

Index

○ Advantage Caldomus model	2
○ Advantage CEGOIA model.....	2
○ Advantage DWA model(s)	3
○ Advantage ETM.....	3
○ Advantage Openingsbod	4
○ Advantage Startanalyse	5
○ Advantage Vesta MAIS model.....	6
○ Advantage WTM.....	9
○ Advantages modelling approach	9
○ Challenges modelling approach	13
○ Collaboration	22
○ Competition	33
○ Connection RES, TVW, WUP.....	35
○ Coupling opportunities.....	38
○ data	42
○ Feedback channels	50
○ Inclusion of socio-economic factors.....	55
○ Influence of municipality size.....	63
○ Information Caldomus	65
○ Information DWA Model(s)	68
○ Information model ETM	70
○ Information model: CEGOIA.....	72
○ Information modelling study: Openingsbod	73
○ Information Openingsbod	74
○ Information respondent.....	74
○ Information Startanalyse.....	77
○ Information Vesta Mais.....	78
○ Information WTM.....	79
○ Limitations Caldomus model	81
○ Limitations CEGOIA model.....	82
○ Limitations DWA model(s).....	85
○ Limitations ETM.....	85
○ limitations Openingsbod	86
○ Limitations Startanalyse	86
○ Limitations Vesta MAIS model.....	89
○ Limitations WTM.....	92
○ Modelling & Consultancy approach	92
○ Planned changes Caldomus model.....	111
○ Planned changes CEGOIA model	114
○ Planned changes ETM	115
○ Planned changes Startanalyse	115
○ Result interpretation	116
○ Transparency input data, assumptions and parameter sensitivity	122
○ Users & uses Caldomus	130
○ Users & Uses DWA model(s)	131
○ Users & uses ETM.....	131
○ Users & uses of CEGOIA	134
○ Users & Uses of Vesta MAIS.....	134
○ Users & uses WTM.....	138
○ Uses & Users Openingsbod	139
○ Uses & users Startanalyse	139

○ Advantage Caldomus model

2 Quotations:

7:80 Integral approach of buildings and areas... (14:1823 [14:2432]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Voordeel van het gebruik van het Caldomus model om warmtetransitie plannen of projecten te maken?

Y: Dat is de integraliteit van gebouw en gebied, rekening houdend met de aard van de aanwezige gebouwen. Die stellen wij centraal, we beginnen bij de klant, dus de woningen die verduurzaamd moeten worden, stellen we centraal. En we optimaliseren gebouw en gebied, dus niet van gebied naar gebouw of van gebouw naar gebied, maar integraal alles doorrekenen, transparant maken. Nu heb ik misschien wel te veel zinnen genoemd, maar de integraliteit van gebouw en gebied, dat zou ik als USP willen aanmerken.

7:82 Startanalyse analyses less on building level than Caldomus model... (15:236 [15:801]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

: Ik denk dat die op gebouwniveau minder ver kijken eerlijk gezegd, dat weet ik wel zeker. Dat model ken ik natuurlijk wel een beetje, vanwege mijn ECW advies achtergrond. Dus weet je, het heeft heel wat in zich, het Caldomus model, meer dan wij op het gebied van warmtetransitie visie er zelf mee willen doen. Wij gaan het wat meer uitbouwen richting die realisatie, maar ik zit nog wel met één vraag in mijn achterhoofd. Dat hebben we misschien onvoldoende gesteld, wat is eigenlijk het doel van je onderzoek? Misschien zou je dat nog even kunnen toelichten.

○ Advantage CEGOIA model

3 Quotations:

4:49 Model is flexible, we can add new technologies... (7:2775 [7:3030]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

. En daarnaast is het model flexibel, we kijken altijd als een klant een vraag heeft van, ja maar ik wil deze techniek ook meenemen, dan hebben wij de mogelijkheid om ook de techniek dan ook te programmeren. Mits we alle paramaters kunnen vinden daarvoor

4:50 Model is complete, it takes into account the complete supply chain... (7:3149 [7:3326]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

En daarnaast ook dat we dus ook een heel compleet model, dat ook gewoon met het aanbod rekening houdt en gewoon alle kosten over de hele keten en ook de aanbodbkant goed meeneemt

4:60 Interactivity and support process is educational for clients... (9:2937 [9:3170]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Ik denk dat het dus, het feit dat je zelf aan de knoppen kunt zitten en daardoor zelf scenario's kunt maken, ik denk dat dat heel erg leerzaam is. En daarbij het feit ook dat er een begeleidingstraject omheen zit, dat leert gewoon.

○ **Advantage DWA model(s)**

1 Quotations:

3:25 Heat network (pipes) can be plotted in the WWM... (7:126 [7:566]) - D 3: Transcript DWA

En dat is bij dat Wijkwarmtemodel ook en daarin kun je dus ook de warmteleiding plotten. En wat we ook daar doen, de vraag die weleens opkomt, doet het er nog toe waar je begint met die leiding? En hier beginnen we ons in toenemende mate ook te onderscheiden, ook van andere bureaus die dit gewoon niet kunnen. Niet op deze manier, die kunnen wel kleuren van, daar moet ongeveer die warmtelijn komen, maar dat snap jij ook denk ik en

○ **Advantage ETM**

6 Quotations:

1:16 Analysis at multiple scope levels, how do these levels fit together?... (3:1696 [3:2347]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

is dat het Energietransitie Model naar het hele energiesysteem kijkt. Dus alle sectoren, alle energiedragers. Vandaar dat we ook zowel lokaal als nationaal proberen te doen, ook alle geografische niveaus. Want je ziet nu gebeuren dat op al die niveaus worden plannen gemaakt, nou jij kijkt nu naar de warmtetransitie, landelijk is het klimaatakkoord, er zijn de RES'en, nou noem maar op, maar uiteindelijk gaat dat over één energiesysteem. Dus al die plannen, dat willen we op een gegeven moment zien, hoe passen al die puzzelstukjes nou in elkaar. En we zijn het ETM zo aan het positioneren dat we straks heel makkelijk die puzzel kunnen leggen.

1:17 ETM can provide systemperspective to see whether different scope level plans fit together... (3:2525 [3:2782]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Nou, als dat dan allemaal in het Energietransitie Model gebeurt, dan kunnen wij heel makkelijk kijken van, hoe past dat dan allemaal in elkaar en zijn er vanuit systeemperspectief lessen te leren waardoor je die individuele plannen weer beter kunt maken.

1:31 One of the first models that was interactive... (5:338 [5:455]) - D 1:

Transcript Quintel - ETM

Nou, ik denk dat wij er vroeg bij waren. Ik denk dat je het wel in toenemende mate wel in andere modelleringen ziet.

