

Van Mourik Broekmanweg 6
Postbus 49
2600 AA Delft

www.tno.nl

T +31 15 276 30 00
F +31 15 276 30 10
wegwijzer@tno.nl

TNO-rapport

TNO-034-DTM-2010-04110

**Monitoring energiebesparing U-bouw:
verkenning dataverzameling**

Datum	1 november 2010
Auteur(s)	Martin van de Lindt Guus Mulder Linda van Oeffelen Bart Poel (Bart Poel Consultancy)
Opdrachtgever	Ministerie VROM
Projectnummer	034.23810

Aantal pagina's	37 (incl. bijlagen)
Aantal bijlagen	2

Alle rechten voorbehouden. Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

Inhoudsopgave

1	Achtergrond en doelstelling	5
1.1	Achtergrond	5
1.2	Doel en reikwijdte van het onderzoek	5
1.3	Leeswijzer	6
2	Onderzoeksopzet	7
3	Selectie bruikbare databronnen	11
3.1	Overzicht en bruikbaarheid van relevante gegevensbronnen	11
3.2	Algemene kenmerken databronnen	15
3.3	Conclusie	17
4	Geïnterviewde gegevens	19
4.1	Omvang gebouwvoorraad	19
4.2	Bouwkundige karakteristieken	20
4.3	Installatietechnische karakteristieken	21
4.4	Energiegebruik en energiebesparende maatregelen	22
5	Conclusies en aanbevelingen	23
5.1	Conclusie	23
5.2	Aanbevelingen op hoofdlijnen	24
5.3	Aanbevelingen voor prioritaire acties	30

Lijst van figuren

Figuur 1: Monitoren effecten van beleid t.a.v. de voorraad utiliteitsgebouwen	7
Figuur 2: Verloop respons onderzoek	8
Figuur 3: Algemene kenmerken databronnen	15
Figuur 4: Verloop respons onderzoek	19
Figuur 5: Bouwkundige karakteristieken databronnen	20
Figuur 6: Installatietechnische karakteristieken databronnen	21
Figuur 7: Energiegebruik en energiebesparende maatregelen databronnen	22
Figuur 8: Overzicht te gebruiken databronnen	23
Figuur 9: Voor bepaling steekproefkader	26
Figuur 10: Na bepaling steekproefkader	26
Figuur 11: Vormgeving dataverzameling	29

1 Achtergrond en doelstelling

1.1 Achtergrond

De overheid voert beleid op het gebied van energiebesparing o.a. in de utiliteitsbouw, gebaseerd op het kabinetsbrede programma “Schoon en zuinig”. De referentieramingen van ECN en de door TNO uitgevoerde Second Opinion hebben nogmaals duidelijk gemaakt dat sturing op de effectiviteit lastig is vanwege een beperkte kennis van de voorraad utiliteitsgebouwen en het gedrag van de actoren in de markt¹. Overigens is dit geen nieuw inzicht en geldt dit gebrek aan kennis over de voorraad utiliteitsgebouwen en de markt breed binnen Europa. De noodzaak tot verdergaande verbetering van de energieprestatie maakt dat meer kennis onontbeerlijk is om beleid effectief te kunnen implementeren. De overheid moet nu sturen op beperkte voorraadinformatie waardoor de analyse van de werking en impact van individuele beleidsinstrumenten problematisch is. Effectmeting, evaluatie en bijsturing is slechts gedeeltelijk of zeer grof mogelijk.

Het opzetten van volledig nieuwe registratiesystemen en databases is uitermate complex en kostbaar en leidt pas na vele jaren tot bruikbare resultaten. Daarom verdient een pragmatische benadering de voorkeur. De essentie daarvan is om, waar mogelijk, de bestaande registratiesystemen en databases in te zetten om het kennisniveau te verhogen. Er zijn veel gegevensbestanden die zijn vormgegeven op basis van uiteenlopende gebruiksdoelen die deels samenvallen met de overheidsbehoefte.

Om deze pragmatische benadering vorm te geven, heeft het ministerie van VROM, Directoraat Generaal Wonen, Wijken en Integratie, TNO gevraagd een verkenning van de beschikbare informatie over de U-bouw² uit te voeren en te komen met een advies ter verbetering en aanvulling van deze informatie ten behoeve van effectieve beleidsvorming- en sturing

1.2 Doel en reikwijdte van het onderzoek

Voor het realiseren van de klimaatdoelstelling in de utiliteitsgebouwen heeft de overheid behoefte aan:

- kennis van de energetische kwaliteit van de voorraad utiliteitsgebouwen en de markt voor energiebesparing;
- inzicht in de effectiviteit van de mogelijke beleidsinstrumenten om de doelstellingen te realiseren;
- inzicht in het effect van energiebesparende maatregelen op het energieverbruik

¹ Lindt, M.C., e.a. (2010), *Second opinion plausibiliteit referentieramingen gebouwde omgeving ECN*, TNO, Delft (rapportnummer TNO-034-DTM-2010- 02210)

² De U-bouw (utiliteitsbouw) beslaat alle bouwwerken die geen woonbestemming hebben, zoals kantoren, bedrijfsverzamelgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen, scholen, winkels, cafés, hotels, restaurants, etc.

- het volgen van de realisatie van de beleidsdoelen en zo nodig bijsturen (aanpassen instrumenten en/of bijstellen doelen).

Op basis hiervan en gebaseerd op de TNO-notitie “Proeve van een schets: de energetische kwaliteit van de U-bouw” (30 juni 2010), en op de vraagstelling van VROM DG WWI dient de verkenning inzicht te geven in:

- de beschikbaarheid van relevante informatie omtrent de voorraad utiliteitsgebouwen;
- de mate waarin hiermee voldaan kan worden aan de informatiebehoefte van VROM DG WWI;
- welke verbeteringen in de bestaande informatie mogelijk zijn ten aanzien van:
 - ✓ mogelijke inconsistenties tussen dataverzamelingen,
 - ✓ uitwisselingen van gegevens organiseren / formaliseren,
 - ✓ leemten in gegevens en kennis aanvullen.
- welke aanvullende informatie op welke wijze is te vergaren en tegen welke inspanning;
- welke prioritaire acties nodig zijn om de voor VROM DG WWI benodigde informatie te verzamelen met (waar mogelijk) bijbehorende kostenindicatie en realisatietijd.

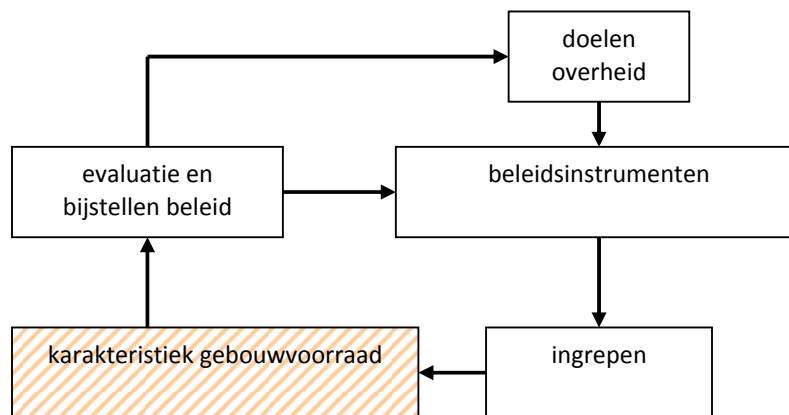
Met nadruk wordt gesteld dat het onderzoek het karakter heeft van een verkenning van mogelijke bronnen en niet gericht is op gegevensverzameling zelf. Dit laatste vloeit voort uit de te ondernemen prioritaire acties (zie hierboven), die geen onderdeel van dit onderzoek vormen.

1.3 Leeswijzer

In het navolgende hoofdstuk komt de onderzoeksopzet aan de orde en wordt aandacht besteed aan onder andere de opzet van de vragenlijst en de respons. Het derde hoofdstuk heeft de selectie van gegevensbronnen als onderwerp. Achtereenvolgens worden de geïnventariseerde databronnen op hoofdlijnen beschreven en wordt ingegaan op de bruikbaarheid ervan. Tevens wordt aandacht besteed aan een aantal algemene kenmerken, zoals deze in de vragenlijst zijn opgenomen, waarna tot een selectie van de meest bruikbare databronnen wordt gekomen. In het hoofdstuk daarna wordt ingegaan op de specifieke kenmerken van de verschillende informatiebronnen. Leidraad hiervoor vormen de vragenblokken van de vragenlijst: omvang van de bouwvoorraad, bouwkundige karakteristieken, installatietechnische karakteristieken en energiegebruik en energiebesparende maatregelen. Het laatste hoofdstuk vat de resultaten nog eens een keer samen en zet de belangrijkste conclusies op een rijtje, waarna wordt afgesloten met een aantal aanbevelingen en te nemen prioritaire stappen en acties.

2 Onderzoeksopzet

In de huidige situatie is er veel verbetering mogelijk. De overheid moet nu sturen op beperkte voorraad informatie zonder adequaat zicht op het gedrag van marktpartijen. Analyse van de werking en impact van individuele beleidsinstrumenten is derhalve problematisch. Effectmeting, evaluatie en bijsturing zijn slechts gedeeltelijk of zeer grof mogelijk, vanwege het ontbreken van voldoende kennis van de gebouwvoorraad. De relatie tussen de penetratie van energetische maatregelen en het feitelijk behaalde klimaateffect is derhalve lastig te leggen. Dit onderzoek richt zich op gegevens die een adequaat inzicht in de karakteristieken van de voorraad utiliteitsgebouwen in Nederland moeten verschaffen. Onderstaand schema geeft de huidige situatie weer, waarin de beperkte kennis van de gebouwvoorraad een knelpunt vormt.



Figuur 1: Monitoren effecten van beleid t.a.v. de voorraad utiliteitsgebouwen

Teneinde de gewenste informatie boven tafel te krijgen, te analyseren en te komen tot aanbevelingen om een goed beeld van de karakteristieken van de voorraad utiliteitsgebouwen te krijgen, is gekozen voor een opzet in drie stappen.

Stap 1: Gegevensverzameling en analyse

Gegeven de beperkte tijd waarbinnen het project diende te worden uitgevoerd was het niet mogelijk alle aspecten in detail bezien. Derhalve heeft het onderzoek zich primair gericht op de karakteristieken van de gebouwvoorraad. Uitgangspunt hierbij is de informatiebehoefte van de rijksoverheid geweest. Dit heeft in samenspraak met Agentschap NL, ECN en VROM DG WWI geleid tot een lijst van te verzamelen gegevens alsmede een overzicht van te benaderen partijen en te screenen gegevensbronnen.

