Analyse verduurzaming Maatschappelijk Vastgoed

Gemeente Barneveld

Inhoudsopgave

1. Samenvatting
2. Inleiding
3. EnergieWeb
4. Wet- en regelgeving
5. Selectie van panden
6. Verbruik stroom en gas
7. Koppeling met het MJOP
8. Kostenanalyse verduurzaming
9. Effectanalyse en prioritering
10. Vervolgopgave
11. Conclusie

1 Samenvatting

Deze analyse bevat mogelijkheden van de verduurzaming binnen het gemeentelijk maatschappelijk vastgoed. Op basis van het energieverbruik, de technische staat van de gebouwen, de koppelkansen met het meerjarenonderhoudsplan (MJOP), de verwachte energiebesparing en de investeringskosten zijn dertien gebouwen onderzocht. Uit de analyse blijkt dat zeven gebouwen de meest gunstige verhouding hebben tussen investering, energiebesparing en CO_2-reductie. Voor deze gebouwen bedraagt de geraamde investering circa € 4,207 miljoen (incl btw en vat kosten) en de verwachte energiebesparing circa 889.000 kWh per jaar. Daarnaast laat de analyse zien dat voor vijf niet geselecteerde panden nader onderzoek gewenst is naar de technische en financiële haalbaarheid van verduurzaming in relatie tot het MJOP. Ook blijkt dat toekomstige wet- en regelgeving naar verwachting aanvullende verduurzamingsinvesteringen noodzakelijk maakt binnen de gemeentelijke vastgoedportefeuille

2 Inleiding

2.1 Beschikbaar budget en uitgangspunten

Vanuit de Kadernota 2025 is er in het Cluster III E. Vastgoed onder Majeure investeringen voor de periode 2026-2029 een bedrag van 4 x € 2.313.661 = € 9.254.644 opgenomen voor verduurzaming 2e fase van het maatschappelijk vastgoed van de Gemeente. Voor 2026-2027 is € 4.627.322 beschikbaar gesteld via het MIP.

Dit voorstel is een allocatie van dit bedrag op de meest kansrijke panden (hoogste bespaarpotentie) en meest effectieve maatregelen (meeste vergroening per euro) waarmee we direct en pragmatisch aan de slag kunnen om onze uitstoot te beperken. Het is een vervolg op de eerste fase waarbij al eerder de nodige panden zijn verduurzaamd. Daarnaast is onderzocht voor welke gebouwen op dit moment onvoldoende informatie beschikbaar is om een investeringsafweging te maken en aanvullend onderzoek nodig is. Hierdoor ontstaat niet alleen inzicht in de meest kansrijke verduurzamingsprojecten maar ook in de vervolgstappen voor de resterende gebouwen.

2.2 Verduurzamingsstrategie: Groener, Minder en Goedkoper

De belangrijkste opdracht (vanuit wet- en regelgeving en gemeentelijk beleid) is om het energieverbruik van alle gemeentelijke panden en overige aansluitingen minder, groener en goedkoper te maken. Simpel gezegd realiseer je minder verbruik middels energiezuinige gebouwen en apparaten, groener verbruik door zonnestroom, opslag, wind en stroom delen en goedkoper verbruik door energiemanagement en gebouw specifieke profiel sturing. Middels ons unieke concept van EnergieWEB delen we met een vijftal gemeenten al veel groene zonnestroom met elkaar en vanuit lokale opwekkers. Als we kijken naar de CO2 besparing is de impact van groene stroom even groot als minder stroom verbruiken. Dit betekent niet dat we alleen naar groene opwek moeten kijken. We kijken ook naar energiebesparing vanwege verplichte besparing op energie verbruik van 1.9% per jaar.

3 EnergieWeb: focus op groener

EnergieWeb is het opwekken en delen van lokaal opgewekte zonnestroom. Het gaat om maximalisatie van gelijktijdigheid – hetzelfde moment van lokaal stroom opwekken en stroom verbruiken. Deze gelijktijdige groene stroom is toegenomen van 7% in 2024 naar 18% in 2025 en geschat op 25% van ons stroomverbruik in 2026.

Deze zonnestroom komt dus van onze eigen gebouwen, andere gebouwen in aangesloten gemeentes en gecontracteerde velden. De volgorde van het gebruik van deze zonnepanelen is a) zon op gebouw in eigen gebouw gebruiken b) zon op gebouw delen binnen gemeente, of tussen gemeentes c) zonnestroom afnemen van gecontracteerde velden en d) grijze stroom afnemen van de markt.

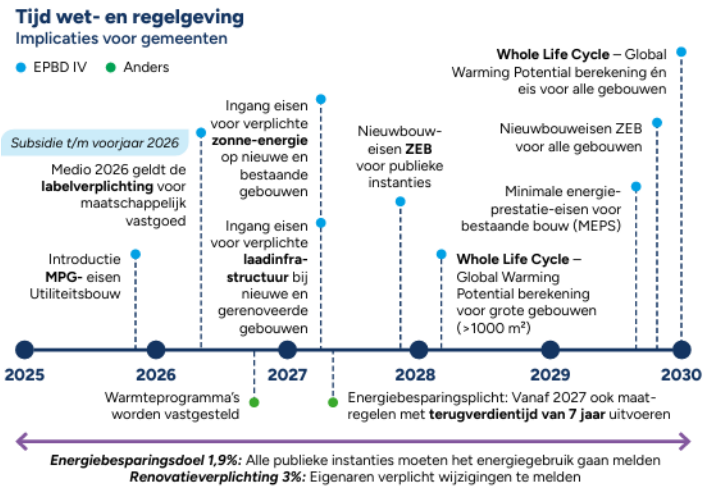
Doordat de opwek momenteel alleen van zonnepanelen komt is er een seizoensgebonden profiel, overdag tussen maart en oktober is een groot deel van onze stroom reeds groen (45% in juli) terwijl in de winter er beperkt aanbod is (7% in januari). Zie bijlagen voor details over gelijktijdigheid per maand en tijdstip van de dag.
Uit deze gelijktijdigheid van EnergieWeb blijkt dat de effecten van minder en groener naar elkaar toe groeien. Het is vaak eenvoudiger en goedkoper om stroom groen op te wekken dan om verbruik van stroom te verminderen. Dit geld nu alleen overdag en in de zomer, maar middels opslag en windenergie kan deze vergroening ook naar de nacht en de winter worden doorgetrokken de komende jaren.

