

METEN IS WETEN: PROGRAMMA ONDERWIJSHUISVESTING

SYSTEMATIEK VOOR HET BEPALEN VAN DE NULMETING EN
HET MONITOREN VAN DE VOORTGANG

EINDRAPPORT

seo • economisch onderzoek

AUTEURS

JASPER VAN DER VOS, WHITNEY PATTINAJA, MICHIEL BIJLSMA (SEO) & GERARD VAN DEN ENGEL (ARCADIS)

IN OPDRACHT VAN

MINISTERIE VAN ONDERWIJS, CULTUUR EN WETENSCHAP

AMSTERDAM, JANUARI 2026

Samenvatting

Het doel van het Programma Onderwijshuisvesting is om de kwaliteit van het funderend onderwijs structureel te verbeteren. Om de voortgang richting de ambitie van 2050 te kunnen volgen, is inzicht nodig in wat het programma oplevert en hoe effectief en doelmatig het ²werkt. Dit rapport ontwikkelt een systematiek voor monitoring en voert een nulmeting uit op basis van bestaande bronnen.

Het Programma Onderwijshuisvesting (POHV) heeft als doel om in 2050 te beschikken over toekomstbestendige schoolgebouwen in het funderend onderwijs. Deze gebouwen moeten beschikken over een gezond binnenmilieu en duurzaam, inclusief en adaptief zijn. Om te kunnen sturen op deze ambitie is structurele monitoring nodig, met een nulmeting als uitgangspunt. Dit rapport beschrijft een systematiek om de voortgang van het POHV te monitoren en voert een nulmeting uit op basis van bestaande onderzoeken. De monitor sluit aan bij de doelstellingen van het programma en het bredere beleidsdoel van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

De monitor is modulair opgebouwd en kan, afhankelijk van de informatiebehoefte en beschikbare middelen, op verschillende manieren worden ingevuld. Op basis van de beleidstheorie is een monitoringsraamwerk uitgewerkt met KPI's en indicatoren, die op verschillende manieren ingevuld kan worden, afhankelijk van de beschikbare middelen. Daarbij kan worden gevarieerd in de omvang van de steekproef en in de diepgang van dataverzameling. Een grotere steekproef of meer intensieve meetmethoden vergroten de betrouwbaarheid en verklarende kracht van de uitkomsten, maar brengen ook hogere uitvoeringslasten met zich mee. De nadruk ligt op een praktische en uitvoerbare opzet, met gebruik van bestaande databronnen waar mogelijk en met minimale administratieve lasten voor schoolbesturen en gemeenten. De monitor combineert kwantitatieve indicatoren, zoals vervangingsnelheid en energieverbruik, met kwalitatieve informatie over ervaren professionalisering, samenwerking en besluitvorming.

De nulmeting laat zien dat voor veel indicatoren uit de monitor al informatie beschikbaar is, maar dat deze gegevens sterk verschillen in kwaliteit, dekking en vergelijkbaarheid. Veel cijfers zijn gebaseerd op enquêtes met beperkte respons of op vrijwillige en niet-uniforme aanlevering. Hierdoor geven de huidige waarden vooral een indicatief beeld van de stand van zaken. Zij zijn beperkt geschikt als nulwaarden voor latere vergelijking. Dit geldt met name voor indicatoren rond binnenmilieu, verduurzaming, inclusiviteit en adaptiviteit, waarvoor centrale registraties ontbreken of definities uiteenlopen. Voor andere doelstellingen, zoals kostenefficiënter bouwen en betaalbaarheid in de exploitatiefase, ontbreken op dit moment nog vrijwel volledig referentiewaarden. De geringe informatie voor de nulmeting onderstreept het belang van verdere instrumentontwikkeling en standaardisering. De nulmeting fungeert daarmee vooral als context en vertrekpunt, niet als eindpunt.

Het rapport stelt dat de beleidswaarde van de monitoring ontstaat door consistentie en herhaling in de tijd. Een eenduidig Programma van Eisen vormt daarbij een cruciale basis voor het vaststellen van indicatoren en streefwaarden. Door de monitoring zoveel mogelijk te koppelen aan bestaande processen, zoals de cyclus van Integrale Huisvestingsplannen, kan de uitvoerbaarheid worden vergroot en de administratieve last worden beperkt. Op deze manier kan de monitoring uitgroeien tot een robuust instrument om de voortgang van het Programma Onderwijshuisvesting inzichtelijk te maken.

Inhoudsopgave

Samenvatting		2
1	Inleiding	4
	1.1	Aanleiding en vraagstelling van het onderzoek 4
	1.2	Introductie programma onderwijshuisvesting 5
2	Monitoring van het programma	7
	2.1	Beleidstheorie 8
	2.2	Monitoringsraamwerk 9
3	Nulmeting	21
	3.1	Wetenschappelijke literatuur over beleidstheorie 21
	3.2	Huidige stand van zaken 22
Bijlage A	Groslijst Indicatoren	27
Referenties		30

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en vraagstelling van het onderzoek

Het Programma Onderwijshuisvesting (POHV) is in 2024 gestart om de kwaliteit van de huisvesting in het funderend onderwijs (basisonderwijs en voortgezet onderwijs) structureel te verbeteren. Het programma is een samenwerking tussen het ministerie van OCW, de PO-Raad, VO-raad en de VNG. De ambitie is dat in 2050 alle schoolgebouwen¹ een prettig en gezond binnenmilieu hebben, geschikt zijn voor modern en inclusief onderwijs, circulair gebouwd zijn, modulair, onderwijsadaptief, minstens energieneutraal en betaalbaar. Aanleiding voor het programma is de constatering dat onderwijshuisvesting in Nederland kampt met structurele knelpunten, zoals verouderde schoolgebouwen, gebrek aan duidelijke kwaliteitsnormen, versnipperde data en inefficiënte besluitvorming.

Het Programma Onderwijshuisvesting is één van de lopende programma's op het gebied van onderwijshuisvesting dat bijdraagt aan dit beleidsdoel. Het programma heeft het beleidsdoel van OCW verder gespecificeerd in de volgende doelstellingen:

- Kostenefficiënter bouwen (10-20% doelmatiger)²
- Sneller vernieuwen
- Kwalitatief betere gebouwen (gezond binnenmilieu, verduurzaming, inclusief en adaptief)
- Professionalisering van onderwijshuisvesting (bij schoolbesturen, gemeenten en marktpartijen)
- Meer inzicht en kennis over de portefeuille op alle niveaus
- Betaalbaarheid in de exploitatiefase

Om de ambitie te behalen en de onderliggende doelstellingen, werkt het programma aan drie pijlers, oftewel de 'wat' van het programma:

- **Basis in beeld:** Het ontwikkelen van een uitgebreide data-infrastructuur die inzicht biedt in de staat van alle schoolgebouwen. Dit helpt schoolbesturen, gemeenten, het Rijk en marktpartijen de kwaliteit van deze gebouwen te verbeteren.
- **Proces- & productstandaardisatie:** Het verbeteren en standaardiseren van ontwikkel- en exploitatieprocessen voor meer kwaliteit, efficiëntie en snelheid. Het doel is om in de loop van 2025 een standaard set documentatie op gebied van ontwerp, bouw en exploitatie gereed te hebben, zodat deze getest kan worden in de praktijk. Dit is een eerste set, vervolgens kan deze worden aangevuld met wensen vanuit de sector.
- **Organiseren van de opgave:** Het optimaal ondersteunen en faciliteren van lokale activiteiten. Deze pijler richt zich op organisatie, coördinatie en ondersteuning van de programmatische aanpak. Professionaliseren vormt het sleutelwoord. Gemeenten, schoolbesturen en andere bestuurlijke betrokkenen kunnen rekenen op ondersteuning bij lokale implementatie.

Dit onderzoek heeft twee onderdelen:

1. Het opstellen van een plan om de programmadoelen blijvend te kunnen monitoren; het adviseren hoe deze informatie periodiek kan worden opgehaald, met aandacht voor de administratieve lasten.
2. Het uitvoeren van de nulmeting op basis van bestaande rapporten; het in kaart brengen en ordenen van de bestaande gegevens; en het plaatsen van kanttekeningen die deze bronnen met zich meebrengen. In de

¹ Hoewel veel nieuwe schoolgebouwen vaak Multifunctionele Accommodaties zijn die meerdere functies hebben naar onderwijs, zullen we in de rest van het rapport de term schoolgebouwen gebruiken.

² De doelmatigheid van 10%-20% is beschreven in het [Eindrapport Taskforce Financiering](#)

nulmeting zijn we geïnteresseerd in factoren over het bouwproces, staat van het gebouw, en impact op gebruikers, om zo de voortgang van het programma te kunnen monitoren.

1.2 Introductie programma onderwijshuisvesting

Het Programma Onderwijshuisvesting (POHV) is een initiatief dat zich richt op het ondersteunen van schoolbesturen, gemeenten en andere betrokken partijen om op een integrale en planmatige wijze de huisvestingsopgaven in het onderwijs aan te pakken. Het programma vertaalt de beleidsambitie van OCW naar concrete ondersteuning, instrumenten en leerprocessen voor de praktijk.

De uitvoering en coördinatie van het POHV zijn in handen van een programmabureau: Invest-NL ontwikkelt standaarden en instrumenten, en Kenniscentrum Ruimte-OK zorgt voor beschikbaarstelling, ondersteuning en kennisdeling en verdere doorontwikkeling. Ruimte-OK vormt ook het programmabureau voor het Innovatieprogramma Onderwijshuisvesting (IPOHV). Binnen het POHV zijn er klankbordgroepen met experts uit schoolbesturen, gemeenten, ontwerp- en bouwsectoren, die meedenken over de praktische toepasbaarheid van de instrumenten. Hiermee ondersteunt het programma de professionalisering van onderwijshuisvesting bij gemeenten, schoolbesturen en marktpartijen.

Het IPOHV is een project van het Nationaal Groeifonds, waarin nieuwe methodes, producten en werkprocessen worden uitgetoetst binnen daadwerkelijke bouw- en renovatieprojecten. In dit programma worden projecten ondergebracht in zogenoemde "leerlabs" (bijvoorbeeld parametrisch bouwen, standaardisatie van processen en procedures, inclusieve scholen) waarin de deelnemers gezamenlijk ontwerpen, experimenteren en leren. Via een subsidieregeling (in de eerste tranche met een beschikbaar budget van circa 96 miljoen euro) kunnen schoolbesturen en gemeenten ondersteuning krijgen voor bovennormatieve ambities en innovatierisico's. De expertise en de succesvolle innovaties - zowel procesmatig als productmatig - worden na afloop openbaar beschikbaar gesteld binnen het POHV en verankerd in landelijke standaarden.

Welke knelpunten en uitdagingen proberen deze programma's daarmee op te lossen?

- **Verouderde en onvoldoende schoolgebouwen.** Veel schoolgebouwen in Nederland zijn verouderd en voldoen niet aan de hedendaagse eisen op het gebied van binnenmilieu, duurzaamheid, energiegebruik, toegankelijkheid of flexibiliteit. Het IBO Onderwijshuisvesting (2022) en Oberon (2023) laten zien dat de kwaliteit van schoolgebouwen achterblijft bij maatschappelijke en beleidsmatige ambities, waarbij onder meer onvoldoende ventilatie (Inspectie van het Onderwijs, 2022), het niet voldoen aan maatschappelijke verwachtingen en wettelijke eisen (AEF, 2023) en langdurige onderinvestering met negatieve gevolgen voor de kwaliteit van het onderwijs (McKinsey, 2020) worden genoemd.
- **Beperkte financiële middelen, capaciteit en expertise.** Schoolbesturen en gemeenten beschikken vaak over beperkte middelen en onvoldoende specialistische kennis om complexe huisvestingsopgaven efficiënt te organiseren. De organisatie van projecten blijkt daarbij sterk bepalend voor doorlooptijd, kosten en kwaliteit. Dit beeld komt naar voren uit praktijkanalyses van Ruimte-OK en wordt onderschreven door het IBO Onderwijshuisvesting (2022), waarin wordt geconcludeerd dat een gebrek aan expertise en procesmatige inrichting leidt tot inefficiënties.
- **Fragmentatie, weinig kennisdeling en telkens opnieuw uitvinden.** Onderwijshuisvestingsprojecten worden veelal afzonderlijk opgezet, zonder systematisch gebruik van bestaande kennis, standaarden en bewezen oplossingen. Dit belemmert schaalvoordelen en leidt tot inefficiëntie en verhoogde risico's, zoals het herhalen

van fouten en het verspillen van tijd en middelen aan herontwerpen in plaats van het benutten van bewezen oplossingen.