In de onderzoeksanpak is er voor gekozen de gegevens bij de respondenten te verzamelen aan de hand van een gestructureerde telefonische enquête. Hierin zijn de volgende gegevensblokken onderscheiden (zie bijlage 1 voor de complete vragenlijst):

- A. Algemene gegevens. Hierin wordt bijvoorbeeld gevraagd welke gegevens beschikbaar zijn, welke sectoren in de utiliteitsbouw het betreft, of de gegevens regelmatig worden verzameld en op welke wijze etc.
- B. Algemene gegevens van het gebouw of de voorraad, bijvoorbeeld bouwjaar (klasse), geometrische gegevens, adresgegevens etc.
- C. Bouwkundige gegevens, bijvoorbeeld oppervlakte van bouwdelen, mate van isolatie etc.
- D. Installatietechnische gegevens over koeling, verwarming, warm tapwater en ventilatie etc.
- E. Gegevens over energiegebruik, zoals de registratiewijze van het gebruik, eventueel onderscheid tussen gebouw- en procesgebonden gebruik etc.
- F. Gegevens over duurzaamheid en energiebesparing, bijvoorbeeld opwekking duurzame energie, eventueel gevoerd beleid op duurzaamheid en energiebesparing etc.

In samenspraak met VROM zijn in eerste aanleg 23 respondenten, zijnde organisaties of instanties die mogelijk relevante informatie omtrent utiliteitsgebouwen verzamelen (in het vervolg aangeduid als ‘bronnen’), geselecteerd voor deelname aan het onderzoek (zie onderstaande overzicht). Deze bronnen zijn benaderd en hebben aan het onderzoek deelgenomen. Daarnaast zijn er door de respondenten diverse suggesties gedaan voor andere, eventueel te benaderen bronnen. In totaal ging het om 18 mogelijke respondenten. Hiervan is de helft benaderd³, zodat uiteindelijk 32 respondenten aan het onderzoek hebben deelgenomen. Twee bronnen gaven aan wel relevante gegevens te hebben, maar deze niet beschikbaar te willen stellen in verband met de concurrentiegevoeligheid ervan. Van de resterende respondenten bleken er 14 geen relevante gegevens te verzamelen. Uiteindelijk verzamelden dus 16 respondenten relevante informatie. Voor een gedetailleerd overzicht van de respondenten wordt verwezen naar bijlage 2.

Verloop respons	Aantal
Eerste selectie	23
Suggesties respondenten	18
<i>Totaal</i>	<i>41</i>
Totaal geïnterviewd	32
<i>Respondenten met relevante informatie</i>	<i>16</i>

Figuur 2: Verloop respons onderzoek

³ Aangezien in een vroeg stadium het beeld ontstond dat er voldoende bronnen zijn die gegevens over de gehele voorraad beschikbaar hebben, is ervoor gekozen om aanvullende bronnen die slechts een deel van de gehele voorraad in kaart brengen, mede vanwege de korte doorlooptijd van het onderzoek, vooralsnog niet te benaderen. In totaal betrof dit negen bronnen.

Vervolgens zijn de bij de respondenten verzamelde gegevens in een overzicht geplaatst, zodat per respondent en voor clusters van respondenten duidelijk werd:

- welke gegevens beschikbaar zijn in verschillende registratiesystemen en wat de aard (definitie, registratiemethodiek) en kwaliteit ervan is;
- in hoeverre de gegevens aan de behoefte van de overheid voldoen;
- of er mogelijkheden zijn tot verbetering van de gegevens uit de bestaande registratiesystemen door:
 - inconsistenties tussen de bestanden op te heffen,
 - leemten in gegevens en kennis aan te vullen.
- of er uitwisseling van gegevens is te organiseren / formaliseren en welke inspanning hiermee gemoeid zou kunnen zijn;
- welke aanvullende informatie benodigd is om een compleet beeld te krijgen van de utiliteitsgebouwen in Nederland.

Stap 2: Brainstormsessie

De resultaten van de analyse en eerste voorstellen van TNO over een verdere opbouw van voor het energiebeleid voor de voorraad utiliteitsgebouwen relevante informatie zijn door middel van een presentatie voorgelegd aan experts van VROM DG WWI, ECN, Agentschap NL en het programma Meer Met Minder (MMM). Dit heeft geleid tot prioritering van de mogelijke acties ten aanzien van de gegevensopbouw.

De resultaten van zowel de analyse als de brainstormsessie zijn opgenomen in respectievelijk de hoofdstukken 3 en 4, en hoofdstuk 5.

3 Selectie bruikbare databronnen

Voordat wordt gezien welke informatie binnen de verschillende informatiebronnen aanwezig is, is het van belang te kijken naar de wijze waarop de verschillende bronnen de informatie vergaren. De wijze van dataverzameling bepaalt of de gegevens ook bruikbaar zijn voor het doel van dit onderzoek. Hierbij is het met name van belang of er naar de gehele voorraad wordt gekeken of dat er een steekproef wordt genomen en op welke wijze de data wordt opgenomen.

3.1 Overzicht en bruikbaarheid van relevante gegevensbronnen

Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)

De BAG heeft als doel de basisgegevens, en derhalve ook de WOZ-gegevens, voor alle gemeentelijke adressen en gebouwen te verzamelen. Het Kadaster beheert de Landelijke Voorziening BAG en stelt de gegevens beschikbaar aan overheden, bedrijven, instellingen en burgers.

Hoewel het bestand op dit moment een dekkingsgraad voor gebouwen van ongeveer 25% heeft, is de verwachting dat eind 2010 95% van de gebouwen in de registratie zal zijn opgenomen. In hoeverre dat daadwerkelijk ook zal worden gehaald, valt echter nog niet te zeggen. Wel is het zo dat vanaf 1 juli 2011 alle organisaties met een publieke taak verplicht zijn de BAG te gebruiken en mogelijke onjuistheden te melden.

Dataland

Dataland is het grootste intergemeentelijke samenwerkingsverband op het gebied van vastgoedinformatie. Dataland maakt van 410 gemeenten vastgoedgegevens toegankelijk. Hiertoe leveren de aangesloten gemeentes een groot aantal gegevens, waar onder de WOZ gegevens, aan. In vergelijking met de BAG beschikt Dataland over meer gegevens, maar is de dekkingsgraad ervan minder.

DCMR Milieudienst Rijnmond

DCMR is gekozen als representant van de milieudiensten, die gegevens verzamelen met behulp van het zogenoemde Amil formulier. Door deze gegevens van alle milieudiensten in Nederland te verzamelen, wordt een totaalbeeld van Nederland verkregen. De gegevens die milieudiensten verzamelen, zijn echter zeer beperkt: NAW gegevens en een sectorindeling. De meerwaarde van het landelijk bijeen brengen van deze data is dan ook gering.

Daarnaast voert de DCMR bedrijfsbezoeken uit waarvan relevante gegevens in een bestand worden opgenomen. Dit levert wel gedetailleerde informatie op, maar is specifiek voor DCMR en derhalve niet landelijk dekkend. Bovendien maakt de DCMR gebruik van het begrip 'inrichting' als registratie-eenheid. Een inrichting kan meerdere gebouwen omvatten. Hierdoor is het lastig om de gegevens van DCMR met andere bronnen, die vaak adres of gebouw als registratie-eenheid hanteren, te vergelijken. Om deze reden wordt geadviseerd om de gegevens beschikbaar binnen de DCMR vooralsnog niet te gebruiken voor de datavoorziening.

Troostwijk Groep

De Troostwijk Groep (in het vervolg aangeduid als Troostwijk) vormt een representant van de taxatiebedrijven in Nederland. De informatie die Troostwijk beschikbaar heeft⁴, is afkomstig van de gebouwen die worden getaxeerd, veelal in het kader van een brandverzekering. Bij grote ingrepen en/of functieverandering verandert ook de verzekerde waarde en wordt op dat moment doorgaans een nieuwe taxatie uitgevoerd. Hiermee blijft de beschikbare informatie behoorlijk actueel. Bovendien is voor nagenoeg elk gebouw in Nederland een brandverzekering afgesloten, zodat de taxatiegegevens landelijk dekkend zijn.

Opgemerkt wordt dat de gegevens niet vrij toegankelijk zijn, maar dat er aan de beschikbaarstelling ervan naar alle waarschijnlijkheid voorwaarden (financieel of anderszins) zullen worden gesteld. Een voordeel hierbij kan zijn dat de markt voor taxaties wordt gedomineerd door een beperkt aantal grote sprekers, zodat het overleg over de beschikbaarstelling van de data in beperkte kring kan worden gevoerd en snel kan worden opgestart.

Centrum Zorg en Bouw (CZB)

Met het verdwijnen van de vergunningplicht voor bouwen in de gezondheidszorg, verdwijnt ook het College bouw zorginstellingen (Bouwcollege). Om de expertise van het Bouwcollege te behouden en verder te ontwikkelen is in 2009 het Centrum Zorg en Bouw (CZB) als onderdeel van TNO gestart. Het Centrum voert taken uit voor de overheid omtrent de gebouwkwaliteit en verzamelt onder andere gegevens over de gebouwen van zieken-, verzorging-, en verpleeghuizen etc.

Het CZB heeft uitsluitend algemene en geometrische gegevens beschikbaar over de zorgsector, met name het extramurale deel ervan. Aangezien er op basis van de huidige selectie van bronnen geen uitzicht is op een dekkend bestand door koppeling van sectorspecifieke bestanden wordt geadviseerd om de gegevens beschikbaar binnen de het CZB vooralsnog niet te gebruiken voor de datavoorziening ten behoeve van de informatievoorziening in de U-bouw, zoals bedoeld in het voorliggende project. Opgemerkt wordt dat er op dit moment gesprekken worden gevoerd met Agentschap NL over het verzamelen van installatietechnische en energie-gerelateerde gegevens. Afhankelijk van de uitkomst hiervan kan er uiteraard een nieuwe situatie ontstaan omtrent de bruikbaarheid van de gegevens.

Rijksgebouwendienst - voorraad

De taak van de Rijksgebouwendienst is het beheren en ontwikkelen van de vastgoedportefeuille van het Rijk. Bij elkaar gaat het om zeven miljoen m² vloeroppervlak, waarvan 70% in eigendom. Van de 2000 objecten in onze voorraad hebben er zo'n 350 objecten - wat staat voor 1 miljoen m² - een monumentstatus. Van de gebouwen in haar beheer verzamelt de Rijksgebouwendienst voorraad gegevens, zoals het BVO⁵.

De Rijksgebouwendienst heeft uitsluitend gegevens over een selectie van overheidsgebouwen en wordt derhalve op dit moment nog niet als een bruikbare bron voor een beeld van de U-bouw gezien.

⁴ In het bestand van Troostwijk zijn vanaf 2000 de taxatiegegevens van 100.000 gebouwen opgenomen. Troostwijk geeft aan de gegevens onder voorwaarden beschikbaar te willen stellen.

⁵ Bruto vloeroppervlak

Meerjaren afspraken (MJA)

Vanuit de MJA wordt met verschillende sectoren een convenant afgesloten waarin de sector zich verbindt aan een energiebesparingsdoelstelling. Dit convenant wordt uitgevoerd door het Agentschap NL dat ook de dataverzameling beheert. Om de realisatie van deze doelstelling te monitoren leveren de betreffende bedrijven informatie aan met betrekking tot hun energiesituatie. Nadeel van deze steekproef is dat alleen sectoren die onder een convenant vallen worden meegenomen. De beschikbare informatie zal daarom moeten worden aangevuld met andere bronnen om inzicht te krijgen in de gehele U-bouw.

