelen uit HNN-raamwerk wordt aangegeven dat de investeringskosten afhankelijk van de gebouwfunctie voor nieuwbouw gemiddeld 3-9% hoger liggen ten opzichte van traditionele bouw. Gebouwen krijgen in de toekomst een CO2 label. Dat label is gekoppeld aan de uitstoot van het gebouw. Deze labels, spelen een belangrijke rol in de waarde van gebouwen. Dit kan de prijskloof tussen traditionele en circulaire bouw verder dichten.

4.4. Aanpak circulaire renovaties

Het langer gebruik kunnen maken van een pand (verduurzamen) is altijd beter dan het pand slopen en opnieuw bouwen. Zo zorgen we voor circulariteit. Hoe langer oude bestaande materialen gebruikt worden hoe beter het is. Bij het verminderen van het energiegebruik binnen het gemeentelijk vastgoed zijn ingrepen nodig. Tijdens deze ingrepen kan er een afweging

gemaakt worden tussen verminderd verbruik van energie (en daarmee vermindering van uitstoot van gassen) en materiaalgebruik (en de daarbij komende vermindering van uitlaatgassen tijdens de productie, transport en bouw). In de aanloop naar renovaties vindt dus in veel gevallen een afweging plaats tussen drie belangen (in onderstaand diagram), waarbij steeds voor de beste optie moet worden gekozen. De gemeentelijke portefeuille bevat een groot aantal monumenten, met ieder zo haar bijzondere kenmerken. Ook hier is de aanpak op maat waardevol. Het gaat hier ook om de zichtbaarheid en de belevingswaarde van deze panden.



Brûsplak CT 48 is een voorbeeld van een binnenkort te renoveren monument. Bij het renoveren van Brûsplak CT 48 is het spanningsveld tussen de energietransitie en monumentale waarde een belangrijk onderdeel. Daarbij wordt gekeken naar hoe de gemeente in de toekomst de wijk als geheel van warmte wil voorzien. (warmtetransitie Visie) Komt er bijvoorbeeld in de toekomst een warmtenet? Als het gebouw niet kan aansluiten op wijkvoorzieningen dan is de energieverduurzaming complex. De grote ramen in de gevel zijn namelijk van monumentale waarde, en tegelijkertijd ook een groot warmtelek. Vanuit energieverduurzaming en comfort is het belangrijk om de stalen kozijnen te vervangen door exemplaren die de kou niet direct doorgeven. Vanuit circulariteit is het waardevol om zoveel mogelijk te kiezen voor hergebruik en herinzet van bestaande kozijnen met daarnaast een wel afgewogen keuze tussen verschillende glassoorten (HR++ en triple glas). Deze hebben stuk voor stuk een andere energiebesparing, maar ook verschillende uitstootwaarden als er gekeken wordt naar de productie.

4.5. Remontage, circulair slopen

Zodra een gebouw het einde van haar levensduur heeft bereikt, renovaties niet meer toereikend zijn of wanneer het gebouw simpelweg niet meer nodig is, zal in veel gevallen gekozen worden voor sloop. Het restmateriaal wordt dan voor een deel hergebruikt. Voor een groot deel wordt het echter op een laagwaardige manier gerecycled. Er bestaan vandaag de dag genoeg alternatieven om een te slopen gebouw op een waardevollere manieren opnieuw te gebruiken. Dit kan bijvoorbeeld door het gebouw te demonteren en zoveel mogelijk gebouwdelen rechtstreeks in te zetten in een nieuw project. Dit wordt Urban Mining genoemd.

4.5.1. Urban mining in de praktijk

Door op deze manier om te gaan met slopen wordt de vraag naar nieuwe materialen kleiner. Het concept van Urban Mining wordt gestimuleerd door van bestaande (te slopen) gebouwen een materialenboek op te stellen en daarnaast locaties te creëren waar materialen kunnen worden opgeslagen. De gemeente kan in het geval van sloop eisen opstellen over circulariteit. Bijvoorbeeld door hergebruik te vereisen of dat grondstoffenstromen apart van elkaar worden afgevoerd. Beton weegt vaak het zwaarste mee. Ondanks dat een deel van de betonnen elementen goed geremonteerd kan worden, zijn er ook onderdelen die lastiger her te gebruiken zijn. Ze kunnen ook gerecycled worden. Voor dit proces wordt het beton vermalen, waarna hieruit niet-geactiveerd cement en andere bestandsdelen (zand, grind etc.) worden gewonnen. Deze gerecyclede componenten kunnen vervolgens weer worden toegepast in het standaard productieproces om tot (deels) gerecycled beton te komen. Veel betonproducenten zijn al druk bezig met dit proces om de CO2 voetafdruk van beton (en dus ook cement) te verkleinen. De gemeente kan deze ontwikkeling stimuleren door in projecten het gebruik van (deels) gerecycled beton te stimuleren.

4.6. Circulaire archetypes

Voor nieuwbouw is er een duidelijk kader geschetst met de City Deal en het Nieuwe Normaal, met daarin concrete doelen en graadmeters (indicatoren). Voor bestaande bouw is dit lastiger, omdat dit zoals eerder benoemd veel meer een kwestie is van maatwerk. Om toch handvatten te bieden in het geval van een sloop, verduurzaming of renovatie is het goed om duidelijke meetbare kaders vast te stellen waarmee circulariteit voor ieder project meetbaar gemaakt kan worden. Ter illustratie schetsen we drie voorbeelden van projecten als een soort 'archetypische' aanpak voor een circulaire strategie in samenhang met energieverduurzaming en behoudt van gebruiks- en monumentale waarden. Per archetype wordt een voorstel gedaan voor kaders om te kunnen meten. Deze kunnen op projectbasis worden vertaald naar een duidelijke doelstelling op basis van referentieprojecten en voor onderzoek.



Fictief voorbeeld Buitendienst, Grou

Sloop
Scope: site, structure, skin, services, space plan, (stuff)

Indicator 1: CO2 besparing (ton)

Indicator 2: toekomstscenario in % massa (stort, verbranding, recycling, hergebruik) – kwalitatief of MCI



Voorbeeld Stadskantoor, Leeuwarden

Verduurzaming en B&O

Scope: skin, services

Indicator 1: CO2 eq./m2

Indicator 2: verantwoorde herkomst in % (nieuw, gerecycled, hergebruikt, biobased) in MCI

Indicator 3: toekomstscenario in % massa (stort, verbranding, recycling, hergebruik) in MCI

Indicator 4: losmaakbaarheid in % BCI



Voorbeeld Brûsplak CT 48

Grote renovaties
Scope: site, structure, skin, services, space plan, (stuff)

Indicator 1: MPG in €/m2/jaar *en* Indicator 2: CO2 kg eq./m2 (MPG-2)

Indicator 3: verantwoorde herkomst in % (nieuw, gerecycled, hergebruikt, biobased)

Indicator 4: toekomstscenario in % massa (stort, verbranding, recycling, hergebruik)

Indicator 5: losmaakbaarheid in %BCI

5. Klimaatadaptatie: Wateroverlast, droogte en hittestress

Klimaatadaptatie is in toenemende mate een belangrijk onderwerp. Diverse afdelingen binnen de gemeente zijn al bezig met maatregelen tegen wateroverlast, droogte of hittestress.

Prioriteit op gebouwen binnen de vooroorlogse uitbreiding

Het gemeentelijk vastgoed kan in aangewezen gebieden als katalysator dienen om invulling te geven aan klimaatadaptatie. Binnen het gemeentelijk vastgoed ligt de prioriteit op de gebouwen binnen de eerste ring van Leeuwarden. De vooroorlogse uitbreiding.

Het gemeentelijk vastgoed ligt geografisch gezien geregeld in gebieden waar sprake is van wateroverlast en/of hittestress. Zo ook de Cornelis Trooststraat zoals te zien is in de onderstaande afbeelding. Nabij deze locatie is zowel sprake van hittestress (rood) als wateroverlast (blauw). Bij het verduurzamen van deze locatie is het verstandig om naast de energetische maatregelen ook te zorgen dat op locatie maatregelen getroffen worden om regenwater op te vangen en beplanting te plaatsen.



Afbeelding 8.1: Zowel hittestress als wateroverlast in de omgeving van Brûsplak Cornelis Trooststraat 48

Parkeerplaatsen

Voor parkeerplaatsen moet eerst nagegaan worden of er sprake is van wateroverlast. Vooral bij grote parkeergelegenheden kan met aanpassingen echt een verschil worden gemaakt. Als er wateroverlast is kan waterdoorlatende bestrating toegepast worden.

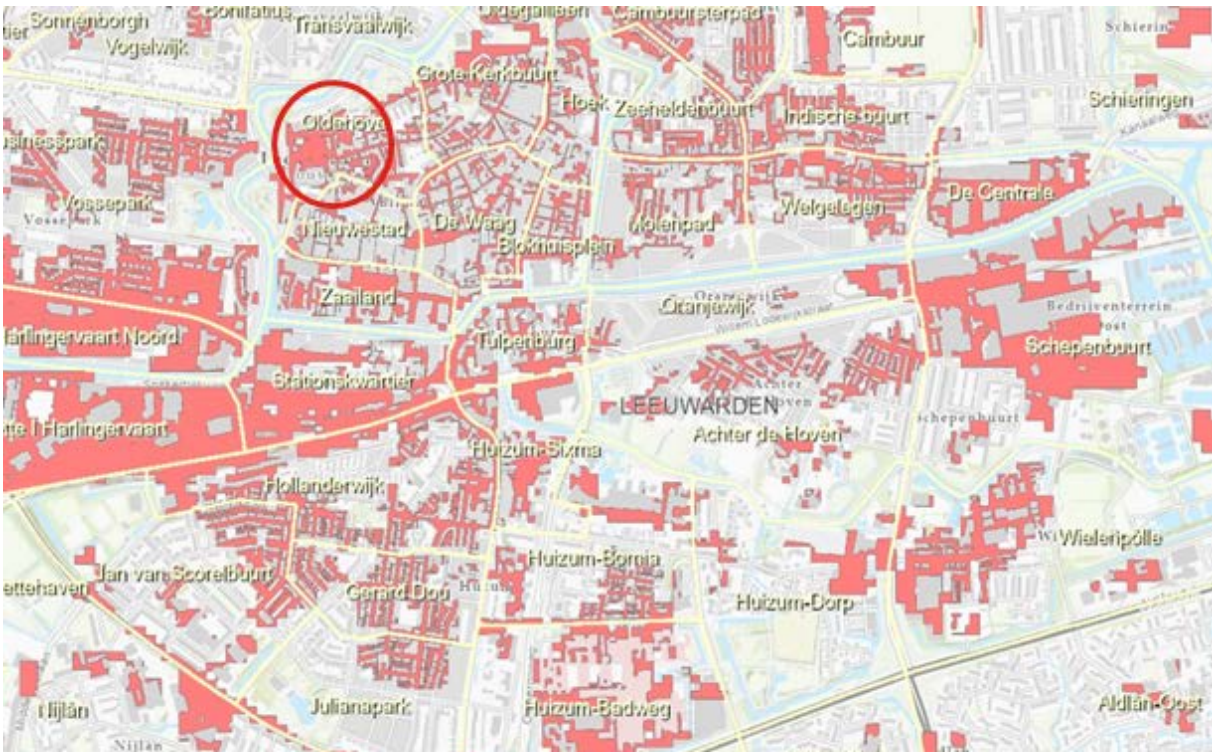
Hemelwaterafvoer gebouwen

Het opvangen van regenwater (hemelwater) in/bij gebouwen zal in volgorde gedaan worden:

- Infiltratie op eigen terrein, bijvoorbeeld via infiltratiekratten. Infiltratie van water is in Leeuwarden niet altijd de beste oplossing in verband met de kleigrond. Een regenwaterput is dan een alternatief.
- Als dit niet voldoende mogelijk is dan is bij een plat dak een groen, bruin of blauw dak een optie. De vegetatie van een groen dak absorbeert water en houdt het vast. Bij een blauw dak gebruik je het dak als buffertank voor het hemelwater, er staat dan dus een laag water op het dak. Het dak moet dit wel kunnen dragen. Het dak moet 6 centimeter water op te kunnen vangen en in 48 uur infiltreren in de grond; De constructie moet dan wel 60kg/m2 extra aankunnen en dakopstanden moeten verhoogd kunnen worden.
- Als laatste optie kan worden aangesloten op de regenwaterafvoer (RWA) of, als er geen RWA aanwezig is, op het reguliere riool (de gemengde riolering) .

Hittestress verminderen en vergroening van niet bebouwde kavel

Hittestress in stedelijk gebied is steeds meer een probleem. Op de hittestresskaart van de gemeente Leeuwarden wordt dat op een geo-kaart duidelijk. Zo is bijvoorbeeld het gebied rondom de Oldehove roodgekleurd. Zie ook onderstaande afbeelding.



Afbeelding 8.2: Hittestress in de omgeving van het Gemeentehuis

Dit laat zien dat er rondom het gemeentehuis maatregelen nodig zijn om hittestress te verminderen. Dit kan door verharding weg te halen en groen toe te voegen. Of door aanpassingen te doen aan gevel of dak. Dit zal altijd binnen de constructieve en esthetische kaders moeten gebeuren.

Om in zijn algemeenheid hittestress te verminderen wordt deze volgorde aangehouden:
- Verwijderen verharding rondom een gebouw
- Extra schaduw realiseren met het aanplanten van bomen
- Passieve koeling in gebouwen toepassen met bijvoorbeeld zonneschermen aan de buitenzijde van een gebouw.



6. Biodiversiteit bevorderen bij gebouwen en de directe omgeving

Kansrijke maatregelen in beeld

Van alle objecten is onderzocht of het nemen van maatregelen, zoals het plaatsen van nestkasten, een bijdrage levert aan het versterken van de biodiversiteit. We nemen in de (ver) bouwplannen ruimte voor planten en dieren op. Hierbij kijken we op kavelniveau (en met een blik op de omgeving) of we maatregelen kunnen nemen om dier en plantsoorten te ondersteunen of uit te laten breiden. Dit doen we met de vier V's in gedachte: Voedsel, Vocht, Veiligheid en Voortplanting. Bij gebouwen die onderdeel uitmaken van de Leeuwarder Ecologische Structuur (LES) hebben we een hogere ambitie dan bij gebouwen die daar buiten vallen. Maar altijd streven we naar een Basis Kwaliteit Natuur.

Biodiversiteit raakt ook klimaatadaptatie

Maatregelen die we voor biodiversiteit uitvoeren, versterken ook maatregelen voor klimaatadaptatie. Bomen die hittestress tegengaan zijn een bron van voedsel of zijn een schuilplek voor bijvoorbeeld vogels, op voorwaarde dat er voor de juist boomsoort gekozen wordt. Het overzicht van de maatregelen bij het gemeentelijk vastgoed is weergegeven in de tabel in bijlage 3.

Voorbeelden van gebouwen en maatregelen

Voorbeelden van gebouwen waar maatregelen voor meer biodiversiteit meegenomen kunnen worden bij energieverduurzaming zijn:

- De gevel en de omgeving van het gemeentehuis kan in algemene zin vergroening[8] gebruiken, en op deze locatie kunnen nestkastjes diverse vogelpopulaties en vleermuizen ondersteunen.
- Het plaatsen van nestkasten aan en rondom Brûsplak CT 48 kan verschillende populaties versterken, waaronder vleermuizen, huismussen, gierzwaluwen en huiszwaluwen.
- Maatregelen bij zwembad en sporthal Kalverdijkje kunnen de vleermuis en scholeksters en visdieven helpen.
- Sportcomplex It Gryn kan nestkasten gebruiken die de populatie vleermuizen, gierzwaluwen en huiszwaluwen kan versterken.