Een keuze voor het geleidelijk en kosteneffectief verduurzamen van gebouwen heeft hierdoor de voorkeur boven erg snel en tegen relatief hoge kosten investeren, aangezien het alternatief van vergroenen steeds meer van het verbruik kan afdekken. Ook blijkt hieruit dat de focus voor vermindering moet liggen op elektrificatie en lager verbruik ’s nachts en in de winter.

Het concept van EnergieWeb is momenteel alleen in gebruik bij panden waar we als gemeente zelf de stroomrekening betalen plus Openbare Verlichting en Riool aansluitingen, maar we passen dit gelijktijdigheids-denken ook toe op panden van exploitanten zoals Optisport en Buitensport verenigingen. Dit is reëel omdat het Nederlandse energiesysteem vergelijkbaar is qua zon, dus soortgelijke gelijktijdigheid.

4 Wet- en regelgeving: focus op minder

Vanuit recente en aankomende Europese wet- en regelgeving zoals de EPDB IV en de EED ligt de focus heel duidelijk op het minder gebruiken. De komende jaren komen er diverse nieuwe eisen aan waaraan ons vastgoed moet voldoen. Dit blijkt bijvoorbeeld uit deze tijdlijn van de sectorale routekaart maatschappelijk vastgoed van de VNG (link):



Figuur 1 – Tijdlijn wet- en regelgeving

De relatief eenzijdige focus van regelgeving op het verminderen van elke kWh door het simpelweg verlagen van de norm in kWh per m2 houdt geen rekening met het hierboven verduidelijkte verschil tussen groene en grijze stroom. De focus ligt primair op het verminderen van grijze stroom. Dit wordt ook vertaald in de CO2 prestatieladder omdat dankzij het oordeel van SKAO over EnergieWeb een duidelijk precedent is gezet: onze groene (opgewekte / gedeelde / afgenomen) stroom is werkelijk groen op dat moment en heeft dus geen CO2 uitstoot. Er zal de komende jaren kosten gemaakt moeten worden om te voldoen aan deze nieuwe wet- en regelgeving. De hieronder voorgestelde investeringen in de meest kansrijke panden dienen aan deze toekomstige wetgeving te voldoen.

5 Selectie van panden

Om panden de selecteren waar we het meeste impact kunnen hebben met verduurzamen selecteren we eerst panden in eigendom die minimaal 10 jaar oud zijn (groene cellen in tabel 1 en 2):

Tabel 1: Overzicht maatschappelijk vastgoed op eigendom en leeftijd.

	Totaal Gebouwen		Nieuwer - 2015-2025		Ouder - bouwjaar < 2015	
Eigendom	Aantal BAG	m2 BAG	Aantal BAG	m2 BAG	Aantal BAG	m2 BAG
Gemeente	88	83.803	8	6.961	80	76.842
Schoolbestuur	40	96.759	10	18.559	30	78.200
Derde	14	13.406	2	3.338	12	10.068
Vereniging	8	5.098	3	2.699	5	2.399
Huur	6	758			6	758
Recht v opstal	4	4.258			4	4.258
Totaal	**160**	**204.082**	**23**	**31.557**	**137**	**172.525**

Voetnoot: Aantal gebouwen op basis van BAG VBO verblijfsobject, dus ieder pand heeft uniek adres, m2 op basis van BAG m2, Schaffelaar Theater 78% in eigendom gemeente.

Hieruit volgen in totaal 80 gebouwen. Vervolgens halen we de gebouwen eruit die vallen onder de volgende categorieën: waar al verduurzaming is gedaan (fase 1), welke strategisch vastgoed zijn (geen focus), waar al een duidelijke keuze voor slopen / afstoten of tijdelijk gebruik is gemaakt, welke kleiner dan 250m2 zijn, en waar we om andere praktische redenen schatten dat we weinig impact met verduurzaming behalen.

Tabel 2: Focus van 80 naar 13 gebouwen om nu mogelijk te verduurzamen.

Potentie nu verduurzamen:	Aantal BAG VBO	m2 BAG	% van m2 Bag
Focus	13	27.082	35%
Verduurzaming al gedaan (fase 1)	6	19.806	26%
Strategisch Vastgoed	24	17.005	22%
Slopen / Afstoten / Tijdelijk	7	6.572	9%
Weinig Impact Mogelijk	8	4.423	6%
Kleiner dan 250m2	22	1.954	3%
Totaal	**80**	**76.842**	**100%**

Na deze filtering blijven er in totaal 13 gebouwen over om nu mogelijk te verduurzamen. Dit zijn de Veluwehal, het Schaffelaar Theater, twee zwembaden, vijf binnensport locaties en 4 buitensport kleedkamers:

Tabel 3: Lijst met 13 gebouwen om potentieel te verduurzamen.