De registratie van gegevens binnen de MJA heeft twee knelpunten wanneer wordt gekeken naar de doelstelling van dit project. Ten eerste wordt slechts informatie vastgelegd die relevant is voor de energiebesparende maatregelen die de deelnemer zal uitvoeren. Daarnaast worden de gegevens op bedrijfsniveau vastgelegd en niet altijd gespecificeerd naar afzonderlijke gebouwen. Om deze redenen lijken de gegevens verzameld in het kader van de MJA niet bruikbaar vanuit de doelstellingen van het voorliggende project.

U-bouwpanel

Voor de utiliteitsbouw is, door het toenmalige SenterNovem (thans Agentschap NL), eind 2002 een panel opgezet van ongeveer 1.000 gebouwen in Nederland: het zogenaamde U-bouwpanel. Vanaf 2003 worden op basis van een telefonische enquête jaarlijks gegevens verzameld. Het panel is gebaseerd op een steekproef. Aangetekend moet worden dat, omdat de samenstelling van de totale U-bouwvoorraad niet exact bekend is, de representativiteit van het panel niet duidelijk is. Bovendien is er sprake van een relatief groot verloop en is de steekproef gering ten opzichte van de totale voorraad utiliteitsgebouwen.

Met behulp van het panel wordt echter wel gedetailleerde bouwkundige, installatietechnische en energiegerelateerde verzameld. De gegevens zouden derhalve gebruikt kunnen worden om de meer algemene informatie uit de BAG en/of Dataland te verdiepen.

Energiecentrum MKB

Het energiecentrum MKB biedt bedrijven een standaard methode voor het uitvoeren van energiebesparingsonderzoek. Energieadviseurs die deze methode toepassen voeren hun gegevens in op een webapplicatie. De gegevens uit deze gegevens leveren informatie over verschillende branches.

Bij het energiecentrum MKB is sprake van een voortschrijdende registratie. Op dit moment zijn de gegevens van ongeveer 300 gebouwen opgenomen, maar dit aantal neemt snel toe. Het bestand van het Energiecentrum MKB zal ook op termijn niet leiden tot een compleet beeld van de voorraad: het MKB vormt immers een deelpopulatie van de totale voorraad utiliteitsgebouwen. De gegevens die binnen het Energiecentrum MKB worden verzameld, kunnen echter wel worden gebruikt om de breedte informatie uit de BAG en Dataland te verdiepen.

Energielabels

Het Energielabel is per 1 januari 2008 verplicht bij bouw (renovatie), verkoop of verhuur in utiliteitsbouw en heeft een geldigheidsduur van tien jaar en vormt een uitvloeisel van de Europese richtlijn op dit punt. Ten aanzien van het bestand van de Energielabels is sprake van een voortschrijdende registratie en kan op termijn leiden tot een compleet beeld van de voorraad.

In het huidige databestand van het energielabel worden naast het toegekende label en het berekende energiegebruik van het gebouw eveneens zo'n dertig andere variabelen zoals SBI, hoofdgebruiksfunctie, oppervlak etc. weergegeven. De gedetailleerde bouwkundige en installatietechnische gegevens zijn in de vorm van een uitdraai van het opnameformulier toegevoegd en zijn niet direct analyseerbaar. Op dit moment wordt door Agentschap NL een onderzoek uitgevoerd op welke wijze de gedetailleerde gegevens wel beschikbaar zouden kunnen komen. Een ander nadeel van deze bron is dat alleen gebouwen die zijn gebouwd, verkocht of verbouwd na 2008 zijn meegenomen.

De gegevens die ten behoeve van het Energielabel worden verzameld, kunnen worden gebruikt om de breedte informatie uit de BAG en Dataland te verdiepen, zeker als ook de gedetailleerde informatie beschikbaar komt. Een ander wordt op dit moment door Agentschap NL onderzocht en de genoemde verdieping zou eventueel in 2012 zijn beslag kunnen krijgen.

Bouwkennis

Bouwkennis is leverancier van strategische informatie voor de bouw,- installatie, en vastgoedbranche, alsmede voor DCMR en andere milieudiensten. De informatie die Bouwkennis beschikbaar heeft, is gebaseerd op een rekenmodel dat wordt getoetst aan de hand van steekproefsgewijze opnamen op locatie. Deze steekproef is echter klein (ca. 150 gebouwen) en niet representatief. Vooralsnog lijken de gegevens dan ook niet geschikt om mee te nemen in de opbouw van een gegevensbestand voor de U-bouw, zoals bedoeld in de voorliggende inventarisatie.

Agentschap NL - Schatting energiegebruik per functie

"De schatting energie gebruik per functie" is een eenmalig onderzoek dat in opdracht van Agentschap NL is uitgevoerd door het bureau Meijer Energie en Milieumanagement. Het onderzoek betreft een schatting van het energiegebruik van gebouwen waarbij onderscheid is gemaakt voor verschillende gebruiksfuncties (kantoor, opslag, e.d.) Deze schatting is gedaan op basis van praktijkgegevens. Waar de gegevens ontbreken, zijn deze aangevuld door een expert inschatting van het energiegebruik van de verschillende type gebouwen en functies.

Rijksgebouwendienst - energie

Naast de voorraadgegevens van de door de Rijksgebouwendienst beheerde gebouwen, zijn van de gebouwen die onder het collectieve energiecontract vallen de energiegegevens beschikbaar. Dit betreft de gebouwen met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1.000 m². Het energiegebruik van gebouwen die binnen afzienbare termijn worden afgestoten, is niet in kaart gebracht. De informatie over het energiegebruik wordt aangeleverd door de energieleverancier.

Verder werkt de Rijksgebouwendienst aan de implementatie van de BOEI methodiek. Hiermee wil de dienst toewerken naar een situatie waarbij het instandhoudingproces van een gebouw wordt georganiseerd op basis van integrale, efficiënte en doelmatige afweging van diverse deelaspecten op het gebied van Brandveiligheid, Onderhoud, Energie en Inzicht (BOEI) en voldoen aan wet- en regelgeving. Hiervoor wordt een geïntegreerde inspectiemethodiek ontworpen die periodiek consistente en eenduidige informatie genereert. Aangezien de BOEI nog in ontwikkeling is, valt dit vooralsnog buiten de scope van het voorliggende onderzoek.

Toekomstige ontwikkeling gebouwen voorraad

Neprom, Buildsight en CBS verzamelen gegevens over bouwprojecten in ontwikkeling en geven daarmee inzicht in de toekomstige situatie van nieuwbouw. Aangezien dit niet de focus heeft van dit project zullen deze databronnen slechts in de kantlijn meegenomen worden⁶.

3.2 Algemene kenmerken databronnen

De gegevens die door de verschillende bronnen verzameld worden, verschillen op meerdere wijzen van elkaar (zie onderstaand schema).

	BAG	Dataland	DCMR - Amil formulier	Troostwijk	Rijksgebouwendienst - Voorraad	CZB	MJA	U-bouw panel	Energiecentrum MKB	Energie labels	Bouwkennis	Agnl - Schatting energiegebruik per functie	Rijksgebouwendienst - energie	NEPROM	Buildsight	CBS - Bouwvergunningen naar soort gebouw
Steekproef			25.000	100.000	1.800		1.000	1.057	>300	8.000			>500		>600	
Sectoren (totaal / gedeeltelijk)	t	t	t	t	g	g	g	g	g	t	g	t	g	g	t	g
Continue / jaarlijks / eenmalig	c	½	c	c	c	j	j	j	c	c	j	e	e	j	c	c
Verplichte registratie / Opname / Enquete	v	v	v	o	a	o		e	o	o			o	e	o	v
Toekomst														x	x	x
Opmerking			*				*				*	*				

Figuur 3: Algemene kenmerken databronnen

⁶ Bijdrage ECN. Andere mogelijkheden om de toekomstige ontwikkeling BVO te voorspellen is via 'autonome ontwikkeling fysieke factoren'. Enkele voorbeelden:

- Toekomstig BVO kantoren is gekoppeld aan ontwikkeling kantoor-gebonden FTE. Hiervoor zijn nodig: demografische en economische modellen, inzicht in FTE versus kantoorgebonden-FTE, de ontwikkeling van ruimtegebruik per werknemer. Deze data zijn bekend.
- Toekomstig BVO onderwijs is gekoppeld aan voornamelijk demografische modellen.
- Toekomstige BVO verpleeghuizen is gekoppeld aan demografische modellen, met focus op vergrijzing en aantal bejaarden. Toename m² per bewoner is ook een belangrijke factor
- Toekomstig BVO ziekenhuizen is gekoppeld aan een drietal type behandelingen (verpleegdagen, ligdagen, poliklinische behandelingen) alsmede aan de trend richting kortere behandelingsduur. Het aantal bedden zou ook een goede indicator kunnen zijn. Uiteraard is vergrijzing (en dus demografische ontwikkeling) een zeer belangrijke factor.

Steekproef

Zeven bronnen (BAG, Dataland, CZB, Bouwkennis, Agentschap NL⁷, Neprom en CBS) verzamelen gegevens van het geheel aan gebouwen in Nederland of binnen een sector (zie de volgende paragraaf 'Sectoren'), terwijl de overige negen bronnen een steekproef of een deelpopulatie van de totale populatie vormen.

Sectoren

Zeven bronnen (BAG, Dataland, DCMR, Troostwijk, Energielabels, Agentschap NL en Buildsight) verzamelen gegevens van het geheel aan gebouwen in Nederland, terwijl de overige negen bronnen gegevens verzamelen over specifieke sectoren. Het is echter belangrijk om te vermelden dat dit niet dezelfde partijen zijn als die in de vorige paragraaf onder 'Steekproef' worden genoemd. Dit betekent dat er vier typen dataverzamelingen zijn:

1. Alle gebouwen in alle sectoren (i.e. alle gebouwen in Nederland).
2. Een steekproef van de gebouwen in alle sectoren.
3. Alle gebouwen in een sector.
4. Een steekproef van de gebouwen in een sector.

Frequentie

Bij acht bronnen (BAG, DCMR, Troostwijk, Rijksgebouwendienst⁸, Energiecentrum, Energielabels Buildsight en CBS) is er sprake van een gegevens continue gegevensverzameling, terwijl acht bronnen jaarlijks gegevens verzamelen. Twee bronnen (Rijksgebouwendienst (2) en Agentschap NL (Energieverbruik per functie) hebben eenmalig informatie verzameld.

Wijze van dataverzameling

Vier bronnen (BAG, Dataland, DCMR en CBS) verzamelen de gegevens op basis van een verplichte registratie, namelijk het Kadaster. Twee ervan streven naar de registratie van alle bestaande gebouwen (BAG, Dataland), terwijl andere op voorkomende momenten worden aangevuld. Een voorbeeld hiervan zijn de Energielabels die bij verkoop of verhuur worden opgemaakt.

De gegevens van zes bronnen (Troostwijk, CZB, Energiecentrum MKB, Energielabels, Rijksgebouwendienst (2) en Buildsight) worden verzameld aan de hand van een opname door een adviseur of onderzoeker. In veel gevallen is deze adviseur in dienst van de betreffende organisatie, maar ook komt het voor dat het een onafhankelijke adviseur betreft (bijvoorbeeld in geval van MKB Nederland).