Financiële vertaling

De financiële vertaling van maatregelen ter bevordering van biodiversiteit zijn over de gehele portefeuille in beeld gebracht door een opslagpercentage te hanteren over de investeringskosten.

8 Vergroening dient hier ook het doel van verminderen van hittestress

7. Beperken drinkwatergebruik



Opgave schoon drinkwater

Schoon drinkwater is in Nederland steeds moeilijker te winnen. Dit heeft verschillende oorzaken. Verzilting, periodes van droogte, vervuilende industrieën etc. Niet voor niets heeft het rijk als doel gesteld om 20% te besparen op schoon drinkwater.

De gemeente Leeuwarden gebruikt voor de bewatering van de sportvelden en het openbaar groen voor het overgrote deel hemelwater/oppervlakte water. Het besparen van leidingwater gebeurt in de gebouwen zelf. De grootverbruikers zijn de zwembaden en de ijshal. Het minderen

van watergebruik is in deze panden ingewikkeld omdat het verbruik is ingegeven vanuit wet- en regelgeving of vanuit de primaire functie. Voor zwembaden moet regelmatig het water worden ververst om aan hygiëne-eisen te voldoen, en bij de ijshal is leidingwater nodig om de kwaliteit van het ijs te waarborgen. Waterbesparing zal dus moeten plaatsvinden in ondersteunende functies in de gebouwen.

Sanitaire toestellen

Besparing van drinkwater via sanitaire toestellen gebeurt via het toepassen van waterbesparende kranen en toestellen. Mocht dit niet mogelijk zijn dan worden flowbegrenzers toegepast.[9]

Het toepassen van closetten met een lager spoelvolume dan 6 liter, zoals gevraagd wordt in o.a. BREEAM, mag volgens de Nederlandse wet -en regelgeving niet en is ook niet goed voor het functioneren van het afvoersysteem. Bij het toepassen van waterloze urinoirs moet worden voldaan aan de volgende voorwaarden:

- Een aangepast schoonmaakprogramma voor waterloze urinoirs
- Frequent sifon vervangen en/of toepassen van desinfectie vloeistof.

Grijswatersysteem

Het toepassen van een grijswatersysteem om het gebruik van schoon drinkwater te verminderen is veelbelovend, maar is momenteel alleen toegestaan voor toiletspoeling Het aanleggen van een grijswatersysteem heeft veel bouwkundige invloed en wordt alleen toegepast bij grote renovaties van gebouwen. De volgende eisen voor een grijswater systeem zijn van toepassing:

- Ontwerp conform ISSO 70 en ISSO 70.3;
- Voorraadtank enkel toepassen onder maaiveld in verband met het onder 20°C houden van het water, voor het tegengaan van legionella.

Voor bewatering van groen rondom het gebouw kan uiteraard wel gekeken worden naar het opvangen en benutten van hemelwater.

De conclusie is dat het besparen op drinkwater niet eenvoudig is. Het geschikt maken van watersystemen in gebouwen is prijzig en weegt vaak financieel (nog) niet op tegen de voordelen. Dit komt door de relatief lage prijs van drinkwater. De nadruk bij het besparen op drinkwater ligt daarom bij grootschalige renovatieopgaven in het vastgoed.

9 *Toepassen van recirculatie douches is voor gebouwen met douches een goede optie, maar hier moeten de gebruikers goed in meegenomen worden. Een voorbeeld van een recirculatie douche is de Upfallshower.*

8. Laadpalen bij gebouwen



Opgave en ambitie

De gemeente Leeuwarden streeft naar een dekkend, toegankelijk, betaalbaar en veilig netwerk van laadpalen voor elektrische voertuigen. Daar zijn Europese richtlijnen voor: de Energy Performance of Buildings Directive (EPBD III). Nederland heeft deze vastgelegd in het Besluit bouwwerken leefomgeving. Daarin staat de verplichting om laadlocaties voor elektrische voertuigen aan te leggen bij nieuwbouw, bij ingrijpende renovaties of bij bestaande grotere gebouwen, ook als deze niet worden verbouwd. In het bouwbesluit zijn voor bouwwerken de volgende relevante artikelen opgenomen:

Artikel 5.15. Oplaadpunten en leidingdoorvoeren:

- Een te bouwen gebouw, anders dan een woongebouw, met een parkeergelegenheid met meer dan tien parkeervakken in het gebouw of buiten het gebouw op hetzelfde perceel heeft ten minste een oplaadpunt en leidingdoorvoeren voor oplaadpunten voor ten minste een op de vijf parkeervakken.
- Een bestaand gebouw, anders dan een woongebouw, met een parkeergelegenheid met meer dan 20 parkeervakken in het gebouw of buiten het gebouw op hetzelfde perceel heeft met ingang van 1 januari 2025 tenminste één oplaadpunt.

Uitgangspunten en principes

Bij ruimtelijke ontwikkelingen moeten genoeg strategische locaties worden gerealiseerd of gefaciliteerd voor elektrische laadmogelijkheden. Voor het bepalen van het aantal worden landelijke kencijfers gehanteerd. Deze landelijk parkeerkerncijfers gaan bij sportvoorzieningen over het algemeen uit van een aandeel van 2,5-3,0% parkeerplaatsen van de totale openbare parkeercapaciteit die beschikken over een laadpunt.

De gemeente Leeuwarden gebruik een concessiemodel voor het realiseren van elektrische laadpunten. Dit wil zeggen dat een Charge Point Operator (CPO) het exclusieve plaatsings- en exploitatierecht heeft voor publieke laadpunten in de openbare ruimte. Binnen deze concessie bestaat de mogelijkheid om laadobjecten te realiseren op strategische plekken waar over het algemeen wat langer wordt geparkeerd, zoals bij publieks-aantrekkende sportvoorzieningen. De gemeente is hierbij wel (mede) risicodragend; als er weinig gebruik van wordt gemaakt dan draagt de gemeente bij in de exploitatie van de laadpaal. Om te bepalen of sprake is van voldoende laadvraag wordt gebruik gemaakt van prognosedata en (indien beschikbaar) de gebruiksdata van bestaande laadpalen in de omgeving. Omdat op BV-sport-locaties over het algemeen voor langere tijd wordt geparkeerd, zijn dit geschikte locaties voor openbare laadpalen. Dit sluit aan bij het voornemen om BV Sport-locaties te verduurzamen. Het gaat hierbij binnen de huidige concessieperiode om de volgende locaties:

- Elfstedenhal, Leeuwarden
- Sportpark Nylân, Leeuwarden
- Zwembad de Blauwe Golf, Leeuwarden
- Zwembad Kalverdijkje, Leeuwarden
- Sporthal de Twine, Grou
- Sportcomplex It Gryn, Stiens

9. Financiële aspecten

In dit hoofdstuk worden de financiën van de verschillende doelen op het gebied van duurzaamheid beschreven. Er wordt gestart met een paragraaf over de benodigde financiële investering om de doelen te behalen tot 2050. Vervolgens wordt ingegaan op een aantal onderdelen die financieel voor een deel dekking bieden voor de kosten. Tot slot wordt de financiële strategie beschreven.

9.1. Financiële investering tot 2050

In hoofdstuk 6 zijn de kosten genoemd om in 2050 al het gemeentelijk vastgoed aardgasloos te maken. Dit wordt geraamd op € 1.600.000 per jaar. (€ 42.000.000 tot 2050). In deze jaarlijkse € 1.600.000 is rekening gehouden met opslagpercentages voor indirecte en bijkomende bouwkosten, btw en onvoorzien. Zie ook bijlage 2. Het bedrag betreft de investering zoals het in 2024 zou zijn. Het bedrag is dus niet geïndexeerd richting 2050.

Maar ook de doelen rondom water, klimaatadaptatie, circulariteit en biodiversiteit vragen om een financiële investering. Omdat deze doelen minder gespecificeerd zijn dan die rondom energie staan er in deze routekaart schattingen van de verwachtte investeringskosten. Dit is gedaan op basis van ervaringscijfers van referentieprojecten. Er is een opslagpercentage gerekend op de totale investering voor de energetische verduurzaming. De totaalsom voor alle doelen ziet er als volgt uit:

Maatregel	Investering tot 2050
Duurzaam verwarmen	€ 42.000.000
Circulariteit 6% van 42mjo	€ 2.500.000
Klimaatadaptie vergroening omgeving tegen hittestress inschatting: 2% van 42 mjo	€ 840.000
Biodiversiteit inschatting: 1% Van 42 mjo	€ 420.000
Beperken waterverbruik. P.m. omdat het alleen bij zeer grootschalige verbouwing een optie is	p.m.
Laadinfrastructuur 10-15 stuks op sportaccommodaties	€ 30.000
SOM	**€ 46.000.000**

Tabel 12.1: Totale hoogte investeringskosten verduurzaming

9.2. Financiële opbrengsten en dekking

Naast de beschreven investeringen in de vorige paragraaf zijn er ook financiële middelen die de investering verlagen. Verduurzaming leidt bijvoorbeeld tot lagere energiekosten. Maar ook zijn er (rijks)subsidies en bestaande onderhoudsbudgetten die ervoor zorgen dat de totale investering verlaagd wordt. In dit hoofdstuk worden deze beschreven.

9.2.1. Besparing energierekening

Energetische verduurzaming van de gebouwen draagt bij aan twee doelen. Het terugdringen van de CO2 uitstoot en besparing op energiekosten. Niet iedere CO2-besparing heeft automatisch een vergelijkbare besparing op energiekosten. Als voorbeeld: bij de doorrekeningen van verduurzaming zwembad It Gryn in Stiens bleek dat de financiële terugverdientijd van gevelisolatie meer dan 104 jaar is, maar dat deze gevelisolatie wel nodig is om een laagtemperatuur-warmtepomp te kunnen plaatsen die dan weer een terugverdientijd heeft van 4 jaar. Verduurzamingsmaatregelen aan een gebouw moeten dan ook altijd in combinatie worden gezien. Zie ook hetgeen beschreven over Trias Energetica in hoofdstuk 3.

Deze routekaart is geschreven vanuit het perspectief van CO2-verlaging omdat daar duidelijke doelen liggen. Daar moet naartoe worden gewerkt. De besparing op energiekosten is een belangrijk onderdeel om op de investeringskosten terug te kunnen verdienen. Door een aanname te doen voor de gemiddelde energiekosten[10] is een schatting te maken van de besparing op energiekosten.

	Kosten verduurzaming [€ incl. 70% opslagen]	Grove inschatting besparing energiekosten na investeringen in alle objecten [€/jaar]
Brûsplakken	€ 5.000.000	€ 40.000
Buurthuizen	€ 500.000	€ 180.000
Gemeentelijke Huisvesting	€ 2.500.000	€ 240.000
Kerken	€ 1.900.000	€ 40.000
Cultuur	€ 4.900.000	€ 150.000
Cultuur - monumentaal	€ 2.900.000	€ 60.000
MFC's	€ 900.000	€ 40.000
Overige	€ 5.300.000	€ 240.000
Sport excl. zwembaden	€ 8.200.000	€ 520.000
Zwembaden	€ 8.800.000	€ 810.000
Woningen	€ 1.000.000	€ 60.000
Totaal	**€ 42.000.000**	**€ 2.500.000**

Tabel 12.2: Inschatting energiebesparing per jaar na uitvoeren verduurzamingsmaatregelen

Zelf gebruiker of split-incentive

Wanneer de gemeente zelf gebruiker (huurder) is van de gebouwen vloeit de energiebesparing terug in de gemeentelijke begroting. In deze gevallen kan de besparing op de energie ook worden ingezet als (gedeeltelijke) dekking van de kapitaalslast van een investering. Dit kan ook met verbonden partijen waarmee een subsidierelatie is, maar dit geldt niet voor al het vastgoed. Denk bijvoorbeeld aan het Stadhouderlijk Hof dat verhuurd wordt aan een hotelketen. In dergelijke gevallen moet gekeken worden naar een constructie waarbij de huurder meebetaalt aan de verduurzaming. Dit heet ook wel split-incentive.

10 Voor de inschatting is gerekend met een prijs van €0,15 incl. belastingen voor een kWh. Dat is lager dan de huidige elektriciteitsprijs maar hoger dan de huidige gasprijs

9.2.2. Dekking in bestaande onderhoudsbegroting (MJOP)

Vanuit de huidige onderhoudsbegroting zijn financiële middelen opgenomen voor instandhouding van het vastgoed. Er is dus geen rekening gehouden met verduurzaming. Het is verstandig om bij natuurlijke vervangingsmomenten een verduurzamingsslag te maken. Bijvoorbeeld door het toepassen van dakisolatie als de dakbedekking toch vervangen moet worden. Door te kiezen voor vervanging op natuurlijke momenten worden de investeringskosten lager. Ervaringsgegevens van Royal HaskoningDHV wijzen uit dat het om ongeveer 15% van de investering gaat.

9.2.3. Restwaarde op investeringen bij circulair bouwen

In de nota afschrijvingen 2023 is opgenomen dat bij investeringen een circulaire restwaarde kan worden toegepast. De maximaal te hanteren restwaarde voor gebouwen is vastgesteld op 5% en geldt voor zowel nieuwbouw als verbouw. Belangrijke kanttekening hierbij is dat de losmaakbaarheidsindex een minimale grenswaarde heeft van 55%.

Het hanteren van een restwaarde is optioneel en hoeft dus niet per definitie toegepast worden. Een nadeel van het niet volledig afschrijven is dat de rentekosten blijven doorlopen, terwijl de restwaarde onvoorspelbaar/onzeker is.

In de berekening van bovengenoemde investeringskosten is geen rekening gehouden met restwaarde. Dit omdat in dit stadium nog geen duidelijkheid bestaat over welke materialen toegepast gaan worden bij de verduurzaming en hoe losmaakbaar deze zijn. Met name van installaties is de losmaakbaarheid complex. Bovendien moet er wel rente doorbetaald worden over de restwaarde.

9.2.4. Subsidies

Wie het eigendom heeft van het gebouw bepaalt voor welke subsidies men in aanmerking komt. In dit geval is de gemeente Leeuwarden de eigenaar van de betreffende locaties. Er kan aanspraak worden gemaakt op de subsidieregeling DUurzaam MAatschappelijk VAstgoed (DUMAVA). De DUMAVA is een regeling bedoeld voor eigenaren van maatschappelijk vastgoed om hun vastgoed te verduurzamen zodat energie wordt bespaard. Eigenaren van vastgoed vallen binnen de regeling, als het vastgoed zich in Nederland bevindt en eigendom is van een maatschappelijke instelling binnen bepaalde sectoren. De gebouwen van gemeente Leeuwarden voldoen aan die eisen van DUMAVA.

De afgelopen jaren is gebleken dat de subsidiepot ontoereikend was voor het aantal aanvragen. Het toekennen van subsidie vindt daarom met een loting plaats. Toekenning van een aanvraag is dus niet gegarandeerd. Over 2023 is ongeveer de helft van de aanvragen ingeloot. Kijkend naar het totale investeringsbedrag op energetische verduurzaming van €42.000.000,- wordt in deze routekaart uitgegaan van een dekking via subsidies van ca 25%.