Nr	Naam	Adres	Plaats	Categorie	BAG-Bouwjaar	BAG-M2
1	Veluwehal MFA	Nieuwe Markt 6	Barneveld	Multifunctie	1978	8.177
2	Schaffelaar Theater	Theaterplein 1	Barneveld	Cultuur	2009	4.099
3	Zwembad Heuvelrand	Roelenengweg 41	Voorthuizen	Zwembad	2013	3.700
4	Buitenzwembad Oosterbosbad	Mr. Troestralaan 20	Barneveld	Zwembad	1997	2.676
5	Sporthal De Burgthof	Nederwoudseweg 23C	Barneveld	Binnensport	2009	1.807
6	Sporthal De Lijsterhof	Lijsterhof 8	Barneveld	Binnensport	1975	1.573
7	Sporthal Oosterboshal	Weth. Rebellaan 138	Barneveld	Binnensport	2002	1.558
8	Gymzaal De Boog	Schoonbeekhof 51	Kootwijkerbroek	Binnensport	2014	589
9	Sporthal De Voorde	Jan de Jagerweg 50	Voorthuizen	Binnensport	2008	486
10	Kleedkamers SDVB	Barnseweg 9+13	Barneveld	Buitensport	2009	1.320
11	Kleedkamers VVB	Thorbeckelaan 111A	Barneveld	Buitensport	1985	470
12	Kleedkamers DWS	Dr. A.A. Jessestraat 3	Kootwijkerbroek	Buitensport	1980	333
13	Kleedkamers VVOP	Roelenengweg 37	Voorthuizen	Buitensport	1980	294

Totaal
27.082 m2

6 Verbruik stroom en gas

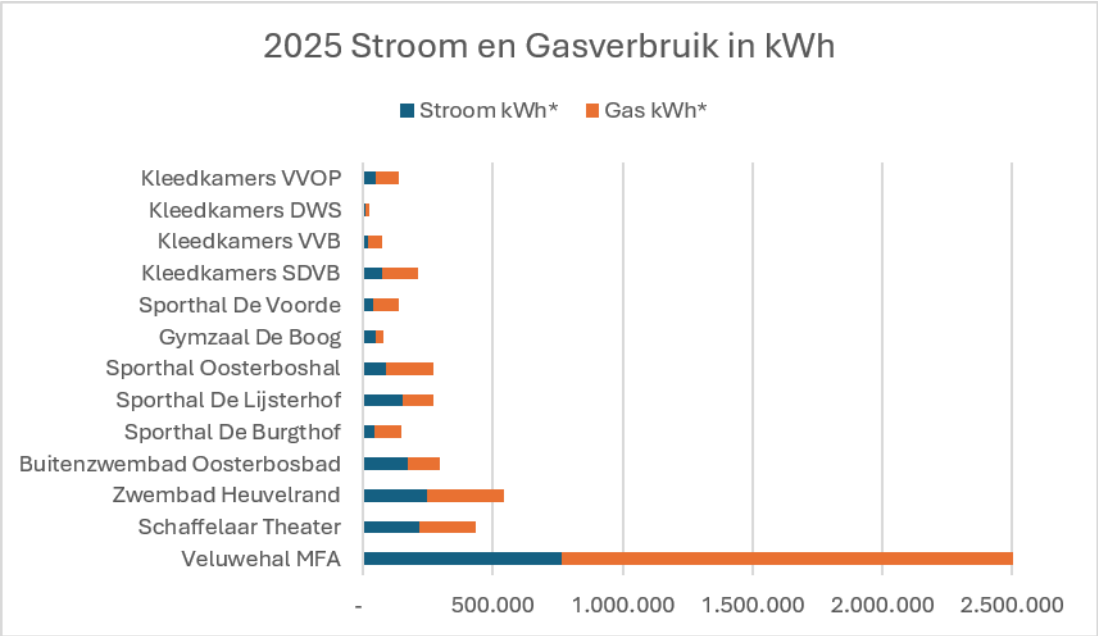
Vervolgens kijken we naar beschikbare energielabels, absoluut energiegebruik en relatief energiegebruik per m2. Hiervoor gebruiken we m2 data zoals dat in het MJOP bij Beheer en Onderhoud word aangehouden als BVO-M2.

Tabel 4: Stroom en gas verbruik (2025) van 13 geselecteerde gebouwen.