- **Risico's bij innovatie en meer ambitieuze kwaliteitsniveaus.** Innovatieve en bovenwettelijke ambities brengen extra onzekerheden en kosten met zich mee, wat een drempel vormt voor toepassing in de praktijk. Tegelijkertijd laat onderzoek van SEO (2023) zien dat investeringen in dergelijke ambities in specifieke gevallen kunnen leiden tot positieve maatschappelijke en financiële opbrengsten (circa 13-25%), met name via lagere exploitatiekosten en beter gebruik van gebouwen.

2 Monitoring van het programma

Doel van de monitor

Monitoring is bedoeld om periodiek te tonen wat de voortgang en behaalde resultaten zijn van het Programma Onderwijshuisvesting. Het moet laten zien hoe deze resultaten doeltreffend en doelmatig zijn in het behalen van het beleidsdoel van het programma. De monitor moet daarmee direct aansluiten bij de doelstellingen van het Programma Onderwijshuisvesting. Daarnaast moet de systematiek bijdragen aan het bredere beleidsdoel van OCW. De monitor moet zodanig worden ingericht dat het inzichten oplevert die zowel op programmatisch als op strategisch niveau bruikbaar zijn voor mogelijke wijzigingen.

Dit vereist een gestructureerde aanpak waarbij gekeken wordt naar de volgende onderzoeksvragen:

- Realisatie: wat is er gerealiseerd in het programma tot nu toe?
- Doelbereik: in hoeverre zijn de beoogde doelen van het programma bereikt?
- Doeltreffendheid: in welke mate heeft het programma bijgedragen aan de beoogde doelen?
- Doelmatigheid: in welke mate is dit op de juiste manier gedaan (middelen, capaciteit, rol van programma)?

Randvoorwaarden van de monitor

De periodieke monitor moet voldoen aan een aantal randvoorwaarden:

- **Betrouwbaar, herhaalbaar en data-gedreven zijn:** de monitoringssystematiek moet gebaseerd zijn op objectieve, controleerbare data en methoden die over de tijd consistent kunnen worden herhaald. Daarbij wordt waar mogelijk gebruikgemaakt van bestaande databronnen en onderzoeken om de meetbaarheid te waarborgen en dubbele dataverzameling te voorkomen. De gekozen indicatoren moeten op uniforme wijze meetbaar³ en reproduceerbaar zijn en voldoende dekking bieden om trends en voortgang op programmadoelen inzichtelijk te maken.
- **Praktisch uitvoerbaar met minimale administratieve lasten voor schoolbesturen:** de opzet en uitvoering van de monitor moet efficiënt zijn en aansluiten bij bestaande (gestandaardiseerde) databronnen, zodat extra inspanningen van schoolbesturen en gemeenten tot een minimum worden beperkt. Waar mogelijk wordt aangesloten bij reeds bestaande registratiesystemen of landelijke data-infrastructuren. De nadruk ligt op gebruiksvriendelijkheid en lage rapportagelast.
- **Mogelijk binnen de organisatorische en financiële voorwaarden:** de monitor moet uitvoerbaar zijn binnen de beschikbare middelen en tijd vanuit het programma. Daarbij wordt gestreefd naar een schaalbare en beheersbare systematiek die op termijn kan worden uitgebreid of aangepast als de datakwaliteit en informatiebehoefte toenemen.

Aanpak monitor

De voorbereiding van de opzet van de periodieke monitor bestaat eerst uit de volgende twee stappen:

1. Het opstellen van een *beknopte beleidstheorie* als kapstok voor het bepalen van doelbereik, doeltreffendheid en doelmatigheid. De beleidstheorie geeft schematisch weer hoe het beleid beoogt bij te dragen aan het beleidsdoel. Het maakt inzichtelijk tot welke effecten de input en de activiteiten van het programma zou moeten leiden.

³ Uniform betekent hier dat de onderliggende gegevens die de basis vormen voor een indicator vormen voor verschillende schoolgebouwen dezelfde betekenis moeten hebben. Het handboek basisdata kan hierbij een rol spelen.

- Het inzetten van een monitoringsraamwerk waardoor de componenten van de beleidstheorie meetbaar worden en streefwaarden krijgen. Op deze manier kunnen effecten worden gekwantificeerd en periodiek gemonitord.

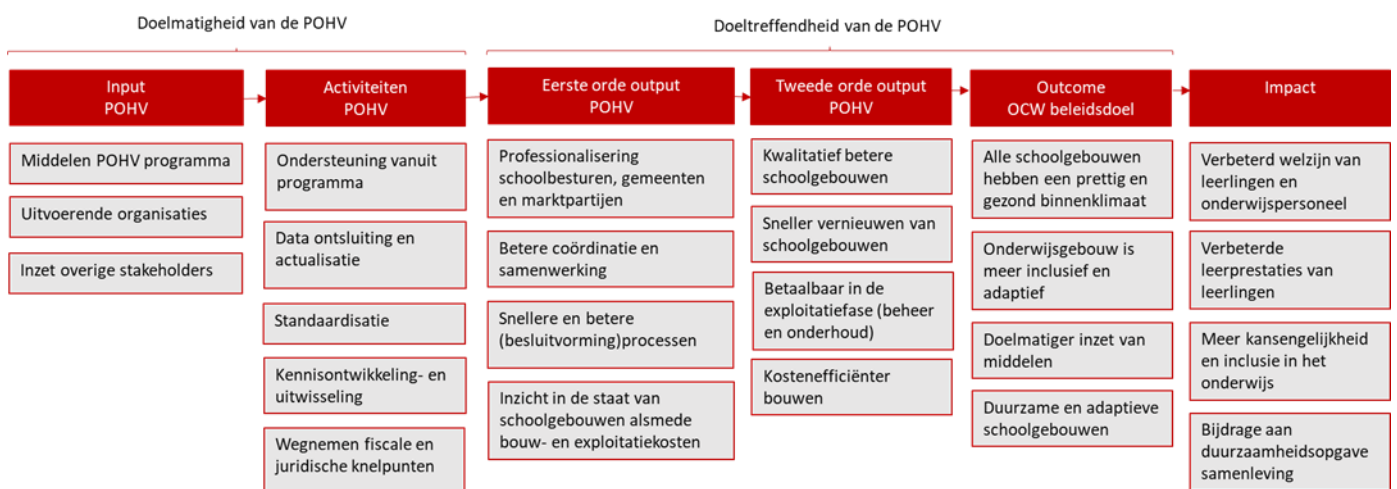
2.1 Beleidstheorie

Het beleidsdoel van het ministerie van OCW is als volgt gedefinieerd: in 2050 hebben alle schoolgebouwen in Nederland een prettig en gezond binnenmilieu en zijn alle gebouwen geschikt voor modern en inclusief onderwijs, circulair gebouwd, modulair, (onderwijs)adaptief, minstens energieneutraal en betaalbaar in de exploitatiefase. De specifieke doelen en ambities van het Programma Onderwijshuisvesting zijn besproken in de inleiding.

In de praktijk, werkt het POHV aan het creëren van producten die zorgen voor meer ondersteuning, meer kennisontwikkeling en -uitwisseling, professionalisering en snellere besluitvorming voor alle betrokken stakeholders. Het programma focust zich op schoolbesturen en gemeenten, maar daarin ook de samenwerking met, kennis in en attitude in de private sector.

Figuur 2.1 toont een beknopte beleidstheorie die structuur brengt in hoe de input en activiteiten van het programma, leiden tot directe resultaten (de 'wat' ofwel de output, outcome) en de 'hoe' het programma dit wil bereiken (input, activiteiten).

Figuur 2.1 Beknopte beleidstheorie programma onderwijshuisvesting



Bron: SEO Economisch Onderzoek & Arcadis, POHV doelstellingen, OCW beleidsdoel

De voeding van de beknopte beleidstheorie is de inzet van het programma (middelen, uitvoering, activiteiten), de doelen van het programma en het OCW beleidsdoel richting 2050. De beleidstheorie toont dat de verschillende doelstellingen vallen onder verschillende ordes van output en outcome. Het beleidsdoel van OCW op onderwijshuisvesting zit op het niveau van outcome. De impact is waar het OCW beleidsdoel maatschappelijk aan bijdraagt, deze linken met de duurzame ontwikkelingsdoelen. In dit geval aan welzijn, leerprestaties en kansgelijkheid. Het programma zal hier gedeeltelijk aan bijdragen. De directe effecten van het programma zit op de 1^e orde output.

De beleidstheorie laat zien hoe de inzet van het programma via verschillende ordes van output en outcome bijdraagt aan het beleidsdoel van OCW. In dat licht kan onderscheid worden gemaakt tussen componenten die samenhangen met doelmatigheid (input en activiteiten) en componenten die samenhangen met doeltreffendheid (output en outcome). De directe contributie aan de componenten van impact (welzijn, leerprestaties en kansengelijkheid) is niet direct te koppelen aan het programma. Hiervoor zijn er te veel andere factoren die deze uitkomsten ook beïnvloeden, waarschijnlijk in sterkere mate dan de kwaliteit van onderwijshuisvesting.

Een aantal opmerkingen bij de beleidstheorie:

- De activiteiten en de eerste orde output zijn de componenten waar het programma specifiek op inzet. Op de output worden de resultaten verwacht van de POHV-producten en -activiteiten, maar ook overstijgende resultaten die niet aan één afzonderlijk product of activiteit zijn toe te schrijven.
- Kwalitatief betere gebouwen is nu een samengevoegd component. In de tabel van de indicatoren is een bredere onderverdeling te zien. Voor het beknopt houden van beleidstheorie is gekozen om dit samen te nemen tot het component 'kwalitatief betere gebouwen'.
- Doelmatige inzet van middelen: het programma heeft als doel om met dezelfde middelen tot meer resultaat te komen. Het is dus niet de bedoeling dat er minder middelen gaan naar onderwijshuisvesting, maar juist méér behaald kan worden met de huidige middelen door versnelling en grotere kostenefficiëntie bij de bouw en exploitatie van schoolgebouwen.

De beleidstheorie gaat nu uit van de doelen zoals die gedefinieerd zijn door het programma. De beleidstheorie en de werkende mechanismen kunnen verder uitgebreid en onderbouwd worden door literatuuronderzoek.

2.2 Monitoringsraamwerk

2.2.1 Koppeling met beleidstheorie

De beleidstheorie vormt de kapstok waarmee de monitor opgesteld kan worden. Hiervoor gebruiken we een monitoringsraamwerk dat opgebouwd is uit een aantal onderdelen:

- **Doelstellingen POHV:** de in het Programma Onderwijshuisvesting vastgelegde doelen waarover de monitor inzicht moet geven. Deze doelen vormen het vertrekpunt voor de verdere uitwerking van KPI's, indicatoren en dataverzameling.
- **KPI's** (Key Performance Indicator): een meetbaar doel dat aangeeft hoe goed een organisatie, team of individu presteert in het bereiken van bepaalde doelstellingen.
- **Indicatoren:** de componenten van de beleidstheorie vertalen we naar onderliggende indicatoren. Bijvoorbeeld sneller vernieuwen bevat onder andere de indicatoren doorlooptijden besluitvorming, vervanging, en bouwproces.
- **Dataverzameling/bron:** de indicatoren worden vastgesteld op basis van informatie uit verschillende bronnen. De wijze van dataverzameling kan kwantitatief en/of kwalitatief zijn. Voorbeelden zijn bijvoorbeeld enquêtes onder schoolbesturen en gemeenten of het gebruik van bestaande bronnen.

Op basis van de beleidstheorie maken we een onderbouwde keuze voor indicatoren die de verschillende componenten het best weergeven. Daarbij houden we rekening met de relevante factoren zoals beschreven in Box 2.1.