We gaan ervanuit dat deze problematiek van de regeling te maken heeft met de start van de regeling, en dat dit wordt opgelost. Om als Nederland te voldoen aan de EU-wetgeving[11] moet beleid gevoerd worden om ook maatschappelijk vastgoed te verduurzamen en daarvoor zal de Rijksoverheid voldoende middelen beschikbaar moeten stellen.

De Impulsregeling klimaatadaptatie is inmiddels gesloten voor inschrijving. Wordt in de toekomst mogelijk weer geopend.

9.3. Financiële opgave tot 2050

De financiële opgave tot 2050 ziet er als volgt uit:

Maatregel	Investering tot 2050
Duurzaam verwarmen	€ 42.000.000
Beperken waterverbruik	p.m.
Klimaatadaptatie 2% van € 42 mjo	€ 840.000
Circulariteit 6% van € 42 mjo	€ 2.500.000
Biodiversiteit 1% Van € 42 mjo	€ 420.000
Laadinfrastructuur	€ 30.000
Subtotaal	€ 46.000.000
Dekking door subsidie (- 25% op € 42 mjo)	€ 10.500.000
Dekking door MJOP (-15% op € 42 mjo)	€ 6.300.000
Totaal	**€ 29.000.000**
Totaal per jaar	**€ 1.100.000**

Tabel 12.3: Dekking kosten verduurzaming

In tabel 12.2 is een schatting afgegeven voor de geschikte energiebesparing. Deze bedraagt per jaar over de gehele portefeuille € 2.500.000,-. Dit overstijgt de bovengenoemde investeringskosten. Maar niet alle baten voor de energiebesparing komen bij de gemeente Leeuwarden. Die huurders zullen dus moeten meebetalen aan de verduurzaming.

9.4. Financiële opgave tot 2030

In paragraaf 6.5 is de investering voor energetische verduurzaming tot 2030 berekend op € 20.600.000. Met de opslagpercentages voor klimaatadaptatie, circulariteit en biodiversiteit is de totale opgave afgerond op € 22.000.000.

Hiervan is € 4.000.000 gedekt door de projecten die in uitvoering zijn. Er blijft dus € 18.000.000 over. Uitgaande van gedeelde dekking met subsidie (25%) en het MJOP (15%) resteert een investering van € 10.800.000. (€ 2,2 miljoen per jaar) Het bedrag betreft de investering zoals het in 2024 zou zijn. Het bedrag is dus niet geïndexeerd richting 2030.

11 Energy Performance of Buildings Directive (EPDB IV)

9.5. Financiële strategie en prioritering

Het ligt voor de hand om focus aan te brengen bij de gebouwen waar de gemeente Leeuwarden zelf gebruiker is of waar de gemeente een subsidierelatie mee heeft. Dat is omdat de energierekening direct of indirect ook in de gemeentelijke begroting terecht komt. Bij de gebouwen waar commerciële huurders in het gebouw zitten (bijvoorbeeld Stadhouderlijk Hof of Watercampus) ligt het voor de hand dat de huurder voor een deel meebetaalt aan de verduurzaming. Dat is omdat de financiële voordelen ook bij de huurder terecht komen. In dat geval heeft de gemeente als gebouweigenaar voordeel van verduurzaming van het vastgoed, en heeft de huurder het voordeel van lagere energiekosten (split-incentive).

Daarnaast is het verstandig om op de kernportefeuille te richten. Deze kernportefeuille beschreven in de nota vastgoed uit 2020. De gebouwen die verduurzaamd moeten worden tot 2030 bevinden zich vrijwel allemaal binnen de kernportefeuille. Alleen de Watercampus zou mogelijk op termijn voor afstoten in aanmerking kunnen komen.

De totale financiële opgave is fors, maar kan gelukkig verdeeld worden over een periode van 25 jaar. Een gelijkmatige spreiding van de verduurzamingsbudgetten is ook in lijn met het doel om verduurzaming in te zetten op natuurlijke vervangingsmomenten.

Gemiddeld genomen is er jaarlijks € 1.100.000,- nodig om de doelen tot 2050 te halen. Tot 2030 ligt er financieel een piek omdat toegewerkt moet worden naar 60% CO2 reductie. De jaarlijkse kosten tot 2030 bedragen € 2.600.000,-. Deze kosten kunnen opgevangen worden door de besparing op energiekosten. Die financiële voordelen komen toe aan de gebruikers van het pand. De terugverdienperiode van de investeringen zijn een aandachtspunt. Deze zijn niet voor alle huurders financieel interessant. Dit moet per huurder bekeken worden.

Op dit moment voorzien de structurele gemeentelijke vastgoedbudgetten niet de extra kosten voor verduurzaming. Daarom ligt het voor de hand voor de huidige coalitieperiode incidentele middelen aan te wenden. In een nieuwe bestuursperiode zal dan worden bekeken of de structurele begroting van vastgoed opgehoogd kan worden om aan de genoemde doelen in dit rapport te voldoen.

Bijlage 1: Gemeentelijk vastgoed

Gemeentelijke Huisvesting (** - onderdeel van de Heijmans-portefeuille)			
Stadskantoor	Oldehoofsterkerkhof 2	Leeuwarden	**
Stadhuis	Hofplein 38	Leeuwarden	**
HCL	Groeneweg 1	Leeuwarden	**
Stadstoezicht	Groeneweg 3	Leeuwarden	**
Gemeentewerken	It Noarderfjild 30	Stiens	
Buitendienst (werkplaats)	Oedsmawei 9	Grou	

Buurthuizen		
Dorpshuis Ien en Mien	Buorren 13	Goutum
Buurthuis Cambuursterhoek	Boerhaavestraat 44	Leeuwarden
Buurthuis De Frosk	Salomonszegel 99	Leeuwarden
Buurthuis De Vluchtheuvel	van Loonstraat 130	Leeuwarden
Buurthuis Gerard Dou	Gerard Doustraat 23	Leeuwarden
Buurthuis Hollanderwijk	Nieuwe Hollanderdijk 63	Leeuwarden
Buurthuis Hűsma Herne	Huizumerlaan 146 (a)	Leeuwarden
Buurthuis Insulinde (Schieringen)	Gaspeldoornstraat 2	Leeuwarden
Buurthuis Molenpad	van der Kooijstraat 2	Leeuwarden
Buurthuis 't Knooppunt	J.H. Knoopstraat 5	Leeuwarden
Buurthuis 't Skiphűs	Tjalkstraat 5	Leeuwarden
Buurthuis Welgelegen	Willem Lorestraat 38	Leeuwarden
Buurthuis Westerkwartier	Verdistraat 1	Leeuwarden
De Kobbekooi	Kurkemeerstraat 4	Leeuwarden
Dorpshuis De Twirre	Tjissema 8	Wytgaard
Wijkcentrum Nylan	Surinamestraat 31	Leeuwarden
Wijkgebouw Bilgaard	De Hooidollen 17	Leeuwarden

Cultuur		
De Harmonie	Ruiterskwartier 4	Leeuwarden
De Neushoorn	Ruiterskwartier 41	Leeuwarden
Leger des Heils	Tuinen 32	Leeuwarden
Voormalig Omroep Leo / Filmhuis	Ruiterskwartier 6	Leeuwarden
Bad bubble		Leeuwarden
Blitsaerd		Leeuwarden
Mercuriusfontein		Leeuwarden
Mistfontein		Leeuwarden
Oldehoofsterkerkhof		Leeuwarden
Wilhelminaplein		Leeuwarden
Cultuur - monumentaal		
Keramiekmuseum	Grote Kerkstraat 11	Leeuwarden
Pier Pander Tempel	Noorderplantage 7	Leeuwarden
Pier Pander Museum	Prinsentuin 1b	Leeuwarden
De Waag	Nieuwestad 148	Leeuwarden

Brûsplakken		
Brûsplak CT 48	Cornelis Trooststraat 48	Leeuwarden
Atelier 9a	Sint Anthonystraat 6	Leeuwarden
Boksumerdyk 10	Boksumerdyk 10	Goutum
Haniahof	Haniasteeg 7- 45	Leeuwarden

Multi-functionele centra (MFC's)		
MFC Mozaiëk	Droppingsstraat 2-22	Leeuwarden
MFC Heechterp Schieringen	Egelantierstraat 1-9	Leeuwarden
Zorgcentrum Techum (overig)	Molkenkelder 2	Leeuwarden

Sport		
Zwembad de Blauwe Golf	Jelsumerstraat 12	Leeuwarden
Sporthal Kalverdijkje (incl zwembad)	Kalverdijkje 77	Leeuwarden
Sportcomplex It Gryn (incl zwembad)	Ieleane 1	Stiens
Sporthal de Twine	Tjallinga 2	Grou
Sporthal Wiarda	Ublingaplantage 4	Leeuwarden
Gymzaal	Keizerskroon 86a	Leeuwarden
Gymzaal	Haydnstraat 2	Leeuwarden
Gymzaal	Galamastins 2	Leeuwarden
Gymzaal	Brandemeer 1	Leeuwarden
Gymzaal	Molkenkelder 4	Goutum
Gymzaal	Pikemar 17	Leeuwarden
Gymzaal	Larixstraat 1	Leeuwarden
Gymzaal	Telemannstraat 13a	Leeuwarden
Gymzaal	Kingmastate 1	Leeuwarden
Gymzaal	B.K. van den Bergstr 3	Wergea
Gymzaal	Floris Versterstraat 2	Leeuwarden
Gymzaal	Douwemastrjitte 14	Jirnsum
Gymzaal	Melkemastate 29	Leeuwarden
Gymzaal	Vredeman de Vriesstraat 21	Leeuwarden
Gymzaal	Idzerdastins 61a	Leeuwarden
Gymzaal	Raaigras 28a	Leeuwarden
Gymzaal	Om 'e Terp 15	Mantgum
Gymzaal	Ieborchpaed 6a	Leeuwarden
Gymzaal	Drachtsterweg 6	Leeuwarden
Gymzaal	Coornhertstraat 8	Leeuwarden
Gymzaal	Brandemeer 9 / Wollegaastdam 2	Leeuwarden
Gymzaal	Meagere Weide 2	Warten
Gymzaal	Jongema 8	Grou
Gymzaal	Master Gorterstrjitte 9	Reduzum
Gymzaal	Johan de Walestraat 1	Leeuwarden
Gymzaal	Correllistraat 38s / Verdistraat 2	Leeuwarden
Gymzaal	Prinsessenweg 2	Leeuwarden

Clubhuis/opbergloods Hydronauten	Avondsterweg 15	Leeuwarden
Was- en kleedruimtes	Kalverdijkje 81	Leeuwarden
Was- en kleedruimtes	Stânfriesstrjitte 8	Reduzum
Was- en kleedruimtes	Kalverdijkje 68	Leeuwarden
Was- en kleedruimtes	Middelzeelaan 8	Leeuwarden
Was- en kleedruimtes	Magere Weide 5 en 11	Leeuwarden
Was- en kleedruimtes	Middelzeelaan 14, 18, 20, 22	Leeuwarden
Sporthal Nijlan (VVE)	Middelzeelaan 18	Leeuwarden
Was- en kleedruimtes	Loodyk 2	Wirdum
Was- en kleedruimtes	Kalverdijkje 80	Leeuwarden
Was- en kleedruimtes	Middelzeelaan 2a	Leeuwarden
Was- en kleedruimtes	Kalverdijkje 83a	Leeuwarden
Was- en kleedruimtes	Kalverdijkje 77	Leeuwarden
Was- en kleedruimtes Lekkum	Buorren 44	Lekkum
Was-en kleedruimtes	Burstumerdyk 2	Grou
Was- en kleedruimtes Kaatsclub	Buorren 31	Goutum
Sportvelden		
Magere Weide		Leeuwarden
Alde Leie		Alde Leie
Aldlan		Leeuwarden
Easterlittens		Easterlittens
Goutum		Goutum
Hempens		Hempens
Jirnsum		Jirnsum
Kalverdijkje-Noord		Leeuwarden
Kalverdijkje-Zuid		Leeuwarden
Koarnjum		Koarnjum
Lekkum		Lekkum
Reduzum		Reduzum
Stiens De Boer		Stiens
Stiens Ieleane		Stiens
Warten		Warten
Wergea		Wergea
Wiarda		Wiarda
Wirdum		Wirdum
Wytgaard		Wytgaard

Kerken		
Johannes de Doperkerk	Agora 4	Leeuwarden
Westerkerk	Bagijnestraat 59	Leeuwarden
Pastorie Johannes de Doperkerk	Agora 6-8	Leeuwarden

Woningen		
Woonboerderij met praktijkruimte	Groningerstraatweg 401	Leeuwarden
Benedenwoning	Grote Kerkstraat 232	Leeuwarden
Boerderij	Boksumerdyk 5	Goutum
Boerderij	Werpsterdyk 40 A	Leeuwarden
Bovenwoning	Grote Kerkstraat 234	Leeuwarden
Hoekwoning	Buorren 25	Goutum
Hoekwoning	Buorren 29	Goutum
Tussenwoning	Buorren 27	Goutum
Woning	Noordvliet 521	Leeuwarden
Woning	Noordvliet 521	Leeuwarden
Woning	Oldegalileen 21	Leeuwarden
Woning	Spanjaardsstraat 1b	Leeuwarden

Overige		
Pontschipperskantoortje	Yn e Lijte 163	Grou
3-B Box	Drachtsterweg 1K	Leeuwarden
Boksschool/ Voedselbank	Tylkedam 51	Leeuwarden
Brugwachtershuisjes		
Dagopvang (Zienn)	Zuidergrachtswal 16	Leeuwarden
De Groene Ster	De Groene Ster 6a b c	Leeuwarden
FUMO	J.W. de Visserwei 10	Grou
Gedenksteen Greate Mar Wergea en Wartensdyk		
Groene Ster gemeentetoilet	Roazendaal 6	Leeuwarden
Havengebouw Grou	Meersweg 9a	Grou
Joodse Synagoge	Sacramentsstraat 19	Leeuwarden
Kantoorgebouw Elan	Pyter Jurjenstrjitte 8	Stiens
Kiosk	Willemskade 60b	Leeuwarden
Muziekkoepel/toiletgebouw Grou	Halbertsmaplein 17	Grou
Parkeergarage Klanderij	Posthoornsteeg 40	Leeuwarden
Parkeergarage OHK	Oldehoofsterkerkhof 3	Leeuwarden
Parkeergarage Oosterstraat	Ritsumastraat 1	Leeuwarden
Parkeergarage Reviusstraat	Reviusstraat 6	Leeuwarden
Servicegebouw Prinsentuin	Prinsentuin 3	Leeuwarden
Servicegebouw Westerplantage	Westerplantage 19	Leeuwarden
Stadhouderlijk Hof	Hofplein 29	Leeuwarden
Surfclub toiletgebouw	Groningerstraaatweg 441	Leeuwarden
Talant Stiens	Ieleane 8	Stiens
Toiletgebouw Hellinghaven Grou	Volmawei	Grou
Toiletvoorziening Tsjerkepaed	Tsjerkepaed	Leeuwarden
Watercampus	Oostergoweg 9	Leeuwarden

Bijlage 2: Opbouw investeringskosten vanuit directe bouwkosten

Methode voor een schatting van de kosten voor verduurzaming

Op basis van een aantal gegevens zijn de overige gebouwen van de gemeente vergeleken met gebouwen uit de database van Royal HaskoningDHV. Naar aanleiding van onderzoeksgegevens bepaalden we de kosten voor verduurzaming De vergelijking is gemaakt op basis van het gebouwoppervlak, het bouw- en renovatiejaar, een eventuele monumentale status, de gebruiksfunctie, een (schatting van) het gas- en elektriciteitsgebruik in 2022 of een energielabel. Als de gegevens niet beschikbaar waren, zijn er aannames gedaan[12]. Voor de te verwachten gebruiks- en levensduur hebben we de aanname gedaan dat een object wordt afgestoten als deze 75 jaar oud is. Dat is de gemiddelde levensduur waar de VNG ook vanuit gaat in haar routekaart. De monumenten vormen hier uiteraard een uitzondering op.