1:32 Interactive process provides insight for end users... (5:741 [5:1309]) - D 1:

Transcript Quintel - ETM

Ik denk dat dat een hele waardevolle toevoeging is, dat je de eindgebruiker niet één plaatje biedt, niet één foto ziet, maar een beetje door het filmpje heen kunt scrollen van oké, weet je, als ik een beetje naar links scroll dan gebeurt er dit als ik een beetje naar rechts scroll dan gebeurt er dat. En ik denk dat dat, zeg maar dat inzicht is uiteindelijk wel nodig omdat het volgens mij echt een illusie is dat je het nu helemaal precies kunt uitrekenen. En dan denk ik dat je altijd die interactiviteit wel nodig hebt om het echt een beetje te gaan doorgronden.

1:33 Other models are interactive as well, but not as interactive as the ETM...

(5:1310 [5:1528]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Vesta MAIS is natuurlijk ook interactief, ietsjes moeilijker te bedienen. Andere modellen nog, ja er zijn tal van modellen, maar zo interactief zoals die van ons wordt het niet, daar ben ik wel redelijk van overtuigd.

1:61 ETM forces end users to make goals concrete... (10:1202 [10:1690]) - D 1:

Transcript Quintel - ETM

Als je dan die warmtetransitie in gaat, dan is dat wel echt een randvoorwaarde zeg maar, die doelen die je jezelf gesteld hebt. Dan heb je maar zoveel elektriciteit beschikbaar en dan heb je maar zoveel biogas beschikbaar. Precies in die inventarisatie is het ETM goed van, maak nou eens concreet hoe je dan de toekomst voor je ziet op het gebied van zon en wind. En dan rekent het model wel uit hoeveel elektriciteit er is, of het beschikbaar is en dan kun je een beetje gaan spelen.

○ **Advantage Openingsbod**

4 Quotations:

2:67 Robustness... (11:511 [11:696]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Allergrootste voordeel is gewoon die robuustheid. Er zijn voor zover ik weet geen andere studies in deze sector die echt robuustheid bekijken, terwijl die robuustheid wel heel nuttig is

2:68 Useful; if results are the same in all cases than you have more certainty about the results... (11:899 [11:1378]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Wat hier het streven is, is gewoon zoveel mogelijk verschillende dingen bekijken en alles wat het met elkaar mee eens is, als dit overal nog steeds is, dan is het in de gekste gevallen en in de meest normale gevallen is het nog steeds, voor die buurt, een warmtenet bijvoorbeeld. Dan is dat super nuttig, want dan kan je eigenlijk als gemeente al zeggen van ja, er valt al een stuk minder over te twisten, dus dan is dat blijkbaar optimaal, op maatschappelijke kosten gebied.

2:70 Openingsbod is useful to determine the priority of neighbourhoods to start... (11:1967 [11:2707]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Maar als die het allemaal eens zijn, dat zegt wel veel. Qua uitkomsten ook, bij het Openingsbod hebben we zekere indicatieve en onzekere buurten. En er is bewust dan ook van de onzekere buurten, is het wel context scenario niveau gezegd, dit komt er dan uit en dit komt er dan uit, maar in de hoofdresultaten, tonen we daar ook geen resultaat. Omdat we dan zeggen, dit is onzeker, dus daar kan je nog niet zoveel over zeggen, het is in alle gevallen anders bijvoorbeeld of in alle gevoeligheidsanalyses. Dus dan kom je weer op die volgordelijkheid, die gewoon heel belangrijk is en waar mensen heel erg op zitten te wachten. En dan heb je tien procent van het gehele gebied wat zeker is en dat zijn dus de buurten waar je kan beginnen

4:83 Embrace the fact that there are multiple models and approaches... (13:414 [13:635]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

dat vind ik echt een heel mooie manier om juist te omarmen dat er meerdere methoden en meerdere modellen zijn en dat juist sterker te maken door te kijken nou, in die buurt is het zo zeker, daar kunnen we aan de slag.

○ Advantage Startanalyse

6 Quotations:

2:71 Startanalyse allows municipalities with a smaller budget to still conduct a techno-economic analysis... (11:3358 [11:3854]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Ja, wat misschien nog wel nuttig is om daar over te zeggen. Gemeenten die verschillen nogal van budget en er zijn best wel wat kleinere gemeenten, die hebben eigenlijk wat minder budget en die kunnen niet zomaar een hele uitgebreide modelstudie doen dan wel mensen ervoor aannemen om het zelf te doen, dan wel laten uitvoeren. Dus wat je daar ziet, een Startanalyse, en dat is niet

de enige daarin, er zijn meerdere landelijke studies over bekende dingen, die kunnen ze dan gebruiken eigenlijk

2:72 It allows municipalities with a smaller budget to compare these results against other approaches... (11:3942 [12:193]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Maar dat is dan ook

het enige wat ze voorlopig hebben en met een lager budget kan je dan wel een goede analyse faciliteren van die verschillende inputs. Dus dan kan je die Startanalyse naast iets anders leggen.

2:73 The fact that there is a free study available on national level is an advantage on its own... (12:475 [12:585]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Dus het feit dat er überhaupt een dergelijke studie op landelijk niveau openbaar is gemaakt, is al een voordeel

2:74 Openingsbod is available for everyone in the Stedin area and also offers municipalities with a smaller budget the option to conduct a techno-economic analysis... (12:741 [12:851]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Hetzelfde kun je natuurlijk zeggen over het Openingsbod, maar dan is het alleen het Stedin verzorgingsgebied.

5:32 Uniform calculation, consensus about underlying assumptions... (6:2884 [6:3342]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Ja, er zijn natuurlijk heel veel verschillende voordelen die we hoopten te bereiken met het maken van de startanalyse. Eén daarvan is wel dat we in ieder geval een soort uniforme basisberekening aanbieden, waar een aantal aannames onder liggen, waarvan wij in ieder geval zeggen, daar zijn we het over eens geworden, dat dat de juiste zijn voor deze exercitie. En dat helpt ook om uiteindelijk te zorgen dat we allemaal wat meer in dezelfde taal spreken,

5:33 Different models have different assumptions, Startanalyse tries to provide clarity... (6:3391 [6:3722]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Omdat je met ontzettend veel verschillende modellen werkt, zijn er natuurlijk verschillende aannames, waardoor je toch op een gegeven moment spraakverwarring kan krijgen of dat het misschien heel moeilijk wordt om die resultaten dan weer te duiden. Daar probeert de startanalyse wel bij te helpen, om dat soepeler te laten lopen.