Box 2.1 Relevante factoren bij keuzes m.b.t. vormgeving monitoring

De vormgeving van de monitor is het resultaat van een aantal keuzes. Die keuzes bepalen welke informatie de monitor wel en niet kan laten zien, hoe betrouwbaar de uitkomsten zijn en hoeveel inspanning dit vraagt van schoolbesturen en andere betrokkenen. In onderstaande drie punten lichten we de belangrijkste overwegingen toe.

De **wijze van dataverzameling** gaat over wie welke gegevens aanlevert en hoe dit gebeurt. Mogelijke bronnen zijn bestaande (openbare) databronnen, het inzetten van specialisten/deskundigen⁴, het uitvragen bij schoolbesturen en het uitvragen bij gemeenten. Elke keuze heeft gevolgen voor de kwaliteit en diepgang van de data, maar ook voor de kosten en de praktische organisatie. Zo kan het gebruik van bestaande databronnen betekenen dat bepaalde KPI's (niet) volledig gedekt worden. Rechtstreeks uitvragen bij schoolbesturen of gemeenten levert vaak rijkere en actuelere informatie op, maar vergroot de tijds- en werkdruk voor de betrokken partijen.

De **mate van representativiteit** bepaalt in hoeverre de uitkomsten van de monitor gelden voor alle schoolgebouwen of doelgroepen. Hierbij spelen keuzes over de omvang en samenstelling van de steekproef, en over de inzet van kwalitatieve, kwantitatieve of gecombineerde methoden. Volledige representativiteit is zelden haalbaar, daarom is het belangrijk de grenzen en consequenties hiervan expliciet te maken.

De **belastbaarheid van schoolbesturen** begrenst hoeveel informatie we redelijkerwijs kunnen uitvragen. Elke extra vraag of vragenlijst kost tijd en inzet, bovenop bestaande taken. Daarom wordt steeds afgewogen welke informatie echt noodzakelijk is en waar kan worden aangesloten bij bestaande registraties of databronnen, zodat de monitor voldoende diepgang biedt zonder schoolbesturen onnodig te belasten.

Bron: SEO Economisch Onderzoek

2.2.2 Indicatoren

1^e orde output

Op eerste orde output niveau zijn de indicatoren kwalitatief van aard en gaan over de ervaring van de doelgroep. Ze tonen de mate waarin de deelnemende schoolbesturen en gemeenten, ofwel de gebruikers van één of meer POHV-producten, daadwerkelijk verandering hebben ervaren in de genoemde indicatoren (communicatie, snelheid, kwaliteit). De indicatoren zullen ook voor producten gelden, maar werken voor de monitor product-overstijgend, zodat te zien is wat de combinatie van de POHV-activiteiten doen met de professionalisering, samenwerking en besluitvorming.

De 1e orde output-indicatoren worden in beeld gebracht met jaarlijkse enquête onder een deel van de schoolbesturen en gemeenten, die middels een steekproef geselecteerd worden.⁵ Er is verkend welke soort databron het beste aansluit bij de doelstellingen en geconcludeerd dat het hier vooral gaat om veranderingen die sterk subjectief en contextafhankelijk zijn. Een enquête biedt de meest haalbare en betrouwbare manier om deze ervaren veranderingen gestandaardiseerd in beeld te brengen, ontwikkelingen door de tijd te volgen en waar nodig productspecifieke accenten toe te voegen.

Tabel 2.1 De monitoring van de 1^e orde output bestaat uit een enquête onder schoolbesturen/gemeenten.

Doelstelling	KPI	Indicator	Bron data	Opmerking
Professionalisering van schoolbesturen en gemeenten	Aantal schoolbesturen/ gemeenten dat aangeeft	Verandering in professionaliseringsaspecten (bv. kennis, vaardigheden, gebruik	Enquête onder scholen/ gemeenten	● Indicator vraagt goede

⁴ Hiermee worden externe specialisten bedoeld, maar als een scholengemeenschap zelf specialisten op dit gebied heeft mogen zij het onderzoek ook uitvoeren.

⁵ Box 2.2 bespreekt de mogelijke keuzes voor de selectie en omvang van de steekproef.

Doelstelling	KPI	Indicator	Bron data	Opmerking
	professioneler te werken	instrumenten/ werkwijzen, beleidskwaliteit) na inzet product		operationalisering ⁶
Betere coördinatie en samenwerking	Aantal schoolbesturen/ gemeenten dat verbeterde afstemming/ samenwerking ervaart	Verbetering in coördinatie/ samenwerking (bv. frequentie contact, duidelijkheid rollen, gezamenlijke planning, minder overlap/hiaten)	Enquête onder scholen/ gemeenten	• Hangt af van individuele beleving gebruiker
Snellere en betere (besluitvorming) processen	Aantal schoolbesturen/ gemeenten dat snellere en/of kwalitatief betere besluitvorming rapporteert	Verandering in proceskwaliteit en doorlooptijd (bv. tijd tot besluit, ervaren onderbouwing/kwaliteit, minder iteraties)	Enquête onder scholen/ gemeenten	• "Sneller" en "beter" apart meten om trade-offs zichtbaar te maken

Bron: SEO Economisch Onderzoek en Arcadis

Naast de jaarlijkse enquête zijn aanvullende vormen van dataverzameling mogelijk, waarbij de keuze samenhangt met de gewenste diepgang van de informatie. Indien behoefte bestaat aan verdere verdieping kunnen documentanalyse en productevaluaties worden ingezet om te toetsen of ervaren effecten ook zichtbaar zijn in concrete producten, werkwijzen en beleidsstukken. Daarnaast kunnen diepte-interviews en verdiepende casestudies worden uitgevoerd om de achterliggende verklaringen en mechanismen van eventuele verbeteringen beter te duiden.

2^e orde output

Op tweede orde output niveau zijn de indicatoren met name kwantitatief van aard. Op basis van de beleidstheorie is per programmadoelstelling een gerichte selectie gemaakt van indicatoren. Bijlage A bevat een groslijst met mogelijke indicatoren. Aangezien het onhaalbaar lijkt om alle indicatoren te meten, is er voor de monitoring en nulmeting een keuze gemaakt voor de belangrijkste indicatoren in de 2^e orde output. Voor kwalitatief betere schoolgebouwen is onderscheid gemaakt tussen nieuwbouw en bestaande bouw, omdat hier een verschil zit tussen de beschikbare informatie. Op deze manier is er een zo volledig mogelijk beeld geschetst om de KPI's in beeld te krijgen.

Kwalitatief betere gebouwen

Voor de indicatoren voor kwalitatief betere schoolgebouwen is onderscheid aangebracht tussen nieuwbouw en bestaande bouw. Bij oplevering van een gebouw is veel relevante informatie beschikbaar voor de monitoring. In de eerste monitoringsronde⁷ na nieuwbouw en vernieuwbouw/grootschalige renovatie - met als uitgangspunt dat onder renovatie wordt verstaan: een grootschalige en integrale aanpak van een bestaand schoolgebouw met een levensduurverlenging van 25 jaar - telt een schoolgebouw daarom als nieuwbouw. In de daaropvolgende monitors

⁶ De indicator kan worden geoperationaliseerd door professionalisering op te delen in een beperkt aantal kernaspecten (bijvoorbeeld kennis, vaardigheden, procesinrichting en gebruik van standaarden). Per aspect kan via een enquête worden uitgevraagd in hoeverre de inzet van POHV-producten heeft bijgedragen aan veranderingen ten opzichte van de beginsituatie, bijvoorbeeld via zelfgerapporteerde veranderingen of een voor- en nameting.

⁷ De eerste keer dat een schoolgebouw wordt meegenomen in een gekozen steekproef.

wordt hetzelfde gebouw beoordeeld aan de hand van de indicatoren voor bestaande bouw. De taak voor het definiëren van de wettelijke eisen voor de indicatoren voor inclusiviteit en adaptiviteit ligt bij OCW en de praktische uitwerking hiervan zou eventueel door het POHV kunnen worden uitgewerkt in een generiek PvE.

Voor de indicatoren van gezond binnenklimaat, inclusiviteit en adaptiviteit kan het verkrijgen van informatie trapsgewijs plaatsvinden: als het schoolbestuur de informatie zelf inzichtelijk heeft kan dit verkregen worden via een enquête (trap 1), wanneer dit niet het geval is kan er een inspectie van documenten en/of een inspectie ter plekke plaatsvinden door een specialist (trap 2). De laatste optie is het uitvoeren van metingen om de werkelijke situatie in beeld te brengen door een specialist (trap 3). Dit zou ook kunnen worden geïncorporeerd in het Handboek Basisdata.

Tabel 2.2 Indicatoren kwalitatief betere schoolgebouwen voor nieuwbouw

Doelstelling	KPI	Indicator	Bron data	Opmerking
Gezond binnenklimaat	Aantal schoolgebouwen dat streefwaarde indicatoren bereikt	Frisse scholen classificatie (selectie van meest relevante criteria per thema)	As-built/revisie informatie (ter controle specialist)	<ul style="list-style-type: none"> • Classificatie niet centraal geregistreerd
Verduurzaming	Aantal schoolgebouwen dat streefwaarde indicatoren bereikt	Wettelijk verplicht energielabel (hoogte of bestaan) ⁸	Kadaster	<ul style="list-style-type: none"> • Data landelijk beschikbaar (hoge representativiteit) • Additionele data-analyse nodig
Inclusiviteit	Aantal schoolgebouwen dat aan kenmerken voldoet	Inclusiviteitskenmerken ⁹	As-built/revisie informatie (ter controle specialist)	<ul style="list-style-type: none"> • Indicator vraagt nadere operationalisering om subjectiviteit te voorkomen
Adaptiviteit	Aantal schoolgebouwen dat aan kenmerken voldoet	Adaptiviteitskenmerken ¹⁰	As-built/revisie informatie (ter controle specialist)	<ul style="list-style-type: none"> • Eenmalige uitvraag

Bron: SEO Economisch Onderzoek

⁸ Gekozen is voor het energielabel bij nieuwbouw, omdat daarmee de energetische situatie eenduidig is vastgelegd. Hoewel het interessant is om meer technische informatie te verzamelen (o.a. type en omvang installatiesystemen) is hier omwille van beperking informatielast niet voor gekozen. Het is nadere overweging om ook deze informatie te verzamelen t.b.v. diepgaander inzicht en analyse in technische opbouw van schoolgebouwen. Deze informatie kan via het IHP verkregen worden.

⁹ De taak voor het definiëren van inclusiviteit ligt bij OCW, waarbij een classificering gewenst is. Ruimte OK werkt voor het generiek PvE zoals gebruikt gaat worden binnen POHV aan een vertaalslag inclusief onderwijs (o.b.v. Oberon, 2023) en toegankelijkheid van gebouwen (NEN 9120). In het [Kwaliteitskader Huisvesting](#) sectie B.4 worden eisen gesteld over integrale toegankelijkheid (een onderdeel van inclusiviteit) en wordt verwezen naar een algemene standaard (deze is dus niet wettelijk verplicht). Een vollediger aanpak op het gebied van fysieke toegankelijkheid wordt besproken in de Integrale Toegankelijkheid standaard ([IT standaard 2020](#)).

¹⁰ De definitie en classificering van adaptiviteit ligt primair bij OCW en moet aansluiten op het programma van eisen (PvE). Bronnen zoals Oberon (2023) bieden aanknopingspunten, maar zijn nog niet volledig/gedragen. Aanvullend kan paragraaf C.6.b van het [Kwaliteitskader Huisvesting](#) worden gebruikt, waarin adaptiviteit wordt gekoppeld aan voorbereiding op veranderend onderwijs (scheiding drager-inbouw, aanpasbare installaties, flexibel indeelbare ruimten). Adaptiviteit in elk geval worden uitgewerkt langs drie kernaspecten: aanpasbaarheid aan onderwijsvisie, fysieke uitbreidbaarheid en mogelijkheid tot functiewijziging in de toekomst.