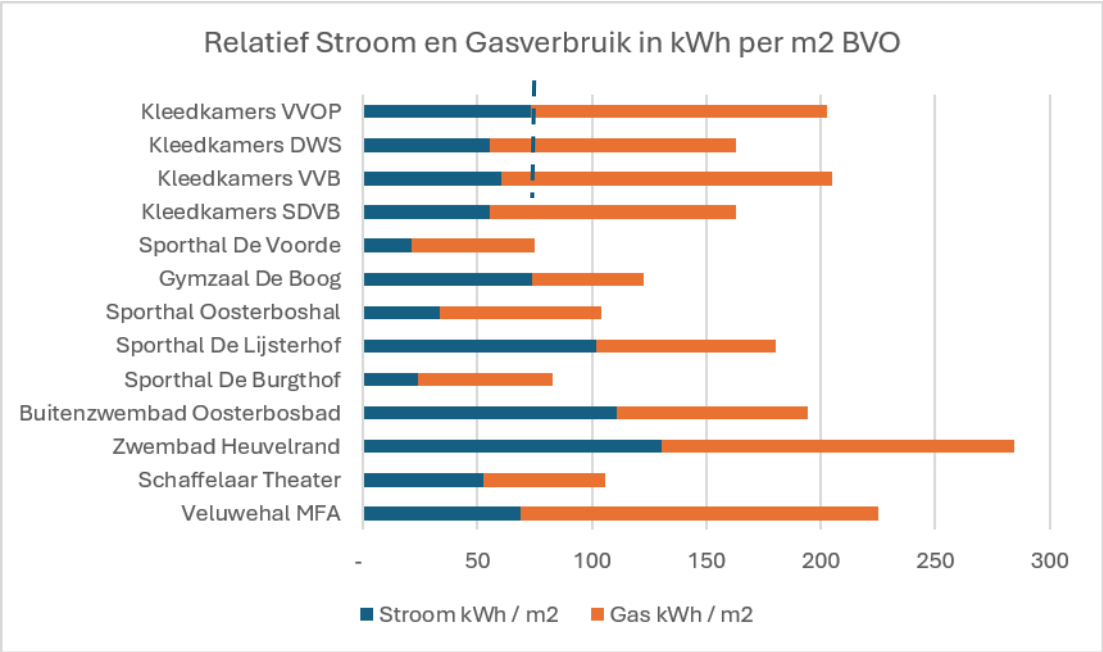
Nr	Naam	EnergieLabel	Stroom kWh*	Gas kWh*	Totaal kWh	BVO-M2
1	Veluwehal MFA	B	767.165	1.736.997	2.504.162	11.117
2	Schaffelaar Theater	A+	216.513	217.038	433.551	4.099
3	Zwembad Heuvelrand	n/a	248.448	293.070	541.518	1.903
4	Buitenzwembad Oosterbosbad	A	169.852	128.218	298.070	1.534
5	Sporthal De Burgthof	A	42.827	104.897	147.724	1.781
6	Sporthal De Lijsterhof	n/a	152.622	117.042	269.664	1.494
7	Sporthal Oosterboshal	C	87.704	184.810	272.514	2.615
8	Gymzaal De Boog	A	47.062	31.116	78.178	638
9	Sporthal De Voorde	C	39.137	99.888	139.025	1.848
10	Kleedkamers SDVB	B	71.129	139.002	210.132	1.290
11	Kleedkamers VVB	C	21.000	50.349	71.349	348
12	Kleedkamers DWS	B	8.491	16.594	25.086	154
13	Kleedkamers VVOP	n/a	49.027	86.498	135.525	668
			1.920.978	**3.205.520**	**5.126.498**	**29.489**

Voetnoot 1: Stroom en Gas data waar beschikbaar van 2025, 1m3 gas is gelijk aan 9,769kWh. Heuvelrand heeft pelletkachel i.p.v. gasketel. De Voorde data van 2023.
Voetnoot 2: Kleedkamer data VVB en VVOP geschat als % van totaal verbruik. SVDB en DWS verbruik data volledig geschat a.d.h.v. m2 t.o.v. verbruik van VVB en VVOP met correctie voor label.
Voetnoot 3: m2 BVO data zoals gebruikt in MJOP door Beheer en Onderhoud, dit meer betrouwbaar dan BAG m2 data maar niet direct voor alle panden beschikbaar (vooral niet die niet in eigendom) , dus ongeschikt voor de eerder gebruikte eerste filtering.
Voetnoot 4: als vergelijkbare m2 BVO voor het Oosterbosbad is genomen de som van vloeroppervlak gebouwen (534m2) plus oppervlakte buitenbad (50*20=1000m2)

Grafiek 1: Absoluut stroom en gasverbruik.



Grafiek 2: Relatief Stroom en gasverbruik per m2 BVO.



Waar in absolute zin de Veluwehal eruit springt wegens de omvang en leeftijd van het gebouw, is in relatieve zin per m2 vooral opvallend dat het stuk gasverbruik relatief hoog is, wat allemaal grijze kWh zijn. Tevens zal de gewenste Paris Proof norm van 70-80kWh per m2 niet gehaald woorden tenzij het pand gasloos gemaakt kan worden. Hieruit blijkt ook de noodzaak van isoleren en electrificeren van deze panden. Dit issue is bij kleedkamers relatief gezien zelfs groter dan bij binnensport accommodaties.

7 Koppeling met het MJOP

Op basis van het huidige MJOP (versie 20251106_Alle objecten_Eigenaar_20 jaar detail) is voor de geselecteerde panden een overzicht gemaakt van de kosten voor het

onderhoud in de vier-jarige periode 2027 t/m 2030. Hierbij is gekeken naar onderhoud met een directe link (duurzaam alternatief mogelijk) of indirecte link (werkzaamheid kan met verduurzaming gecombineerd worden) met duurzaamheid om koppelkansen in beeld te brengen. Ter illustratie een overzicht van welke activiteitencodes (deels) onder deze categorieën vallen:

- Directe link: vervanging gaskachel (5111) gasketel (5121/5126) voorraadboiler (5321/5322) of bestaande duurzame installatie (5113/5151/5152/5154/5771-deels/6111-deels) of verlichting (63xx / 9063)
- Indirecte link: algemeen schilderwerk binnen en buiten (000.500), kozijnwerk (3141), dakdekking vervangen vlak (4711) of hellend (4712) en hieraan verwante werkzaamheden i.v.m. steiger, gevel, boei, goot, deuren, gevelbekleding, plafond.