Op deze manier is per object een inschatting gemaakt van de kosten voor de overgang naar duurzame energie. Daarbij is ook een inschatting voor energiebesparing gemaakt.. De genoemde kosten gaan uit van de prijzen uit 2024. Er is dus geen rekening gehouden met indexatie.

Van de gebouwen die al onderzocht zijn, hebben we de gegevens overgenomen. Dat zijn de ambtenarenhuisvesting in beheer bij Heijmans, de buurtcentra en de zwembaden.
Van de gebouwen met het hoogste energieverbruik en waarop dus het meest bespaard kan worden, hebben we de aannames extra getoetst. Uit dit onderzoek volgen vermindering van energie- en CO2-uitstoot per object met bijbehorende investeringskosten.

De investeringskosten zijn op basis van een inschatting van de directe bouwkosten verhoogd met een aantal opslagen.

Directe bouwkosten tegen het prijspeil januari 2024:
- materiaal- en arbeidskosten
- winst & risico aannemer conform NEN2699, exclusief BTW.

Verhoogd met de volgende opslagen.

Indirecte bouwkosten (25% over directe kosten) conform NEN2699, exclusief BTW, meegenomen, zoals
- 6% Nadere planuitwerking (gecombineerd met desbetreffende renovatieproject)
- 8% Algemene bouwplaatskosten
- 8% Algemene kosten (kosten voor bouwkundige aannemer / coördinatie)
- 3% Winst en risico
- 0,35% CAR verzekering door opdrachtgever

12 Bij het inschatten van de kosten is gerekend met 20% indirecte bouwkosten, 15% projectkosten en 15% onvoorzien. De BTW is opgenomen voor die gebouwen waarvan die niet teruggevorderd kan worden

Bijkomende kosten (5% over directe kosten)
- Projectbegeleiding door opdrachtgever
- Stichtingskosten / honoraria over totaal bouwkosten (“ontwikkelingskosten”)
- Leges kosten
- Risico verrekening

Onvoorzien (10% over directe kosten)
- Post onvoorzien (over directe en indirecte bouwkosten, en bijkomende kosten) in verband met nadere ontwikkeling wet- en regelgeving op lokaal en centraal niveau)

Faseringskosten 0%
- Er zijn geen kosten opgenomen die samenhangen met het renoveren van een gebouw dat tijdens de werkzaamheden in gebruik is.

Belastingen (21% over directe kosten plus de andere opslagen)
- BTW berekend voor de gebouwen waar geen verrekening van de BTW voor kan worden gedaan.
- Geen BTW meegenomen voor de volgende objecten:
  - Zwembaden Blauwe Golf, Kalverdijkje en ‘t Gryn
  - Stadhuis
  - Stadhouderlijk hof
  - Keramiek museum
  - Harmonie
  - Watercampus
  - HCL
  - Stadstoezicht
  - Brûsplak CT48 BTW voor 16% berekend

Bijlage 3: Geschiktheid objecten voor stimulering biodiversiteit

11 1 Geschiktheid objecten voor verbetering biodiversiteit van de omgeving

Mutatiedatum:	15-nov-23					nvt = omgeving is al groen	nvt = geen groen aanwezig
Toelichting	**Adres**	**BVO m2**	**Sportvelden**	**Nestelgelegenheid (vleermuizen, vogels, insecten)**	**(Plat) dak of gevel vergroenen**	**Vergroenen omliggende terrein (in eigendom van de gemeente)**	**Verbeteren van kwaliteit van al aanwezige groen**
Gemeentelijke Huisvesting (6)							
Buitendienst (verkplaats)	Oedsmawei 9 Grou	895		x	x	x	nvt
HCL	Groeneweg 1	2548		x	x	x	x
Stadhuis	Hoitplein 38	2817		x		x	x
Gemeentewerken	It Noarderlijld 30 - Stiens	1070			x		nvt
Stadsk.antoor	Oldehoofsterkerkhof 2	17487		x	x	x	x
Stadstoezicht	Groeneweg 3	533		x		nvt	x
Maatschappelijk Vastgoed Monumentaal I (6)							
Oldehove	Oldehoofsterkerkhof	450				x	nvt
Haniahof	Haniasteeg 47	2845					x
Pier Pander Museum	Prinsentuin 1b	87		x		nvt	
Pier Pander Tempel	Noorderplantage 7	269		x		nvt	
Muziekkoepel	Prinsentuin 1c	64				nvt	
Keramiekmuseum	Grote Kerkstraat 11	914		x	x	x	x
Huur Princessenhof	Doelestraat 3				x		nvt
Huur Princessenhof	Grote Kerkstraat 17				x		nvt
MFC (3)							
MFC Heechterp Schieringen	Egelantierstraat 1-9	737			x	x	x
MFC Vrijheidsvijk	Droppingsstraat 2	5394			x	x	x
Zorgcentrum Techum (overig)	Molkenkelder 2	495					x
Woningen (14)							
Boerderij	Boksumerdijk 5 Gourum (4 in GBS?)	671		x		nvt	
Vrijstaande woning	Boksumerdijk 10 Gouturn	164		x		nvt	
Boerderij	Wierpsterdijk 40 A	2107		x		nvt	
Hoekwoning	Buorren 25 Gouturn	709,29		x	x	nvt	
Tussenwoning	Buorren 27 Gouturn	410		x	x	nvt	
Hoekwoning	Buorren 29 Gouturn	410		x		x	x
Woonboerderij met praktijkruimte	Groningerstraatweg 401	2673,04		x		nvt	
Bovenwoning	Grote Kerkstraat 232	125					nvt
Bovenwoning	Grote Kerkstraat 234	125					nvt
Woning	Noordvliet 521 en 523	140		x			
Woning	Oldegalileen 21						nvt
Woning	Spanjaardsstraat 1b	99					x
Buurthuizen (17)							
Buurthuis Cambuursterhoek	Boerhaavestraat 44	223			x	nvt	x
Buurthuis De Frontk	Salomonszegel 39	434		x		x	x
Buurthuis De Vluchtheuvel	van Loonstraat 130	227		x	x	nvt	x
Buurthuis Gerard Dou	Gerard Doustraat 23	269				x	x
Buurthuis Hollandervijk	Nieuwe Hollandersijk 63	260		x		x	x
Buurthuis Insulinde (Schieringen)	Gaspeldoornstraat 2	368					x
Buurthuis Molenpad	van der Kooijstraat 2	276		x	x		
Buurthuis 't Knooppunt	J.H. Knoopstraat 5	616				nvt	
Buurthuis 't Skiphûs	Tjalkstraat 5	253			x	x	x
Buurthuis Velgelegen	Willem Lorestraat 38	243			x		
Buurthuis Westhoeve	Verdistraat 1	548		x	x	x	x
De Kobbekooi	Kurkemeerstraat 4	380			x	x	x
Dorpshuis De Twine	Tjasserna 8 Vrijgaard	987		x	x	x	
Dorpshuis Ien en Mien	Buorren 13 Gouturn	725		x	x		x
Hûsma Herne	Huizumerlaan 145 (a)	300			x	x	x
Wijkcentrum Nylan	Surinamestraat 31	440		x	x	nvt	
Wijkgebouw Bilgaard	de Hooidollen 17	636		x	x	nvt	

11 2 Geschiktheid objecten voor verbetering biodiversiteit van de omgeving

Mutatiedatum:	15-nov-23					nvt = omgeving is al groen	nvt = geen groen aanwezig
Toelichting	**Adres**	**BVO m2**	**Sportvelden**	**Nestelgelegenheid (vleermuizen, vogels, insecten)**	**(Plat) dak of gevel vergroenen**	**Vergroenen omliggende terrein (in eigendom van de gemeente)**	**Verbeteren van kwaliteit van al aanwezige groen**
Servicegebouwen (10)							
Servicegebouw Prinsentuin	Prinsentuin 3	65				nvt	
Servicegebouw Vesterplantage	Vesterplantage 19	18					nvt
Havengebouw Grou	Meersweg 9a - Grou	175			x		nvt
Toiletgebouw Hellinghaven Grou	Volmarwei	27			x	nvt	x
Muziekkoepeltoiletgebouw Grou	Halbertsmaplein 17	46				x	x
Groene Ster gemeentetoilet	Roazendaal 6			x	nvt	nvt	x
De Groene Ster	De Groene Ster 6 a b c			x	x		
Toiletvoorziening Tsjerkepaed	Tsjerkepaed						
Urinoir (Rijksmonument) Vergea	Grote Buren 2K					nvt	x
OBE	Oldehoofsterkerkhof					x	nvt
Sutfolub toiletgebouw	Groningerstraatweg 441			x	x	x	
Parkeergarages (4)							
Parkeergarage Klanderij	Posthoornsteeg 40	3000				x	nvt
Parkeergarage OHK	Oldehoofsterkerkhof 3	2000			x	x	nvt
Parkeergarage Oosterstraat	Fitsumastraat 1	8670					nvt
Parkeergarage Revlusstraat	Revlusstraat 6	2917				nvt	x
Fonteinen/Kunstwerken							
Bad bubble							
Oldehoofsterkerkhof							
Vilhelminaplein							
Mistfontein							
Mercuriusfontein							
Blitsaerd							
Kunstwerken (140)	gehele gemeente						

Molens / Opstallen / Pooten / Vogelkijkhutten / Leugenbank							
Korenmolen De Hoop Stiens	Mounepaed 5 / 5b			x		nvt	x
Himriksmolen	Groene Ster					nvt	
Molen Froskepôlle	Avondsterweg 11m					nvt	
Leugenbankje Grou	Prinses Vilhelminastraat	12				x	x
Diverse opstallen begraafplaatsen	Schapendijkje Vesteinde, Huizum dorp, Grou, Warten, Vergea, Rieduzum, Jirnsum			Afhankelijk van de soort en grootte			
Gedenksteen Greate Mar Vergea en Wartenzijdk							
Vogelkijkhut Hilaard	1A	22				nvt	
Pointe fan Bears	Stinzepaad 9 - Bears	80		x		nvt	x
Dierenverblijf Vilhelminapark Grou	Turekuurstraat 2	20		x		nvt	
3-B Bos	Drachtsterweg 1K					nvt	
Kiosk	Willemskade 60b	12			x	x	nvt
Pompzoppers/Lanoorij	Yn e Lijte 1E3						nvt
Brugwachtershuisjes				Afhankelijk van de locatie en grootte			
Maatschappelijk Vastgoed							
De Waag	Nieuwestad 148	350				x	nvt
Dagopvang (Zienn)	Zuidergrachtswal 16	600			x	x	nvt
Leger des Heils	Tuinen 32	1040		x			nvt
De Harmonie	Ruiterskwartier 4	11600			x	x	nvt
De Neusthoorn	Ruiterskwartier 41	4880			x		nvt
Brûsplakken							
Brûsplak CT 48	Cornelis Trooststraat 48	7810		x	x		x
Atelier 9a	Sint Anthongstraat 6	717		x		x	nvt
Vesterkerk	Bagijnestraat 59	1416		x		x	nvt
Overig (15)							
FUMO	J.W. de Vissenvei 10 Grou	2596		x	x	x	x
Brede School Techum (excl. Gymlokaal)	Molkenkelder 4	1420				x	x
Watercampus	Oostergoweg 9	7000				nvt	x
Waterbar	Oostergoweg nabij 9	40				nvt	x
JohAnne Bleukenss de Doperkerk	Agora 4	11951		x			x
Pastorie JohAnne Bleukenss de Doperkerk	Agora 6-8	518		x	x		x
Stadhouderlijk Hof	Hofplein 29	3500			x	x	
Bokxschoolf Voedselbank	Tjalkedam 51	1030			x	x	x
Joodse Synagoge	Sacramentsstraat 19	650			x		nvt

11 3 Geschiktheid objecten voor verbetering biodiversiteit van de omgeving

Mutatiedatum:	15-nov-23					nvt = omgeving is al groen	nvt = geen groen aanwezig
Toelichting	**Adres**	**BVO m2**	**Sportvelden**	**Nestelgelegenheid (vleermuizen, vogels, insecten)**	**(Plat) dak of gevel vergroenen**	**Vergroenen omliggende terrein (in eigendom van de gemeente)**	**Verbeteren van kwaliteit van al aanwezige groen**
Kantoorgebouw Elan	Pyter Jurjenstrjitte 8 - Stiens	267			x	x	x
De Skalm	Pyter Jurjenstrjitte 17 - Stiens	1802			x	x	x
Peuterspeelzaal	Master Gorterstrjitte 9a Rieduzum	70			x		x
[illegible] kleedlokalen met [illegible]	Insulindestraat 27	596			x		x
School Oosterlittens	Noarderlinne 3						nvt
School Jorwert	De Krunen 1			x		nvt	
School Hillaard	Hopitilsterdijk 28				x	nvt	x
Kidsfest	Pitaraanstrjitte 2 Stiens					x	x
Talant Stiens	Ieleane 8 Stiens						x
Voormalige gemeentehuis Leeuwarderadeel (Nije Skalm)	Lijpstrjitte 1			x	x		
Sport (47)							
Elfstedenhal	Frysliânplein 1	20500		x	x		x
Sporthal Nijlân (oude)	van Loonstraat 114	1662		x	x	nvt	
Sporthal Wiarda	Ubingaplantage 2	3295		x	x	x	x
Sporthal de Twine	Tjallinga 2	2230			x		x
Sporthal Pingers	Fitweerderweg 3				x		x
Sporthal Cammingahal	Kalverdijkje 82			x	x		
Zwembad de Stadzee Gysk	Jelsumerstraat 12	11759			x	x	x
Zwembad Sporthal Kalverdijkje	Kalverdijkje 77	3317		x	x		x
Sportcomplex It Gryn	Ieleane 1 - Stiens	4997		x	x		
Clubhuis/opbergloods Hydronauten	Avondsterweg 15					nvt	x
Was- en kleedruimtes Goutum	Buorren 31 - Goutum	68			x	nvt	
Was- en kleedruimtes Lekkum	Buorren 44 - Lekkum	85		x	x	nvt	
Was-en kleedruimtes	Burstumerdijk 2 Grou	625		x		nvt	x
Was- en kleedruimtes	Kalverdijkje 64	100			x	nvt	x
Was- en kleedruimtes	Kalverdijkje 68	259				x	
Was- en kleedruimtes	Kalverdijkje 80	214			x		
Was- en kleedruimtes	Kalverdijkje 81	334			x	nvt	x
Was- en kleedruimtes	Kalverdijkje 83a	100				nvt	x
Was- en kleedruimtes	Loodyk 2 - Wirdum	285		x		nvt	
Was- en kleedruimtes	Magere Weide 5 en 11	245			x	nvt	x
Was- en kleedruimtes	Middelzeelaan 2a	112			x	x	x
Berging spp. Nijlân	Middelzeelaan 4	117		x	x	nvt	
Was- en kleedruimtes	Middelzeelaan 8	249			x	nvt	x
Berging spp. Nijlân	Middelzeelaan 10	120		x	x	nvt	
Was- en kleedruimtes	Middelzeelaan 14	244			x		x
Was- en kleedruimtes	Middelzeelaan 20	231		x	x	nvt	x
Was- en kleedruimtes	Middelzeelaan 22	232			x	nvt	