Noot: Onder specialist wordt verstaan een terzake materiedeskundige die een objectief oordeel kan vellen over de kwaliteit. In veel gevallen zal dit een adviseur zijn (bijv. een installatie adviseur, akoestisch adviseur, kostenadviseur, etc.).

Tabel 2.3 Indicatoren kwalitatief betere schoolgebouwen voor bestaande bouw

Doelstelling	KPI	Indicator	Bron data	Opmerking
Gezond binnenklimaat	Aantal schoolgebouwen dat streefwaarde indicatoren bereikt	Frisse scholen classificatie	Revisie gegevens van school (ter controle specialist, eventueel opname ter plekke)	<ul style="list-style-type: none"> • Classificatie niet centraal geregistreerd
Verduurzaming	Aantal schoolgebouwen dat streefwaarde indicatoren bereikt	Energieverbruik per vierkante meter (standaard doorrekening, wordt verplicht onderdeel van IHP)	IHP (via gemeente)	<ul style="list-style-type: none"> • Data-analyse nodig • Jaarlijkse actualisatie mogelijk • Representativiteit afhankelijk van volledigheid van verbruiksregistratie • Uniformiteit kan verschillen tussen schoolgebouwen door verschillende meetsystemen • Betrouwbaarheid van de gegevens hangt samen met de kwaliteit/betrouwbaarheid van het IHP.¹¹
Inclusiviteit	Aantal schoolgebouwen dat aan kenmerken voldoet	Inclusiviteitskenmerken ¹²	Revisie gegevens van school (ter controle specialist, eventueel opname ter plekke)	<ul style="list-style-type: none"> • Indicator vraagt nadere operationalisering om subjectiviteit te voorkomen
Adaptiviteit	Aantal schoolgebouwen dat aan kenmerken voldoet	Adaptiviteitskenmerken ¹³	Revisie gegevens van school (ter controle specialist,	<ul style="list-style-type: none"> • Eenmalige uitvraag

¹¹ Gemeenten hebben het belang dat het IHP een correcte weergaven van de werkelijkheid is en dat zij die controleslag hierbij maken.

¹² De taak voor het definiëren van inclusiviteit ligt bij OCW, waarbij een classificering gewenst is. Ruimte OK werkt voor het generiek PvE zoals gebruikt gaat worden binnen POHV aan een vertaalslag inclusief onderwijs (o.b.v. Oberon, 2023) en toegankelijkheid van gebouwen (NEN 9120). In het Kwaliteitskader Huisvesting sectie B.4 worden eisen gesteld over integrale toegankelijkheid (een onderdeel van inclusiviteit) en wordt verwezen naar een algemene standaard (deze is dus niet wettelijk verplicht). Een vollediger aanpak op het gebied van fysieke toegankelijkheid wordt besproken in de Integrale Toegankelijkheid standaard (IT standaard 2020).

¹³ De definitie en classificering van adaptiviteit ligt primair bij OCW en moet aansluiten op het programma van eisen (PvE). Bronnen zoals Oberon (2023) bieden aanknopingspunten, maar zijn nog niet volledig/gedragen. Aanvullend kan paragraaf C.6.b van het Kwaliteitskader Huisvesting worden gebruikt, waarin adaptiviteit wordt gekoppeld aan voorbereiding op veranderend onderwijs (scheiding drager-inbouw, aanpasbare installaties, flexibel indeelbare ruimten). Adaptiviteit in elk geval worden uitgewerkt langs drie kernaspecten: aanpasbaarheid aan onderwijsvisie, fysieke uitbreidbaarheid en mogelijkheid tot functiewijziging in de toekomst.

Doelstelling	KPI	Indicator	Bron data	Opmerking
			eventueel opname ter plekke)	

Bron: SEO Economisch Onderzoek

Noot: Onder specialist wordt verstaan een terzake materiedeskundige die een objectief oordeel kan vellen over de kwaliteit. In veel gevallen zal dit een adviseur zijn (bijv. een installatie adviseur, akoestisch adviseur, kostenadviseur, etc.).

Het uiteindelijke doel is om de kwaliteit van schoolgebouwen te meten. Veel aspecten liggen voor langere tijd vast, maar de feitelijke prestaties hangen ook samen met het gebruik van het gebouw. In dit onderzoek is gezocht naar indicatoren die de kwaliteit zo goed mogelijk benaderen. Waar dat niet haalbaar is, zoals bij verduurzaming in bestaande bouw, wordt gekeken naar het daadwerkelijke energieverbruik, omdat dit het best laat zien hoe het gebouw in de praktijk presteert.

Bij het verzamelen van gegevens over schoolgebouwen zijn verschillende keuzes mogelijk, die direct invloed hebben op de kwaliteit en uniformiteit van de data. Metingen of beoordelingen door gespecialiseerde adviseurs leveren doorgaans de meest consistente en vergelijkbare resultaten op, omdat zij werken volgens gestandaardiseerde methoden en over de juiste expertise beschikken. Dit verhoogt de betrouwbaarheid van indicatoren, maar brengt ook hogere kosten met zich mee.

Wanneer schoolbesturen of gemeenten de informatie zelf aanleveren, neemt de administratieve belasting toe en ontstaat meer variatie in meetmethoden en interpretatie. Dit verlaagt de uniformiteit en kan de representativiteit beperken, maar het reduceert wel de financiële lasten. Om toch enige uniformiteit te borgen biedt het Handboek Basisdata (POHV-product) mogelijk houvast. De keuze tussen externe specialisten en zelfrapportage is daarmee altijd een afweging tussen datakwaliteit, kosten voor schoolbesturen en de beschikbare capaciteit.

Er zijn ook indicatoren die op dit moment buiten scope zijn gehouden vanwege de relatief hoge meet- en uitvoeringslasten. Deze indicatoren leveren echter een duidelijk hogere informatiedichtheid op. Zij meten bijvoorbeeld niet alleen de aanwezigheid van voorzieningen of maatregelen, maar ook het functioneren in de praktijk en de onderliggende verklaring van (niet-)presteren. Voorbeelden van dergelijke indicatoren zijn:

- **Gezond binnenklimaat:**
 - *Continu profiel per lokaal (metingen in bv. de zomer en winter).* Laat werkelijke luchtkwaliteit en temperatuur tijdens gebruik zien: percentage van de lestijd binnen streefwaarden, pieken, verschillen tussen lokalen. Hiermee ontstaat een beeld dat verder gaat dan momentopnames.
 - *Prestaties in praktijk.* Maakt verschil zichtbaar tussen gemeten en werkelijke prestaties. Een voorbeeld voor ventilatie vergelijkt bijvoorbeeld "installatie aanwezig" en "CO₂-niveau/ temperatuur".
- **Verduurzaming:**
 - *Energieprestatiekloof (benchmark¹⁴ vs. werkelijk gebruik).* Zet verduurzamingsinvesteringen in context door beoogde prestaties (zoals vastgelegd in het IHP) te spiegelen aan de gerealiseerde prestaties in de praktijk, en te duiden waarom deze al dan niet worden gehaald (bijvoorbeeld door inregeling, gedrag of gebouwkenmerken).
- **Inclusiviteit**

¹⁴ Een benchmark betreft hier een referentiekader dat is gebaseerd op verzamelde gebruiks- en prestatiegegevens van vergelijkbare schoolgebouwen, bijvoorbeeld uitgesplitst naar bouwjaar en relevante technische kenmerken.

- *Gebruikerservaring inclusiviteit.* Laat zien hoe inclusief het gebouw in praktijk wordt ervaren door betrokken partijen (leerlingen/ouders/medewerkers).

Hoewel er binnen alle thema's nog andere verdiepingsindicatoren denkbaar zijn, lijken bovenstaande opties ons de meest logische eerste verbeterstappen: ze voegen veel verklarende en sturende informatie toe ten opzichte van de basisset, terwijl de extra meetlast nog relatief gericht en via steekproeven is in te zetten.

Tabel 2.4 Indicatoren voor de andere doelstellingen

Doelstelling	KPI	Indicator	Bron data	Opmerking
Kostenefficiënter bouwen	Kostenefficiëntie van gerealiseerde onderwijsgebouwen	Levensduurkosten per gebouw afgezet tegen gerealiseerde kwaliteit	Analyse door specialist o.b.v. data per project	• Indicatoren voor kwaliteit zijn nog niet gespecificeerd
Sneller vernieuwen	Vervangings-/ verbetergraad en procesdoorlooptijd	(1) Aantal schoolgebouwen dat in de afgelopen IHP-periode is vernieuwd/verbeterd. (2) Doorlooptijd per fase	IHP + enquête onder gemeenten	• IHP's dekken niet alle informatie, daarom aanvullen via enquête.
Betaalbaarheid exploitatiefase	Betaalbaarheid van exploitatie binnen lumpsum	Werkelijke exploitatiekosten vergeleken met aannames in de regeling materiële instandhouding	Specialist	• Verfijning mogelijk door onderscheid te maken o.b.v. bouwjaar.

Bron: SEO Economisch Onderzoek

Noot: Onder specialist wordt verstaan een terzake materiedeskundige die een objectief oordeel kan vellen over de kwaliteit. In veel gevallen zal dit een adviseur zijn (bijv. een installatie adviseur, akoestisch adviseur, kostenadviseur, etc.).

Kostenefficiënter bouwen

Het POHV ontwikkelt een format voor het berekenen van levensduurkosten om inzicht te krijgen in de totale kosten van een gebouw gedurende de hele levensduur. Niet alleen de investeringskosten, maar ook exploitatie, onderhoud en restwaarde worden meegenomen. Losse investerings- of exploitatiekosten zeggen weinig over doelmatigheid. Een hogere investering kan juist leiden tot lagere exploitatiekosten en een hogere restwaarde, zeker bij circulaire of duurzame bouw. De kosten moeten daarom altijd worden afgezet tegen de gerealiseerde kwaliteit.

Vergelijken tussen scholen die het programma wel of niet volgen is minder zinvol, omdat het programma nu vooral uit papieren hulpmiddelen bestaat. Een alternatief is om via het IHP een selectie te maken van gerealiseerde onderwijsgebouwen en op basis daarvan een representatieve steekproef te analyseren (zie Box 2.2). De IHP-plicht treedt dit jaar in werking. Omdat de IHP een vierjarig plan betreft, hebben niet alle gemeenten dit jaar gelijk een IHP conform de geldende regelgeving. Daarbij duurt het realiseren van gebouwen gemiddeld acht jaar volgens de gegevens uit onze nulmeting (PO Raad, VO Raad & VNG, 2025).

Om objectief te vergelijken is onderzoek nodig door een onafhankelijke (kosten)deskundige. Deze vergelijkt gerealiseerde kwaliteit, investeringskosten (zowel bouwkosten als proceskosten) en levensduurkosten, en kan daarbij ook bouwmethodische keuzes (zoals circulariteit, prefab of modulair bouwen) meenemen. Zo kan worden bepaald of deze aanpak leidt tot meer kostenefficiëntie. Ook de mate van programmatische samenwerking, bijvoorbeeld gezamenlijk inkopen, kan hierin worden betrokken.

Sneller vernieuwen

Een belangrijk aandachtspunt binnen het programma is het versnellen van de vernieuwing en verbetering van onderwijshuisvesting. Om dit proces te monitoren en te analyseren, vormt een systematische benutting van de Integrale Huisvestingsplannen (IHP's) een geschikt uitgangspunt.

Door iedere vier jaar een update van alle scholen op basis van de IHP's te maken, wordt zichtbaar welke schoolgebouwen in de tussentijd zijn vernieuwd of verbeterd. Door dit over meerdere jaren te volgen, kan de vervangings- en verbetergraad worden berekend en de ontwikkeling in de tijd worden gevolgd.

Niet alle investeringen zijn echter in de IHP's opgenomen – individuele maatregelen, zoals ventilatiesystemen of kleinschalige verbeteringen die scholen zelf bekostigen, blijven vaak buiten beeld.¹⁵ Deze informatie kan worden aangevuld via een enquête onder gemeenten of schoolbesturen. Op basis van de verzamelde data kan vervolgens per subdoel (zoals binnenmilieu, duurzaamheid en energie-efficiëntie) worden geanalyseerd.