Voor de gekozen panden komt de volgende hoeveelheid aan MJOP investeringen met een directe en indirecte link met duurzaamheid naar voren:

*Tabel 5: MJOP kosten onderhoud (*1000 euro) periode 2027-2030 (datum 20251106) – inclusief directe en indirecte link tussen gepland onderhoud en verduurzaming.*

Nr	Naam	Totaal	Geen Link	Directe Link	Indirecte Link
1	Veluwehal MFA	1.453	1.193	36	224
2	Schaffelaar Theater	-	-	-	-
3	Zwembad Heuvelrand	300	229	71	-
4	Buitenzwembad Oosterbosbad	437	422	-	15
5	Sporthal De Burgthof	148	130	16	2
6	Sporthal De Lijsterhof	153	146	-	7
7	Sporthal Oosterboshal	171	135	15	21
8	Gymzaal De Boog	42	28	-	14
9	Sporthal De Voorde	164	164	1	-
10	Kleedkamers SDVB	120	104	8	8
11	Kleedkamers VVB	60	48	4	9
12	Kleedkamers DWS	24	12	11	2
13	Kleedkamers VVOP	100	61	39	1
		3.174	2.673	200	301

Hieruit blijkt dat er van de 3.2 miljoen euro die via het MJOP geïnvesteerd word er 200.000 direct gelinkt kan worden aan duurzaamheid en 300.000 indirect gelinkt is. Er moet hierbij expliciet vermeld worden dat in het MJOP momenteel geen budget is

opgenomen voor verbetering van bijvoorbeeld glas, isolatie en gebruik van warmtepompen i.p.v. gasketels. De volgende concrete potentiële koppelkansen verduidelijken dit in het reeds geplande MJOP voor onze geselecteerde gebouwen:

- Direct: verwarmings installatie vervangen -> check of warmtepomp erin kan
    - Kleedkamers: 5 HR ketels + 1 voorraadboiler - 38.740 euro.
    - Sporthallen: 3 heaters + 1 voorraadboiler – 18.170 euro.
    - Heuvelrand: pelletkachels vervangen – 62.600 euro.
- Indirect: Buiten schilderen / kozijnwerk -> verouderd glas vervangen
    - Veluwehal: schilderwerk buiten + kozijn hout vervangen – 109.660 euro.
    - Oosterbosbad: algemeen schilderwerk buiten - 10.640 euro
- Indirect: dak opnieuw bedekken -> extra isoleren
    - Veluwehal: EPDM vlak vervangen - 104.076 euro.

Uit deze voorbeelden blijkt eenvoudig dat er nog veel kansen liggen om middels het MJOP aan te sluiten bij natuurlijke momenten en dan een stapje extra te doen ten aanzien van glas, isolatie en verwarmingsinstallaties. Dit verzacht de benodigde investering. In de toekomst zou dit idealiter niet enkel projectmatig voor geselecteerde panden maar mogelijk ook standaard middels een DMJOP worden ingepland.

8 Kostenanalyse verduurzaming

8.1 VNG Kostenkengetallen voor inschatting benodigd budget.

Voor de schatting van de kosten van verduurzaming gebruiken we per categorie panden de kostenkengetallen zoals de VNG in de gestandaardiseerde excel bijlage (link) gebruikt voor haar Sectorale Routekaart Gemeentelijk Maatschappelijk Vastgoed 2026 (link). Dit resulteert in de volgende classificering van geschatte kosten verduurzaming per m2:

Tabel 6: VNG Routekaart Maatschappelijk Vastgoed – Kostenkengetallen Verduurzaming.

Nr	Naam	VNG Classificatie	Isolatie Vloer	Isolatie Wand + Glas	Isolatie Dak	Warmtepomp	Zon + Verlichting	Overig	Subtotaal	Opslag
1	Veluwehal MFA	Zwembad / MFA	51	94	131	253	110	8	645	26%
2	Schaffelaar Theater	MFA met theater	53	101	130	150	107	8	549	25%
3	Zwembad Heuvelrand	Zwembad binnen	54	86	131	367	118	8	764	26%
4	Buitenzwembad Oosterbosbad	Zwembad binnen	-	-	131	367	118	8	624	26%
5	Sporthal De Burgthof	Sporthal	54	60	97	66	56	6	339	26%
6	Sporthal De Lijsterhof	Sporthal	54	60	97	66	56	6	339	26%
7	Sporthal Oosterboshal	Sporthal	54	60	97	66	56	6	339	26%
8	Gymzaal De Boog	Gymzaal	54	74	97	98	56	7	386	26%
9	Sporthal De Voorde	Sporthal	54	60	97	66	56	6	339	26%
10	Kleedkamers SDVB	Kleedwasaccom.	41	78	127	221	99	7	573	27%

11	Kleedkamers VVB	Kleedwasaccom.	41	78	127	221	99	7	573	27%
12	Kleedkamers DWS	Kleedwasaccom.	41	78	127	221	99	7	573	27%
13	Kleedkamers VVOP	Kleedwasaccom.	41	78	127	221	99	7	573	27%

Voetnoot: Kosten voor Veluwehal geschat als combinatie van Zwembad binnen en MFA. Kosten voor buitenbad Oosterbosbad geschat op basis van kosten zwembad binnen zonder wand- en vloerisolatie.