○ **Advantage Vesta MAIS model**

13 Quotations:

2:7 Vest MAIS model useful for techno-economic analysis in the heat transition... (2:1053 [2:1301]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Enerzijds als input, want je kan er heel veel kennis uithalen natuurlijk, er zitten heel veel kengetallen in, veel validatieslagen. Dus het is ook voor de algemene kennis binnen technisch-economische vraagstukken van de warmtesector heel nuttig.

2:14 You can adjust the Vesta MAIS model to a specific case... (3:1044 [3:1250]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

n. Je kan dat ook helemaal, het is ook geen black box. Je krijgt gewoon een bak met scripten en die kan je allemaal zelf aanpassen.

Dus je kan het helemaal verrijken als het ware, naar een bepaalde case.

2:17 Biggest competitor Vesta MAIS is the CEGOIA model, but this is not open source... (3:2335 [3:2680]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Niet de grote, er zijn eigenlijk weinig modellen die op hetzelfde vlak als Vesta te werk gaan. De enige, de grote concurrent die we daar dan misschien voor zouden kunnen overwegen is CEGOIA van CE Delft, maar die is niet open source, dus dat is makkelijk. En die is toch minder gedetailleerd. Dus nee, wij gebruiken geen vergelijkbare modellen

2:58 Vesta MAIS is unique because it makes calculations on building level... (9:1311 [9:1629]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Nou, DWA staat er al helemaal ver vanaf. Het is veel gedetailleerder en Vesta is echt uniek erin dat die op gebouwniveau rekent ook. Dus waar sommige modellen wel een BAG gebruiken en dat een beetje bekijken van de woningvoorraad, rekenen die vaak niet op gebouwniveau, Vesta wel. Dus dat is echt super gedetailleerd

2:59 Vesta MAIS model can assess financial interactions... (9:1632 [9:1968]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Daarnaast kun je op die manier, dat is dus ook een mogelijkheid, dat wordt niet in de Startanalyse, in de Leidraad is dat lastiger, maar er wordt ook gekeken naar transacties. En transacties zoals subsidies en weet ik veel wat voor kosten van de ene partij naar de andere gaan en daardoor kun je ook kosten voor de bewoner uitrekenen.

2:60 Data and key figures in the Vesta MAIS model is really up to date... (9:2250 [9:2601]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Daarnaast, vooral omdat het door PBL wordt getrokken en zeker door de hele bekendheid en flinke verrijkingsslag omtrent de Startanalyse ook, is Vesta onwijs up to data qua kengetallen. Wel zodanig up to date, dat bijna alle andere grote modellen, maken gebruiken van de Vesta achterliggende waarden, omdat daar gewoon heel veel validatie is gedaan.

2:61 Non commercial party that invested in validation... (9:2603 [9:2873]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Omdat dat gewoon een landelijke partij is, een overheidspartij die daar op richt.

Kijk, uiteindelijk een onderzoeksbureau, die moet daar ook geld aan verdienen, dus die is ook alle tijd die ze in validatie steken voor een algemeen model, moeten ze ergens terugverdienen

5:2 Spatial model: well adapted to look at different scale levels and infrastructures... (1:1475 [1:1793]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

en wat onderscheidend was vanaf het begin, is dat het Vesta MAIS model heel expliciet in de basis op gebouwd is uit een ruimtelijk model. Wat onder andere betekent dat het heel goed gepositioneerd is om ook naar infrastructuren als warmtenetten te kijken en naar verschillende schaalniveaus en de samenhang daartussen

5:21 Advantages are dependent on what you want to know... (4:3482 [4:3847]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Nou ik kan niet zeggen van, dit model heeft specifieke voordelen boven andere modellen. Dat is ontzettend afhankelijk van wat je vraag is, van wat je wil weten. Er zijn bijvoorbeeld modellen die op het niveau van een individueel gebouw heel gedetailleerd iets kunnen zeggen over besparende maatregelen, gedetailleerder dan dat wij dat doen. Die modellen zijn er.

5:23 Is good at differentiating between different heating alternatives and heating system adjustments... (5:326 [5:754]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Het Vesta MAIS model kan heel goed onderscheid maken tussen verschillende alternatieve warmtevoorzieningen en sowieso aanpassingen in je warmtevoorziening. En die twee, die kun je dan met elkaar vergelijken of je kunt ze afzetten tegenover hun huidige situatie of tegenover een bepaald toekomstscenario. Dus dat kan je heel erg helpen om in te zetten op, of om te kiezen voor een bepaalde techniek voor een bepaald gebied. W

5:24 Vesta MAIS provides insight on different scale levels... (5:754 [5:866]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Waarbij het heel erg meehelpt dat het Vesta model daarin ook goed de verschillende schaalniveaus kunt overzien.

5:25 Vesta MAIS model can optimize from different perspectives... (5:979 [5:1478]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

ief. Dus daarin worden de verschillende schaalniveaus, daar kun je heel veel informatie over krijgen. En wat daarbij ook heel goed helpt, is dat je het vanuit meerdere perspectieven kunt bekijken. En met meerdere invalshoeken voor waar je bijvoorbeeld op wilt optimaliseren. Wil je bijvoorbeeld kijken vanuit een rijksperspectief met een nationale kosten benadering of wil je kijken vanuit een

individuele bewoner, of wil je kijken vanuit een warmtebedrijf, die mogelijkheden geeft het je allemaal

5:28 Model forces you to explicitly formulate goals... (6:922 [6:1145]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Dus het model dwingt je wel om heel expliciet bepaalde uitgangspunten te formuleren. Wat op zich al eigenlijk vaak een heel leerzaam proces is. Maar daardoor wel dat het soms wat langer duurt voordat je er helemaal uit bent

○ **Advantage WTM**

3 Quotations:

6:57 WTM is not limited by heat source data... (8:2550 [8:2783]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Een aantal voordelen, het ene voordeel is dat het WTM laat zich niet beperken door warmtebron data. Dus warmtebron data is geen inputvariabel voor het WTM. Het WTM veronderstelt dat er in principe onbeperkte bronnen zijn per buurt.

6:61 WTM has a more pragmatic approach towards renewable gas... (9:1251 [9:1939]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

En een ander voordeel is, ik vind dat wij iets pragmatischer omgaan met hernieuwbaar gas. Eigenlijk zeggen wij, je moet het gasnet laten liggen in de buurten die het meest complex zijn. Dat zijn eigenlijk buurten van voor 1920 of buurten met een extreem lage dichtheid. En dat betekent niet dat gas echt de eindoplossing is, want misschien komen er wel allemaal innovaties waardoor die oudbouw op een warmtenet kan of all-electric kan. Alleen dat weten we gewoon nog niet, daar zit een te grote onzekerheidsfactor in. Dus die warmteoptie heet bij ons letterlijk, voorlopig gas net laten liggen. En ook daar doen we een toets, namelijk de toets van perspectief van hernieuwbaar gas.