Was- en kleedruimtes	Stânfriesstrjitte 8 Rieduzum	294			x	nvt	
VV. Leeuwarden kleedbos 1 en 2	Insulindestraat 5					x	
VV. Leeuwarden B-Box	Insulindestraat 5a					x	
Gymzaal	Brandemeer 1	858		x	x		
Gymzaal	Ebc van den Bergstr 3 Wirdum	541			x	x	x
Gymzaal	Brandemeer 9 / Vollegaastdam 2	334,93			x		
Gymzaal	Coornhertstraat 8	440		x	x	nvt	
Gymzaal	Cornelisstraat 38s / Verdistraat 2	353			x	nvt	
Gymzaal	Douwemastrjitte 14 Jirnsum	450					x
Gymzaal	Drachtsterweg 6	395			x	nvt	
Gymzaal	Droppingstraat 22	540			x		
Gymzaal	Floris Versterstraat 2	459		x		x	x
Gymzaal	Galamastins 2	1728			x		
Gymzaal	Hagdnstraat 2	1926			x		x
Gymzaal	Idzerdastins 61a	425			x		
Gymzaal	Ieborchpaed 6a	416			x	x	nvt
Gymzaal	Johan de Walestraat 1	495			x	x	x
Gymzaal	Jongema 8 Grou	150		x	x	x	
Gymzaal	Keizerskroon 86a	2380			x	x	
Gymzaal	Kingmastate 1	482			x	nvt	
Gymzaal	Larisstraat 1	492		x	x		
Gymzaal	Master Gorterstrjitte 9 Rieduzum	422		x	x		x
Gymzaal	Meagere Weide 2 Warten	321				x	
Gymzaal	Molkenkelder 4 Goutum	402				x	
Gymzaal	Om 'e Trep 15 - Mantgum	438			x	nvt	
Gymzaal	Pikemar 17	761		x	x	nvt	
Gymzaal	Prinsessenweg 2	4227		x	x		
Gymzaal	Raaigras 28a	423			x		
Gymzaal	Telemannstraat 13a	353		x			
Gymzaal	Tjallinga 2 Grou	2230		x	x		x
Gymzaal	Vriedeman de Vriesstraat 21	435			x		x
Gymzaal	Melkemastate 29				x		

11 4 Geschiktheid objecten voor verbetering biodiversiteit van de omgeving

Mutatiedatum:	15-nov-23					nvt = omgeving is al groen	nvt = geen groen aanwezig
Toelichting	**Adres**	**BYO m2**	**Sportvelden**	**Nestelgelegenheid (vleermuizen, vogels, insecten)**	**(Plat) dak of gevel vergroenen**	**Vergroenen omliggende terrein (in eigendom van de gemeente)**	**Verbeteren van kwaliteit van al aanwezige groen**
Sportveld	Easterlittens		3 voetbalvelden				
Sportveld	Alde Leie		1 kaatsveld				
Sportveld	Aldlan		2 rugbyvelden				
Sportveld	Koarnjum		1 korfbalveld				
Sportveld	Goutum		1 korfbalveld				
Sportveld	Hempens		1 korfbalveld				
Sportveld	Jirnsum		4 voetbalvelden				
Sportveld	Kalverdijkje-Noord		6 voetbalvelden, 1 honkbalveld, 1 softbalveld, 1 korfbalveld				
Sportveld	Kalverdijkje-Zuid		7 voetbalvelden, 3 hockeyvelden 1 wielerbaan				
Sportveld	Lekkum		2 kaatsvelden				
Sportveld	Magere Weide		7 voetbalvelden				
Sportveld	Meinga Grou		2 korfbalvelden 3 voetbalvelden 1 kaatsveld				
Sportveld	Nijlan		13 voetbalvelden, 1 korfbalveld, 1 kaatsveld, 1 atletiekbaan				
Sportveld	Readzum		1 korfbalveld, 1 kaatsveld				
Sportveld	Stiens lelylaan		4 voetbalvelden				
Sportveld	Stiens De Boer		1 kaatsveld				
Sportveld	Warten		1 korfbalveld				
Sportveld	Wergea		3 voetbalvelden				
Sportveld	Wiarda		6 voetbalvelden,				
Sportveld	Wirdum		2 voetbalvelden				
Sportveld	Vrijgaard		1 kaatsveld				

Bijlage 4: Raamwerken & circulair beleid

Raamwerk de City Deal

	2023	2030	2050
- Nieuwbouw volume conform circulaire principes	50%	100%	
- Nieuwbouw volume is biobased	25%	30%	50%
- Grondstoffen in isolatiematerialen is biobased	25%	50%	100%
- Hout volume in NL geproduceerd	5%	25%	50%
- Vezels in NL zelf geproduceerd	10%	25%	50%
- Aantal industrieel geproduceerde woningen/jr	30.000	50.000	50.000
- MPG*	0,5	0,3	0,2

* Herziening van MPG-streefwaarden wordt verwacht begin 2025. Deze zullen hoger uitvallen vanwege een toename van het milieu effect categorieën (in lijn met Europa) en actualisatie van de schaduwprijzen

Raamwerk het Nieuwe Normaal

	Woningbouw grondgebonden	Woningbouw gestapeld	Utiliteitsbouw kantoren	
Milieu-impact				
MPG	≤0,45	≤0,50	≤0,70	€MKI / m2 BVO / jaar
Materiaal gebonden CO2-uitstoot	≤200	≤240	-	kg CO2-eq / m2 BVO
Materiaal gebonden CO2-opslag	-	-	-	ton CO2-eq
Materiaalgebruik				
Herkomst materialen	≥25%	≥20%	≥25%	% massa hernieuwbaar, hergebruikt, gerecycled
Gezonde materialen (toxiciteit)	-	-	-	Aantal gecertificeerde producten
Omgang restmaterialen bouw	-	-	-	-
Waardebehoud				
Adaptief vermogen	-	-	≥40%	Percentage
Losmaakbaarheid	≥55%	≥50%	≥55%	Percentage
Hergebruik potentie	-	-	-	% massa recycling, hergebruik

(gezien dit versie 1.0 is moeten bepaalde indicatoren nog voorzien worden van waarden)

Bijlage 5: Onderzoek verduurzaming zwembaden (januari 2024)



ROUTEKAART BV SPORT

De Routekaart komt voort uit de wens van de gemeente Leeuwarden en bvSPORT voor een advies inzake een versnelde en energie-slimme verduurzaming van drie zwembaden en aanliggende accommodaties. De Routekaart beschrijft dit advies voor de zwembaden De Blauwe Golf, It Gryn en Kalverdijkje, aan de hand van technisch en financieel haalbare verduurzamingsmaatregelen. Het advies in deze Routekaart sluit aan bij de ambities van de Gemeente Leeuwarden en bvSPORT om CO2-emissies te reduceren, en tegelijkertijd grip te houden op de exploitatiekosten voor de betreffende locaties.

100 PROCENT CO2-REDUCTIE

100% CO2-reductie kan worden bereikt met de huidige panden, wanneer alle maatregelen worden uitgevoerd, maar is afhankelijk van de vergroening van de Nederlandse energievoorziening. Om sneller tot 100% CO2-reductie te komen kan er extra worden geïnvesteerd in Garanties van Oorsprong (GVO).
Informatie over de benodigde investeringen voor dit scenario kan worden geraadpleegd in Bijlage 2.
Er kan ook worden gekozen voor nieuwbouw om sneller tot een 100% CO2-neutrale situatie te komen.

60 PROCENT CO2-REDUCTIE IN 2030

Het is mogelijk om met de beschikbare maatregelen binnen de routekaart tot een CO2-besparing van 60% te komen. Echter, bepaalde maatregelen zijn als technisch en/of financieel ongunstig beoordeeld. Ook deze maatregelen moeten worden getroffen om 60% CO2-reductien te behalen voor 2030.
Informatie over de benodigde investeringen voor dit scenario kan worden geraadpleegd in Bijlage 2.

DE ROUTEKAART BESCHRIJFT DE TECHNISCH & FINANCIEEL HAALBARE MAATREGELEN

CO2-reductie en investeringskosten zijn hierbij de voornaamste uitgangspunten van de Routekaart.

Enkele maatregelen vallen af omdat deze technisch niet haalbaar bleken, of omdat investeringen te hoog zijn om de lage CO2 reductie te verantwoorden.

Op basis van een zorgvuldig proces (bijlage 1) met technisch en financieel experts is een voorstel gedaan om de technisch en financieel haalbare maatregelen in de routekaart te verwerken en de maatregelen met hoge investeringskosten en lage CO2-reductie niet op te nemen in de routekaart.

DE ROUTEKAART IS EEN TOTAALPAKKET

Zoals ze in deze routekaart zijn opgenomen zorgen alle maatregelen samen voor onderstaande resultaten. De routekaart is een totaalpakket, maar kan ook modulair worden benaderd. Wees hierbij wel bewust van het feit dat de geadviseerde maatregelen veelal samenhangend zijn. Bij elke maatregel hoort een investeringsbedrag, terugverdientijd en CO2-reductie in percentages*.

TOTALE CO2-REDUCTIE ROUTEKAART PER ZWEMBAD:

- Blauwe Golf: 36%
- Kalverdijkje: 39%
- It Gryn: 48%

TOTALE INVESTERINGSKOSTEN ROUTEKAART PER ZWEMBAD*:

- Blauwe Golf: €4.2 miljoen | €819.000 vanuit MJOP | €3.4 miljoen restinvestering
- Kalverdijkje: €2.1 miljoen | €684.000 vanuit MJOP | €1.4 miljoen restinvestering
- It Gryn: €4.3 miljoen | €332.000 vanuit MJOP | €4.0 miljoen restinvestering

*Investeringsbedragen zijn inclusief bijkomend advies, aanbesteding, engineering en +/- 20% marktwerking. Bedragen zijn exclusief BTW.

ISOLATIEMAATREGELEN VERGEN GROTE INVESTERING

Verschillende isolatiemaatregelen vergen relatief grote investeringen en kennen in sommige gevallen ook een lange terugverdientijd. Isoleren volgt echter het principe van de trias energetica, en maakt het mogelijk om op een duurzame wijze te verwarmen. Deze maateregelen zijn daarom wel opgenomen in de routekaart, en staan aangegeven met een oranje kleur.

MEER INFORMATIE & SUBSIDIEMOGELIJKHEDEN

Bijlage 2 (alternatieve scenario's richting 2050) en bijlage 3 (definitieve tussenrapportages per zwembad) geven meer inzicht in hoe bvSPORT en de gemeente Leeuwardenhaar co2-reductie doelstellingen kan behalen richting 2050. Er kunnen subsidieregelingen worden geraadpleegd om de investeringen voor de benodigde maatregelen te dempen. Bijlage 4 bevat de subsidiemogelijkheden per locatie.

***Disclaimer terugverdientijden**

Waar mogelijk wordt per maatregel aangegeven wat de terugverdientijd is. Deze terugverdientijden vertegenwoordigen een momentopname. Gezien de volatiliteit van onder ander de energiemarkten en materiaalprijzen kunnen daadwerkelijke terugverdientijden afwijken. Niet alle maatregelen resulteren in een besparing, waardoor een terugverdientijd niet van toepassing (en dus niet gegeven) is.

DOELSTELLINGEN BV SPORT & GEMEENTE LEEUWARDEN:
60% REDUCTIE VAN CO2-EMISSIES T.O.V. 2019 IN 2030
100% REDUCTIE VAN C02-EMISSIES T.O.V. 2019 IN 2050
GRIP OP EXPLOITATIEKOSTEN



BLAUWE GOLF

AMBITIE: 60% CO2-REDUCTIE IN 2030
JANUARI 2024

VAN
UITGANG SITUATIE

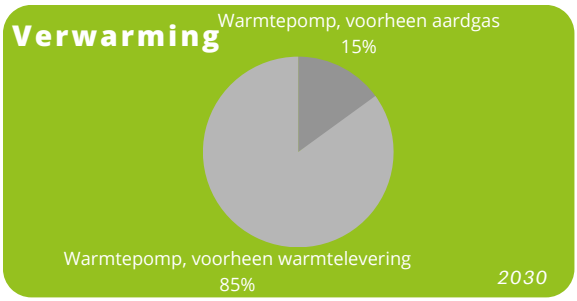
Subtropisch zwembad De Blauwe Golf wordt primair verwarmd met ingekochte warmte afkomstig uit de naastgelegen biomassaketel, aanvullend wordt aardgas ingezet voor de verwarming. Elektriciteit is nodig voor verlichting, ventilatie en de diverse pompen en overige techniek voor het zwembadwater. Dit zwembad voorziet ook recreatieve doeleinden.

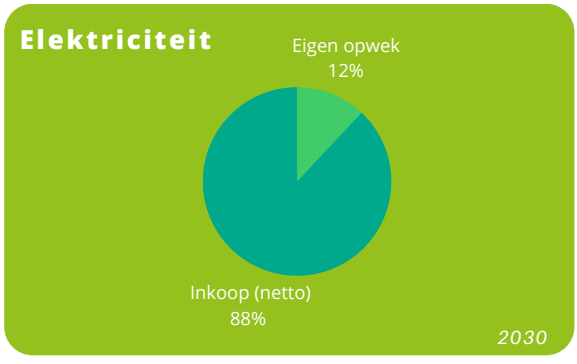
Biomassa heeft op papier een neutrale CO2-uitstoot, echter is dit discutabel. Daarom is de situatie weergegeven met gebruik van aardgas voor het aandeel warmte uit biomassa.

NAAR
TOEKOMST

Voorgesteld wordt om het contract voor de inkoop van warmte wordt niet verlengd. De warmtevraag wordt ingevuld met een warmtepomp waar mogelijk en waar nodig met de aanwezige gasketels.
Direct uit te voeren maatregelen worden in 2024 uitgevoerd. Maatregelen aan het dak en de luchtbehandelingskasten worden uitgevoerd binnen het meerjarig onderhoudsplan. De warmtepompen worden gerealiseerd wanneer de aansluiting op het Elektriciteitsnet gerealiseerd kan worden rekening houdend met netcongestie.
Uiteindelijk doel 2050 - 100% CO2-reductie
Nieuwbouw op een zo gunstig mogelijke locatie, wachten op groene energie of GVO's opkopen.







