

Verduurzamen complete scholenportefeuille – werken met referentiegebouwen

Aanleiding/ Initiële vraag

Verduurzamen van scholen staat bij vrijwel elke school in Nederland op de agenda. Toch blijkt het realiseren van een duurzame school een weerbarstig proces. Niet alleen vanwege financiële redenen, maar vaak ook vanwege het proces van samenwerking tussen scholen en gemeenten. Gemeente Wierden krijgt hulp bij de plannen voor het verduurzamen van de complete scholenportefeuille. Het levert de gemeente een blauwdruk op voor een duurzaam integraal huisvestingsplan. Inspirerend hierbij is dat er gebruik wordt gemaakt van referentiegebouwen.

Wierden is een van de drie gemeenten in het land die meedoet aan een pilotproject van de Dutch Green Building Council (DGBC) om schoolgebouwen te verduurzamen. In gemeente Wierden gaat het om 14 scholen.

Na het formuleren van een ambitie voor duurzaamheid is er samen met gemeenten en schoolbesturen gewerkt aan inzicht en stappen voor een duurzaam Integraal Huisvestingsplan (IHP). Dit IHP dient als basis voor de verduurzaming van de portefeuille voor de komende jaren. Uitgangspunten zijn helder, inzicht in investeringen en het nemen van concrete beslissingen. Dit leidde al tot de eerste besluitvorming rondom de start van realisatie van duurzame gebouwen en plannen voor een duurzaam vervolg hiervan.

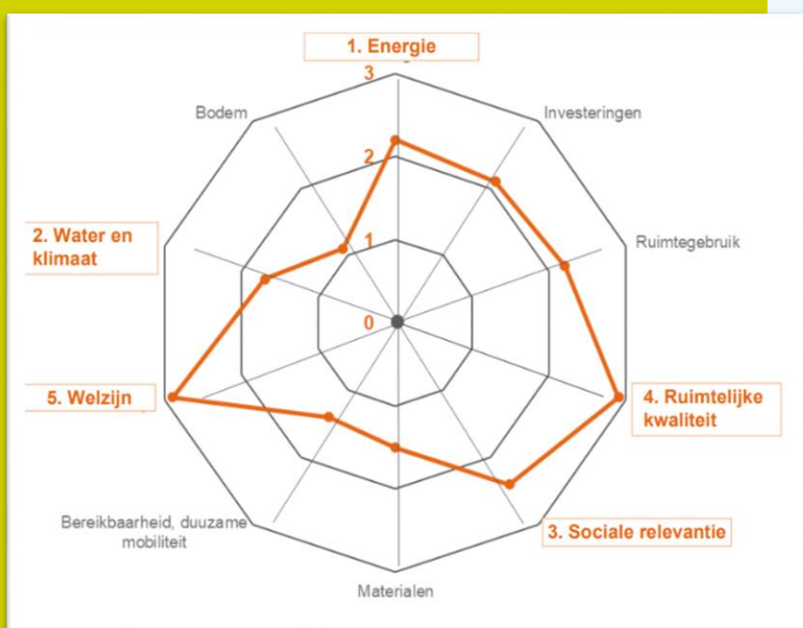
Ambitie gemeente Wierden

De gemeente Wierden en de schoolbesturen hebben in een werksessie een gezamenlijke ambitie vastgesteld op basis van de 'sustainable development goals'. Hierdoor ontstaat breder zicht op de duurzame ambities die de beide partijen in de gemeente met de gebouwen hebben. Deze ambities zijn vervolgens vertaald naar thema's richting het gebouw en de omgeving.

De focus van de thema's:

1. Energie
2. Water & klimaat
3. Sociale relevantie
4. Ruimtelijke kwaliteit
5. Welzijn

Bij de uitwerking van gebouw en omgeving staan deze onderwerpen hoog op de agenda.



0: is weinig aandacht - 1: is basis 2: extra ambitie - 3: mee profileren

Plan van aanpak

Stap 0: Bepalen ambitie

Nadat de ambitie van gemeente en schoolbesturen is bepaald kan er gestart worden met het proces. Er wordt in tien stappen gewerkt aan een duurzaam Integraal Huisvestingsplan (IHP) en een Meerjarenonderhoudsplan (MJOP).