Hieruit blijkt ook meteen dat het beoogde budget van 509 euro per m2 niet afdoende is om de meeste van deze panden volledig te verduurzamen. Dit wordt met name veroorzaakt door de relatief hoge warmtepomp kosten bij zwembaden en kleedkamers. Hieruit volgt initieel een focus op isolatie en elektrificatie bij de sporthallen en een focus op isolatie bij de overige panden. Maar eerst moeten we deze geschatte kosten voor volledige verduurzaming aanpassen voor reeds uitgevoerde maatregelen per pand zoals reeds geplaatste zonnepanelen of recent geïnstalleerde verwarmingsinstallaties om realistisch te schatten wat er nu daadwerkelijk aangepakt kan worden:

Tabel 7: Kostenkengetallen Verduurzaming – Aangepast aan situatie per gebouw.

Nr	Naam	Isolatie Vloer	Isolatie Wand + Glas	Isolatie Dak	Warmtepomp	Zon + Verlichting	Overig	Subtotaal	Opslag	Totaal
1	Veluwehal MFA	51	94	131	X (gas 2024)	V (576)	8	282	26%	354
2	Schaffelaar Theater	X (maatwerkrapport)			150	107	8	265	25%	331
3	Zwembad Heuvelrand	54	86	131	X (pellet)	V (180)	8	279	26%	352
4	Buitenzwembad Oosterbosbad	-	-	131	X (gas 2024)	118	8	257	26%	324
5	Sporthal De Burgthof	54	60	97	66	V (210)	6	283	26%	357
6	Sporthal De Lijsterhof	54	60	97	66	56	6	339	26%	428
7	Sporthal Oosterboshal	54	60	97	66	V (277)	6	283	26%	357
8	Gymzaal De Boog	54	74	97	98	V (186)	7	330	26%	415
9	Sporthal De Voorde	54	60	97	66	V (288)	6	283	26%	357
10	Kleedkamers SDVB	41	78	127	X (221 te duur)	99	7	352	27%	448
11	Kleedkamers VVB	41	78	127	X (221 te duur)	99	7	352	27%	448
12	Kleedkamers DWS	41	78	127	X (221 te duur)	99	7	352	27%	448
13	Kleedkamers VVOP	41	78	127	X (221 te duur)	99	7	352	27%	448

Voetnoot 1: Groene cellen met V is al aanwezig. Oranje cellen met X worden niet meegenomen.

In deze tabel blijven alle panden wel binnen het budget, met name omdat relatief dure warmtepompen niet gedaan worden bij recent vervangen gasketels (Veluwehal, Oosterbosbad), bij reeds aanwezige pelletkachel (Heuvelrand) of wanneer ze erg prijzig zijn (Kleedkamers). Tevens blijkt uit een maatwerkrapport dat de schil van het Theater niet eenvoudig aangepakt kan worden en liggen er al op veel panden zonnepanelen.

9 Effectenanalyse en prioritering

9.1 Kosten per pand, geschatte besparing en prioriteiten

Wanneer we deze aangepaste kostenschattingen per m2 vermenigvuldigen met het aantal m2 BVO komen we op een totale raming per pand. Tevens schatten we de

besparing in kWh t.o.v. huidig verbruik van gas (isolatie 40%, warmtepomp 66%, dus in combinatie 80%) alsmede besparing in kWh stroom middels zonnepanelen. Hieruit volgen de relatieve kosten in euros per jaarlijks bespaarde kWh en dit gebruiken we om onze prioriteiten (meest effectieve gebouwen om aan te pakken) te kunnen stellen:

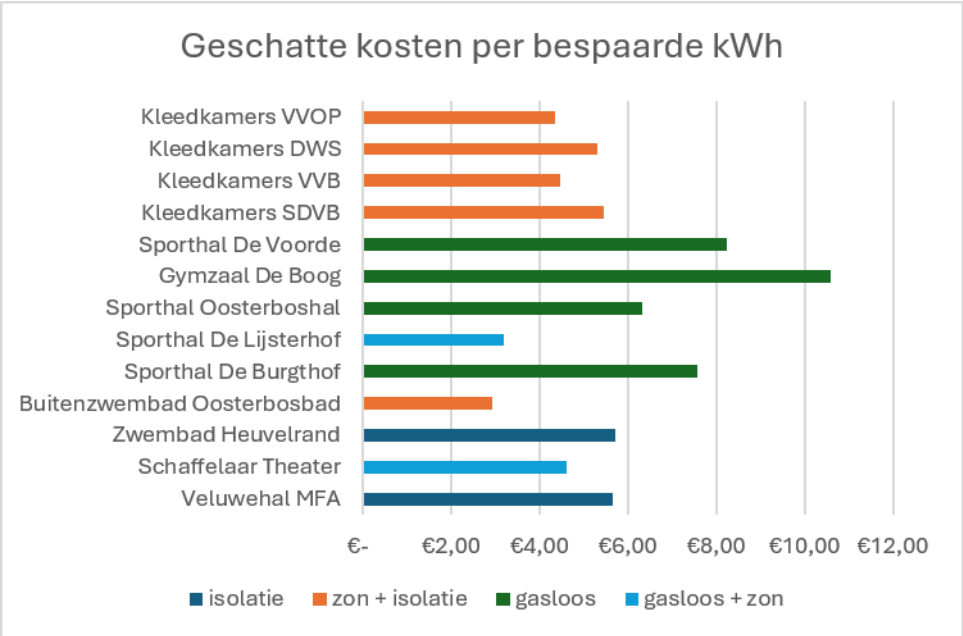
Tabel 8: Geschatte kosten verduurzaming, geschatte besparing in kWh en prioriteit.