6:65 A less technocratic approach, more pragmatic... (9:2772 [9:2963]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Dus op die manier, ik denk dat wij, zowel wat betreft warmtebronnen als gas, kijken wij gewoon veel minder technocratisch en veel meer pragmatisch tegenaan. En dat is denk ik een voordeel.

○ **Advantages modelling approach**

17 Quotations:

1:32 Interactive process provides insight for end users... (5:741 [5:1309]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

k denk dat dat een hele waardevolle toevoeging is, dat je de eindgebruiker niet één plaatje biedt, niet één foto ziet, maar een beetje door het filmpje heen kunt scrollen van oké, weet je, als ik een beetje naar links scroll dan gebeurt er dit als ik een beetje naar rechts scroll dan gebeurt er dat. En ik denk dat dat, zeg maar dat inzicht is uiteindelijk wel nodig omdat het volgens mij echt een illusie is dat je het nu helemaal precies kunt uitrekenen. En dan denk ik dat je altijd die interactiviteit wel nodig hebt om het echt een beetje te gaan doorgronden.

1:33 Other models are interactive as well, but not as interactive as the ETM... (5:1310 [5:1528]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Vesta MAIS is natuurlijk ook interactief, ietsjes moeilijker te bedienen. Andere modellen nog, ja er zijn tal van modellen, maar zo interactief zoals die van ons wordt het niet, daar ben ik wel redelijk van overtuigd.

1:35 You need one model to help all parties, this will make it easier to connect the dots in the end... (5:2149 [5:2618]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Wij geloven er gewoon heel stellig in dat we één model moeten gebruiken om al die partijen te bedienen. En dat heeft te maken met wat ik eerder zei, dat we echt geloven dat er een moment komt waarop je al die plannen, die puzzel, in elkaar kunt schuiven. En dan is het heel makkelijk als je niet de output van CEGOIA moet combineren met een deel van de output van het ETM plus bijvoorbeeld de mobiliteitsmodellen van TNO. Dat wordt gewoon een hele moeilijke puzzel

3:5 Make sure that stakeholders are on the same page... (2:2333 [2:2450]) - D 3: Transcript DWA

En waar wij succesvol zijn, is als die stakeholders op één lijn komen en als verschillende belangen bediend worden. E

3:11 Advantage of the 10-step plan is that it offers perspective for steps to be taken for execution... (4:981 [4:1343]) - D 3: Transcript DWA

Daar onderscheidt het stappenplan, hoe lappie flappie het ook is, onderscheidde zich in 2017 wel van modelletjes van CE Delft of Over Morgen zeg maar, omdat het een doorkijk biedt. Het laat zien, na die startwijk, moet er een uitvoeringsstructuur komen en daarbij hoort een financieel verhaal en een business case en handtekeningen, een intentieovereenkomst.

3:12 DWA offers monitoring, other models don't do this... (4:1654 [4:1865]) - D 3: Transcript DWA

Vanaf het moment dat het eerste huis van het gas getrokken wordt, moet je monitoren of het allemaal wel doet wat je beloofd had. Dat hele tweede deel van dat stappenplan, dat boden de bestaande modellen niet.

3:13 Other agencies only offer a result and an advice, we offer an approach... (4:2648 [4:3190]) - D 3: Transcript DWA

maar CE Delft kwam niet met een aanpak, wel een uitkomst en een advies. Maar niet van, en hoe dan nu? Niet dat wij dat wel doen, maar het stappenplan laat in ieder geval zien dat je over al die stapjes goed gaat nadenken. En mijn ervaring is, als je daar over in gesprek gaat bij gemeenten, de één na de andere gemeente begint gewoon op te schalen, dus die denkt, wacht heel even. Ja, als we al die stappen moeten gaan zetten, dan kan ik dat niet in mijn eentje met een halve dag in de week. Dus dan heeft het plannetje zijn doel gediend.

4:27 Webtool offers exploration for clients and more in depth results... (4:3162 [4:3375]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Dus die webtool is eigenlijk een interface daarop, waarbij wij nog steeds aan de voorkant dingen klaar zetten, maar waarbij de klant wel zelf meer kan verkennen en wel meer diepgang in die uitkomsten kan vinden.

4:28 Results are better interpreted thanks to the interactive tool... (4:3377 [5:332]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

n dus aan de ene kant was er dus echt vraag naar.

En aan de andere kant helpt het enorm bij het feit dat het dus geen één antwoord is. Want als je één

kaartje oplevert, dan gaat het al gauw een eigen level leiden. En nu kun je nog steeds wel een plaatje opleveren maar die tool hoort daar nu veel meer bij. Als men het deelt, dan deelt men ook de tool.

En dan zie je gelijk, oh, ik heb hier knopjes en schoofjes en ik kan hier op klikken. De resultaten komen dan beter over ook.

4:48 Advantage of the approach is the whole process offered around the model... (7:2653 [7:2776]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Ja, sowieso dat het niet alleen het model is, maar het hele traject eromheen, dat dat heel veel waarde heeft in mijn ogen.

4:60 Interactivity and support process is educational for clients... (9:2937 [9:3170]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Ik denk dat het dus, het feit dat je zelf aan de knoppen kunt zitten en daardoor zelf scenario's kunt maken, ik denk dat dat heel erg leerzaam is. En daarbij het feit ook dat er een begeleidingstraject omheen zit, dat leert gewoon.

4:80 Interactive webtool allows variation of the heat sources... (12:2225 [12:2631]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Ja maar dan juist is het zo fijn dat je in die webtool daarmee kan variëren. Want dan zeg je, hier zit een mogelijke warmtebron, als die er wel is, dan is er dit. Als die er niet is, dan ziet het plaatje er zo uit. Om dan een stap verder te zetten, dan

is het advies dus, ga inventariseren of die warmtebron er ook echt is. Ga praten met dat bedrijf bijvoorbeeld om te kijken of daar mogelijkheden zijn.

6:12 Comparative analysis creates peace... (2:3471 [2:3685]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Ja, eigenlijk wel, eigenlijk zonder uitzondering. Het wordt positief ontvangen, het creëert gewoon rust aan tafel omdat je kunt uitleggen waarom er in de ene kaart een ander kleurtje staat dan in de andere kaart.

6:29 Knowledge of RES can be used for more local projects... (4:3248 [4:3481]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

. Nou, dan kunnen wij onze kennis en ervaring uit het RES proces inbrengen van, het is wel kansrijk of het is niet kansrijk. En we kunnen ook zeg maar, het gaat over schaalniveaus, maar je kunt ook in de tijd je strategie uitdenken.