- Stap 0:** Bepalen ambitie
- Stap 1:** Analyse portefeuille
- Stap 2:** Opname referentiegebouw
- Stap 3:** Check omgeving (energietransitie)
- Stap 4:** Vaststellen verduurzamingsscenario's per referentiegebouw
- Stap 5:** Vaststellen maatregelpakket referentiegebouw
- Stap 6:** Effecten maatregelen berekenen (investerings en energetisch)
- Stap 7:** Total Cost of Ownership (kosten en besparingen over de looptijd berekenen)
- Stap 8:** Extrapoleren naar portefeuille: duurzame routekaart opstellen
- Stap 9:** Klimaatdoelen: kwantificeren CO2 besparing
- Stap 10:** IHP, routekaart als bouwsteen gebruiken voor het IHP en een DMJOP opstellen

Einddoel: De complete opgave in beeld en alle bouwstenen voor de verduurzamingsopgave voor de komende 30 jaar

De pilot werkt in 10 stappen naar een duurzame scholenportefeuille. In eerste instantie werd een analyse gemaakt van de volledige portefeuille: Hoeveel scholen zijn er? Wat is het bouwjaar? Wat is de omvang? Hoeveel leerlingen zijn er, enzovoort. Samen met de schoolbesturen werd vervolgens een keuze gemaakt voor één of meerdere referentiegebouwen. Deze gebouwen vormden de basis voor de portefeuille analyse. De keuze was afhankelijk van de samenstelling van de totale portefeuille. Voor een meer diverse portefeuille (qua bouwjaar en omvang) zijn er dus wat meer referentiegebouwen nodig. De referentiegebouwen werden verder onderzocht en ook bezocht, zodat de situatie qua duurzaamheid goed in beeld was. Zij zijn als het ware representatief voor de andere gebouwen uit dezelfde bouwjaaren. Erg belangrijk dus, dat deze keuze samen met de schoolbesturen werd gemaakt.

Gelijk met de opname van de referentiegebouwen werden de wijkplannen van de gemeente bekeken. In hoeverre ontstaat een duurzame transitie in de wijk waar de schoolgebouwen op kunnen aansluiten? Te nemen investeringen sluiten daardoor beter aan op de toekomstplannen in de wijk. Vervolgens stelden we voor de referentiegebouwen verduurzamingsscenario's met maatregelpakketten op. De maatregelpakketten werden energetisch en qua investering doorgerekend. Een analyse op besparingen en opbrengsten over de looptijd van de investering (Total Cost of Ownership (TCO)) gaf inzicht welke maatregelen financieel en energetisch betaalbaar en uitvoerbaar zijn.

De referentiegebouwen zijn elk representatief voor een cluster gebouwen uit de portefeuille. Dat biedt de mogelijkheid de gegevens door te vertalen naar de hele scholenportefeuille zodat een duurzame routekaart ontstaat. Deze routekaart biedt zicht op soort aanpak, mate van verduurzamen, moment waarop en de kosten. Vanuit de routekaart is het dan mogelijk de besparing op CO₂ te kwantificeren.

Een duurzame routekaart is prima, maar werkt pas als deze integraal onderdeel uitmaakt van het huisvestingsplan en als de gemaakte keuzes hun weerslag vinden in het MJOP. Daarmee stel je dus in feite een DIHP en een DMJOP op. De duurzame routekaart biedt de basis. Bij gemeente Wierden wordt nu aan deze laatste stap gewerkt.

Leuk weetje

Provincie Overijssel gebruikt de aanpak van gemeente Wierden als voorbeeldaanpak binnen het programma 'Duurzame Scholen Overijssel' en het 'Ontzorgingsprogramma Verduurzaming Maatschappelijk Vastgoed'.

Resultaat

In de gemeente Wierden is samen met de gemeente en de schoolbesturen de ambitie op het gebied van duurzaamheid vastgesteld. Uiteindelijk is er met twee referentiegebouwen gewerkt als vertegenwoordiging van de totale portefeuille.