Daarnaast onderzoekt OCW de doorlooptijden per fase, met name in het voortraject van IHP tot projectstart. Dit kan het best worden vastgesteld via een steekproefonderzoek, waarbij de besluitvormingsmomenten van geselecteerde projecten worden doorgelicht. Zo ontstaat inzicht in de duur en knelpunten van het proces en kunnen verbeteringen gericht worden ingezet.

Betaalbaarheid exploitatiefase

De betaalbaarheid van de exploitatiefase wordt inzichtelijk via de levensduurkosten, waarvan de exploitatiekosten een belangrijk onderdeel vormen. Deze cijfers zeggen op zichzelf nog weinig over de feitelijke betaalbaarheid. Betaalbaarheid wordt namelijk niet alleen bepaald door de hoogte van de exploitatiekosten, maar door de mate waarin deze kosten passen binnen de beschikbare middelen uit de lumpsumbekostiging.

Om een goed beeld te krijgen van de betaalbaarheid moeten de werkelijke exploitatiekosten van schoolgebouwen worden gezien in relatie tot de totale beschikbare middelen van scholen. Dit vraagt om inzicht in hoe groot het aandeel van exploitatiekosten is binnen de totale begroting, en hoe dit aandeel zich verhoudt tot dat van vergelijkbare schoolgebouwen.

Een benchmark kan worden opgebouwd op basis van financiële jaarrekeningen van scholen, waarbij de belangrijkste kostencategorieën afzonderlijk worden beschouwd, zoals energie, onderhoud van installaties, bouwkundig onderhoud en verzekeringen. Door deze gegevens te differentiëren naar gebouwkenmerken zoals bouwjaar of bouwperiode en naar energie- en installatieconcepten, ontstaat inzicht in structurele verschillen in exploitatiekosten en de factoren die hieraan ten grondslag liggen. Een analytisch, steekproefsgewijs onderzoek is hierbij een geschikte aanpak om verschillen te verklaren en de betaalbaarheid van de exploitatiefase structureel te beoordelen.

Box 2.2 Statistische achtergrond steekproef opzet

De mate van zekerheid van de monitoring hangt direct samen met de jaarlijkse steekproefomvang, waarbij kleine aantallen vooral indicatieve uitspraken opleveren en de statistische kracht vooral groeit door cumulatie over meerdere jaren. We monitoren een populatie van circa 9.000 schoolgebouwen met herhaalde jaarlijkse steekproeven, omdat een grote integrale

¹⁵ Een deel van deze informatie worden opgenomen in MJOPs, echter een MJOP betreft het onderhouden van het bestaande en niet het verbeteren van een situatie. Er valt hieruit dus niet op te maken of de ventilatie installatie van een schoolgebouw is verbeterd/uitgebreid om te voldoen aan de gestelde eisen.

uitvraag niet werkbaar is qua budget, specialistcapaciteit en belasting voor schoolbesturen. Dat betekent dat uitspraken per afzonderlijk jaar met relatief brede marges gepaard gaan.

Naarmate de tijdreeks langer wordt groeit de cumulatieve groep echter tot een omvang waarmee trends robuust kunnen worden geduid en periodes onderling kunnen worden vergeleken.

De MDE¹⁶ geeft aan hoe groot een verandering in het percentage schoolgebouwen moet zijn voordat je die met voldoende zekerheid kunt aantonen. Als de werkelijke verandering kleiner is dan de MDE, dan is de kans groot dat die in de meting niet statistisch zichtbaar wordt. Een voorbeeld (aan de hand van de tabel) gaat ervan uit dat we 100 schoolgebouwen per jaar onderzoeken. Met een periode van 5 jaar is de MDE 12,5 procentpunt. Dat betekent dat een verandering van ongeveer 13 procentpunt of groter met redelijke zekerheid aantoonbaar is. We rekenen daarbij met een significantieniveau van 5% en een power van 80%. Door cumulatie over 5 jaar neemt de effectieve steekproefomvang toe tot 5 keer de originele omvang en daalt de MDE met een factor $\sqrt{5}$.

Aantal schoolgebouwen per jaar	Min. detecteerbare effect (MDE) in procentpunt - 1 jaar	Min. detecteerbare effect (MDE) in procentpunt - 5 jaar
25	39,6	17,7
50	28,0	12,5
100	19,8	8,9
200	14,0	6,3

Er zijn drie manieren om de steekproef te trekken: losse schoolgebouwen willekeurig kiezen (het liefst zo dat je bewust een goede mix maakt van verschillende soorten scholen), via schoolbesturen, of per gemeente. Voor landelijke uitspraken is trekken op gebouwniveau doorgaans het meest efficiënt. Jaarlijks kan een representatieve groep gekozen worden door te selecteren op sector, stedelijkheid, omvang en SES. Kiezen via schoolbesturen kan de uitvoering verlichten doordat je met minder verschillende scholen werkt en de last voor de schoolbesturen relatief naar beneden gaat. Maar de scholen binnen één bestuur lijken op elkaar, waardoor de effectieve steekproef kleiner wordt en je per jaar minder statistische kracht hebt. Een opzet per gemeente is vooral zinvol als gemeentelijke uitspraken een expliciet doel zijn. Voor landelijke monitoring is die vaak minder doelmatig door kleine aantallen in veel gemeenten en dus brede marges.

Het advies is om een steekproef van 200 schoolgebouwen per jaar te gebruiken. Vergelijkingen tussen afzonderlijke jaren zullen daarmee beperkt mogelijk zijn, maar op basis van cumulatie over een periode van vijf jaar kunnen trends en ontwikkelingen wel met redelijke zekerheid worden geanalyseerd. Dit biedt een werkbare middenweg tussen de haalbaarheid van de metingen en de statistische kracht van de analyses.

Een kanttekening is dat deze opzet weinig ruimte laat voor het doen van betrouwbare uitspraken over kleinere subgroepen (bijvoorbeeld naar stedelijkheid of SES). Binnen dergelijke deelpopulaties wordt de effectieve steekproefomvang te klein om significante verschillen te kunnen aantonen.

Bron: SEO Economisch Onderzoek

2.2.3 Streefwaarden

Het OCW-beleidsdoel is een ambitie richting 2050. De indicatoren zoals hierboven omschreven geven op een bepaald moment in de tijd inzicht in de staat van schoolgebouwen, de snelheid en de kosten van vernieuwing. Dit

¹⁶ De MDE is berekend aan de hand van de volgende formule: $MDE = |p_1 - p_2| = z_{1-\frac{\alpha}{2}} * \sqrt{p_0 * (1 - p_0) * (\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2})} + z_{1-\beta} * \sqrt{p_1 * \frac{1-p_1}{n_1} + p_2 * \frac{1-p_2}{n_2}}$. Hierbij staat $|p_1 - p_2|$ voor het absolute verschil tussen de proporties in periode 1 en periode 2. De term $z_{(1-\alpha/2)}$ weerspiegelt het gekozen significantieniveau (tweezijdig), terwijl $z_{(1-\beta)}$ hoort bij de gewenste power van de toets. De grootheden n_1 en n_2 zijn de steekproef omvang in beide perioden, en p_0 is de proportie onder de nulhypothese (in de planningsfase doorgaans benaderd door $p_1 \approx p_2 \approx p_0$). Deze MDE is daarmee afgeleid uit de two-proportion z-test voor het verschil tussen twee onafhankelijke proporties, waarbij een verschil als detecteerbaar geldt als het onder deze toets met gekozen α en power significant kan worden aangetoond.

inzicht is gebaseerd op omschrijvende statistieken. De vraag van de monitor is vervolgens of dit dan is wat het programma voor doel heeft. Daarvoor is het handig om streefwaarden te bepalen in de monitor.

Streefwaarden in monitoringsprogramma's geven de vertaling weer van meetbare indicatoren naar doelstellingen die aangeven of een programma op de goede weg is om zijn doelen te bereiken. Ze fungeren als referentiekader om de voortgang te evalueren en kunnen helpen in het bepalen wanneer er beslissingen moeten worden genomen of bijgestuurd moet worden om de gewenste resultaten te behalen. De streefwaarden worden afgeleid van de doelstellingen van het programma.

Op dit moment werkt het POHV aan een standaard Programma van Eisen (PvE) waarin de kwaliteitsnormen voor 2050 in staan voor schoolgebouwen. Het zou volstaan om vanuit het programma vast te stellen dat schoolbesturen de eisen binnen het programma kunnen gebruiken als normatieve richtlijn voor hun werkzaamheden.¹⁷ Dit PvE moet dan wel alle componenten van een kwalitatief goed schoolgebouw omvatten, anders heb je ook andere kaders nodig. Omdat dit PvE nog in ontwikkeling is, zou er op dit moment gekeken kunnen worden naar bestaande kaders (zie Box 2.3).

Box 2.3 Voor schoolgebouwen bestaan verschillende wettelijke en richtinggevende kaders waar gemeenten en schoolbesturen op kunnen sturen bij vernieuwing of renovatie

Voor schoolgebouwen bestaan verschillende wettelijke en richtinggevende kaders waar gemeenten en schoolbesturen op kunnen sturen bij vernieuwing of renovatie. Deze kaders beschrijven eisen, normen en criteria voor de kwaliteit van onderwijshuisvesting. Ze vullen elkaar aan met hun eigen specificaties, maar overlappen ook deels. De mate van verplichting verschilt: sommige kaders bevatten harde wetgeving, andere geven richting en bieden ruimte voor interpretatie.

De wettelijke kaders vormen de basis. Deze kaders stellen echter voornamelijk minimumeisen en zijn in de meeste gevallen onvoldoende om de ambities van het POHV of de duurzaamheidsdoelen voor 2050 te realiseren. De **Omgevingswet**, met het **Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)**, bepaalt de bouwkundige en technische eisen waaraan schoolgebouwen moeten voldoen. Deze hebben betrekking op veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en milieu. Het **Klimaatakkoord**, uitgewerkt in de **Sectorale routekaart verduurzaming schoolgebouwen**, bevat afspraken over de verduurzaming van de onderwijshuisvesting, zoals energiebesparing, CO₂-reductie en het gebruik van duurzame materialen. Daarnaast gelden de **Arbowetgeving**, met regels voor veiligheid en gezondheid van medewerkers en leerlingen, en de **Wet milieubeheer**, waarin eisen staan voor energiegebruik, ventilatie, afvalverwerking en waterbeheer. Voor elk schoolgebouw is bovendien een energielabel verplicht. Dit viel eerder onder het Besluit energieprestatie gebouwen, maar is nu onderdeel van de Omgevingswet.

Naast deze wettelijke eisen zijn er richtinggevende kaders. Het **Programma van Eisen - Frisse Scholen** geeft richtlijnen voor een gezond binnenklimaat en energiezuinig gebruik van schoolgebouwen. Het behandelt de thema's energie, lucht, temperatuur, licht en geluid en kent drie ambitieniveaus waaraan gebouwen bij (ver)nieuwbouw kunnen voldoen. Het Kwaliteitskader Huisvesting biedt aanvullende criteria voor de architectonische, functionele en technische kwaliteit van schoolgebouwen. Deze criteria zijn gebaseerd op praktijkervaringen en vullen de wetgeving aan door aandacht te vragen voor aspecten die niet onder de minimumeisen vallen. Het kader is breed toepasbaar en laat zien in hoeverre een gebouw aan kwaliteitscriteria voldoet.

Het **Kwaliteitskader Huisvesting** fungeert als aanvullend kader en bevat criteria voor de architectonische, functionele en technische kwaliteit van schoolgebouwen. De criteria zijn gebaseerd op praktijkervaringen en vullen de wetgeving aan door aandacht te vragen voor aspecten die niet expliciet in andere kaders zijn opgenomen. Het kader is voor iedereen te gebruiken en verbindt geen oordeel aan een gebouw, maar helpt te bepalen in welke mate een gebouw voldoet aan bepaalde kwaliteitskenmerken. Ook bevat het verwijzingen naar overlappende eisen uit andere kaders, waardoor het de samenhang inzichtelijk maakt.