VOLGENDE STAP

*Door te stoppen met warmte afname uit biomassa, stijgt de elektriciteitsbehoefte om deze warmte met warmtepompen te produceren. Met de emissiewaarde van 2019, waarbij warmte omgerekend is naar uitstoot bij gebruik aardgas, neemt de CO2-uitstoot **36%** af in de geëlektrificeerde situatie. De ambitie van 60% reductie wordt niet behaald. Bij het verder verduurzamen van de elektriciteitsproductie in Nederland neemt de CO2-uitstoot van De Blauwe Golf verder af richting 2050.*

HUIDIG ENERGIEVERBRUIK IN 2019

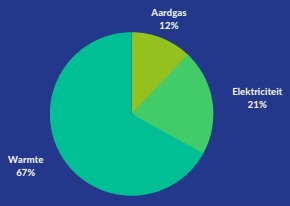
WARMTE
3.178.000 kWh / jaar
0 ton CO2 met biomassa*

AARDGAS
549.000 kWh / jaar
117 ton CO2

ELEKTRICITEIT
997.000 kWh / jaar
448 ton CO2

*Warmtevraag staat gelijk aan 612 ton CO2 bij gebruik van aardgas

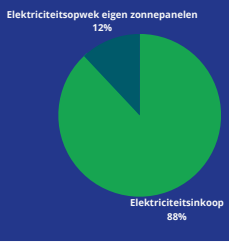
ENERGIEBRONNEN 2019



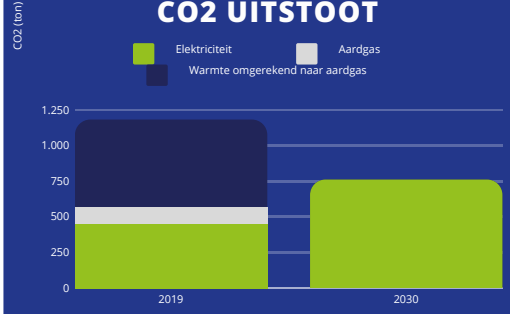
ENERGIEBRONNEN 2030

Toekomstperspectief

Elektriciteit: 1.681.000 kWh (netto inkoop)
Aardgas: 0 kWh
warmte: 0 kWh



CO2 UITSTOOT





MAATREGELEN BLAUWE GOLF

36% CO2-REDUCTIE IN 2030

JANUARI 2024

TOTALE INVESTERING €4,2 MILJOEN INCLUSIEF BIJKOMEND ADVIES, AANBESTEDING, ENGINEERING EN +/- 20% MARKTWERKING. BEDRAG IS EXCLUSIEF BTW.

bv sport

De maatregelen zijn overgenomen uit de tussentijdse rapportage versie 2 3-5-2023

DIRECT UIT TE VOEREN MAATREGELEN

Kantherm unit
Aansturing klep optimaliseren

Openingen sluiten
Dichtmaken van overbodige dakdoorvoeren in technische ruimte

Glijbanen afsluiten
Glijbaanafsluiters toepassen buiten openingstijden

Lantaarnpalen
Lantaarnpalen parkeerplaatsen LED toepassen

Frequentieregeling
Frequentieregelaars toepassen op motoren die niet 100% hoeven te draaien

Warmteterugwinning uit spoelwater
Spoelwater in tank opvangen en gebruiken voor het voorverwarmen van vers water

TOTALE INVESTERING €190.000 | TVT 29 JAAR | 7,9 T CO2

MAATREGELEN IN COMBINATIE MET HET MEER JAREN ONDERHOUDSPLAN (MJOP)*

Bouwkundige maatregelen
Extra dakisolatie toepassen bij platte daken wanneer dakbedekking vervangen wordt. Kierdichting voor luchtdichtheid.

INVESTERING €813.900 | TVT 22 JAAR | 32,3 T CO2

Luchtbehandelingskasten vervangen
Luchtbehandelingskasten vervangen en besturing uitbreiden met meer meet en regeltechniek

INVESTERING €500.000 | TVT 9 JAAR | 273 T CO2

Zonnepanelen
245 zonnepanelen plaatsen. Dakconstructie controleren en combineren met dakbedekking en isolatie. Teruglevering beperken.

INVESTERING €150.000 | TVT 6 JAAR | 44,7 T CO2

***In het huidige MJOP staat €819.000 gereserveerd voor deze maatregelen**

MAATREGELEN OP BASIS VAN NETCONGESTIE

Warmtepomp suppletiewater
Warmtepomp toepassen voor het verwarmen van vers water om peil constant te houden vanwege suppletiewater

INVESTERING €77.000 | TVT 14 JAAR | 12,8 T CO2

Warmtepomp badwaterverwarming
Grote warmtepomp toepassen voor de verwarming van het badwater op lage temperatuur

INVESTERING €750.000 | TVT 269 JAAR | 37,2 T CO2

Warmtepomp warm tapwater
Warmtepomp toepassen voor het verwarmen van warm tapwater op hoge temperatuur

INVESTERING €150.000 | TVT 6 JAAR | 13,1 T CO2

Zonnepanelen carports
750 zonnepanelen op carports toepassen bij de parkeerplaatsen

INVESTERING €490.000 | TVT 10 JAAR | 54,3 T CO2

EMS + accu's
Energie management systeem voor optimale inzet van elektriciteit en warmte in combinatie met accu packing

INVESTERING €300.000 | 0 T CO2

TSA en pompen
Aanpassen van de tegenstroomapparaten (warmtewisselaars) zodat deze geschikt zijn voor lagere temperaturen

INVESTERING €80.000 | 0 T CO2



KALVERDIJKJE

AMBITIE: 60% CO2-REDUCTIE IN 2030

JANUARI 2024

VAN
UITGANG SITUATIE

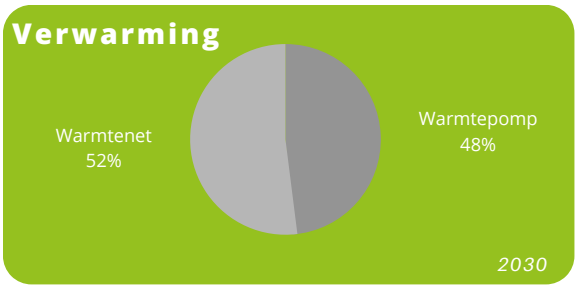
Sportlocatie Kalverdijkje met zwembad en sportzalen wordt verwarmd met ingekochte warmte afkomstig uit het warmtenet van Ennatuurlijk. Elektriciteit is nodig voor verlichting, ventilatie en de diverse pompen en overige techniek voor het zwembadwater.

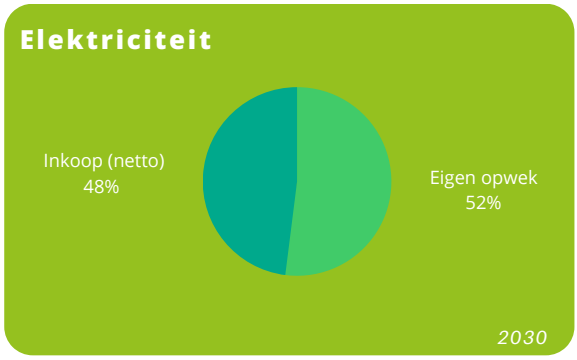
Het warmtenet van Ennatuurlijk wordt 100% gestookt met aardgas.

NAAR
TOEKOMST

Het voorstel is om het contract voor de inkoop van warmte uit te zitten door aan de minimale afname te voldoen. De overige warmtevraag wordt ingevuld met een warmtepomp.
Direct uit te voeren maatregelen worden in 2024 uitgevoerd. Maatregelen aan het dak en de luchtbehandelingskasten worden uitgevoerd binnen het meerjarig onderhoudsplan. De warmtepompen worden gerealiseerd wanneer de aansluiting op het Elektriciteitsnet gerealiseerd kan worden rekening houdend met netcongestie.
Uiteindelijk doel 2050
Warmte produceren met (zelf opgewekte) groene stroom.







VOLGENDE STAP

*Door de warmte afname van het aardgasgestookte warmtenet te beperken tot het contractueel minimum, stijgt de elektriciteitsbehoefte om deze warmte met warmtepompen te produceren. Met de emissiewaarde van het warmtenet in 2022 neemt de CO2-uitstoot **40%** af in de geëlektrificeerde situatie. De ambitie van 60% reductie wordt niet behaald. Bij het verder verduurzamen van de elektriciteitsproductie in Nederland neemt de CO2-uitstoot van Kalverdijkje verder af richting 2050.*

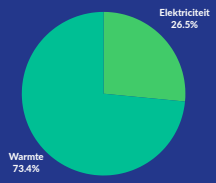
HUIDIG ENERGIEVERBRUIK IN 2019

WARMTE
1.611.000 kWh / jaar
411 ton CO2

AARDGAS
1.000 kWh / jaar
0,23 ton CO2

ELEKTRICITEIT
625.000 kWh / jaar
281 ton CO2

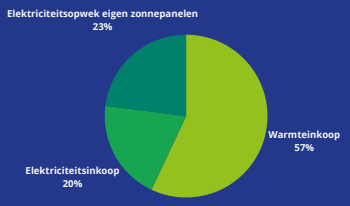
ENERGIEBRONNEN 2019



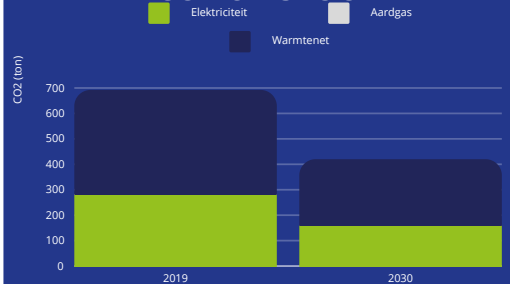
ENERGIEBRONNEN 2030

Toekomstperspectief

Elektriciteit: 352.000 kWh (netto inkoop)
Aardgas: 0 kWh
warmte: 1.025.000 kWh



CO2 UITSTOOT



Warmte uit warmtenet gerekend met emissie van warmte-etiket Ennatuurlijk Camminghaburen 2022 100% aardgasgestookt



MAATREGELEN KALVERDIJKJE

40% CO2-REDUCTIE IN 2030

JANUARI 2024

TOTALE INVESTERING €2,0 MILJOEN INCLUSIEF BIJKOMEND ADVIES, AANBESTEDING, ENGINEERING EN +/- 20% MARKTWERKING. BEDRAG IS EXCLUSIEF BTW.

De maatregelen zijn overgenomen uit de tussentijdse rapportage versie 7-5-2023

DIRECT UIT TE VOEREN MAATREGELEN

Elektrische apparaten

Kleine apparaten op aardgas vervangen door elektrische apparaten

INVESTERING €5.000 | TVT 1,2 JAAR | -2,2 T CO2

Inbouwen WTW twin coil

Inbouwen warmte terugwinning twin coil in bestaande luchtbehandelingskasten

INVESTERING €21.000 | TVT 4 JAAR | 6,7 T CO2

Regeling op basis van CO2

Luchtbehandelingskasten terug regelen op basis van CO2 in overige ruimten waar dit nog niet gebeurd. VIP reeds toegepast. Zwembad wordt gestuurd op vochtpercentage

INVESTERING €106.000 | TVT 2,9 JAAR | 47,5 T CO2

Tussen warmtemeters

Plaatsen van tussen warmtemeters voor monitoring warmtegebruik per sector

INVESTERING €9.500 | 0 T CO2

MAATREGELEN IN COMBINATIE MET HET MEER JAREN ONDERHOUDSPLAN (MJOP)*

Zonnepanelen

845 zonnepanelen plaatsen. Dakconstructie controleren en eventueel combineren met dakbedekking en/of isolatie. Teruglevering beperken.

INVESTERING €300.000 | TVT 5,2 JAAR | 49 T CO2

Warmtepomp

Warmtepomp toepassen voor het verwarmen van zwembadwater en ruimteverwarming

INVESTERING €250.000 | TVT 12,5 JAAR | 39,9 T CO2

TSA en pompen

Aanpassen van de tegenstroomapparaten (warmtewisselaars) zodat deze geschikt zijn voor lagere temperaturen

INVESTERING €80.000 | 0 T CO2

***In het huidige MJOP staat €684.000 gereserveerd voor deze maatregelen**

MAATREGELEN OP BASIS VAN NETCONGESTIE

Warmtepomp

Warmtepomp toepassen voor het verwarmen van zwembadwater en ruimteverwarming

INVESTERING €150.000 | -15 T CO2

Zonnepanelen carports

750 zonnepanelen op carports toepassen bij de parkeerplaatsen

INVESTERING €490.000 | TVT 4,3 JAAR | 131 T CO2

EMS + accu's

Energie management systeem voor optimale inzet van elektriciteit en warmte in combinatie met accu packing

INVESTERING €320.000 | 0 T CO2



IT GRYN

AMBITIE 60% CO2-REDUCTIE IN 2030

JANUARI 2024

VAN
UITGANG SITUATIE

Sportlocatie It Gryn in Stiens bevat een zwembad en sportzalen welke verwarmd worden met warmte uit een wkk. Deze wordt tot eind 2023 gestookt met biogas. Bij storing en piekvraag wordt aardgas gebruikt.

Elektriciteit wordt voornamelijk door de wkk geleverd, It Gryn is afhankelijk van deze elektrische aansluiting op de wkk en op het net. Elektriciteit is nodig voor verlichting, ventilatie en de diverse pompen en overige techniek voor het zwembadwater.

NAAR
TOEKOMST

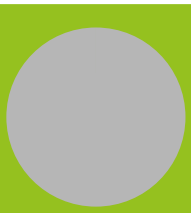
Sinds 1 januari 2024 is de exploitatie van de wkk op biogas van familie De Boer gestopt en is It Gryn teruggevallen op warmtelevering uit de back-up aardgas voorziening. Om de warmtevraag opnieuw te verduurzamen moet zo snel mogelijk basislast geleverd worden door warmtepompen. Bij het plaatsen van zonnepanelen op het dak wordt de combinatie gezocht met het meerjarig onderhoudsplan. De warmtepompen worden gerealiseerd in cascadeopstelling en uitgebreid in vermogen wanneer de aansluiting op het Elektriciteitsnet gerealiseerd is rekening houdend met netcongestie.

Uiteindelijk doel 2050

Warmte produceren met (zelf opgewekte) groene stroom.



Verwarming



Eindsituatie is een elektrische warmtepomp. Tot die tijd worden de back-up aardgasketels gebruikt

Warmtepomp 100%

2030

Elektriciteit



2030

VOLGENDE STAP

*Door het wegvallen van de levering van restwarmte van de WKK op biogas worden eerst de back-up gasketels ingeschakeld. Vervolgens wordt de warmte geproduceerd met warmtepompen die in cascade opstelling aangesloten worden zodat uitbreiding mogelijk is wanneer de netaansluiting uitbreiding mogelijk maakt. Met de emissiewaarde van de wkk bij gebruik van aardgas neemt de CO2-uitstoot **48%** af in de geëlektrificeerde situatie. De ambitie van 60% reductie wordt niet behaald. Bij het verder verduurzamen van de elektriciteitsproductie in Nederland neemt de CO2-uitstoot van Kalverdijkje verder af richting 2050.*

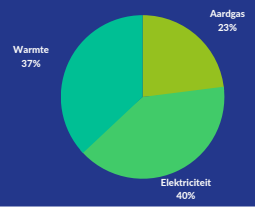
HUIDIG ENERGIEVERBRUIK IN 2019

WARMTE
1.639.000 kWh / jaar
350 ton CO2

AARDGAS
1.002.000 kWh / jaar
214 ton CO2

ELEKTRICITEIT
852.000 kWh / jaar
376 ton CO2

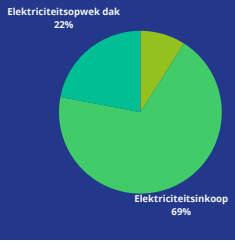
ENERGIEBRONNEN 2019



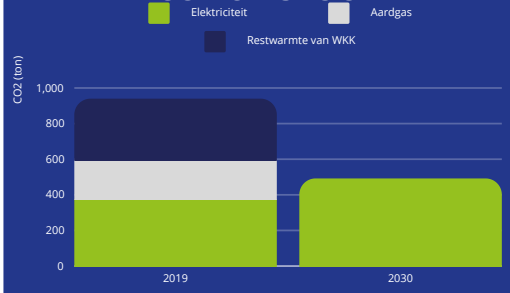
ENERGIEBRONNEN 2030

Toekomstperspectief

Elektriciteit: 1.095.000 kWh (netto inkoop)
Aardgas: 0 kWh
warmte: 0 kWh



CO2 UITSTOOT



Warmte uit wkk omgerekend naar gebruik bij aardgas



MAATREGELEN IT GRYN

48% CO2-REDUCTIE IN 2030

JANUARI 2024

TOTALE INVESTERING €4,3 MILJOEN INCLUSIEF BIJKOMEND ADVIES, AANBESTEDING, ENGINEERING EN +/- 20% MARKTWERKING. BEDRAG IS EXCLUSIEF BTW.

bv sport

De maatregelen zijn overgenomen uit de tussentijdse rapportage versie 1 10-5-2023

DIRECT UIT TE VOEREN MAATREGELEN

Ledverlichting

Ledverlichting toepassen waar dit nog niet van toepassing is

INVESTERING €13.000 | TVT 1,7 JAAR | 11,7 T CO2

Schuifdeur glijbaantoren

Geïsoleerde schuifdeur bij glijbaantoren plaatsen voor scheiden van ruimten bij beperkt gebruik.