6:31 Much attention during the proces for the executive steps to be taken after the TVW... (5:939 [5:1718]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Maar ik heb wel het idee dat bij andere partijen toch wat meer de nadruk ligt op die analyse dan op dat proces en ik heb ook het idee dat die de transitievisie warmte ook zien als gewoon oké, het heeft een begin en een eind en op een gegeven moment is het ook gewoon klaar. Je levert het op en klaar. Terwijl wij ook veel nadruk leggen op het vervolg van de transitievisie warmte. In iedere transitievisie warmte nemen wij iets, dat noemen we de uitvoeringsstrategie, dan ga je met je stakeholders afspraken maken over het vervolg na de transitie visie. Want we willen natuurlijk dat ze daarna wijkuitvoeringsplannen gaan maken of een programma aardgasvrij gaan opstarten of een bronnenstrategie. Je wilt eigenlijk dat ze doorgaan. En dat vangen we ook echt in ons proces.

6:40 You uncover what causes the differences between different modelling approaches... (6:1385 [6:1598]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Nou kijk, je vergelijkende analyse die doen we vaak voor het eerst, die is er vaak nog niet en die voegt altijd wel wat toe. Juist omdat je dus ingaat op wat veroorzaakt nou de verschillen en de overeenkomsten.

7:11 Specialized in content; calculations and design... (2:1656 [2:1975]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

En wij voelen ons eigenlijk toch veel meer mensen van de inhoud, we willen graag een beetje rekenen en komen met regelgeving en we weten dat ook allemaal, daar onderscheiden we ons ook eigenlijk veel meer in. Dus we gaan toch het liefst een beetje ook in die hoek zitten van ontwerpen en daaromheen wel communiceren

○ Challenges modelling approach

45 Quotations:

1:41 System perspective isn't fully understood by local parties such as municipalities... (6:2721 [6:2987]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Op lokaal niveau is dat gedachtegoed nog niet helemaal geland, van die systeemintegratie.

Dan kan ik mij voorstellen dat mensen denken dat we het misschien net iets moeilijker maken dan het zou moeten zijn. Daar hebben we overigens wel een paar goede oplossingen v

1:50 System perspective doesn't make it easier, but it will make it better... (8:1226 [8:1467]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

wordt het er nou makkelijker op wordt het er nou moeilijker van? Nou wij geloven dat het er beter van wordt, maar je moet wel even een hobbel over zeg maar. Je moet het eerst even net iets moeilijker maken, om het vervolgens beter te maken.

1:52 For big changes/improvements they wait untill multiple parties have the same request... (8:2496 [8:3232]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

: Daar reserveren we zeker capaciteit voor. Sowieso alle vragen die we krijgen, beantwoorden we.

We krijgen ook weleens verzoeken van, zou het model niet ook dit kunnen of zouden we er niet dat aan toe kunnen voegen? Nou dat doen we wel ook, maar daar zit een beetje het lastige. We zijn een opensource model, open acces, dus niemand betaald een licentie fee. Dus als wij dingen aan het model willen verbeteren, dan kost dat tijd en dus geld. Dus dat soort verbeteringen pakken wij vaak op in betaalde verbeterprojecten. Dus als iemand zegt ik zou graag dit of dit willen toevoegen, nou meestal wachten wij tot er wat meer mensen dezelfde wens hebben, dan bundelen we dat en dan zorgen we dat daar een betalende partij voor komt,

1:58 Data is aggregated to national averages, end-users can adjust these parameters... (9:2838 [9:3325]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

We gaan natuurlijk nooit individueel project niveau. Dus het is niet alsof er investeringskosten van dat specifieke project in die specifieke gemeente inzitten. We aggregeren dat altijd een beetje zoals Vesta dat ook doet als landelijke aannames, die kun je ook aanpassen per gemeente, als je dat zou willen. Maar dat is precies één van die gevoelige punten en daarom moet je altijd een beetje zoeken van, willen we nou het project delen of anonimiseren we dit tot op zekere hoogte? M

1:66 Uncertain whether municipalities will be convinced of the systems perspective... (11:1527 [11:1847]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Of het ons ook lukt bijvoorbeeld in die gemeenten waar wij nu aan de slag zijn, dat moeten we nog maar zien. Ik geloof er zelf wel echt heel erg in. Dus ik denk dat dat het belangrijk is. Of ze daar aan het einde van de track allemaal juichend weglopen met die gedachte weet ik niet, maar dat is een mooie uitdaging.

3:8 The average policymaker has a very limited understanding of modelling... (3:3227 [3:3817]) - D 3: Transcript DWA

Maar we dachten, als je kijkt naar alles wat er berekent wordt en gedaan wordt, tot aan het IPCC toe, dan wordt het allemaal ingewikkeld. En dan snapt de gemiddelde beleidsadviseur, die snapt daar verrekt weinig van. En niet omdat ze dom zijn, maar vooral omdat een ambtenaar een algemene dienst is en die heeft zich zes jaar met de jeugdzorg bezig gehouden. Die heeft nu een medior functie gekregen, die snapt een beetje wat de overheid doet en die gaat de komende vier jaar eens bezig met het klimaatdossier of met energietransitie of net hoe ze het genoemd hebben bij die gemeente. D

3:43 Client and stakeholders need to trust your modelling results, DWA isn't great at visualizing results... (10:2543 [10:3113]) - D 3: Transcript DWA

En dan denk ik, nou snap ik het. Dus als bepaalde keuzes nu, bepaalde keuzes in de toekomst onmogelijk maken, dan is het fijn als je dat ook grafisch kan weergeven. Dat is wel waar we wel tegenaanlopen. We rekenen recht wat krom is, daar zijn we van en als je het op zijn kop wil, dan kan het ook. Je stopt er iets in en dan komt er iets uit. Maar ik denk dat het belangrijkste in de energietransitie is dat je stakeholders je kunnen volgen. Dat ze snappen wat we- Ze betalen ons voor de rekenkracht zeg maar, maar ze moeten wel vertrouwen hebben in wat eruit komt.

3:46 DWA works B2B but residents are the final determinants... (11:2767 [11:2985]) - D 3: Transcript DWA

Wij zijn een bedrijf dat business to business werkt, dus wij adviseren corporaties en gemeenten, maar niet bewoners. Maar uiteindelijk beslissen die wat er gebeurt, dus als je daar geen grip op hebt of die niet snapt.