Twee bronnen (U-bouw panel en Neprom) verzamelen de informatie door middel van een enquête. In geval van het U-bouwpanel betreft het een telefonische enquête.

⁷ In de gehele paragraaf 'Algemene kenmerken databronnen' wordt met Agentschap NL 'de schatting energieverbruik per functie' bedoeld. De MJA, het U-bouwpanel en de Energielabels lopen ook via AgentschapNL. Deze worden echter steeds expliciet genoemd.

⁸ De gegevens die de Rijksgebouwendienst beschikbaar heeft over de voorraad gebouwen wordt aangegeven met 'Rijksgebouwendienst', terwijl de gegevens die de dienst heeft over energie aangeduid wordt als 'Rijksgebouwendienst (2)'.

3.3 Conclusie

Op basis van de voorgaande paragrafen zijn de volgende bronnen het meest geschikt om te gebruiken voor het opzetten van de dataverzameling U-bouw:

- BAG
- Dataland
- Troostwijk (taxatiegegevens)
- U-bouwpanel
- Energiecentrum MKB
- Energielabels
- Agentschap NL - Schatting energiegebruik per functie

In het vervolg van deze rapportage zal op deze bronnen de nadruk worden gelegd. Voor de volledigheid zijn de gegevens van de overige bronnen wel weergegeven in de overzichtstabellen.

4 Geïntervieweerde gegevens

De informatiebehoefte is in eerste instantie gericht op de omvang en samenstelling van voorraad utiliteitsgebouwen. Meer inzicht hierin en gebruik ervan in de huidige rekenmodellen zou de uitkomsten van deze modellen al zeer versterken.

Als deze gegevens beschikbaar zijn, is gekeken of deze gegevens kunnen worden verrijkt met bouwkundige, installatietechnische- en energiegebruikgegevens.

4.1 Omvang gebouwvoorraad

	BAG	Dataland	DCMR - Amil formulier	Troostwijk	Rijksgebouwendienst - Voorraad	CZB	MJA	U-bouw panel	Energiecentrum MKB	EnergieLabels	Bouwkennis	Agnl - Schatting energiegebruik per functie	Rijksgebouwendienst - energie	NEPROM	Buildsight	CBS - Bouwvergunningen naar soort gebouw
Steekproef	t	t	25.000	100.000	1.800	1.000	1.057	>300	8.000			>500			>600	
Sectoren (totaal / gedeeltelijk)	c	½	c	c	j	j	j	c	c	j	i	e	j	c	c	
Continue / jaarlijks / eenmalig	v	v	v	a	o		e	o	o			o	e	o	v	
Verplichte registratie / Opname / Enquete																
Toekomst																
Opmerking			*			*					*	*				
A Algemeen																
A1 Over welke sectoren van de U-bouw heeft u gegevens beschikbaar?																
Kantoren	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x		x	x	x
Onderwijs	x	x	x	x				x		x	x	x			x	x
Gezondheidszorg	x	x	x	x		x		x		x	x	x			x	x
Detail handel	x	x	x	x				x	x	x	x			x	x	x
Horeca	x	x	x	x				x	x	x	x					
Sporthallen	x	x	x					x	x		x					
Bedrijfshallen	x	x	x	x			x	x	x		x				x	x
B. Gebouw (voorraad) gegevens: algemeen																
B1 Welke algemene gegevens zijn beschikbaar?																
Aantal gebouwen	x	x	x		x	x	x									
Bouwjaar	x	x		x		x	x	x	x	x				x	x	
Bruto vloer opp (m2)	x	x		x	x	x	x	x	x	x				x	x	x
Eigendomsverhouding, bijv eigenaar-gebruiker, huur		x			x	x	x	x	x	x					x	

➔ Advies te gebruiken breedte bronnen

Figuur 4: Verloop respons onderzoek

In de meeste bronnen die in dit onderzoek zijn meegenomen, worden voorraadgegevens, zoals het aantal gebouwen, het bouwjaar, het bruto vloer oppervlak en de eigendomsverhouding, verzameld. Er is echter slechts een aantal bronnen waarmee het mogelijk is om het totaal aantal gebouwen in Nederland of in een sector in kaart brengen.

Er zijn twee bronnen die een (vrijwel) compleet overzicht geven van het aantal gebouwen in Nederland. Dit zijn Dataland, dat de WOZ gegevens van 70% van de Nederlandse gebouwen verzamelt, en de Basis Administratie Gebouwen (BAG).

Ten opzichte van het WOZ bestand van Dataland zijn in de BAG meer gebouwen opgenomen. Daarentegen is bijvoorbeeld de eigendomsverhouding van een gebouw in de Dataland wel en in de BAG niet bekend. De planning is dat de BAG eind 2010 nagenoeg landelijk dekkend zal zijn.

Gezien de actualiteit, volledigheid en beschikbaarheid van de gegevens is de BAG en/of Dataland zeer geschikt om bestaande rekenmodellen nader aan te scherpen waar het de omvang en samenstelling van de voorraad utiliteitsgebouwen betreft. Ook kunnen deze gegevens gebruikt worden om de representativiteit van een steekproef als het U-bouwpanel in kaart te brengen en, indien noodzakelijk, de samenstelling ervan te wijzigen en/of de steekproef te vergroten.

4.2 Bouwkundige karakteristieken

	BAG	Dataland	DCMR - Amfi formulier	Troostwijk	Rijksgebouwendienst - Voorraad	CZB	MJA	U-bouw panel	Energiecentrum MKB	EnergieLabels	Bouwkennis	Agri - Schatting energiegebruik per functie	Rijksgebouwendienst - energie	NEPROM	Buildsight	CBS - Bouwvergunningen naar soort gebouw
Steekproef	t	t	25.000	100.000	1.800	1.000	1.057	>300	8.000			>500				
Sectoren (totaal / gedeeltelijk)	c	½	c	c	c	j	j	c	c	j	e	g	j	c	c	
Continue / jaarlijks / eenmalig	v	v	v	v	a	o	o	e	o	o		o	e	o	v	
Verplichte registratie / Opname / Enquete														x	x	x
Toekomst																
Opmerking			*				*				*	*				
C. Gebouw (voorraad) gegevens: bouwkundig																
C1 Zijn de volgende gegevens voor de verschillende bouwdeelen beschikbaar?																
		Beg. Grond vloer	Dichte geveldeelen	Ramen	Dak											
Oppervlak (m2)	*	x		x		x	x	x	x	x	t			x		
Wel of niet geïsoleerd		x		x		x	x	x	x		t			x		
Mate van isolatie						x	x	x			t			x		
Type materiaal														x		
C2 Zijn er gegevens over glaspercentages beschikbaar voor dak en/of gevel?			x									t		x		
C3 Zijn er gegevens beschikbaar over de aanwezigheid van buitenzonwering?			x				x				t					



Advies te gebruiken breedte bronnen



Advies te gebruiken diepte bronnen

Figuur 5: Bouwkundige karakteristieken databronnen

Bouwkundige karakteristieken geven een beeld van de mogelijkheden om energie te besparen, bijvoorbeeld door de toepassing van isolatie, energiebesparend glas of zonwering. Door bouwkundige karakteristieken te koppelen aan de voorraadgegevens is het mogelijk om de penetratiegraad en potentie van de verschillende maatregelen te bepalen.

Wanneer we kijken naar de beschikbaarheid van bouwkundige karakteristieken in de verschillende databestanden zien we dat er slechts één databron (Troostwijk, zie ook paragraaf 3.1) is die deze gegevens in potentie landelijk dekkend beschikbaar heeft. Dat wil zeggen: indien het bestand wordt samengevoegd met de bestanden van de andere

(grote) taxatiebureaus. Daarnaast zijn er twee bronnen die op steekproefbasis bouwkundige gegevens beschikbaar hebben (het U-bouwpanel en het Energiecentrum MKB).

4.3 Installatietechnische karakteristieken

	BAG	Dataland	DCMR - Amil formulier	Troostwijk	Rijksgebouwdienst - Voorraad	CZB	MJA	U-bouw panel	Energiecentrum MKB	Energie labels	Bouwkennis	Agnl - Schatting energiegebruik per functie	Rijksgebouwdienst - energie	NEPROM	Buildsight	CBS - Bouwvergunningen naar soort gebouw
Steekproef	t	t	25.000	100.000	1.800	1.000	1.057	>300	>8.000			>500	>600			
Sectoren (totaal / gedeeltelijk)	c	½	c	c	c	j	j	c	c	j	e	e	j	c	c	
Continue / jaarlijks / eenmalig	v	v	v	o	a	o	e	o	o			o	e	o	v	
Verplichte registratie / Opname / Enquete																
Toekomst																
Opmerking			*			*					*	*				
D Gebouw (voorraad) gegevens: Installatietechnisch																
D1 Welke kenmerken van installaties voor verwarming, koeling en warmtapwater zijn beschikbaar?																
Type opwekkingssysteem							x	x	x	*	t				x	
Het rendement van het opwekkingssysteem									x							
D2 Welke kenmerken van het ventilatiesysteem zijn beschikbaar?																
Type ventilatiesysteem							x		x		t				x	
Het rendement van de warmteterugwinning																
D3 Welke kenmerken van de verlichting zijn beschikbaar?																
Het type verlichting							x	x	x		t					
Het type regeling							x	x	x							
Percentage gebouw met bepaald type / regeling verlichting							x	x								

→ Advies te gebruiken diepte bronnen

Figuur 6: Installatietechnische karakteristieken databronnen

Installatietechnische karakteristieken geven inzicht in de mogelijkheden om energie duurzaam op te wekken, bijvoorbeeld door de toepassing van HR(e) ketels, WKO, zonneboilers, energiezuinige verlichting en warmteterugwinning op ventilatielucht. Door installatietechnische karakteristieken te koppelen aan de voorraad is het mogelijk om de penetratiegraad en potentie van verschillende technieken te bepalen.

Op het gebied van installatietechnische gegevens is er geen organisatie die voor de gehele voorraad gegevens beschikbaar heeft. Ook door koppeling van verschillende bestanden is geen totaal overzicht voor de gehele voorraad te verkrijgen. Wanneer voor elk gebouw een energielabel is opgesteld, zal dit totaal overzicht wel beschikbaar zijn.

Er zijn twee partijen die steekproefsgewijs installatietechnische gegevens verzamelen, namelijk het U-bouwpanel en het Energiecentrum MKB). Dit zijn dezelfde partijen die

ook bouwkundige gegevens beschikbaar hebben. De gegevens die binnen deze steekproeven aanwezig zijn, kunnen worden gebruikt om een beeld te krijgen van de situatie in de gehele voorraad.