Nr	Naam	Kosten (*1000 euro)	Gas kWh besparing	Gas kWh	Stroom kWh besparing (70%)	Besparing kWh	Kosten per bespaarde kWh
1	Veluwehal MFA	3.937	40%	695.000		695.000	€ 5,67
2	Schaffelaar Theater	1.357	66%	143.000	152.000	295.000	€ 4,60
3	Zwembad Heuvelrand	669	40%	117.000		117.000	€ 5,72
4	Buitenzwembad Oosterbosbad	497	40%	51.000	119.000	170.000	€ 2,92
5	Sporthal De Burgthof	636	80%	84.000		84.000	€ 7,58
6	Sporthal De Lijsterhof	639	80%	94.000	107.000	201.000	€ 3,18
7	Sporthal Oosterboshal	934	80%	148.000		148.000	€ 6,31
8	Gymzaal De Boog	265	80%	25.000		25.000	€ 10,60
9	Sporthal De Voorde	660	80%	80.000		80.000	€ 8,25
10	Kleedkamers SDVB	578	40%	56.000	50.000	106.000	€ 5,45
11	Kleedkamers VVB	156	40%	20.000	15.000	35.000	€ 4,45
12	Kleedkamers DWS	69	40%	7.000	6.000	13.000	€ 5,31
13	Kleedkamers VVOP	299	40%	35.000	34.000	69.000	€ 4,34
		10.698		**1.555.000**	**483.000**	**2.038.000**	**€ 5,25**

Voetnoot: de besparing op stroom middels zonnepanelen is geschat op 70% van het huidige stroomverbruik. Dit is het gemiddelde van drie scenarios: a) energieweb = 100% zonnestroom delen, b) zonnepanelen zonder opslag = 35%, c) zonnepanelen met opslag = 70%. Qua opslag word geadviseerd een 3-5 jaren te wachten op goedkope zoutbatterijen.

Dit kan ook grafisch per maatregelenpakket voor de panden worden weergegeven:

Grafiek 3: Geschatte kosten per bespaarde kWh voor geselecteerde panden.



Er blijkt duidelijk dat gezien de nog altijd erg aantrekkelijke prijs-opbrengst verhouding van zonnepanelen, dat de panden met zon + isolatie en zon + gasloos een aanzienlijk betere totale investering zijn dan panden waar enkel in isolatie en gasloos wordt geïnvesteerd. Hieruit volgt voor nu de volgende prioritering van te verduurzamen panden voor het beschikbare budget van 2026 en 2027:

Tabel 9: Overzicht van prioriteiten en benodigd budget te verduurzamen panden.

Nr	Naam	Kosten (*1000 euro)	Besparing	Kosten per bespaarde kWh	Maatregel
2	Schaffelaar Theater	1.357	295.000	€ 4,60	<- gasloos + zon
4	Buitenzwembad Oosterbosbad	497	170.000	€ 2,92	<- zon + isolatie
6	Sporthal De Lijsterhof	639	201.000	€ 3,18	<- gasloos + zon
10	Kleedkamers SDVB	578	106.000	€ 5,45	<- zon + isolatie
11	Kleedkamers VVB	156	35.000	€ 4,45	<- zon + isolatie
12	Kleedkamers DWS	69	13.000	€ 5,31	<- zon + isolatie
13	Kleedkamers VVOP	299	69.000	€ 4,34	<- zon + isolatie
		3.595	**889.000**	**€ 4,04**	

10 Vervolgopgave

De analyse in deze memo laat zien dat met de voorgestelde investeringen een belangrijk deel van de verduurzamingsopgave binnen het maatschappelijk vastgoed kan worden gerealiseerd. Tegelijkertijd is duidelijk dat hiermee niet de volledige vastgoedportefeuille

toekomstbestendig is gemaakt. Naast de zeven geselecteerde gebouwen blijven er vijf gebouwen over waarvoor op dit moment nog geen investeringsvoorstel wordt gedaan. Voor deze gebouwen is aanvullende verdieping nodig om te bepalen welke verduurzamingsmaatregelen technisch haalbaar, financieel verantwoord en logisch te combineren zijn met de geplande onderhoudsmomenten uit het MJOP.

Bij dit onderzoek wordt specifiek gekeken naar de samenhang tussen onderhoud en verduurzaming, zodat natuurlijke vervangingsmomenten optimaal kunnen worden benut. Daarbij wordt onderzocht welke maatregelen doelmatig zijn, wat de investeringskosten en energiebesparingen zijn en in hoeverre beschikbare subsidieregelingen kunnen bijdragen aan de financiering.

Daarnaast blijft de gemeente de ontwikkelingen in wet- en regelgeving volgen. Europese en nationale eisen ten aanzien van de energieprestatie van gebouwen worden de komende jaren verder aangescherpt. Hierdoor zullen naar verwachting ook voor andere gebouwen binnen de vastgoedportefeuille aanvullende verduurzamingsmaatregelen noodzakelijk zijn.