3:47 Not everyone at DWA understands the decision making process of governmental organisations... (11:2987 [11:3303]) - D 3: Transcript DWA

En overheden is een beetje mijn tak van sport, die hebben af en toe besluitvorming waarvan je denkt, ja maar mijn collega's zeggen dan, het staat hier toch, je snapt toch wat je nu moet kiezen? Ja, zo werkt het niet bij de overheid, die kiezen dan toch soms wat anders omdat er politiek soms anders gespeeld wordt.

3:61 Much tax money is used to hire all these different consultancy agencies after each other... (15:1 [15:213]) - D 3: Transcript DWA

Eerst Over Morgen, dan CE Delft, dan wij nog een keer, Over Morgen doet dat vaak samen met Quintel ook nog eens, CE Delft zit vaak met partners in huis. En daar wordt enorm veel belastinggeld aan stuk geslagen.

3:62 Projects could be done better and faster if all these agencies and knowlegde institutes worked together more... (15:2453 [15:2739]) - D 3: Transcript DWA

n. En als je dat nou tegelijk zou kunnen, dan hoeft zo'n proces ook geen negen maanden te duren, dat kost het soms voor ons. Waarop een volgend bureau weer een volgend kunstje gaan doen, maar kan dat veel sneller of veel goedkoper. En dan gaan we een enorme vaart maken in Nederland.

3:64 Resident participation is important, but DWA isn't great at it yet.... (11:2117 [11:2619]) - D 3: Transcript DWA

jullie ook betrokken zijn bij bijvoorbeeld bewonersparticipatie, klopt dat? In allerlei warmtetransitie projecten.

Y: Ja.

X: Hoe staat dat in relatie tot al die meer technisch-economische analyses die jullie uitvoeren?

Y: Ja, dat is een goede vraag, dat vinden we wel moeilijk. Daar zijn we niet zo goed in als andere partijen, we zijn daar bewust onbekwaam zeg maar. We kwamen van onbewust onbekwaam, dus we zijn ook wel wat gegroeid daarin de afgelopen periode. Maar we zien dat dat er toe doet.

4:25 There was demand for an interactive tool, people wanted more than just modelling results... (4:2938 [4:3063]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Daar was letterlijk veel vraag naar, dat men vaak ook, men wilde het model hebben en niet alleen de uitkomsten van het model.

5:31 als je met dit soort resultaten uiteindelijk beleid wil onderbouwen, d..... (6:2296 [6:2525]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

als je met dit soort resultaten uiteindelijk beleid wil onderbouwen, dat je daar bewust van bent, wat de beperkingen zijn van het model wat eronder ligt, of in ieder geval wat de onzekerheden zijn, die je in de gaten moet houden

6:8 Different models provide different results, this creates confusion... (2:1461 [2:1843]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

En gemeenten hebben in de loop van de afgelopen jaren door bureaus allemaal kaarten en analyses laten opstellen. Dus als je ergens begint aan de transitievisie warmte, dan ligt er al heel veel. Dat is niet per sé positief, omdat die modellen en kaarten die spreken elkaar vaak tegen, of dat lijkt zo en dat creëert onrust en onzekerheid bij de stakeholders, zeker bij bestuurders

6:22 Technical analysis is often the simplest step... (3:3517 [3:4093]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

En dan zien we gewoon dat de analyse, waaronder de vergelijkende analyse, want er zijn nog veel meer analyses die je moet doen voor de transitievisie warmte, dat zit in één bepaalde stap. En gek genoeg is dat wel de meest eenvoudige stap, het gaat over de techniek, over de inhoud en de mensen aan tafel, dat zijn vaak niet de techneuten of de modelleers of de experts. In principe, als ze het idee hebben dit is een goede aanpak en ik vertrouw daarop, dan staan ze erachter. In dit hele proces om te komen tot een transitievisie warmte is de analyse niet het zwaartepunt

6:23 Prioritizing neighbourhoods for the TVW is challenging... (4:113 [4:350]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Dat is de fasering van wijken, dat is vaak het meest controversieel. Want dan gaat het ook over de vraag, waar begin je en waarom begin je daar? Dat moet je gaan uitleggen aan een gemeenteraad, aan bewoners, dat moet klip-en-klaar zijn.

6:24 You have to include 'soft' factors for the prioritizing of neighbourhoods... (4:351 [4:492]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

En vervolgens, als je die fasering hebt, dan moet je ook gaan letten op allerlei zachte factoren die niet zo makkelijk te modelleren zijn. H

6:25 Prioritizing can't be done solely based on the techno-economic analysis, there are political forces... (4:737 [4:951]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

t. Dus in je fasering ga je er dan rekening mee houden, dat zij daarna aan de beurt komen.

Dat zijn allemaal dingen, die volgen niet uit een technisch-economische analyse, maar dat is veel meer een politiek spel.

6:27 Prioritizing is more complex than choosing a heating solution... (4:1712 [4:1909]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

die hele prioritering inderdaad en al die sociale en politieke factoren die daarbij komen kijken, dat dat soms nog wel complexer is als het kiezen van een geschikte warmteoplossing.

Y: Precies.

6:66 Some policymakers don't like a pragmatic approach, they want models based purely on data, Over Morgen states that this provides a false sense of certainty... (9:3114 [9:3944]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Ja, sommigen vinden dat echt heel fijn, omdat het zo pragmatisch is. Anderen die vinden het wat lastiger juist, die willen juist een heel technocratisch verhaal waarbij echt uit de data komt dit en dit.

Nou, ons model, daar zit gewoon wat common sense in, je moet wat interpretatieslagen erop doen, je moet dat bronperspectief toetsen. En dus zit dat, omdat dat dus niet in het model zit, worden sommige opdrachtgevers daar wat onrustig van. Vaak zijn dat opdrachtgevers waar al heel veel onrust is over, wat moet het nou worden? Qua bronnen of qua infrastructuur, zeker als er wat controversie is van, we willen geen warmtenet of willen niet zus of niet zo, dan kan het voorkomen dat ze heel erg hechten aan een model waar het zuiver op data is gebaseerd. Maar dan betogen wij, dat dat een valse zekerheid is die ze zoeken.