4.4 Energiegebruik en energiebesparende maatregelen

	BAG	Dataland	DCMR - Amil formulier	Troostwijk	Rijksgebouwendienst - Voorraad	CZB	MJA	U-bouw panel	Energiecentrum MKB	Energie labels	Bouwkennis	Agnl - Schatting energiegebruik per functie	Rijksgebouwendienst - energie	NEPROM	Buildisight	CBS - Bouwvergunningen naar soort gebouw
E. Energiegebruik																
E2																
Hoe wordt het energiegebruik uitgedrukt?																
☐ per m2 BVO								x	x	x	x	x				
☐ per gebouw						x			x				x	x		
E3																
Is bekend op welke wijze het energiegebruik in kaart wordt gebracht?																
☐ Geregistreerd vanaf de meter						x	x	x				x				
☐ Vanaf de meter, gecorrigeerd																
☐ Berekend										x						
E4																
Is bekend welke van de volgende elementen van het energiegebruik in kaart worden gebracht?																
☐ Het elektriciteitsgebruik						x	x	x	x	x		x	x			
Primaire energie																
Meterstand						x		x	x	x			x			
☐ Het gasgebruik						x	x	x	x	x		x	x			
De warmtelevering						x	x		x	x						
☐ Het energielabel		x					x			x			x	x		
E5																
Wordt het energiegebruik voor het gebouw en het proces afzonderlijk geregistreerd?									x	x		x		x		
F. Duurzaamheid en Energiebesparing																
F1																
Is bekend of er duurzame energie wordt opgewekt?				x			x	x	x	x						

➡ Advies te gebruiken diepte bronnen

Figuur 7: Energiegebruik en energiebesparende maatregelen databronnen

Gegevens over het energiegebruik in gebouwen geven inzicht in het effect dat de toepassing van bouwkundige en installatietechnische maatregelen hebben. Daarbij verschaft informatie over het type en aantal toegepaste duurzame energie opwekkingsystemen een beeld van de penetratie van deze technieken in verschillende sectoren en bouwtypen.

Informatie over energiegebruik is bij veel bronnen beschikbaar, onder andere bij de partijen die ook bouwkundige- en installatietechnische gegevens beschikbaar hebben (het U-bouwpanel en het Energiecentrum MKB).

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusie

	BAG	Dataland	DCMR - Amil formulier	Troostwijk	Rijksgebouwendienst - Voorraad	CZB	MJA	U-bouw panel	Energiecentrum MKB	Energie labels	Bouwkennis	Agm - Schatting energiegebruik per functie	Rijksgebouwendienst - energie	NEPROM	Buildsight	CBS - Bouwvergunningen naar soort gebouw
Steekproef	t	t	r	r	g	g	g	g	g	t	g	t	g	g	t	g
Sectoren (totaal / gedeeltelijk)	c	½	c	c	c	j	j	c	c	j	i	e	j	c	c	c
Continue / jaarlijks / eenmalig	v	v	v	o	a	o		e	o	o		o	e	o	v	
Verplichte registratie / Opname / Enquete																
Toekomst																
Opmerking			*				*				*	*				
A Voorraad aantallen	x	x	x		x	x	x									
B Voorraad BVO	x	x		x	x	x	x	x	x	x				x	x	
C Bouwkundig				x			x	x	x		x				x	
D Installatietechnisch							x	x	x							
E Energie gebruik						x	x	x	x	x		x				
F Duurzame energie opwekking				x			x	x	x	x						

→ Advies te gebruiken breedte bronnen
 → Advies te gebruiken diepte bronnen

Figuur 8: Overzicht te gebruiken databronnen

De eerste en misschien wel belangrijkste conclusie is dat er veel relevante gegevens beschikbaar zijn over de voorraad utiliteitsgebouwen. De doelstellingen van de verschillende registraties zijn deels aanvullend en deels overlappend en de registraties zijn soms breder bruikbaar dan oorspronkelijk beoogd. Over het algemeen kan worden gezegd dat *brede registraties*, die de gehele gebouwen voorraad in kaart brengen een beperkte diepgang hebben, terwijl steekproeven / deelverzameling meer diepgang hebben wat betreft bouwkundige en installatietechnische gegevens, energiebesparing en maatregelen (*diepte registraties*). Een aparte categorie wordt gevormd door een aantal voortschrijdende registraties, zoals de registraties van de taxateurs en de Energielabels. Deze registraties geven op termijn een breed beeld van de voorraad, terwijl er ook sprake is van actualisering van de gegevens. Zo wordt er bijvoorbeeld in het kader van de brandverzekering over het algemeen opnieuw getaxeerd bij grote verbouwingen, functieverandering en aan- en verkoop van gebouwen. Het Energielabel (EP-label) is per 1 januari 2008 verplicht bij bouw (renovatie), verkoop of verhuur in utiliteitsbouw en heeft een geldigheidsduur van tien jaar en vormt een uitvloeisel van de Europese richtlijn op dit punt. Deze termijn van tien jaar is overigens aanzienlijk langer dan die van de taxatie conform de Wet Waardering Onroerende Zaken (Wet WOZ): elke twee jaar dient voor alle gebouwen een hertaxatie te worden uitgevoerd. Zowel voor het taxatiebestand als voor het bestand van EP-labels geldt dat er in principe veel

detailinformatie beschikbaar is. Deze informatie is echter niet altijd eenvoudig beschikbaar. In het geval van de taxatiebestanden is er sprake van voorwaarden voor beschikbaarstelling en in het geval van de EP-labels is de detailinformatie als achtergrondinformatie niet op een toegankelijke wijze opgeslagen.

Door gegevens over de voorraad (aantallen gebouwen en m² BVO) te koppelen aan gegevens over bouwkundige, installatietechnische en energie gegevens binnen andere bestanden kan een goede inschatting worden gemaakt van penetratiegraden en energiegebruik.

Er zijn echter twee karakteristieken waarbij de registratie-eenheid die door verschillende bronnen wordt gebruikt de koppeling van verschillende bestanden bemoeilijkt:

1. Definitie van gebouw: De verschillende bronnen gebruiken vanuit het doel waarvoor zij gegevens verzamelen verschillende eenheden voor het definiëren van een object (i.e. gebouw). Voorbeelden hiervan zijn: perceel, installatie, adres, gebouw. In veel gevallen zijn met omzettingsafspraken van de ene naar de andere definitie verschillende bestanden op elkaar te passen. In het geval van DCMR (zie ook paragraaf 3.1) wordt verwacht dat de gekozen definitie koppeling onmogelijk maakt.
2. Sector indeling: De verschillende bronnen gebruiken vanuit het doel waarvoor zij gegevens verzamelen een verschillende sector indeling. Voorbeelden hiervan zijn: de Standaard Bedrijfs Indeling (SBI), de sectorindeling uit het bouwbesluit, de WOZ of een eigen indeling. Verwacht wordt dat ook hier door middel van omzettingsafspraken of inijkingstabellen van de ene naar de andere indeling verschillende bestanden op elkaar te passen zijn. Daarbij kunnen gegevensbronnen die meerdere indelingen registreren (zoals de Energielabels) worden gebruikt om bestanden te koppelen.

5.2 Aanbevelingen op hoofdlijnen

Om tot een logische vervolgstap te komen worden de aanbevelingen gestructureerd op basis van drie praktische vragen:

1. Wat hebben we nu?
2. Wat is de beste oplossing?
3. Hoe overbruggen we de periode tot de beste oplossing is bereikt?

Wat hebben we nu?

De inventarisatie van databronnen heeft geleid tot een goed en nagenoeg volledig beeld van de beschikbare informatie. Op basis van de uitkomsten kan worden gesteld dat er in theorie voldoende informatie beschikbaar is om een totaalbeeld te geven van de energetische kwaliteit van de gebouwenvoorraad in Nederland. Echter, de informatie is versnipperd over verschillende bronnen. Om deze informatie zodanig te ontsluiten dat er in de praktijk ook sprake is van een totaal beeld van de energetische kwaliteit van de voorraad utiliteitsgebouwen zullen verschillende gegevensbestanden aan elkaar moeten worden gekoppeld.

De inventarisatie heeft laten zien dat er twee databestanden zijn, die de gehele voorraad utiliteitsgebouwen in Nederland in kaart brengen voor wat betreft het aantal gebouwen per sector en het Bruto Vloer Oppervlak (BVO) per sector, namelijk:

- De Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
- Dataland

Dataland is een intergemeentelijk samenwerkingsverband dat van ongeveer 80% van de gemeenten de vastgoedgegevens (o.a. WOZ-gegevens) toegankelijk maakt. De BAG heeft als doel de basisgegevens, en derhalve ook de WOZ-gegevens, voor alle gemeentelijke adressen en gebouwen te verzamelen. Hoewel de BAG op dit moment een dekkingsgraad voor gebouwen van ongeveer 25% heeft, is de verwachting dat eind 2010 95% van de gebouwen in de registratie zal zijn opgenomen. In hoeverre dat daadwerkelijk ook zal worden gehaald is echter nog niet te zeggen.

In de BAG worden weliswaar minder gegevens opgeslagen dan in het WOZ-bestand van Dataland, maar zijn er wel meer gebouwen in opgenomen. Bovendien kent de BAG een wettelijk kader, waarin onder andere een kwaliteitsborging is vastgelegd alsmede taken en bevoegdheden van de betrokken partijen zijn omschreven. Zo hebben bijvoorbeeld alle organisaties met een publieke taak per 1 juli 2011 de verplichting de BAG te gebruiken en eventuele onjuistheden te melden. Al met al lijkt de BAG na voltooiing dan ook het meest geschikt om als brede databron⁹ te dienen.

Beide bestanden kunnen dan ook gebruikt worden als basisbestand voor een meer gefundeerd beeld van de samenstelling van de voorraad utiliteitsgebouwen als kader voor het invullen van de energetische kwaliteit. Zo kan er bijvoorbeeld diepte-informatie³ uit andere bestanden aan worden gekoppeld. Dit kan een één op één koppeling per gebouw zijn of een koppeling op een wat hoger niveau, bijvoorbeeld dat van een deel van de voorraad¹⁰.