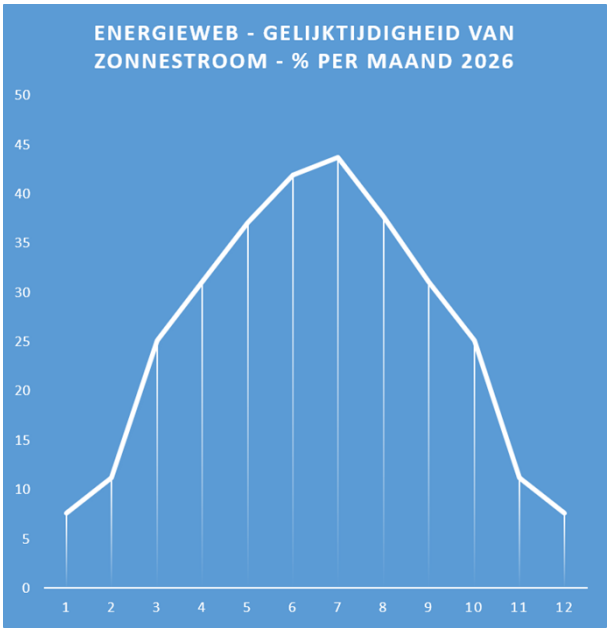
De resultaten van het aanvullende onderzoek en toekomstige ontwikkelingen binnen het MJOP vormen de basis voor een volgende afweging over de verdere verduurzaming van het maatschappelijk vastgoed. Hiermee wordt stapsgewijs toegewerkt naar een toekomstbestendige vastgoedportefeuille met een lager energieverbruik en een lagere CO_2-uitstoot

11 Conclusie

Op basis van de uitgevoerde analyse blijken zeven gebouwen de meest gunstige verhouding te hebben tussen investeringskosten, energiebesparing en CO_2-reductie, zie tabel 9. De geraamde investering voor deze gebouwen bedraagt circa € 4.207 miljoen (incl btw en vat kosten) en leidt naar verwachting tot een jaarlijkse energiebesparing van circa 889.000 kWh. Daarnaast laat de analyse zien dat verdere verduurzaming van het gemeentelijk vastgoed noodzakelijk blijft om aan toekomstige wet- en regelgeving te kunnen voldoen. Voor een aantal overige gebouwen is aanvullend onderzoek nodig naar de mogelijkheden om verduurzamingsmaatregelen te combineren met natuurlijke onderhoudsmomenten uit het MJOP en daarmee te komen tot een doelmatige uitvoeringsstrategie. Tot slot biedt de verdere ontwikkeling van EnergieWeb kansen om het aandeel lokaal opgewekte en gedeelde duurzame energie verder te vergroten.

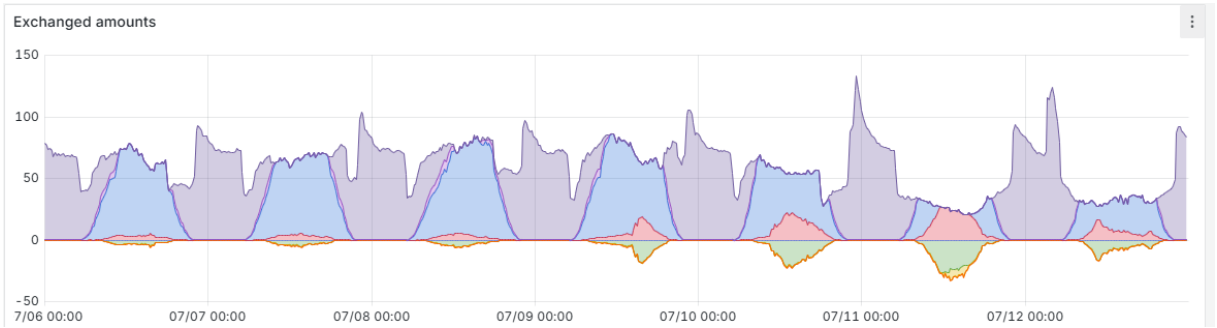
10 Bijlage - EnergieWeb en Gelijktijdigheid

Grafiek B1.1 Barneveld: Energieweb stroom gelijktijdigheid 2026



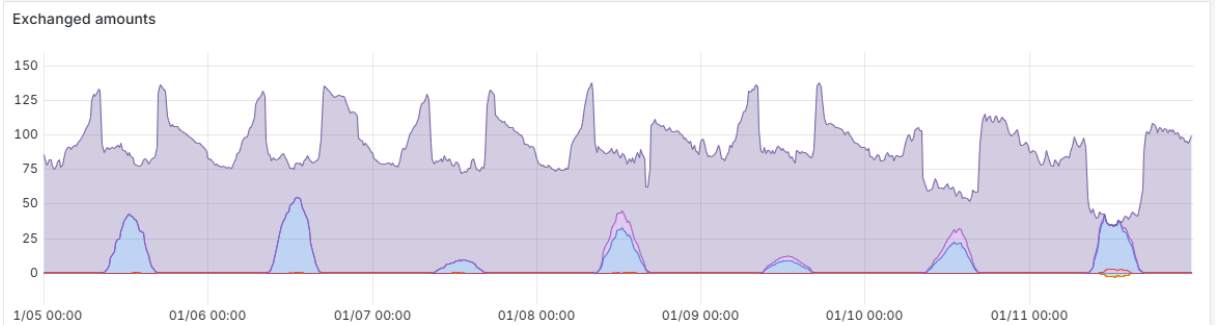
Voetnoot: data september tot december 2026 geschat op basis van januari tot april.

Grafiek B1.2 Barneveld: EnergieWeb gelijktijdigheid 45% in zomer



Voetnoot: data van ma 6 t/m zo 12 juli 2026. Gelijktijdigheid over alle +-1000 stroomaansluitingen waar Gemeente Barneveld de rekening zelf betaald, inclusief Openbare Verlichting en Riool. Grijze stroom is grijs gemarkeerd, gekleurde delen zijn zonnestroom.

Grafiek B1.3 Barneveld: EnergieWeb gelijktijdigheid van 7% in winter



Voetnoot: data van maandag 5 t/m zondag 11 januari 2026.