INVESTERING €4.000 | TVT 7,8 JAAR | 1,1 T CO2

Frequentieregeling

Frequentieregelaars toepassen op motoren die niet 100% hoeven te draaien

INVESTERING N.V.T. | 0 T CO2

MAATREGELEN IN COMBINATIE MET HET MEER JAREN ONDERHOUDSPLAN (MJOP)*

Dakisolatie verbeteren

Extra dakisolatie toepassen bij platte daken wanneer dakbedekking vervangen wordt

INVESTERING €860.000 | TVT 94,1 JAAR | 16,8 T CO2

Metalen gevels isoleren

Verbeteren van de isolatie in de metalen gevels

INVESTERING €150.000 | TVT 104,2 JAAR | 3,7 T CO2

Zonnepanelen

1.400 zonnepanelen plaatsen. Dakconstructie controleren en combineren met dakbedekking en isolatie. Teruglevering beperken.

INVESTERING €530.000 | TVT 3,8 JAAR | 162 T CO2

Verduurzaming Iehal

Luchtbehandelingskast vervangen met warmteterugwinning. Verwarmen en koelen met met warmtepompen, ook tapwater.

INVESTERING €218.000 | -23,2 T CO2

Verduurzaming Bordinehal

Luchtbehandelingskast vervangen met warmteterugwinning. Verwarmen en koelen met met warmtepompen, ook tapwater.

INVESTERING €204.000 | 7,9 T CO2

LT LBK zwembad

Lage temperatuur batterij toepassen in luchtbehandelingskast zwembad. Hierbij eventueel ook kanalenwerk buiten vervangen.

INVESTERING €30.000 | TVT 13,3 JAAR | 0,2 T CO2

***In het huidige MJOP staat €332.000 gereserveerd voor deze maatregelen**

MAATREGELEN OP BASIS VAN NETCONGESTIE

Warmtepomp

Warmtepomp toepassen voor het verwarmen van zwembadwater en ruimteverwarming

INVESTERING €700.000 | TVT 4,1 JAAR | 208,3 T CO2

Zonnepanelen carports

Zonnepanelen op carports toepassen bij de parkeerplaatsen

INVESTERING €330.000 | TVT 5,6 JAAR | 67,5 T CO2

EMS + accu's

Energie management systeem voor optimale inzet van elektriciteit en warmte in combinatie met accu packing

INVESTERING €480.000 | 0 T CO2

TSA en pompen

Aanpassen van de tegenstroomapparaten (warmtewisselaars) zodat deze geschikt zijn voor lagere temperaturen

INVESTERING €120.000 | 0 T CO2



ROUTEKAART MAATREGELEN

AMBITIE: EEN ROUTE NAAR ENERGIENEUTRALE SPORTACCOMMODATIES

JANUARI 2024

Stap 1

2024 - Direct uit te voeren maatregelen

- *Transportcapaciteit aanvragen bij Liander*
- *Kantherm unit*
- *Openingen sluiten*
- *Glijbanen afsluiten*
- *Lantaarnpalen*
- *Frequentieregeling*
- *Warmteterugwinning uit spoelwater*
- *Elektrische apparaten*
- *Inbouwen WTW twin coil*
- *Regeling op basis van CO2*
- *Tussen warmtemeters*
- *Zonneboilers*
- *Ledverlichting*
- *Schuifdeur glijbaantoren*

Stap 2

2024-2030 maatregelen i.c.m. MJOP

- *Dakisolatie verbeteren*
- *Luchtbehandelingskasten vervangen*
- *Zonnepanelen plaatsen*
- *Metalen gevels isoleren*
- *Verduurzaming lehal*
- *Verduurzaming Bordinehal*
- *Warmtepompen plaatsen*
- *TSA en pompen aanpassen voor lage temperatuur*

Stap 3

2024-2030 Congestie maatregelen

- *Warmtepompen plaatsen*
- *TSA en pompen aanpassen voor lage temperatuur*
- *Zonnepanelen carports*
- *Netaansluiting uitbreiden*
- *Energie management systeem optimaliseren*
- *Batterijen toevoegen*
- *(Contracten warmte afbouwen/beëindigen)*

Bereikt doel

Tussenstand in 2030

Met het uitvoeren van de energiebesparende en verduurzamingsmaatregelen neemt de CO2-uitstoot van de sportaccommodaties af:

- *Blauwe Golf kan een reductie behalen van 36%*
- *Kalverdijkje kan een reductie behalen van 39%*
- *It Gryn kan een reductie behalen van 48%*

Cruciaal voor het behalen van de reductie is de afname in het gebruik van aardgas voor (back-up) warmteketels. Om over te stappen is de grote van de aansluiting op het elektriciteitsnet allesbepalend voor het tempo van de verduurzaming.

Resultaat in 2050

Het volledig elektrificeren van het energiegebruik zal leiden tot een route richting 100% CO2-reductie. In het klimaatakkoord is afgesproken om te streven naar 70% hernieuwbare elektriciteitsproductie in 2030. Het aandeel hernieuwbare energie zal richting 2050 steeds dichter bij 100% komen, waardoor de CO2-uitstoot van de sportaccommodaties ook af zal nemen.

MJOP-maatregelen kunnen gecombineerd uitgevoerd worden volgens het MJOP voor 2030.

Netcongestie vormt een beperking voor het uitvoeren van maatregelen met een grote elektrische aansluiting. De maatregelen dienen zoveel als mogelijk direct uitgevoerd te worden. Het volledig uitvoeren van de genoemde maatregelen is pas mogelijk wanneer Liander de aansluiting en het transport kan uitbreiden.

SAMEN WORDEN WE BLIJ VAN SPORT



AFGEVALLEN MAATREGELEN

Badtemperatuur verlagen

Verlagen van de badwatertemperatuur met 0,5°C waardoor minder warmte verloren gaat naar de omgeving

INVESTERING €250 | 4,9 T CO2

Maatregel is afgevallen omdat dit onwenselijk is. De temperatuur is reeds verlaagd en verder verlagen levert klachten op van de gebruikers.
Deze maatregel stond enkel beschreven bij de Blauwe Golf maar valt ook af voor Kalverdijkje en It Gryn.

Naïsoleren van wanden bassins

Isoleren van de wanden van de bassins welke bereikbaar zijn via kruipruimte/kelder/ loopruimte bij techniek

INVESTERING €10.000 | 4,3 T CO2

Maatregel is afgevallen omdat de effectiviteit niet reëel wordt geacht. In twijfel wordt getrokken of de ruimtetemperatuur zal afnemen door het isoleren van de wanden van de zwembaden. De verwachting is dat het warme oppervlakte zo groot is in verhouding tot de buitenmuren en vloeren welke daadwerkelijk het warmteverlies bepalen, dat zelfs wanneer de wanden van het bassin geïsoleerd worden, de ruimtetemperatuur niet afneemt waardoor er geen significante besparing op treedt.
Deze maatregel stond enkel beschreven bij de Blauwe Golf maar valt ook af voor Kalverdijkje en It Gryn.

Ongeïsoleerde leidingen isoleren

Isoleren van ongeïsoleerde leidingen in de technische ruimte

INVESTERING €15.000 | 19,9 T CO2

Maatregel is afgevallen omdat de effectiviteit niet reëel wordt geacht. In twijfel wordt getrokken of de ruimtetemperatuur zal afnemen door het isoleren van de vele leidingen. De verwachting is dat er zoveel leidingen zijn, dat zelfs wanneer ze geïsoleerd worden, de ruimtetemperatuur niet afneemt waardoor er geen significante besparing optreedt.
Deze maatregel stond enkel beschreven bij de Blauwe Golf maar valt ook af voor Kalverdijkje en It Gryn.

Zonneboilers

Zonneboilers met buffervat toepassen voor productie warm tapwater. Mits dakbelasting dit aan kan.

INVESTERING €154.000 | 5 T CO2

Zonneboilers hebben een goede impact op de CO2 besparing maar leveren niet altijd warmte en kent een lange terugverdientijd (>30 jaar). Deze techniek concurreert met de warmtepomp die altijd warmte kan leveren met stroom uit het net. Daarnaast bevalt de huidige installatie bij Kalverdijkje slecht. Ook gaat dit ten kosten van ruimte voor PV-panelen. Het heeft de voorkeur om in te zetten op elektriciteit wat beter gemanaged kan worden.
Deze maatregel stond enkel beschreven bij Kalverdijkje maar valt ook af voor de Blauwe Golf en It Gryn.

Isolatie en verduurzaming

Bouwkundig isoleren en verduurzamen technische installaties voor ventilatie en verwarming

BOUWKUNDIG
INVESTERING €1.800.000| 52,8 T CO2

VERDUURZAMING
INVESTERING €422.000 | -15,3 T CO2

Verschillende maatregelen hebben betrekking op isolatie om de warmtevraag te reduceren en de benodigde afgiftetemperatuur voor verwarming te verlagen. Een lagere afgiftetemperatuur en warmtevraag maakt het mogelijk om met warmtepompen te verwarmen.
Het isoleren kost relatief veel geld en kent in sommige specifieke maatregelen ook een lange terugverdientijd waardoor er wat van te zeggen is om dit niet te doen. Echter wordt het dan ook niet mogelijk om op een duurzame wijze te verwarmen met warmtepompen met een lagere afgiftetemperatuur.

Maatregelen voor dakisolatie zijn te combineren met het vervangen of verbeteren van de dakbedekking. Wanneer PV-panelen worden geplaatst is het verstandig om eerst de dakbedekking geschikt te maken voor de levensduur van de PV-installaties.

De samenhang van deze maatregelen resulteert in de hoge mate van wenselijkheid om eerst de isolerende maatregelen te treffen voordat de verduurzamende maatregelen effectief kunnen zijn. Dit is in lijn met de Trias Energetica.



VOORUITKIJKEN

De Routekaart gaat uit van de exploitatiesituatie op dit moment. Dat betekent voldoen aan de huidige energievraag. Deze maatregelen bieden op zichzelf een sterk toekomstperspectief voor alle locaties. Dat neemt niet weg dat er ook andere keuzes op strategisch vlak te maken zijn. Hieronder doen wij een voorzet van mogelijke keuzes die de toekomst van zwemmen in Leeuwarden verzekeren.

Recreatie open houden

De recreatiebaden vergen veel warmte, en dus veel CO2-uitstoot in de huidige situatie. In principe is het zo dat de meerkosten voor recreatie kostendekkend gemaakt kunnen worden en zo blijft het rendabel om recreatief zwemmen te blijven aanbieden. Recreatief zwemmen zorgt wel voor een breder publiek, en nodigt ook uit tot bewegen, wat bij een groter aantal inwoners positieve gezondheidseffecten teweeg brengt.

Strategisch uitgangspunt: de gemeente Leeuwarden houdt als doel dat ze recreatief zwemmen willen blijven aanbieden aan haar inwoners.

Bakkenstrategie

Recreatie sluiten en alleen de focus leggen op het mogelijk maken van baantjes trekken en zwemles zorgt voor een aanzienlijk lagere warmtevraag en hogere CO2-reductie dan de huidige situatie. Verder kunnen de kosten voor het verwarmen van het badwater grotendeels worden vermeden. Het inbinden van het aanbod kan echter resulteren in minder publiek, en daardoor minder opbrengsten.

Strategisch uitgangspunt: de gemeente Leeuwarden is alleen verantwoordelijk voor het aanbieden van zwemles en baanzwemmen aan haar inwoners.

Nieuwbouw

De afschrijftermijnen van de locaties zijn soms langer dan de terugverdientijd van sommige maatregelen. De isolatiemaatregelen vergen vooral een grote investering. De samenhang van deze maatregelen resulteert in de hoge mate van wenselijkheid om eerst de isolerende maatregelen te treffen voordat de verduurzamende maatregelen effectief kunnen zijn. Dit is in lijn met de Trias Energetica.

Strategisch uitgangspunt: nieuwbouw is het uitgangspunt als de benodigde CO2-reductie veel investeringen vergt met een langere terugverdientijd dan de afschrijftermijn van het zwembad. Alleen met nieuwbouw kan de gemeente de toekomst van zwemmen in Leeuwarden verzekeren.



TRENDS EN ONTWIKKELINGEN

Tot slot geeft de Routekaart inzicht in trends en ontwikkelingen die mogelijk relevant zijn voor de implementatie van de betreffende verduurzamingsmaatregelen.

Energieprijzen

Nederland streeft naar een volledig CO2-neutrale en betrouwbare energievoorziening in 2050. Om dit te behalen moet het aardgasverbruik sterk gereduceerd worden, en waar nodig moet CO2 afgevangen worden. Een aanzienlijk deel van het te reduceren aardgasverbruik zal worden ingevuld door middel van elektrificatie. Deze elektriciteit zal echter ook uit duurzame bronnen moeten worden opgewekt om bij te dragen aan een CO2-neutrale energievoorziening. Naast elektriciteit uit zon en wind, krijgen ook andere energie(dragers), zoals waterstof, een grotere rol om aan de toekomstige elektriciteitsvraag te voldoen.

Verwachting: Door de doelstelling CO2-neutraal zal er meer beleid komen om uitstoot te beprijzen door diverse belastingen. (Aard)gas zal daarmee verhoudingsgewijs duurder worden dan duurzame elektriciteit. Variabele elektriciteits-opwek zal een grotere rol gaan spelen in de toekomstige energievoorziening, waardoor fluctuaties zullen toenemen in het aanbod, en zo ook de prijs, van elektriciteit.

Netcongestie

Nederland kampt momenteel op veel plekken met netcongestie. Ook voor bv SPORT is er momenteel te weinig ruimte op het net om alle gewenste verduurzamingsmaatregelen te treffen. De netbeheerders investeren grote bedragen om het elektriciteitsnet te verzwaren, en daardoor de huidige congestieproblematiek te verhelpen. De landelijke verduurzaming wordt echter grotendeels gedreven door elektrificatie, en er zal nog veel meer transportcapaciteit nodig zijn op het elektriciteitsnet om aan de benodigde elektriciteitsvraag te kunnen voldoen richting 2050.