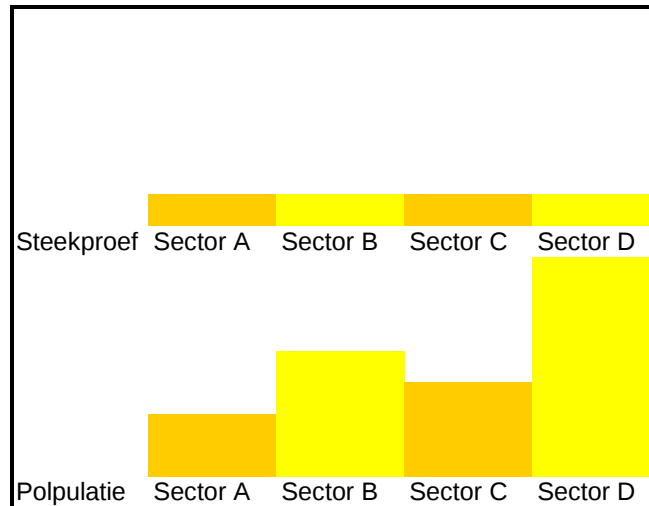
Daarnaast kunnen beide bestanden gebruikt worden als basis voor de bepaling van een steekproefkader om de samenstelling van de dieptebestanden¹¹ beter te bepalen (hierbij wordt vooral (maar niet uitsluitend) gedacht aan het U-bouw panel). Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar onderstaande figuren (figuur 9 en 10). Stel, je neemt steekproef uit een populatie die is verdeeld in vier sectoren. Om een beeld te krijgen van de verschillende sectoren neem je een steekproef door uit elke sector 2 bedrijven te selecteren (zie figuur 9). Hiermee krijg je inzicht in de situatie binnen de sectoren. Dit wil echter niet zeggen dat dit ook een goed beeld geeft van de totale populatie, kleine sectoren zijn namelijk oververtegenwoordigd en sectoren met veel bedrijven zijn

⁹ Zie de conclusie (paragraaf 5.1) voor een omschrijving van breedte en diepte registraties

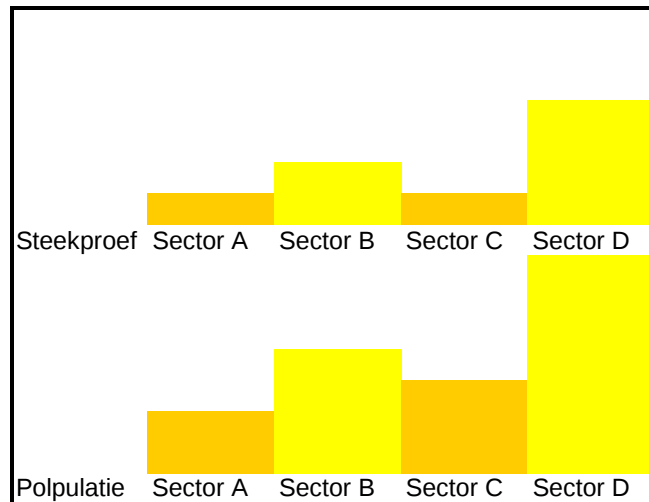
¹⁰ Bij een koppeling op gebouwniveau worden de oppervlaktegegevens van een gebouw uit het ene bestand gekoppeld aan de energetische gegevens uit een ander bestand. Voordeel van deze methode is dat het detailniveau van de informatie zeer hoog blijft, waardoor je de vrijheid behoudt om verschillende selecties te maken (bijvoorbeeld de energiesituatie van de kantoorgebouwen op een bepaald bedrijventerrein). Nadeel is dat een dergelijke koppeling een hoge mate van afstemming tussen verschillende bestanden vereist.

Bij een koppeling op hoger niveau, neem je de gegevens van een bepaalde groep gebouwen samen (bijvoorbeeld alle kantoren). Uit bestand één komen dan het totaal aan vloeroppervlak voor alle kantoren in Nederland. Uit bestand twee komen dan de energiegegevens van alle kantoorgebouwen in Nederland. De uitkomst kan bijvoorbeeld worden gebruikt om iets te zeggen over het gemiddelde energiegebruik van kantoorgebouwen per m² BVO. Het voordeel van deze methode is dat de koppeling eenvoudiger is en dat eisen aan de kwaliteit van de beschikbare gegevens lager is. Nadeel is dat per gewenste doorsnede een koppeling moet worden gemaakt (bijvoorbeeld wanneer je de gegevens van kantoren in een bepaald gebied wilt weten).

ondervertegenwoordigd. Wanneer je in beeld brengt hoeveel bedrijven in de verschillende sectoren zitten kun je de steekproef zo kiezen dat deze in verhouding is met de verdeling in sectoren. In een sector met veel bedrijven is het aantal bedrijven in de steekproef dan groter en in kleine sectoren is deze kleiner (zie figuur 10). Het spreekt voor zich dat deze afstemming pas is te realiseren wanneer een goed beeld bestaat van de totale voorraad in de verschillende sectoren.



Figuur 9: Voor bepaling steekproefkader



Figuur 10: Na bepaling steekproefkader

¹¹ Zie de conclusie (paragraaf 5.1) voor een omschrijving van breedte en diepteregistraties.

Tot slot kunnen de gegevens van de totale voorraad in bestaande rekenmodellen worden ingebracht, zodat de het aggregeren van de uitkomsten van deze modellen verbeterd.

Wat is de beste oplossing?

De beste situatie is wellicht dat er één bestand is waarin voor alle utiliteitsgebouwen in Nederland, naast de gebouwkenmerken, bouwkundige en installatietechnische kenmerken en energiegebruikgegevens zijn opgenomen. In potentie is er een dergelijk bestand aanwezig, namelijk het bestand van de Energielabels.

Om de potentie volledig te benutten, dienen er echter twee hordes genomen te worden. In de eerste plaats is de opbouw van het bestand met een 'landelijke dekking' een zaak van lange adem. Immers, op dit moment is in Nederland voor 8.000 utiliteitsgebouwen een Energielabel afgegeven. Dit is slechts een klein gedeelte van het totaal aantal utiliteitsgebouwen omdat het aanvragen van een energielabel pas sinds 2008 verplicht is voor een groot deel van de publieke gebouwen en bij verkoop, verhuur of grootschalige verbouwing voor alle gebouwen. Wanneer op de huidige voet wordt doorgegaan met de toekenning van energielabels duurt het een aanzienlijke tijd voordat het bestand een landelijke dekking heeft bereikt. Afhankelijk van politieke besluitvorming zal dit proces in de toekomst worden versneld (of vertraagd).

Een tweede horde is vooral van organisatorische aard en kan aanzienlijk sneller worden genomen. Bij de opname ten behoeve van de toekenning van het Energielabel wordt gedetailleerde informatie over het gebouw verzameld. Op basis van deze gegevens wordt het Energielabel (A,B,C,...,G) berekend. In het huidige databestand van het Energielabel worden naast het toegekende label en het berekende energiegebruik van het gebouw eveneens zo'n dertig andere variabelen zoals SBI, hoofdgebruiksfunctie, oppervlak etc weergegeven. De gedetailleerde bouwkundige en installatietechnische gegevens zijn echter in de vorm van een uitdraai van het opnameformulier toegevoegd en zijn niet direct analyseerbaar. Op dit moment loopt er binnen Agentschap NL een project om ook deze gegevens voor analyse toegankelijk te maken.

Een meer realistische oplossing in termen van tijdsperspectief vormt de koppeling tussen het BAG bestand en het bestand van de Energielabels, inclusief de gedetailleerde gegevens. Dit kan een één op één koppeling zijn of een koppeling op een wat hoger niveau, bijvoorbeeld dat van een sector (zie ook bovenstaande uitleg bij figuren 9 en 10) en/of combinaties van gegevens, zoals bouwjaarklasse en eigendomsverhouding. Agentschap NL onderzoekt op dit moment op welke wijze beide bestanden het best kunnen worden gekoppeld. Een koppeling tussen het BAG bestand en dat van de Energielabels zou in de loop van 2012 zijn beslag kunnen krijgen. Het is natuurlijk niet zo dat alle gebouwen een label moeten hebben om zinvolle informatie uit de registratie te halen. Bij voortschrijdende vulling van het bestand zal er een steeds representatiever beeld van de voorraad ontstaan. Naar verwachting zal het nog enkele jaren duren alvorens het Energielabel bestand als brede representatieve afspiegeling bruikbaar is. De vraag is op welke wijze er op korte termijn met gebruikmaking van de bestaande bestanden tot een betere informatievoorziening kan worden gekomen.

Hoe overbruggen we de periode tot de beste oplossing is bereikt?

Om op de korte termijn de benodigde gegevens ten behoeve van beleidskeuzes te kunnen ontsluiten, zou een koppeling moeten worden gemaakt tussen *brede registraties* (aantallen en BVO) en *diepte registraties* uit relevante steekproeven / deelregistraties¹².

Wat betreft de brede registraties ligt het voor de hand uit te gaan van het BAG bestand dat eind 2010 een nagenoeg compleet kwantitatief beeld van de voorraad utiliteitsgebouwen geeft¹³. Voor wat betreft een goed inzicht in bouwkundige gegevens is het benutten van de gegevens die beschikbaar zijn bij taxateurs (in deze inventarisatie is Troostwijk als voorbeeld genomen, zie ook paragraaf 3.1) de meest logische optie. Immers, vrijwel elk gebouw in Nederland wordt regelmatig getaxeerd, bijvoorbeeld in het kader van de WOZ, ten behoeve van de brandverzekering of in geval van grote wijzigingen aan een gebouw. In de taxatie worden gedetailleerde gegevens over de bouwkundige staat van het gebouw opgenomen. Aangezien de markt voor taxaties wordt gedomineerd door een beperkt aantal grote spelers kunnen, ook naar de mening van respondent taxatiebureau Troostwijk, met relatief weinig inspanning de gegevens worden samengevoegd tot één gegevensbestand met een aanzienlijke dekking op korte termijn¹⁴. Ter illustratie: alleen al het bestand van Troostwijk bevat de bouwkundige gegevens van 100.000 utiliteitsgebouwen en is in een periode van 10 jaar opgebouwd.

Om naast voorraadgegevens (aantallen en bvo) en bouwkundige gegevens inzicht te krijgen in installatietechnische gegevens en gegevens over het energiegebruik dienen de gegevens uit de bovenstaande bestanden gekoppeld te worden aan de dieptegegevens van het U-bouwpanel en het Energiecentrum MKB. Beide bestanden hebben een aantal voor- en nadelen.

Het U-bouwpanel is relatief klein en kent een groot verloop. In combinatie met de wijze van dataverzameling (een telefonisch enquête) betekent dit dat de waarde van deze gegevens beperkt is. Wellicht kan op basis van de informatie van de BAG en het mogelijke taxatiebestand een steekproef worden gekozen die wel een goede statistische basis heeft. De steekproef van het Energiecentrum MKB is nu nog zeer klein (300 utiliteitsgebouwen), maar groeiend en bestaat voornamelijk uit MKB bedrijven. De informatie in het bestand is daarentegen van zeer hoge kwaliteit aangezien deze op locatie door een gecertificeerde adviseur wordt opgenomen.