Voor de onderhoudsstaat is de **NEN2767** de standaard om de technische conditie te meten van een schoolgebouw op basis van waarnemingen gedurende een inspectie. Een meting volgens de NEN2767 legt de conditie waarin een schoolgebouw verkeert op objectieve, eenduidige en persoonsonafhankelijke wijze vast en categoriseert het naar 1 (uitstekende conditie) tot 6 (zeer slechte conditie).

Tot slot zijn er verschillende instrumenten die helpen om de duurzaamheid van schoolgebouwen integraal te meten en te verbeteren. Gemeenten en schoolbesturen kunnen gebruikmaken van beoordelingssystemen als **GPR Gebouw**, **BREEAM** en **LEED**. Deze tools geven

¹⁷ Het PvE wordt binnen het POHV ontwikkeld en vormt daarmee de beoogde basis voor de normen (en daarmee streefwaarden) waaraan een schoolgebouw moet voldoen om aan de ambities te beantwoorden. Tegelijkertijd staat het schoolbesturen vrij om binnen het PvE eigen keuzes te maken en ambities. Indien blijkt dat een substantieel deel van de schoolbesturen of gemeenten zich beperkt tot wettelijke minimumeisen, kan op een later moment onderzoek plaatsvinden naar de onderliggende oorzaken en afwegingen.

inzicht in prestaties op thema's als energie, milieu, gezondheid, gebruikskwaliteit en toekomstwaarde, en bieden concrete handvatten om duurzaamheid te monitoren en te sturen. Daarnaast verschijnen regelmatig nieuwe richtlijnen, zoals het in 2024 gepubliceerde **Ontwerpkader voor inclusievere onderwijshuisvesting** (Oberon, 2024), dat aandacht vraagt voor toegankelijkheid en inclusiviteit bij de inrichting van schoolgebouwen.

Bron: SEO en Arcadis op basis van verschillende documenten. Zie ook rapport AEF (2023)

Het rapport Sectorale Routekaart voor Verduurzaming van schoolgebouwen in het PO en VO (PO-Raad, VO-raad, VNG) definiëren eigen streefwaarden voor 2050 om de eindnorm te behalen. In dit rapport staat dat scholen passend bij onderwijskundige visie, adaptief, inclusief, gezond en betaalbaar in de exploitatiefase dienen te zijn. Hierin staat ook beschreven dat de vervangingsnelheid verhoogd moet worden naar 2,5% nieuwbouw per jaar, moeten gebouwen minstens energieneutraal zijn en een frisse school zijn met een minimale classificering van Frisse Scholen Klasse B.¹⁸ Voor bestaande gebouwen zal 0,83% van de voorraad per jaar duurzaam gerenoveerd moeten worden naar aardgasvrij, fris en met zonnepanelen, waarbij een levensduurverlenging van 25 jaar of langer gerealiseerd wordt. De routekaart geeft aan dat gebouwen die volgens de eindnorm gebouwd zijn, vervolgens weer in de reguliere of wenselijke vervangingscyclus kunnen vallen.¹⁹

Hoewel er binnen de sector duidelijke ambities en richtinggevende streefbeelden bestaan voor 2050, zijn deze nog niet eenduidig vertaald naar concrete streefwaarden voor de indicatoren in de monitor. De bestaande kaders bieden richting en eindnormen, maar verschillen in reikwijdte, detailniveau en mate van verplichting. Voor de monitor betekent dit dat de voorgestelde indicatoren op dit moment primair beschrijvend zijn en dat het expliciet vaststellen van streefwaarden per indicator een vervolgstap vormt in de doorontwikkeling van het monitoringsprogramma.

2.2.4 Aanbevelingen monitoring

Voor de monitoring van het POHV is het belangrijk dat deze stevig is verankerd in de beleidstheorie en er gebruik wordt gemaakt van een eenduidige inhoudelijke standaard. Cruciaal daarbij is dat het generieke Programma van Eisen (PvE) leidend wordt voor wat onder goede onderwijshuisvesting wordt verstaan in termen van binnenmilieu, verduurzaming, inclusiviteit en adaptiviteit. Wanneer het PvE de ambities vastlegt, kunnen KPI's, indicatoren en streefwaarden daaruit worden afgeleid, wat de meetbaarheid en vergelijkbaarheid over de tijd sterk vergroot. Door deze thema's expliciet te vertalen naar toetsbare kenmerken in het PvE ontstaat een gedeeld referentiekader dat subjectiviteit in metingen beperkt en de beleidswaarde van de uitkomsten vergroot.

Wat betreft de meetcyclus is het doelmatig om de inventarisaties te laten aansluiten op het IHP-ritme, eens per vier jaar. Daarmee sluit de monitor aan bij bestaande plan- en besluitvormingsprocessen en wordt onnodige dubbeling van uitvraag voorkomen. Voorwaarde om effectief en efficiënt deze data te verzamelen is dat alle gemeenten met gelijke eenheden en uitgangspunten werken in het IHP. Gelet op artikel 92.a lid 5. van de aangepaste wet kan het ministerie eisen stellen aan de wijze en inhoud van informatie. Aanbeveling is om dit artikel te benutten en nadere regels te stellen.

¹⁸ Volgens het Programma van Eisen Frisse Scholen 2021 is een 'Frisse School' een schoolgebouw met een goed binnenmilieu en een lage energierekening (Programma van Eisen Frisse Scholen 2021, RVO). Het PvE 2021 gaat in op vijf thema's: energie, lucht, temperatuur, licht en geluid. Elk thema heeft drie ambitieniveaus: klasse A (uitmuntend), klasse B (goed) en klasse C (voldoende). Klasse C is het niveau conform geldende wet- en regelgeving, aangevuld met relevante basisuitgangspunten voor een gezond en comfortabel binnenmilieu. Het PvE zijn geen 'eisen', maar kan door schoolbesturen gebruikt worden om een ambitieniveau af te geven.

¹⁹ De genoemde vervangings- en renovatiepercentages (2,5% en 0,83%) zijn gebaseerd op uitgangspunten uit 2020 en vragen om actualisatie om te bepalen welk tempo nodig is om aan de ambities te voldoen in 2050.

Omdat IHP's komende jaren nog niet volledig dekkend en uniform zijn, is een overgangsaanpak nodig. Daarbij geldt wel dat een volledige meting pas mogelijk is nadat de eerste schoolgebouwen die met ondersteuning van het POHV zijn gerealiseerd, zijn opgeleverd en in gebruik genomen. In de komende jaren kan IHP-informatie benut worden waar beschikbaar, gericht aangevuld met enquêtes bij schoolbesturen en (steekproefsgewijze) analyses door specialisten.

Verder is het belangrijk met het Handboek Basisdata toe te werken naar standaardisering, zodat de uniformiteit over tijd toe neemt. Om deelname in deze tussenfase te stimuleren is het van belang dat schoolbesturen en gemeenten ook direct opbrengsten ervaren van de dataverzameling, bijvoorbeeld via gerichte terugkoppeling, benchmarking en een landelijk dashboard. Dit dashboard maakt hun positie ten opzichte van streefwaarden en vergelijkbare partijen zichtbaar maakt. De lopende kosten-batenanalyse voor het dashboard (Decisio) kan helpen deze meerwaarde scherp te onderbouwen.

3 Nulmeting

3.1 Wetenschappelijke literatuur over beleidstheorie

Tabel 3.1 De beleidstheorie wordt op een aantal punten ondersteund door aangetoonde relaties tussen onderwijshuisvesting en uitkomsten

Aspect	Welbevinden	Verzuim	Leerprestaties
Algemene huisvesting/gebouwkwaliteit	Indicaties positief/ niet eenduidig	Onbekend	Aangetoond
Binnenluchtkwaliteit	Sterk indicatief	Aangetoond	Aangetoond
Ontwerp & bouw/aanbestedingsproces (licht, akoestiek, thermisch comfort, indeling)	Sterk indicatief	Onbekend	Aangetoond

Bron: SEO Economisch Onderzoek

De beleidstheorie gaat ervan uit dat de kwaliteit van onderwijshuisvesting effect heeft op het welbevinden van leerlingen en docenten, en dat dit tevens doorwerkt in leerprestaties. Een goed schoolgebouw biedt randvoorwaarden voor gezond en prettig gebruik, ondersteunt concentratie en vermindert belemmeringen die het leren in de weg staan. Deze samenhang tussen onderwijshuisvesting en onderwijsuitkomsten is eerder uitgebreid uitgewerkt in de Doorrekening Leerlabs (SEO, 2023). De hier gepresenteerde informatie in Box 3.1 vormt een beknopte en geactualiseerde samenvatting van deze inzichten, aangevuld met recente literatuur.

Box 3.1 Een gezond binnenmilieu en een goed ontworpen leeromgeving gaan samen met betere leerprestaties

Onderwijshuisvesting beïnvloedt direct hoe goed leerlingen presteren. Onderzoek laat zien dat de fysieke kwaliteit van schoolgebouwen bepalend is voor concentratie, gezondheid en leerresultaten. Een goed binnenklimaat en doordacht ontwerp versterken de kwaliteit van het onderwijs. Barrett et al. (2013, 2015, 2019) tonen dat licht, kleur, temperatuur, akoestiek en ruimtelijke indeling samen tot 16 procent van de leerprogressie verklaren. Andrade et al. (2024) en Duran et al. (2022) bevestigen dat scholen met betere gebouwkwaliteit hogere prestaties behalen. Recent literatuuronderzoek bevestigt bovendien dat met name akoestische kwaliteit in klaslokalen samenhangt met concentratie, cognitieve prestaties en het ervaren welbevinden van leerlingen (Mercugliano et al., 2025). Tegelijkertijd signaleren onderzoekers dat het lastig is het effect van afzonderlijke huisvestingsaspecten te isoleren, omdat factoren als ventilatie, temperatuur en licht in de praktijk sterk samenhangen.

De binnenluchtkwaliteit vormt een van de sterkste voorspellers van leerprestaties. Grassie et al. (2025) tonen dat slechtere luchtkwaliteit lagere resultaten en meer afwezigheid veroorzaakt. Toftum et al. (2015) en Benka-Coker et al. (2021) laten zien dat verbeterde ventilatie, temperatuurregeling en daglicht toetscores verhogen. Vooral leerlingen uit sociaal-economisch kwetsbare groepen profiteren hiervan het meest. Een gezond gebouw vermindert ongelijkheid en verhoogt leeropbrengst. Brede literatuuroverzichten bevestigen dat indoor environmental quality (IEQ) in scholen samenhangt met leerprestaties, gezondheidsklachten en verzuim (Toyinbo, 2023; Wang et al., 2021).

Naast het binnenmilieu bepalen ontwerp en bouwproces de effectiviteit van een leeromgeving. Baker & Bernstein (2012) en Vestfal & Seduikyte (2024) benadrukken dat akoestiek, daglicht en thermisch comfort direct bijdragen aan betere leerresultaten. De Inspectie van het Onderwijs (2022) bevestigt dit: een stijging van één graad Celsius op de examendag verlaagt het eindexamencijfer met 0,005 punt.

Bron: SEO Economisch Onderzoek o.b.v. wetenschappelijke literatuur

3.2 Huidige stand van zaken

3.2.1 Het huidig scholenbestand

In Nederland zijn er op dit moment meer dan 9.320 schoolgebouwen in het funderend onderwijs. Deze zijn verdeeld over 7900 scholen in het primair onderwijs en 1420 in het voorgezet onderwijs²⁰ in 2024. Het aantal schoolgebouwen ligt hoger dan het aantal scholen doordat een school naast een hoofdvestiging ook nevenvestigingen kan hebben. Op deze scholen wordt in lesgegeven aan meer dan 2 miljoen leerlingen²¹ 7,8% van de schoolgebouwen is gebouwd na 2015, 12,8% voor 1946, 32,2% tussen 1946 en 1978, 20,4% tussen 1978 en 1992 en 26,5% tussen 1992 en 2025 (Oberon, 2023).