Verwachting: Nadat de netbeheerders huidige netverzwaring hebben afgerond, zal de congestieproblematiek op korte termijn opnieuw optreden. De huidige plannen voor netverzwaring wegen niet op tegen de voortgang van de elektrificatieslag in Nederland. Het is daarom voor bv SPORT wenselijk om zo snel mogelijk een aanvraag te doen bij de netbeheerder voor een netaansluiting en bijhorend vermogen die passend is bij de beoogde verduurzamingsmaatregelen. Daarnaast dient er actief geanticipeerd te worden op de doorlooptijd die gepaard gaat met deze netverzwaringen. Een verzwaring zal waarschijnlijk langer duren dan de beoogde en gewenste termijnen van verduurzaming door bv SPORT. Gedacht kan worden aan tijdelijke of transitiemaatregelen welke helpen bij de CO2 emissiedoelstellingen.

Biomassa & Groen gas

Bij de Blauwe Golf wordt biomassa toegepast door houtsnippers te verbranden. Hierdoor wordt aardgasverbruik voorkomen, maar bij de verbranding van houtsnippers komt nog steeds CO2 vrij uit de korte koolstofkringloop. De mate van duurzaamheid van verbranding van biomassa zoals houtsnippers is dan ook het onderwerp van een maatschappelijke discussie. Vooruitlopend op deze discussie kan de inzet van biomassa worden uitgefaseerd en vervangen door een alternatieve energiebron. Welke energiebron de voorkeur krijgt is een politieke discussie. Netcongestie bemoeilijkt de overstap naar een alternatieve (elektrische) energiebron. De huidige energiebron, biomassa, is feitelijk duurzaam en financieel concurrerend. Een overstap naar een alternatieve energiebron moet daarom goed overwogen worden.



BIJLAGE 1: PROCES

AMBITIE: EEN ROUTE NAAR ENERGIENEUTRALE SPORTACCOMMODATIES

ONDERSTEUNING EN BEGELEIDING BIJ HET OPSTELLEN VAN DE ROUTE NAAR ENERGIENEUTRALE SPORTACCOMODATIES

Stap 1
okt '22

Kick-off

- *Start opdracht*
- *Verzamelen beschikbare informatie*

Stap 2
31 jan '23

Resultaat: Beschikbare informatie

Brainstormsessie

- *Duurzaamheidsagenda gemeente Leeuwarden*
- *Voortgang inventarisaties*
- *Brainstorm maatregelen*
- *Elevator Pitch per groep*

Stap 3
jan-mrt '23

Resultaat: Longlist maatregelen

Inventarisaties

- *Blauwe Golf (INNAX)*
- *Kalverdijkje (INNAX)*
- *It Gryn (Energie Inspectie)*

Stap 4
apr '23

Resultaat: Input voor tussenrapportage

Tussenrapportages

- *Maatwerk adviesrapportages per locatie*
- *Huidig energiegebruik*
- *CO2-emissie*
- *Maatregelen energiebesparing*
- *Maatregelen verduurzaming*

Resultaat: Tussenrapportages
Input maatregelen voor routekaart

Stap 5
okt '23

Technische sessie

- *Toelichting op beoordeling van de stukken door Ronald Houtsma gemeente Leeuwarden*
- *Bespreken actualiteiten*
- *Bespreken uitvoerbaarheid maatregelen*

Stap 6
nov '23

Resultaat: Overzicht uitvoerbare maatregelen

Financiële sessie

- *Bepalen investeringsbudget*
- *Wat mag CO2-compensatie kosten?*
- *Wat is financieel het omslagpunt voor het bouwen van een nieuw zwembad?*

Resultaat: Inzicht in financiering maatregelen

Stap 7
dec '23

Strategische sessie

- *Terugkoppeling technisch en financieel*
- *Wat is de functie van het zwembad?*
- *Wanneer wordt een zwembad gesloten?*
- *Past de verduurzamingsroute bij wat we samen willen bereiken?*

Resultaat: Lange termijn strategie

Oplevering

Stap 8
jan '24

ROUTEKAART

DOELSTELLINGEN BV SPORT EN GEMEENTE LEEUWARDEN:
60% REDUCTIE VAN CO2-EMISSIES T.O.V. 2019 IN 2030
100% REDUCTIE VAN CO2-EMISSIES T.O.V. 2019 IN 2050
GRIP OP EXPLOITATIEKOSTEN



BIJLAGE 2: ALTERNATIEVE SCENARIO'S RICHTING 2050

Aandachtspunt

Verduurzaming van de zwembaden leunt primair op beperken energievraag en invullen van de resterende energievraag met elektriciteit. De energiemix, waaruit bv SPORT een deel van haar elektriciteit uit onttrekt, is niet per definitie duurzaam. In 2022 kwam slechts 15% van het totale energieverbruik uit duurzame bronnen. Richting 2050 zal de Nederlandse energiemix steeds 'groener' worden, in verband met de landelijke klimaatafspraken. De geadviseerde maatregelen voor bv SPORT bieden daarom een sterk toekomstperspectief. Als er op korte termijn geïnvesteerd wordt in de geadviseerde maatregelen, hoeft men slechts te wachten op het verduurzamen van de energiemix om hogere CO2-reductie te bereiken.

60% CO2-reductie

Voor alle locaties

Het behalen van 60% CO2-reductie voor 2030 is mogelijk bij alle locaties, maar is alleen haalbaar als alle maatregelen worden doorgevoerd. Dit spoor vraagt daarmee ook om forse investeringen voor maatregelen die marginale opbrengsten met zich meebrengen, om zo tot een totale reductie van 60% te komen.

CO2-reductie: 60%
Investeringskosten:

- Blauwe Golf: €4.524.180,-
- Kalverdijkje: €2.077.800,-
- It Gryn: €4.366.800,-

100% CO2-reductie

Garanties van Oorsprong (GVO)

Ten slotte kan ervoor gekozen worden om zo snel mogelijk 100% CO2-reductie te behalen. Om dit te kunnen bereiken moet bv SPORT investeren in alle mogelijke maatregelen, ook waar de maatregelen lastig uitvoerbaar zijn. Om vervolgens het 'probleem' van de grijze energiemix te omzeilen, kan ervoor worden gekozen om Garanties van Oorsprong te kopen. Garanties van Oorsprong (GVO) zijn certificaten die aantonen dat de hoeveelheid MWh aan energie die wordt ingekocht is opgewekt uit een hernieuwbare bron. De prijzen van GVO's fluctueren, maar om te laten zien wat voor investering dit spoor met zicht meebrengt, nemen we het fictieve bedrag van €10/MWh.

CO2-reductie: 100%
Extra kosten GVO's:

- Blauwe Golf: €18.000/jaar
- Kalverdijkje: €9.664/jaar
- It Gryn: €10.930/jaar



BIJLAGE 3: DEFINITIEVE TUSSENRAPPORTAGES PER LOCATIE

DE DEFINITIEVE TUSSENRAPPORTAGES ZIJN SEPERAAT BIJGEVOEGD

Op basis van een zorgvuldig proces met technisch en financieel experts is een voorstel gedaan om de technisch en financieel haalbare maatregelen in de routekaart te verwerken en de maatregelen met hoge investeringskosten en lage CO2-reductie niet op te nemen in de routekaart.

In de definitieve tussenrapportages van INNAX staan per locatie zowel de maatregelen die zijn opgenomen in de routekaart, als ook de maatregelen die afvielen tijdens dit proces.

De tussenrapportages met daarin alle maatregelen per locatie zijn separaat bijgevoegd.



BIJLAGE 4: SUBSIDIEMOGELIJKHEDEN

OPDRACHT VOOR DRIE LOCATIES VAN BV SPORT

In deze bijlage worden de subsidiemogelijkheden in kaart gebracht voor de maatregelen uit de Routekaart. Hierbij wordt aangegeven welke subsidieregelingen van toepassing zijn, hoe deze regelingen gecombineerd kunnen worden, en hoeveel subsidie er naar inschatting aangevraagd kan worden.

Mogelijke subsidieregelingen

Het eigenaarschap over de gebouwen bepaalt voor welke subsidies men in aanmerking komt. In dit geval is de gemeente Leeuwarden de eigenaar van de betreffende locaties. Hiermee kan aanspraak worden gemaakt op de subsidieregeling duurzaam maatschappelijk vastgoed (DUMAVA). De DUMAVA is een regeling bedoeld voor eigenaren van maatschappelijk vastgoed om hun vastgoed te verduurzamen. Eigenaren van vastgoed vallen binnen de regeling mits het vastgoed zich in Nederland bevindt en eigendom is van een maatschappelijke instelling binnen bepaalde sectoren. De zwembaden van bvSPORT zijn in Nederland gevestigd en hebben een publieksfunctie, waarmee ze aan de eisen van DUMAVA voldoen.

De DUMAVA regeling gaat opnieuw open 1 april 2024 en ten opzichte van de vorige openstelling in 2023 zijn er een aantal zaken gewijzigd. Met name de subsidiepercentages zijn veranderd. De regeling was opgedeeld in twee delen, het 1e deel voor 1, 2 of 3 maatregelen met 30 % subsidiepercentage en het 2e deel integraal, (meer maatregelen dan 3) ook 30% subsidiepercentage.
In de nieuwe openstelling is het 1e deel verlaagd naar 20% en het 2e deel verhoogd naar 40%. Dit om eigenaren meer te stimuleren grotere stappen te zetten in de verduurzaming van hun vastgoed. In de situatie van bvSport is dit een gunstige ontwikkeling, gezien dat er per locatie minimaal 3 of meer maatregelen worden geadviseerd. Het subsidiepercentage is wel afhankelijk van de labelsprongen die gemaakt worden. Mocht men besluiten tot het aanvragen van de DUMAVA zal hier nog goed naar gekeken moeten worden om het maximale subsidiepercentage van 40% te behalen. Daarnaast wordt het subsidieplafond per aanvrager verlaagd naar 1.5 miljoen maximaal. Er zijn nog enkele aanvullende wijzigingen opgenomen.

Naast de DUMAVA is er vanuit de provincie Friesland nog de mogelijkheid om subsidie aan te vragen vanuit de subsidieregeling IMF ferduorsumjen mienskipsgebouwen. Deze subsidieregeling is recent gesloten en het is nog onbekend of deze opnieuw wordt opengesteld en wat dan de voorwaarden zijn om in aanmerking te komen. Wegens het maximale subsidieplafond van €35.000 en gezien de totale investeringskosten per locatie lijkt deze subsidieregeling minder interessant voor bvSPORT.

Zoals aangegeven bij vraag 1 komt men in aanmerking voor de subsidieregeling DUMAVA en mogelijk voor de subsidieregeling IMF. De BOSA subsidieregeling valt af omdat deze bedoeld is voor sportorganisaties en uitgezonderd wordt bij de DUMAVA subsidieregeling. Er zijn voor zover bekend geen andere subsidieregelingen van toepassing in de situatie van BV Sport.

Te ontvangen subsidie

Om een inschatting te geven van de te ontvangen subsidie per maatregel wordt er gebruik gemaakt van geschatte investeringskosten per maatregel volgens de tussenrapportages. Op basis van deze gegevens wordt er hieronder (en op de volgende pagina) per locatie aangegeven welke maatregelen in aanmerking komen voor subsidie binnen de DUMAVA regeling.

De Blauwe Golf

Het maximum subsidieplafond van de DUMAVA regeling wordt in 2024 ingesteld op €1,5 miljoen, en kan bvSPORT mogelijk 40% subsidie aanvragen over het gehele maatregelenpakket. De totale (geschatte) investeringskosten zijn €3.500.900*, waardoor de totale subsidiebijdrage uitkomt op €1.400.360.

*Exclusief bijkomend advies, aanbesteding engineering, BTW en =/- 20% marktwerking

Maatregel	Geschatte investeringskosten
Primaire bouwkundige maatregelen	€ 813.900
Zon PV op dak (245 panelen)	€ 150.000
Advisering	€ 90.000
Energiemanagementsysteem + accu's	€ 300.000
Luchtbehandeling en warmteterugwinning	€ 500.000
Warmteterugwinning uit spoelen buffertank	€ 65.000
Lucht water warmtepomp t.b.v. badwater	€ 750.000
Lucht water warmtepomp t.b.v. suppletiewater	€ 77.000
Lucht water warmtepomp t.b.v. warm tapwater	€ 150.000
Na isoleren wanden bassins	€ 10.000
Ongeïsoleerde leidingen isoleren in technische ruimte	€ 15.000
Zonnecollectoren 80m2	€ 89.000



BIJLAGE 4: SUBSIDIEMOGELIJKHEDEN

Kalverdijkje

Voor Kalverdijkje is het investeringsbedrag van het maatregelenpakket €1.731.500*. De totale subsidiebijdrage komt hiermee uit op €692.600.

Maatregel	Geschatte investeringskosten
Luchtwarmtepomp i.c.m. warmtelevering	€ 397.888
Zonneboilers	€ 153.585
PV panelen plat dak (845 stuks)	€ 297.170
Energiemanagement systeem en accu's	€ 320.000

It Gryn

Voor It Gryn is het investeringsbedrag van het maatregelenpakket €3.639.000*. De totale subsidiebijdrage komt hiermee uit op €1.455.600*.

Maatregel	Geschatte investeringskosten
Dakisolatie	€ 860.000
Metalen gevels isoleren	€ 150.000
Warmtepomp zwembad	€ 700.000
Zonnepanelen dak 1.400 panelen	€ 530.000

*Exclusief bijkomend advies, aanbesteding engineering, BTW en =/- 20% marktwerking

Conclusie & aanbevelingen

Voor deze subsidiescan is gebruik gemaakt van de bekende ingeschatte investeringskosten. Verder is er op dit moment nog weinig informatie beschikbaar over de specificaties per maatregel. Maatregelen waarover veel twijfel was of ze in aanmerking kwamen voor de DUMAVA regeling zijn daarom weggelaten in bovenstaande tabellen. De maatregelen die zijn opgenomen zijn voor zover bekend subsidiabel.

Het wordt aanbevolen om richting de uitvoering meer informatie te verkrijgen over de specifieke maatregelen en de daadwerkelijke investeringskosten. Hierna kan er definitief berekend worden wat de mogelijke subsidiebijdrage vanuit de DUMAVA-regeling kan zijn. Verder is het aan te bevelen tijdig de keuze te maken om een aanvraag in te dienen, en om bij voorkeur de aanvragen voor de drie locaties tegelijk in te dienen. De indiening van een aanvraag kan naar ervaring al snel twee maanden duren aan voorbereiding, waardoor een tijdig besluit om in te dienen gewenst is. Verder gaat de DUMAVA regeling een keer per jaar open, en bestaat er binnen deze regeling de kans dat aanvragen worden uitgeloot. Het indienen van aanvragen voor alle drie locaties wordt het risico van uitloting meer gespreid.

Het is altijd mogelijk om een wijzigingsverzoek in te dienen voor andere maatregelen. Als er onzekerheid bestaat over het toepassen van enkele maatregelen kan er wel alvast subsidie worden aangevraagd voor de overige maatregelen. Later kan mogelijk een wijzigingsverzoek ingediend worden, om maatregelen die mogelijk later in de tijd worden genomen te kunnen meenemen binnen de regeling.

Ten slotte wordt het aanbevolen om altijd een oriënterend gesprek te voeren met RVO over de gewenste subsidieaanvraag. Enige onduidelijkheden over een aanvraag kunnen vaak worden opgelost door contact op te nemen hierover.

Gemeente Leeuwarden