Het is noodzakelijk om van deze steekproefgegevens gebruik te maken omdat er, anders dan voor de voorraad en bouwkundige gegevens, geen databronnen zijn waarin deze gegevens voor alle gebouwen in Nederland zijn opgenomen. Door de gegevens van het Energiecentrum MKB aan te vullen met een op basis van spiegeling aan een brede registratie verbeterde steekproef van het U-bouwpanel (zie ter illustratie de figuren 3 en 4) kan worden gekomen tot een acceptabel inzicht in de penetratie van verschillende

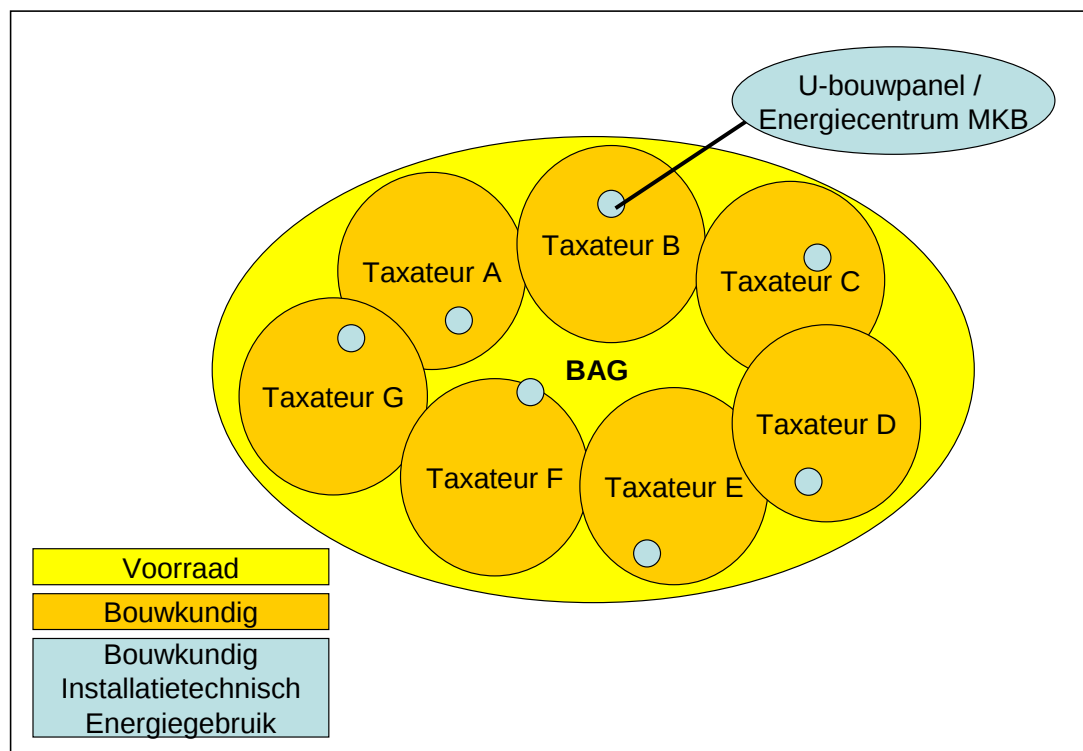
¹² Zie de conclusie (paragraaf 5.1) voor een omschrijving van breedte en diepte registraties.

¹³ Ondanks de onzekerheid over het tijdstip waarop de BAG een afdoende dekking van gebouwen bereikt, wordt geadviseerd om de BAG te gebruiken en niet de gegevens van Dataland. Het realiseren van een koppeling tussen verschillende bestanden vergt een aanzienlijke tijdinvestering. De aanlevering van gegevens aan de BAG bestand zal wellicht niet helemaal conform de tijdsplanning verlopen, maar zal naar verwachting niet later dan 2011 worden gerealiseerd. In de tussentijdse periode kan het onderzoek naar de mogelijkheden voor koppeling worden uitgevoerd (zie prioritaire stappen en acties).

¹⁴ Wel moet rekening worden gehouden dat een onderhandelingsproces zal moeten worden doorlopen over de voorwaarden voor het beschikbaar stellen van de data.

maatregelen. Daarnaast zou een dergelijk bestand de 'voorspellingen' van bestaande rekenmodellen kunnen toetsen, zodat op basis daarvan de kwaliteit van de rekenmodellen kan worden verbeterd.

Het voorstel voor de vormgeving van de dataverzameling kan worden weergegeven als in figuur 11. De gegevens uit de BAG zullen binnen afzienbare tijd de volledige voorraad utiliteitsbouwpopulatie dekken. De BAG kan dan dienen als basis voor het samenvoegen van bestanden. De databestanden van de verschillende taxateurs geven een vrijwel dekkend overzicht van de bouwkundige staat van deze populatie. Tot slot is er een steekproefbestand (vanuit het U-bouwpanel en het Energiecentrum MKB) die voor de verschillende onderdelen van de U-bouw (m.n. sectoren) de data verrijken met de gegevens over een klein aantal gebouwen die kunnen worden geaggregeerd naar de totale populatie.



Figuur 11: Vormgeving dataverzameling

Voorsortierend op de lange termijnoplossing kan, ondanks dat dit op dit moment slechts weinig extra gegevens biedt, ook het EP-label bestand worden toegevoegd. Hierbij moet wel worden gekeken of deze koppeling, inclusief het digitaal beschikbaar komen van de gedetailleerde opnamegegevens van het Energielabel, eerder dan nu verwacht, zijnde 2012, gerealiseerd kan worden.

5.3 Aanbevelingen voor prioritaire acties

Resumerend kan worden gesteld dat er in theorie voldoende informatie beschikbaar is om een compleet beeld van de energetische kwaliteit van de gebouwenvoorraad in Nederland te schetsen. Tegelijkertijd is geconstateerd dat de informatie is versnipperd over verschillende bronnen en dat de informatie verschillende niveaus qua diepgang en tijd kent. Daarnaast is er sprake van informatie die in principe vrij toegankelijk is en van gegevensbestanden die dit niet zijn.

Voor wat betreft de eerste categorie zijn er bronnen die nagenoeg landelijk dekkend zijn, zoals de BAG en Dataland, maar minder gedetailleerde gegevens bevatten en bronnen die niet landelijk dekkend zijn, maar gedetailleerde gegevens bevatten, zoals het steekproefonderzoek van het U-bouwpanel en het bestand van het Energiecentrum MKB. Wat betreft het tijdsaspect valt er een onderscheid te maken tussen bestanden waarmee nu dan wel op zeer korte termijn kan worden gewerkt of reeds wordt gewerkt (Dataland, BAG, U-bouwpanel) en gegevensbestanden die in de loop van de tijd worden opgebouwd, zoals het bestand van de Energielabels

Een belangrijke informatiebron met in principe een landelijke dekking, maar die niet vrij toegankelijk is, vormen de taxatiegegevens opgenomen door specifieke bureaus, zoals het voor dit onderzoek benaderde Troostwijk. Taxatiegegevens worden doorgaans opgenomen in het kader van een brandverzekering. Doordat slechts een beperkt aantal taxatiebureaus door de verzekeringsmaatschappijen wordt ingeschakeld, kan met een klein aantal partijen een nagenoeg landelijke dekkingsgraad worden verkregen: immers, voor nagenoeg alle gebouwen in Nederland is een brandverzekering afgesloten. Daarbij komt dat er sprake is van een continue verversing is van het bestand omdat nieuwe taxaties worden verricht bij grote ingrepen (intern en extern), functieverandering of vanwege het tijdsaspect (hertaxatie vanwege bouwkostenontwikkeling).

Op basis van het bovenstaande en de voorgaande paragrafen worden vijf prioritaire stappen en acties, waarbij de eerste vier voorbereidend zijn op de vijfde, voorgesteld:

- Inventarisatie lopende activiteiten. Alvorens over te gaan tot een nadere concretisering van koppelingsmogelijkheden is het noodzakelijk en eenvoudig op korte termijn een inventarisatie van lopende activiteiten op het punt van gegevensverzameling en –koppeling uit te voeren aan de hand van vraaggesprekken met relevante partijen. Immers, de wereld van geo-informatie staat bepaalt niet stil en bij verschillende actoren in het veld lopen al de nodige relevante initiatieven. Te noemen zijn in dit verband:
 - CBS, VNG en Dataland bezien op dit moment de mogelijkheden voor een verbreding van een gegevensaanbod van Dataland.
 - Agentschap NL, CBS, LISA, Dataland en Kadaster hebben een gezamenlijk project opgestart om te kijken op welke wijze de bestaande informatie van Dataland, kan worden verbeterd.
 - Agentschap NL en Dataland onderzoeken de mogelijkheden om de Energielabel informatie op adresniveau toegankelijk te maken;
 - Onderzoek naar de standaardisatie van gegevensuitwisseling tussen de BAG en WOZ. Hierbij is onder andere Dataland betrokken.
 - Onderzoek door Agentschap NL naar de koppelingsmogelijkheden tussen BAG- en Dataland informatie met gegevens uit het U-bouwpanel.

- DCMR verzamelt een groot aantal gegevens aanvullend op de informatie die de milieudiensten landelijk verzamelen.
- De Rijksgebouwendienst werkt aan de opzet van de BOEI systematiek. Een systematiek om het instandhoudingproces van een gebouw te organiseren op basis van integrale, efficiënte en doelmatige afweging van diverse deelaspecten op het gebied van Brandveiligheid, Onderhoud, Energie en Inzicht (BOEI).
- Onderzoek naar het effect van het Energielabel op de taxatiewaarde, uitgevoerd door Troostwijk en Agentschap NL. Hierbij is een koppeling tussen de informatie van Troostwijk en de informatie van de Energielabels noodzakelijk.
- Tussen CZB en Agentschap NL is overleg gaande over het verzamelen van installatietechnische en energie gerelateerde gegevens van gebouwen in de gezondheidszorg door CZB.
- Contact met taxatiebureaus om zicht te krijgen op de exacte inhoud van de bestanden en op de voorwaarden voor de beschikbaarstelling van de taxatiegegevens. Zoals aangegeven vormen de gegevens die door de taxateurs in het kader van brandverzekering worden verzameld in potentie een belangrijk bron van informatie. Deze informatie is echter niet vrij toegankelijk. Aangezien er slechts een beperkt aantal bureaus de informatie verzamelt, is het relatief eenvoudig op korte termijn zicht te krijgen op de exacte inhoud van de bestanden alsmede op de voorwaarden (financieel en/of anderszins) waaronder de bureaus bereid zijn de informatie ter beschikking te stellen. In dit verband moet rekening mee worden gehouden dat ook contact gezocht moet worden met verzekeringsmaatschappijen als opdrachtgevende partijen voor de taxaties. In hoeverre dit een vertragende of juist een versnellende invloed zal hebben, is niet te zeggen.
- Inventarisatie van de specifieke gegevensbehoefte vanuit de optiek van rekenmodellen zoals van ECN. Deze actie, uit te voeren door bijvoorbeeld ECN, is met name bedoeld als een dubbele check om te borgen dat geen kansen op het gebied van dataverzameling worden gemist.
- Registraties waar relevant aanvullen met gegevens ontleent aan rekenstudies/-modellen. Het kan zijn dat het te veel moeite kost bepaalde gegevens of gegevens van een specifieke categorie gebouwen met behulp van een registratie / opname boven tafel te krijgen. In dergelijke gevallen is het zinvol deze leemten op te vullen met resultaten van bestaande rekenmodellen. Een voorbeeld van een dergelijk model is de EPA-methode, waarmee op een relatief eenvoudige wijze het energiegebruik van een gebouw wordt berekend, c.q. voorspeld. Een dergelijke inventarisatie kan snel (doorlooptijd twee maanden) en eenvoudig plaatsvinden door middel van deskresearch, wellicht aangevuld met een aantal interviews. Een voorbeeld van een dergelijke inventarisatie is het onderzoek "Inventarisatie instrumenten duurzame herstructurering bedrijventerreinen" (TNO, 2009, in opdracht van PeGo, werkgroep Bedrijventerreinen).
- Koppelingmogelijkheden tussen verschillende bestanden nagaan. Op basis van het voorgaande is een beeld verkregen van de informatie (bestanden) die relevant is (zijn) om met elkaar te koppelen. We hebben echter gezien dat de gehanteerde registratie-eenheid in termen van adressen, gebouwen,

sectorindelingen een behoorlijke hindernis voor koppeling kan vormen. Om te leren op welke wijze hiermee om moet worden gegaan dient een try-out met de relevante bestanden te worden uitgevoerd. Een dergelijke try-out dient te worden opgezet als een onderzoeksproject onder begeleiding van een klankbordgroep van de betrokken partijen. De try-out moet inzicht verschaffen in onder andere:

- de koppelingsmogelijkheden tussen de data. Het gaat dan niet alleen om de mogelijkheden voor een 1 op 1 koppeling, maar om de mogelijkheden om koppelingen via bijvoorbeeld sectorindelingen te realiseren;
- de tijd en kosten die met het hele traject van koppeling zijn gemoeid;
- eventuele aanpassing van te verzamelen informatie of de wijze van verzamelen.