3.2.2 Nulmeting op basis bestaande bronnen

De nulmeting schetst het huidige landelijke beeld van de POHV-indicatoren en maakt tegelijk zichtbaar waar informatie ontbreekt. De tabellen bundelen de beschikbare waarden uit eerder onderzoek en geven daarbij ook een oordeel over de kwaliteit van de uitkomsten. De sectorale routekaart (PO-/VO-raad, 2025) onderstreept de urgentie rond gebouwkwaliteit: circa 80% van de scholen in het funderend onderwijs heeft een onvoldoende binnenklimaat, met een luchtkwaliteit die gemiddeld slechter is dan in kantoren. De nulmeting kwantificeert deze opgave nog beperkt, omdat Frisse Scholen-classificaties niet centraal worden geregistreerd en slechts bij een kleine groep scholen terugkomen. Voor verduurzaming speelt een vergelijkbaar probleem, want Oberon (2023) laat zien dat slechts 8% van de scholen over een energielabel beschikt. Hierdoor ontstaat geen representatief landelijk beeld en tellen nieuwbouwscholen met een label relatief zwaar mee.

Tabel 3.2 laat daarmee zien dat de waarden voor gebouwkwaliteit sterk uiteenlopen in betrouwbaarheid en herhaalbaarheid. Aangezien energielabels weinig beschikbaar zijn, richten de huidige bronnen zich vooral op energieverbruik, met verschillen in meetwijze en dekking tussen datasets. Inclusiviteit en adaptiviteit zijn via enquêtekenmerken in beeld gebracht, maar dekken nog niet het volledige spectrum beoogd is in de toekomst, waardoor verdere aanscherping en verbreding van deze indicatoren nodig is. In het algemeen geldt dat de beschikbare gegevens gevoelig zijn voor selectie-effecten, waarbij scholen die in de bronnen voorkomen niet noodzakelijk representatief zijn voor de totale scholenpopulatie. Bij gebruik van deze uitkomsten moet nadrukkelijk rekening worden gehouden met mogelijke vertekeningen en de beperkte representativiteit. De cijfers geven een indicatief beeld en zijn beperkt bruikbaar voor vergelijking in de tijd of generalisatie naar de gehele scholenpopulatie. Ook kunnen cijfers gebaseerd zijn op te oude data of zijn gebruikte cijfers zelfgerapporteerd en niet geverifieerd. Beiden verlagen de bruikbaarheid voor een nulmeting.

Tabel 3.2 Waardes voor indicatoren beschikbaar uit eerder onderzoek

Indicator	Maatstaf	Waarde	Bruikbaarheid nulmeting	Uitleg bruikbaarheid	Bron
Gezond binnenmilieu	<i>Frisse scholen classificatie</i>	89% onbekend, van de 11% die bekend is: 61% Klasse B,	Laag	- Gebaseerd op enquêteonderzoek (n=964) met veel onbekende waarde,	Oberon (2023)

²⁰ Zie Sectorale Routekaart (PO-/VO-raad, 2025)

²¹ In 2022 was het totaal aantal leerlingen op het basis- en voorgezet onderwijs in Nederland gelijk aan 2.309.000 leerlingen.

Indicator	Maatstaf	Waarde	Bruikbaarheid nulmeting	Uitleg bruikbaarheid	Bron
Verduurzaming	Ventilatie ²²	21% Klasse C, en de overige 18% of slechter dan Klasse C of Klasse A.		daardoor selectie-effecten. - Geen verificatie van daadwerkelijk behaalde classificatie.	
		38% voldoet aan normen (van 7137 gebouwen), 11% voldoet niet, 51% nog geen uitslag. PO en VO gecombineerd.	Laag	- Bias vanwege meting tijdens coronapandemie, nadruk lag toen op ventilatie. - Metingen deels indicatief/uitgesteld, uitgevoerd door schoolbesturen zelf (n = 7340).	LCVS (2020)
	Ongeveer een kwart van de scholen waarbij ventilatiekwaliteit bekend is voldoet niet (PO: 9,4% voldoet niet, 29,2% wel) (VO: 10,8% niet, 38,7% wel)	Laag	- Bias vanwege meting tijdens coronapandemie, nadruk lag toen op ventilatie. - Metingen deels indicatief/uitgesteld, uitgevoerd door schoolbesturen zelf (n = 7340).	Inspectie van het Onderwijs (2022). Gebaseerd op LCVS (2020)	
	Energielabel	7 scholen met label A+ t/m A++++, 17 scholen A, 9 scholen B, 10 scholen C, 11 scholen D, 8 scholen E, 2 scholen F en 15 scholen G	Laag	- Selectiebias: scholen waarvan label bekend is hebben mogelijk hogere labels. Slechts 8% (81 scholen) van de scholen beschikt over een energielabel.	Oberon (2023)
	ENG/BENG/NOM	6,5% van de schoolgebouwen voldoet aan BENG (4,5%), ENG (1,7%) of NOM (0,3%)	Midden	- Enquêteonderzoek, n = 964. Informatie beschikbaar voor een beperkt deel van de steekproef.	Oberon (2023)
	Energieverbruik per m ²	Gasverbruik: 106,6 kWh/m ² /jaar (PO), 112,3 kWh/m ² /jaar (VO) Elektriciteitsverbruik: 26,4 kWh/m ² /jaar (PO), 33,5 kWh/m ² /jaar (VO)	Laag	- Selectie bias mogelijk hoog omdat vragenlijst is ingevuld door 'honderden' schoolbesturen	Ruimte OK (2022)
		Elektriciteitsverbruik: Scholen met gasaansluiting 27,6 kWh/m ² /jaar, scholen zonder gasaansluiting 32,1 kWh/m ² /jaar	Midden	- Enquêteonderzoek, n = 964. Informatie beschikbaar voor een groot deel van de steekproef.	Oberon (2023)
	Elektriciteitsverbruik: PO: 24,0 kWh per m ² , VO: 28,5	Hoog	- Berekening via DUO data, volledige populatie (zonder	VIVET (2023)	

²² In dit overzicht wordt ventilatie hier meegenomen aangezien de Frisse scholen classificatie voornamelijk gericht is op nieuwbouw en bij bestaande bouw het meest gekeken wordt naar luchtkwaliteit/ventilatie.

Indicator	Maatstaf	Waarde	Bruikbaarheid nulmeting	Uitleg bruikbaarheid	Bron	
Inclusiviteit	<i>Inventarisatie inclusiviteitskenmerken</i>	kWh/m ² /jaar, Speciaal onderwijs 25,5 kWh/m ² /jaar Gasverbruik: PO: 7,5 m ³ /m ² , VO: 6,5 m ³ /m ² /jaar, Speciaal onderwijs 8,5 m ³ /m ² /jaar		dislocaties/tijdelijke schoollocaties/multifunctionele gebouwen)		
		Elektriciteitsverbruik: PO - 256 kWh per jaar per leerling, VO - 433 kWh per jaar per leerling Gasverbruik: PO - 105 m ³ per jaar per leerling, VO - 109 m ³ per jaar per leerling	Midden	-	173 PO (totale populatie: 6738), 44 VO (totale populatie 1729), gedeeltelijke representativiteitsanalyse uitgevoerd. ²³	TNO (2018)
		63% van de scholen beschikt over door Oberon (2023) opgestelde inclusiviteitskenmerken (richten zich voornamelijk op toegankelijkheid): mindervaliden toilet (78%), integraal toegankelijke bouwlagen (73%) en gebruikruimten (73%), toegankelijkheid leerlingen met lichamelijke beperking (70%)	Midden	-	Enquêteonderzoek (n=964). Informatie beschikbaar voor een groot deel van de steekproef.	Oberon (2023)
Adaptiviteit	<i>Inventarisatie adaptiviteitskenmerken</i>	81% rolstoeltoegang, 78% ruimte voor begeleiding, 68% volledig toegankelijk voor leerlingen met lichamelijke beperking, 38% ruimte voor verpleegzorg, 35% prikkelarme ruimte	Midden	-	Enquêteonderzoek met een 187 responses. Representativiteit schoolweging, schoolgrootte en stedelijkheid gecontroleerd	Inspectie van het onderwijs (2022)
		51% van de scholen bevat minimaal één van de 6 opgestelde kenmerken: 18% drager en inbouw gescheiden, 26% mogelijkheid 'verkavelen', 23% mogelijkheid uitbreiden, 19% mogelijkheid afstoten, 14% mogelijkheid ruimten splitsen/samenvoegen bouwkundig en installatie, 15% aanpassen installatietechnische voorzieningen.	Midden	-	Enquêteonderzoek (n=964). Informatie beschikbaar voor een groot deel van de steekproef.	Oberon (2023)

Bron: SEO Economisch Onderzoek o.b.v. beschikbare literatuur

Voor sneller vernieuwen zijn er referentiewaarden voor vervangingsnelheid en doorlooptijd. Voor kostenefficiënter bouwen en betaalbaarheid in de exploitatiefase ontbreken nog nulwaarden. Hiermee laat de tabel zien waar de monitoring direct kan starten en waar eerst instrumentontwikkeling volgt.

²³ De analyse laat zien dat de steekproef op labelniveau goed overeenkomt met de populatie. Representativiteit naar bouwjaar en grootteklasse is niet meegenomen, waardoor de uitkomst als geheel onzeker blijft

Tabel 3.3 De nulmeting geeft buiten gebouwkwaliteit nog weinig informatie

Indicator	Maatstaf	Waarde	Bruikbaarheid nulmeting	Kanttekening	Bron
Kostenefficiënter bouwen	<i>Levensduurkosten t.o.v. kwaliteit</i>	-	-	-	-
	<i>Vervangingssnelheid</i>	1,45%	Midden	- Rapport is circa 10 jaar oud. - Gebaseerd op bouwtempo volledige populatie sinds 1997.	Algemene Rekenkamer (2016)
Sneller vernieuwen		1,33%	Laag	- Onbekend hoe berekening tot stand is gekomen.	IBO (2021)
		1,15% ²⁴ voor nieuwbouw	Hoog	- Berekening voor volledige populatie vanaf 2010.	Oberon (2023)
	<i>Doorlooptijd²⁵</i>	8 jaar (gemiddelde duur om tot nieuwbouw te komen)	Laag	- Onbekend hoe berekening tot stand is gekomen.	PO Raad, VO raad & VNG (2025)
Betaalbaarheid exploitatiefase	<i>Werkelijke exploitatiekosten t.o.v. materiële instandhouding</i>	-	-	-	-

Bron: SEO Economisch Onderzoek o.b.v. beschikbare literatuur.

3.2.3 Aanbevelingen Nulmeting

De nulmeting laat zien dat de informatie die beschikbaar is uit bestaande bronnen, sterk varieert in kwaliteit, dekking en vergelijkbaarheid. Veel informatie is gebaseerd op enquêteonderzoek met beperkte respons, vrijwillige aanlevering of niet-uniforme definities. Hierdoor geven de huidige waarden vooral een indicatief beeld van de stand van zaken en zijn zij beperkt geschikt als nulwaarde voor latere vergelijking of analyse. Het vastleggen van referentiegetallen per onderdeel zou in deze fase een mate van zekerheid suggereren die door de onderliggende data niet worden gedragen. Bij het gebruik van deze resultaten dient expliciet rekening te worden gehouden met mogelijke vertekeningen en beperkingen in representativiteit.

Voor de verdere inrichting van de monitoring volgt hieruit dat het opzetten van een eigen, consistent meetkader essentieel is. Door vanaf de start te werken met eenduidige definities, vaste indicatoren en een systematische dataverzameling kan in de komende jaren een goede dataset worden opgebouwd. Het direct vergelijken van nieuwe metingen aan de huidige nulwaarden ligt daarbij minder voor de hand, omdat de bestaande cijfers vaak zijn

²⁴ Het percentage is berekend op basis van het in Oberon (2023) genoemde nieuwbouwtempo sinds 2010: gemiddeld circa 90 po-schoolgebouwen en 10 vo-schoolgebouwen per jaar (totaal ≈100). Afgezet tegen een totale voorraad van 8.710 gebouwen in hun populatie resulteert dit in een vervangingssnelheid van $100/8.710 \approx 1,15\%$ per jaar.