6:69 Municipalities don't always provide the right research question... (10:1280 [10:2217]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Nou, de eerste horde is vaak al de uitvraag. Wat we vaak zien is dat gemeenten vaak de verkeerde vraag stellen, die maken de scope van de transitievisie warmte veel groter dan dat die zou moeten zijn, waardoor je dus een onnodig complexe aanpak krijgt op een onnodig dure aanbidding. En dat komt vaak ook gewoon door kennisgebrek. Dus gemeenten hebben vaak de neiging om allerlei andere dingen, die na de transitievisie warmte komen, die ook wel gedaan moeten worden, zoals een bronnenstrategie en een goede strategie voor een warmtenet of een hele gedetailleerde kostenuitwerking op alle woningtype niveaus, nou dat proberen ze al allemaal al in die transitievisie te betrekken. Zo van, zo veel mogelijk zekerheden verzamelen. Nou als je dat doet, dan wordt je transitievisie warmte wordt een hele dure exercitie. Maar eigenlijk heeft het ook niet zoveel zin, want al die dingen ga je dan later in de tijd wel nog een keer doen

6:70 Decision making process at the council for the TVW is difficult... (10:2318 [10:2671]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Een tweede uitdaging is, die fasering van wijken is vaak al spannend in iedere transitievisie en het traject naar de raad, dus je kunt wel met je ambtenaar kun je wel ambtelijk overeenstemming bereiken met je stakeholders. Maar dan naar de wethouder, dan naar de rest van het college, dan naar de rest van de raad, dat is ook wel een spannend traject.

6:71 Decision making process at the council takes a long time... (10:2674 [10:3064]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Altijd wel een bepaalde hindernis, ook omdat het allemaal zo heel lang duurt. We zijn al sinds 2017 of zo bezig met warmtevisies, zoals die toen nog heetten, dus al drie jaar bezig met transitievisie warmtes.

En van die 50, 60 gemeenten die we geholpen hebben of aan het helpen zijn, zijn er nu iets van 12,15 die door de raad heen zijn. Dus het heeft gewoon een hele lange doorlooptijd.

6:72 Sometimes the TVW proposal doesn't even reach the council... (10:3407 [10:4015]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Als het niet is gelukt om bepaalde stakeholders mee te nemen of om bepaalde stakeholders mee te nemen, dan kan het zijn dat hele traject naar de raad niet

gebeurt terwijl dat aanvankelijk wel was voorzien. En dan weten we inmiddels uit de praktijk dat ze dan op een later moment wel weer terugkomen, maar dan moet er eerst een soort cooling down periode plaatsvinden, dan moet er eerst wat reparatiewerk gebeuren. En vaak komt dat ook gewoon door allerlei machinaties binnen de gemeente, waardoor je achteraf moet concluderen dat het misschien nog te vroeg was om de transitievisie warmte op te stellen.

6:74 Municipalities want to get rid of uncertainties, that is not a realistic aim... (11:1676 [11:2064]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

e kunt beter aan het einde van je transitievisie een logisch punt inbouwen van, we gaan kijken welke vragen we dan hebben en dan een nieuwe vraag stellen. Dat is wat ik zou adviseren. Maar een hoop gemeenten vinden dat lastig, omdat ze allerlei vragen nu gelijk willen beantwoorden. Die willen onzekerheden uit de weg ruimen, terwijl wij zeggen, dat gaan in de praktijk gewoon niet zo.

6:75 It would be nice if municipalities discussed a research question with some agencies first before starting a tender... (11:2464 [11:2769]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Dus eigenlijk, het fijnst vinden we als een gemeente eerst even een ronde langs een aantal bureaus doet, zo van wat vinden jullie van onze vraag, zitten we op de goede weg. En dan kun je nog bijstellen, maar als de vraag eenmaal is gedaan dan heeft die concurrentie, dan moet je gewoon aanbieden of niet

6:79 Resident participation is something we are not great at yet... (12:1893 [12:2139]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Bewonersparticipatie is iets heel anders. Blijkbaar hebben wij wel dat imago dat we dat goed doen, ik vind zelf dat dat één van de minder ontwikkelde onderdelen is van onze competenties, dat we daar wat minder sterk in zijn, bewonersparticipati

6:80 If we lose tenders, it is usually because they want a lot of resident participation... (12:2243 [12:2572]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Maar als we een offerte verliezen voor de transitievisie, dan is het vaak op het onderdeel participatie. Omdat andere partijen, die heeft dan waarschijnlijk wel een partner genomen die daar volledig in gespecialiseerd en die dan echt een betere aanpak heeft. Maar in onze aanpak is participatie toch vaak doelmatig en parallel.

6:82 Municipalities don't realize how expensive resident participation is... (12:3017 [12:3309]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

En wat ook wel een factor is, is dat bewonersparticipatie gewoon heel duur is. Dus als je heel veel participatie eisen stelt in je uitvraag van, ga nou met de hele gemeente in gesprek, dan wordt het een hele dure uitvraag. En heel veel gemeenten beseffen zich dat denk ik ook onvoldoende.

7:13 Not focused on process... (2:2624 [2:2975]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

En goed, laat ik gewoon, je knipt er maar uit wat je wil, maar zo'n bureau als Over Morgen, die ken je vast?

X: Ja.

Y: Die hebben natuurlijk, die zijn daar enorm op gegroeid en gespecialiseerd, om mijn inziens, vooral op die procesmatige kant. We hebben gezegd, dat gaan wij- Als ze ons vragen, prima, maar wij gaan daar eigenlijk niet op zitten.

7:15 Clients have little knowledge and need much support, that's not our expertise... (3:152 [3:1287]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Y: Ja, het is vooral eigenlijk vanuit ons zelf. Dat klinkt misschien een beetje arrogant, maar er is heel veel werk in die transitie, dat is prettig, aan de andere kant vergt dat wel heel veel kennis. Nou misschien ook wel een beetje uit frustratie zelfs, op het moment dat wij met onze jarenlange kennis en ervaring technisch-economische de diepte van warmtebedrijven gaan zitten op die voorfase van die transitie, waarbij je vooral mensen ontmoet die daar eigenlijk nog niet zo veel kennis kaas van hebben gegeten maar die zeer serieus moeten worden genomen en mee moeten worden genomen.

Dat vergt eigenlijk een discipline en voor ons een soort van geduld om helemaal af te schakelen en om te gaan in het begeleiden van mensen. Waarvan we zeggen, waarom zouden we dat doen? Dat is niet ons onderscheidend vermogen, dat is- We zijn niet zo heel groot, we zijn maar met vier mensen, dat is eigenlijk veel te weinig, dat is heel klein. Dus je moet echt die niche opzoeken, waar je het meest onderscheidend in bent en waar je zelf het vrolijkst van wordt en waar wij ook kunnen groeien, kwantitatief maar vooral ook kwalitatief

7:17 Clients have little knowledge on the topic... (3:1900 [3:2207]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

at ik u ook even hoorde zeggen is dat er af en toe wat weinig kennis nog is bij de partijen die jullie helpen of die jullie ondersteunen? Zijn dat de gemeenten dan, de beleidsmakers?