Een dergelijk onderzoek is bepaald geen sinecure en kan als complex worden bestempeld. Niet alleen vanwege de veelheid aan doelstellingen, maar ook vanwege de veelheid aan betrokkenen. Met een doorlooptijd van een half jaar tot een jaar moet zeker rekening worden gehouden.

Bijlage 1 Vragenlijst

Introductie

Goedemorgen / goedemiddag.....

In opdracht van het Ministerie van VROM voeren wij een onderzoek uit naar de mogelijke beschikbaarheid van gegevens over de voorraad Utiliteitsgebouwen in Nederland. Het gaat dan met name om gegevens die relevant zijn voor energiebesparing in de voorraad Utiliteitsgebouwen. Dergelijke gegevens zijn van belang voor een gerichte onderbouwing van het energiebesparingsbeleid gericht op de U-bouw sector.

Wij willen u aan de hand van een korte telefonische enquête graag enige vragen stellen over de mogelijke beschikbaarheid van dergelijke gegevens bij uw organisatie.

De enquête duurt ongeveer 15 minuten. Bent u bereid hieraan mee te werken?

Antwoord verwerken in de spreadsheet respondenten: enquête, afspraak maken of weigering

A Algemeen

A1 Welk type gegevens zijn beschikbaar?

- ☐ Algemene gegevens, bijv. bouwjaar, type gebouw etc
- ☐ Bouwtechnische gegevens, bijvoorbeeld opp bouwdelen, type materiaal
- ☐ Installatie technische gegevens, bijvoorbeeld type verwarming, ventilatie
- ☐ Gegevens over energiegebruik
- ☐ Gegevens over energiebesparende maatregelen
- ☐ Anders, nl.....

A2 Over welke sectoren van de U-bouw heeft u gegevens beschikbaar?

- ☐ U-bouw als geheel (niet onder te verdelen)
- ☐ Kantoren
- ☐ Onderwijs
- ☐ LO
- ☐ MO
- ☐ MBO / ROC
- ☐ HBO
- ☐ WO
- ☐ Overig, nl...
- ☐ Gezondheidszorg
- ☐ Verpleeghuizen
- ☐ Verzorgingshuizen
- ☐ Ziekenhuizen
- ☐ Overig, nl...
- ☐ Detail handel
- ☐ Kleine winkels
- ☐ Grote winkels (DHZ, woonwinkels)
- ☐ Supermarkten
- ☐ Overig, nl...
- ☐ Horeca
- ☐ Cafe's / Restaurants
- ☐ Hotels
- ☐ Overig, nl...
- ☐ Sporthallen
- ☐ Bedrijfshallen
- ☐ Anders, nl

A3 Verzamelt uw organisatie de gegevens zelf of worden deze door derden aangeleverd?

- ☐ Zelf
- ☐ Derden, nl.....

A4 Op welke wijze worden de gegevens verzameld?

☐	Verplichte registratie (bijv Kadaster, EPA), naar A6
☐	Vrijwillige registratie (bijv aangesloten leden) naar A6
☐	Steekproef: alleen enquête
☐	Steekproef: alleen veldwerk / opname
☐	Steekproef: enquête icm veldwerk /opname
☐	Anders, nl..... naar A6

A5 Indien de gegevens dmv een steekproef worden verzameld:

Hoe groot is de steekproef?	
Hoe groot is de populatie?	
Wat is de respons? (%)	

A6 Hoe vaak worden de gegevens verzameld?

☐	Continu
☐	Regelmatig, 1 of meer keren per jaar
☐	Regelmatig, twee jaarlijks of meer
☐	Incidenteel

A7 Op welk niveau zijn de gegevens beschikbaar?

☐	Uitsluitend op voorraadniveau
☐	Voorraadniveau mbv aggregatie gebouwgegevens
☐	Gebouwniveau
☐	Anders, nl.....

B. Gebouw (voorraad) gegevens: algemeen**B1 Welke algemene gegevens zijn beschikbaar?**

☐	Aantal gebouwen	
☐	Bouwjaar	
☐	Bouwjaarklasse	
☐	Aantal verdiepingen	
☐	Geometrische gegevens	
	Hoogte verdieping (m)	
	Hoogte gebouw (m)	
	Inhoud gebouw (m3)	
	Bruto vloer opp (m2)	
	Anders, nl...	
☐	Ligging	
	Adres	
	Postcode	
	Gemeente	
	Provincie	
	Anders, nl...	
	Geen	
☐	Eigendomsverhouding, bijv eigenaar-gebruiker, huur	
☐	Onderverdeling naar gebruiksfuncties, bijvoorbeeld kantoor, werkplaats	
☐	Aantal bedrijven in het gebouw	

C Gebouw (voorraad) gegevens: bouwkundig**C1 Zijn de volgende gegevens voor de verschillende bouwdelen beschikbaar?**

	Beg. Grond vloer	Dichte geveldelen	Ramen	Dak
Oppervlak (m2)				
Wel of niet geïsoleerd				
Mate van isolatie				
Type materiaal				

C2 Zijn er gegevens over glaspercentages beschikbaar voor dak en/of gevel?

	Dak	Gevel
Ja		
Nee		

C3 Zijn er gegevens beschikbaar over de aanwezigheid van buitenzonwering?

☐	Ja
☐	nee

D Gebouw (voorraad) gegevens: Installatietechnisch**D1 Welke kenmerken van installaties voor verwarming, koeling en warmtapwater zijn beschikbaar?**

	Verwar- ming	Koeling	Warm tapwater
Type opwekkingssysteem			
Het rendement van het opwekkingssysteem			
Het type distributie- / afgiftesysteem			

D2 Welke kenmerken van het ventilatiesysteem zijn beschikbaar?

☐	Type ventilatiesysteem
☐	Het rendement van de warmteterugwinning

D3 Welke kenmerken van de verlichting zijn beschikbaar?

☐	Het type verlichting
☐	Het type regeling
☐	Percentage gebouw met bepaald type / regeling verlichting

E Energiegebruik**E1 Zijn er gegevens over energiegebruik beschikbaar?**

☐	Ja
☐	Nee Naar deel F

E2 Hoe wordt het energiegebruik uitgedrukt?

☐	per m2 BVO
☐	per gebouw
☐	Anders, nl...

E3 Is bekend op welke wijze het energiegebruik in kaart wordt gebracht?

- ☐ Geregistreerd vanaf de meter
☐ Vanaf de meter, gecorrigeerd
☐ Berekend
☐ Anders, nl...

E4 Is bekend welke van de volgende elementen van het energiegebruik in kaart worden gebracht?

- ☐ Het elektriciteitsgebruik
 Primaire energie ☐
 Meterstand ☐
☐ Het gasgebruik
☐ De warmtelevering
☐ De CO2-emissie
☐ Het energielabel
☐ De energie-index

E5 Wordt het energiegebruik voor het gebouw en het proces afzonderlijk geregistreerd?

- ☐ Ja
☐ Nee

E6 Is bekend of er gebruik wordt gemaakt van groene stroom?

- ☐ Ja
☐ Nee

F Duurzaamheid en Energiebesparing

F1 Is bekend of er duurzame energie wordt opgewekt?

- ☐ Ja namelijk.....
☐ Nee

F2 Wordt er geïnventariseerd of men:

- ☐ Bekend is met energiebesparing en energiebesparingsprogramma's?
☐ Kennis heeft van energiebesparende maatregelen?
☐ Beleid voert op het gebied van energiebesparing?

F3 Worden de drempels / barrières om tot energiebesparing over te gaan geïnventariseerd?

- ☐ Ja
☐ Nee

G Tot slot

G1 Heeft u de beschikking over relevante gegevens die nog niet aan de orde zijn geweest?

- ☐ Ja Namelijk....
☐ Nee

G2 Zijn de gegevens beschikbaar voor het ministerie van VROM?

- ☐ Ja, zonder meer
☐ Ja, onder voorwaarden Namelijk...
☐ Nee Omdat....

Bijlage 2: Respondenten

Gemeten waarde	Relevante informatie	Suggestie databron	Naam organisatie
✓	✓		Agentschap NL: Aantal gebouwen in Nederland
✓	✗		Agentschap NL: Energie Prestatie Norm (EPN)
✓	✓		Agentschap NL: Energiebesparingsmonitor gebouwde omgeving (EBM) ofwel U-bouw panel
✓	✓		Agentschap NL: Energielabels
✓	✓	BAG	Agentschap NL: Meer Jaren Afspraken (MJA)
✓	✓		Agentschap NL: Oppervlakte Utiliteitsgebouwen
✓	✓		Agentschap NL: Schatting energiegebruik per functie (verwarming, koeling etc.)
✓	✓	NVM, Waarderingskamer	BAG (Basis Administratie Gebouwen, o.a. opp van gebouwen)
✓	✓		Bouwkennis
✓	✓	Gemeenten, LTO	Buildsight
✓	✓		CBS
✓	✗	Levensmiddelenkrant, Distrifood, HBD	Centraal Bureau Levensmiddelenhandel (branchevereniging supermarkten)
✓	✓		Centrum Zorg en Bouw (CZB) --> Kennisplein Zorg en Bouw (Onderdeel van CZB)
✓	✓	KvK, Lisa	Dataland
✓	✓		DCMR Milieudienst Rijnmond
✓	♦		DTZ Zadelhoff (c.s.)
✓	✗		EIB
✓	✓		Energiecentrum MKB
✓	✗		Energy circle (via Horeca NL, levert energie-advies aan horeca)
✓	✗	Energy circle / Bedrijfschap horeca en catering	Horeca NL
✓	✗	DGBC / IVBN	ING
✓	✗		Kadaster
✓	✗	DGBC / Troostwijk taxateurs	Nederlandse Raad voor Winkelcentra
✓	✓		NEPROM
✓	✗		NOC-NSF
✓	♦	Greencalc+ / BREEAM	Oranjewoud (gegevens mbt WOZ berekeningen)
✓	✓		Rijksgebouwendienst
✓	✗	Locatus	SCM Europe (beheerder van winkelcentra)
✓	✗		Servicecentrum Scholenbouw
✓	✗		Stimular (zorg en kantoren)
✓	✓		Troostwijk taxateurs
✓	✗		Uneto-VNI



Relevante informatie beschikbaar



Geen relevante informatie beschikbaar



Kan niet meewerken aan dit onderzoek