Voor de gebouwen en de portefeuille zijn drie verduurzamingsstrategieën benoemd:

- **Economisch rendabel en quickwins**
- **Verduurzaming op natuurlijke momenten**
- **Vernieuwing bij einde levensduur**

Deze zijn voorzien van de juiste bijbehorende maatregelen en voor de portefeuille doorgerekend. Bij de uitwerking van de maatregelen is steeds gekeken naar de mogelijkheid om de investeringen weer terug te verdienen. Daar waar een onrendabele top bestond is dat in kaart gebracht. De terugverdienmaatregelen zijn hierdoor duidelijk zichtbaar.

De overige inzet is onderwerp van gezamenlijke discussie op basis van de vastgestelde ambitie en financiële mogelijkheden.

Inmiddels is het rapport uitgebreid besproken en heeft duidelijk veel inzicht in mogelijkheden opgeleverd. Het vormt de onderlegger voor afspraken in het IHP en het MJOP. Deze stap wordt in de komende maanden gezet.

Financiering: investering en exploitatie

De financiering van de maatregelen is op verschillende wijzen in kaart gebracht. De maatregelen zijn qua investering en energetisch doorgerekend. Vervolgens is er een Total Cost of Ownership berekening gemaakt. Ofwel verdient de investering zich gedurende een aantal jaren terug?

Er is uitgegaan van een periode van 20 jaar, omdat de school uit deze pilot 20 jaar oud is en er gerekend is met een economische levensduur van 40 jaar. Door deze berekening wordt zichtbaar welke maatregelenpakketten daadwerkelijk financieel voordeel opleveren en waar nog gaten zitten.

Over de pakketten die financieel onrendabel zijn, kunnen de gemeente en schoolbesturen doorpraten. Hiervoor kan een andere oplossing worden gezocht. Opschalen van de vraag en/of prestatie-uitvragen bieden hiervoor een mogelijkheid.

Gebouw x	Investeringskosten	Besparing Gas / warmte 2020	Besparing Elektra 2020	Besparing Energie totaal	Energetisch		vaste onderhoudskosten	Looptijd	Total Cost of Ownership		resultaat baten/lasten jaar 1
					ETVT excl. prijsontwikkeling	TVT incl. prijsontwikkeling			resultaat excl. prijsontwikkeling energie	resultaat incl. prijsontwikkeling energie	
Maatregelenpakket	[€]	[€/jaar]	[€/jaar]	[€/jaar]	[jr]	[jr]	[€/jr]	[jr]	[€]	[€]	[€/jr]
Huidige situatie: kosten energie		€ 8.397	€ 4.707	€ 13.104	<<bandbreedte>>				<<bandbreedte>>		
Pakket economisch: PV en aanwezigheidsdetectie	€ 28.000	€ -223	€ 2.939	€ 2.716	10	9	€ 500	15	€ 17.322	€ 10.285	€ 349
Pakket einde levensduur: warmtepomp	€ 340.000	€ 7.593	€ 2.187	€ 9.780	34	22	€ 2.000	40	€ -18.667	€ 341.263	€ -3.220
Pakket einde levensduur: warmtepomp incl. balansventilatie	€ 470.000	€ 7.843	€ 3.001	€ 10.844	43	26	€ 4.000	40	€ -398.377	€ -24.600	€ -10.656
Pakket einde levensduur: warmtenet	€ 200.000	€ 2.914	€ 4.724	€ 7.638	26	19	€ -	40	€ 172.194	€ 320.773	€ 1.138
Pakket einde levensduur: warmtepnet incl. balansventilatie	€ 340.000	€ 4.596	€ 4.634	€ 9.230	36	24	€ 2.000	40	€ -200.483	€ 26.283	€ -6.270

Bovenstaande tabel geeft een reëel voorbeeld hoe deze berekening eruit kan zien. Uitbreiden van deze tabel met ventilatiemaatregelen is al uitgevoerd bij een aantal scholenportefeuilles en behoort ook tot de mogelijkheden. Dat geeft nog een duidelijkere koppeling tussen duurzaamheid en binnenklimaat van een school.