²⁵ In het rapport 'Tijdspad voor scholenbouw' (Scholen op Koers, 2022), geeft een indicatie van minimale en maximale doorlooptijden per fase. Daarbij wordt niet toegelicht op welke data of aannames deze doorlooptijden zijn gebaseerd.

gebaseerd op selectieve deelgroepen en variërende omstandigheden. Daarmee gaan zij gepaard met aanzienlijke onzekerheid. De huidige nulmeting fungeert daarmee vooral als context en vertrekpunt, terwijl de waarde van de monitoring vooral zal ontstaan door herhaling en consistentie in de tijd.

Bijlage A Groslijst Indicatoren

Tabel 3.4 Groslijst van indicatoren voor de output en outcome van de beleidstheorie

Beleidstheorie component	Indicator	Beschikbaar, welke databron?
1^e orde output		
Professionalisering van schoolbesturen en gemeenten	• Aandeel van doelgroep dat gebruik maakt van producten	Nee
	• Aandeel dat aangeeft meer kennis te hebben over onderwijshuisvesting	Nee
	• Aandeel dat aangeeft op een andere manier te werken	Nee
Betere coördinatie en samenwerking	• Aandeel van doelgroep dat verbetering in communicatie ervaren met andere stakeholders	Nee
	• Aandeel van doelgroep dat aangeeft méér betrokken te zijn bij onderwijshuisvesting	Nee
	• Aansluiting doelen van verschillende doelgroepen	Nee
Snellere en betere (besluitvorming) processen	• Tijdswinst voor specifieke processen: vermindering van interacties (bv mails), minder documenten	Nee
	• Aandeel dat aangeeft verbetering in kwaliteit te zien van besluiten	Nee
2^e orde output		
Kostenefficiënter bouwen	• Stichtingskosten	Nee
	• Circulaire restwaarde	Nee
	• Levensduurkosten (schoonmaak, verbruik gas/elektra/water, faalkosten, onderhoudskosten, vervangingskosten)	Nee
Sneller vernieuwen	• Vervangingsnelheid	Algemene Rekenkamer (2016), IBO (2021), Oberon (2023)
	• Doorlooptijd	Sectorale Routekaart PO Raad VO Raad (2025)
Kwalitatief betere gebouwen	<i>Kwalitatieve staat:</i>	
	• Onderhoudsstaat	Oberon (2023)
	<i>Binnenmilieu:</i>	(Frisse scholen classificatie, Oberon (2023))
	• Aanwezigheid en gebruik ventilatiesysteem	Oberon (2023)
	• Luchtkwaliteit - CO ₂ gehalte	LCVS (2020), Ruimte OK (2021), Inspectie van het Onderwijs (2022)
	• Temperatuur	Nee
• Akoestiek	Nee	

Beleids­theorie component	Indicator	Beschikbaar, welke databron?
<p>Betaalbaar in exploitatiefase</p> <p>Outcome</p> <p>Duurzame, adaptieve en inclusieve schoolgebouwen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Licht • Schoonmaak 	<p>Nee</p> <p>Nee</p>
	<p><i>Verduurzaming:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Isolatie­waarde schil • Verbruik elektra • Verbruik gas • Verbruik warmte • Opbrengst PV • Werkelijk energie­verbruik • Energielabel • Warmte­opwekking­installatie • Verlichting 	<p>Oberon (2023)</p> <p>Oberon (2023), VIVET (2023), TNO (2018), Ruimte OK (2022)</p> <p>Oberon (2023), VIVET (2023), TNO (2018)</p> <p>Nee</p> <p>Nee</p> <p>Ruimte OK (2022)</p> <p>Oberon (2023)</p> <p>Oberon (2023)</p> <p>Oberon (2023)</p>
	<p><i>Adaptief:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aanpasbaarheid ruimten • Drager en inbouw gescheiden • Mogelijkheid uitbreiden/afstoten • Mogelijkheid ‘verkavelen’ 	<p>Oberon (2023)</p> <p>Oberon (2023)</p> <p>Oberon (2023)</p> <p>Oberon (2023)</p>
	<p><i>Inclusief:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Integrale toegankelijkheid (o.a. rolstoel) • Aanwezigheid mindervalidentoilet • Aanwezigheid prikkelarme ruimte • Aanwezigheid ruimte medische zorg • Aanwezigheid ruimte extra ondersteuning • Toegankelijkheid leerlingen lichamelijke beperking 	<p>Oberon (2023) en Inspectie van het onderwijs (2022)</p> <p>Oberon (2023)</p> <p>Inspectie van het onderwijs (2022)</p> <p>Inspectie van het onderwijs (2022)</p> <p>Inspectie van het onderwijs (2022)</p> <p>Oberon (2023)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Exploitatiekosten • Onderhoudskosten • Kostendeckendheid (balans inkomsten en uitgaven) 	<p>Nee</p> <p>Nee</p> <p>Nee</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Percentage van schoolgebouwen dat voldoet aan de milieueisen/ duurzaamheidseisen/ aanpasbaar zijn voor de toekomst (andere indeling/bestemming schoolgebouw) en inclusief zijn. 	<p>Nee</p>

Beleids­theorie component	Indicator	Beschikbaar, welke databron?
Alle schoolgebouwen hebben een prettig en gezond binnenmilieu	<ul style="list-style-type: none">• Percentage van schoolgebouwen dat alle elementen heeft van een prettig en gezond binnenmilieu	Nee
Onderwijs is inclusief en adaptief	<ul style="list-style-type: none">• Ervaring van scholen die voldoen aan kwaliteitsnorm	Nee
Doelmatiger inzet van middelen	<ul style="list-style-type: none">• Hogere vervangingssnelheid met dezelfde middelen	Nee

Referenties

- AEF (2023). Eisen aan onderwijshuisvesting.
- Algemene Rekenkamer (2016). Schoolgebouwen primair en voortgezet onderwijs: de praktijk gecheckt.
- Andrade, A. E., Padilla, L., & Carrington, S. J. (2024). Educational spaces: The relation between school infrastructure and learning outcomes. *Heliyon*, 10(19).
- Baker, L., & Bernstein, H. (2012). The impact of school buildings on student health and performance. A Call for Research.
- Barrett, P., Zhang, Y., Moffat, J., & Kobbacy, K. (2013). A holistic, multi-level analysis identifying the impact of classroom design on pupils' learning. *Building and environment*, 59, 678-689.
- Barrett, P., Davies, F., Zhang, Y., & Barrett, L. (2015). The impact of classroom design on pupils' learning: Final results of a holistic, multi-level analysis. *Building and environment*, 89, 118-133.
- Barrett, P., Treves, A., Shmis, T., & Ambasz, D. (2019). The impact of school infrastructure on learning: A synthesis of the evidence.
- Benka-Coker, W., Young, B., Oliver, S., Schaeffer, J. W., Manning, D., Suter, J., ... & Magzamen, S. (2021). Sociodemographic variations in the association between indoor environmental quality in school buildings and student performance. *Building and Environment*, 206, 108390.
- Duran, N., Eichholtz, P., Kok, N., & Palacios, J. (2022). Betere ventilatie helpt om leerprestaties te bevorderen.
- Grassie, D., Milczewska, K., Renneboog, S., Scuderi, F., & Dimitroulopoulou, S. (2025). Impact of indoor air quality, including thermal conditions, in educational buildings on health, wellbeing, and performance: a scoping review. *Environments*, 12(8), 261.
- Inspectie van het Onderwijs (2022). Technisch rapport huisvesting: Staat van het Onderwijs 2022 - Onderwijshuisvesting. Inspectie van het Onderwijs.
- IBO Onderwijshuisvesting (2022). Een vak apart. Een toekomstbestendig onderwijshuisvestingsstelsel.
- Landelijk Coördinatieteam Ventilatie op Scholen (LCVS) (2020). Eindrapportage: Beeld van ventilatie op scholen in het funderend onderwijs in Nederland.
- McKinsey (2020). Een verstevigd fundament voor iedereen.
- Mercugliano, A., Corbani, A., Bigozzi, L., Vettori, G., & Incognito, O. (2025). The effects of classroom acoustic quality on student perception and well-being: A systematic review across educational levels. *Frontiers in Psychology*, 16, 1586997.

- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2024). Subsidieregeling Innovatieprogramma Onderwijshuisvesting, Staatscourant 2024, nr. 42099. Sdu.
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2025). Bouwstenen voor inclusievere scholen – Eindrapport. Rijksoverheid.
- Oberon (2023). Wat is de kwaliteit van onze schoolgebouwen? QuickScan kwaliteit onderwijshuisvesting.
- Programma Onderwijshuisvesting (POHV) (2024). In het Kort – Programma en Innovatieprogramma Onderwijshuisvesting.
- Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) (2021). Programma van Eisen Frisse Scholen 2021.
- Ruimte-OK (2021). Verdiepend onderzoek gebouwtypen en ventilatiesystemen.
- Ruimte-OK (2022). Factsheet rekentool daadwerkelijk energieverbruik.
- Ruimte-OK (2025). Kwaliteitskader huisvesting. Bouwen aan de wereld van morgen. Update 2025.
- Rolfe, A., Franz, J., & Bridge, A. (2022). The combined impact of school design and procurement on student wellbeing and educational outcomes. *Facilities*, 40(7/8), 533-550.
- Taskforce Financiering (2023). Eindrapport taskforce financiering. Verbetering onderwijshuisvesting funderend onderwijs. Taskforce Financiering.
- Ter Weel, B., Bussink, H., Vlaanderen, M., Doeve, T. & Klinker, I. (2023). Doorrekening Leerlabs (SEO-notitie 2023-04). SEO Economisch Onderzoek.
- TNO (2018). Energielabels en het daadwerkelijk energieverbruik van scholen en tehuizen in de zorg.
- Toyinbo, O. (2023). Indoor environmental quality, pupils' health, and academic performance—a literature review. *Buildings*, 13(9), 2172.
- Toftum, J., Kjeldsen, B. U., Wargocki, P., Menå, H. R., Hansen, E. M., & Clausen, G. (2015). Association between classroom ventilation mode and learning outcome in Danish schools. *Building and Environment*, 92, 494-503.
- PO Raad, VO Raad & VNG (2025). Sectorale routekaart verduurzaming schoolgebouwen.
- Vestfal, P., & Seduikyte, L. (2024). Systematic review of factors influencing students' performance in educational buildings: focus on LCA, IoT, and BIM. *Buildings*, 14(7), 2007.
- VIVET (2023). Factsheets Energieverbruik Maatschappelijk Vastgoed.
- Wang, C., Zhang, F., Wang, J., Doyle, J. K., Hancock, P. A., Mak, C. M., & Liu, S. (2021). How indoor environmental quality affects occupants' cognitive functions: A systematic review. *Building and environment*, 193, 107647.



“De wetenschap dat het goed is.”

SEO Economisch Onderzoek doet onafhankelijk toegepast onderzoek in opdracht van overheid en bedrijfsleven. Ons onderzoek helpt onze opdrachtgevers bij het nemen van beslissingen. SEO Economisch Onderzoek is gelieerd aan de Universiteit van Amsterdam. Dat geeft ons zicht op de nieuwste wetenschappelijke methoden. We hebben geen winstoogmerk en investeren continu in het intellectueel kapitaal van de medewerkers via promotietrajecten, het uitbrengen van wetenschappelijke publicaties, kennisnetwerken en congresbezoek.

SEO-rapport 2026-03
ISBN 978-90-5220-625-7

Informatie & Disclaimer

SEO Economisch Onderzoek heeft op de verkregen informatie en data geen onderzoek uitgevoerd dat het karakter draagt van een accountantscontrole of due diligence. SEO is niet verantwoordelijk voor fouten of omissies in de verkregen informatie en data.

Copyright © 2025 SEO Amsterdam.

Alle rechten voorbehouden. Het is geoorloofd gegevens uit dit rapport te gebruiken in artikelen, onderzoeken en collegesyllabi, mits daarbij de bron duidelijk en nauwkeurig wordt vermeld. Gegevens uit dit rapport mogen niet voor commerciële doeleinden gebruikt worden zonder voorafgaande toestemming van de auteur(s). Toestemming kan worden verkregen via secretariaat@seo.nl.

Roetersstraat 29
1018 WB, Amsterdam

+31 20 399 1255
secretariaat@seo.nl
www.seo.nl