Samenvatting project

Gemeente Wierden heeft als één van drie pilotgemeenten meegedaan aan het opstellen van een verduurzamingsplan voor de gehele scholenportefeuille van de gemeente.

Op basis van een geformuleerde duurzaamheidsambitie, referentiegebouwen, scenario's en maatregelpakketten is een duurzame routekaart opgesteld. In de tijd uitgezet is aangegeven welke maatregelen wel en niet economisch haalbaar en rendabel zijn volgens een TCO-benadering. De resultaten worden verwerkt in het Integraal Huisvestingsplan en een MJOP. Met tevens inzicht in de besparing op CO₂ geeft gemeente Wierden zo met de scholenportefeuille invulling aan de doelstellingen van het Klimaatakkoord.

Diverse gegevens

Projectnaam:	Pilot verduurzaming Scholen Wierden
Opdrachtgever:	Rijksdienst voor ondernemend Nederland (RVO)
Uitvoering:	mei t/m november 2020 door Arcadis
Andere betrokkenen:	Gemeente Wierden Alle schoolbesturen in Wierden Henkjan Kok (procesbegeleider IHP) Provincie Overijssel - Duurzame Scholen Overijssel (DSO)
Grootte van het project:	14 schoolgebouwen in de gemeente Wierden De kleinste school heeft een omvang van 311 m ² BVO De grootste school heeft een omvang van 1788 m ² BVO Het oudste schoolgebouw is uit 1929 Het jongste schoolgebouw is uit 2011

Voordelen	Nadelen
Vanuit ambitieproces ingestoken	Een ambitieproces kost meer tijd aan voorbereiding
Inzicht in verduurzamingsscenario's	Soms is het een technisch verhaal, dit vraagt om extra toelichting
Werken met referentiegebouwen: dieper en nauwkeuriger inzicht ook in effecten van maatregelen	Extrapolatie blijft een lastige exercitie omdat ieder gebouw anders is. Aanlevering van technische gegevens door het schoolbestuur kan leiden tot een nauwkeuriger inzicht.
Goede financiële onderbouwing	Functionele aanpassingen zijn nog niet meegenomen
Geeft mogelijkheden voor keuzes in financiën en planning.	
Geeft mogelijkheden voor schaalvergroting.	Sommige schoolbesturen zijn nog niet toe aan het 'groter' denken over opschalen van de vraag en daardoor kostenefficiënter werken.

Colofon

Dit kennisdocument is ontwikkeld om u te helpen bij de verduurzamingsopgave vanuit het Klimaatakkoord. Het is één van de hulpmiddelen uit het programma Scholen op Koers naar 2030! Met dit programma van Kenniscentrum Ruimte-OK ondersteunen we primair en voortgezet onderwijs om planmatig en slim met de verduurzamingsopgave aan de slag te gaan. Het programma Scholen op Koers naar 2030 is onderdeel van het landelijk Kennis- en innovatieplatform Verduurzaming Maatschappelijk Vastgoed. In dit platform werken TNO, Stimular/ MPZ, Kenniscentrum Sport, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en Kenniscentrum Ruimte-OK samen.

Ons gezamenlijke doel is om eigenaren van maatschappelijk vastgoed in de sectoren Zorg, Onderwijs, Monumenten en Musea én Sport op weg te helpen om de doelstellingen van het Klimaatakkoord te behalen. Het programma kent een grote ambitie, waar Kenniscentrum Ruimte-OK zich graag voor inzet.

Disclaimer

Wij hebben bij de totstandkoming van deze handreiking onze uiterste best gedaan zorgvuldig te werk te gaan. Toch kan het zijn dat er iets foutief wordt weergegeven. Deze handreiking is informatief en er kunnen dan ook geen rechten worden ontleend. Ziet u onvolkomenheden in deze handreiking? Wij zijn blij met uw feedback. Geef deze aan ons door via onderstaande contactinformatie.

Wilt u meer weten over dit document of het programma?

Neem dan contact met ons op via info@ruimte-ok.nl of via 085 - 130 40 36.



**SCHOLEN
OP KOERS**
naar 2030