Y: Ja, dat zijn zeker de gemeenten. Ja eigenlijk alle gemeenten, ook grote gemeenten hebben dan misschien wel meer mensen-

7:19 Many parties don't realise the knowledge needed... (3:2321 [3:3099]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Maar je hebt ook partijen die proberen een warmtebedrijf te worden, die zich nog niet realiseren wat er allemaal aan kennis bij komt kijken. Daar zijn we ook selectief in, dat we vooral adviseren waarvan we denken dat we het gaan kunnen. Maar ook bij de woningcorporaties en bij ontwikkelaars, daar geldt dat ook wel voor. Dat je heel veel tijd moet stoppen in- Men denkt daar wat licht over, ik heb gisteren nog meegemaakt, een bespreking met bestuurders van woningcorporaties en een warmtebedrijf. Die woningcorporaties, die willen helemaal niet meedenken, dat zeggen ze wel, maar dat vinden ze eigenlijk wel

lastig. Die zeggen, dat warmtebedrijf, doen die maar een aanbod en dan zeggen we wel wat we ervan vinden. Alsof je een auto gaat kopen ofzo en kunt gaan shoppen

7:20 Transition is complex because everything keeps changings, such as laws... (3:4370 [4:109]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

En wat is de wetgeving, die verandert steeds. Dus de complexiteit die is gewoon mega mega in het verhaal en alles

is aan het veranderen. De warmtewet is aan het veranderen. Dus je moet sturen in de mist in de lange termijn

7:38 Only a small part of clients understand the model, governors and policymakers want to see results... (7:1565 [7:1921]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

En hebben jullie het gevoel dat de gebruikers dat ook enigszins begrijpen hoe zo'n model werkt en wat ze daar mee kunnen bijvoorbeeld?

Y: Een klein gedeelte maar. Natuurlijk willen ze- Men wil gewoon conclusies zien, zeker bestuurders, die gaan zich daar verder niet in verdiepen en die vinden het ook heel vervelend dat er verschillende modellen zijn.

7:39 Models don't provide the same answers, now there is one national model (Startanalyse)... (7:1922 [7:2252]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Want al die modellen hebben natuurlijk niet dezelfde antwoorden en die hebben allemaal daar een verhaal bij, allemaal goede adviseurs die vertellen hoe hun model in elkaar zit. Ja, dat is natuurlijk best wel vervelend. Dat er niet één nationaal model is. Dat is er nu wel, de Startanalyse, maar dat moet zich dan wel bewijzen. O

7:54 Transition is financially very challenging... (10:424 [10:992]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Nou dat lukt eigenlijk zomaar niet. Er is wel enorm veel wil, wethouders willen, politieke wil. Maar sommige adviesbureaus die roepen iets te snel dat het allemaal wel gaat lukken, dan zijn ze ontzettend lang bezig om het voor elkaar te krijgen en wij rekenen dan vrij snel uit en zeggen dan vrij snel van, kijk, dat is een prachtig verhaal maar als je hier niet kunt zorgen dat er zoveel miljoen bij komt, dan gaat het je niet lukken. Dus ga je maar kijken naar het Programma voor Aardgasvrije Wijken of andere subsidieprogramma's om het voor elkaar te krijgen.

7:55 People are becoming more aware of the financial needs of the transition... (10:1422 [10:1685]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

? Maar zoals ik het begrijp, zal daar vooral nog een hoop financiën voor nodig zijn?

Y: Ja, dat is gewoon een simpele conclusie en die conclusie daar heb ik het idee van, dat die kwartjes een beetje aan het vallen zijn. Ik weet niet of jij dat ook kan beamen?

7:56 Politicians are becoming more aware of the complexity and costs of the transition... (10:1758 [10:2202]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Ja zeker. Ik denk dat politiek Den Haag zich dat ook langzaam bewust aan het worden is, dat klimaatakkoord en de gemeenten als regisseurs gemaakt en de warmtewet moet faciliteren, van zo en zo gaan we het doen. Er komen kavels, er komt een aanwijzingsprocedure. Maar wie wil aangewezen worden, onder welke condities, dus de komende jaren wordt nog wel meer duidelijk hoe moeilijk die transitie zal zijn en hoeveel geld het ons gaat kosten.

7:57 Politics are influential, maybe we should move from natural gas a bit less fast... (10:2246 [10:2514]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Het is geen gewenst antwoord, maar ik vermoed dat de conclusie zal zijn van, laten we maar iets minder hard van het gas af gaan, want het gaat ons wel heel veel geld kosten. Dat is ook politiek, dat heeft ook te maken met wat voor kleur ons volgende kabinet zal zijn

7:58 Awareness is needed, we need to be willing to invest money in the transition... (10:2786 [10:3227]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Maar dat is nog wel een punt van, de bewustwording. Wat we nou echt belangrijk vinden, dus net als met biologische producten in de supermarkt, die zijn duurder en daar is een bepaald publiek voor. Ik las helaas laatst dat het aandeel duurzaamheid weer was teruggelopen, dat zijn wel graadmeters, ook wel hiervoor. Er zijn mensen die denken, ja duurzaamheid prima, dan gaan we daar heel veel geld mee verdienen. Dat is nu natuurlijk niet,

7:59 Money is needed for this transition... (10:3552 [10:3919]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

ientallen miljarden vrijmaken voor de transitie en dan begint iedereen te mokken en te morren, want het is niet nodig. Dus dat is een beetje het spel, daar moet gewoon simpel gezegd, daar moet geld bij, dat worden we ons langzamerhand bewust. En er mag heel veel rondom gekakeld worden, maar die pot met geld is gewoon keihard nodig. Ik zeg het maar even heel plat.

7:84 No clear definition or plan for: affordable, sustainable and reliable... (3:3549 [3:4368]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Iedereen wil duurzaam, betaalbaar en betrouwbaar. Nou, als je dat zo zegt, ja hoor, doe mij dat maar. Maar hé, betaalbaar, ik wil niet meer betalen dan nu, ik wil voor mijn bewoners woonlasten beheersen. Ah, dat is al een uitdaging. Ik wil ook duurzaam, ja hoe duurzaam wil je? Ja, maximaal. Maar, je kunt iets minder duurzaam kiezen, dan is het iets betaalbaarder. Oh, nou, maar dan moet je niet over vijf jaar wel iets duurzaam willen, of wil je dat we wat flexibel zijn? Nou, ik

noem maar een paar rare dingen wellicht, maar de woningcorporaties die hebben, die vinden dat ook complex, want die moeten ook nog een keer nadenken over, wil ik die woning nog wel vijftig jaar laten staan, of wil ik die over vijf jaar gaan afbreken en nieuw gaan bouwen, wat kost het allemaal en kan ik de huur verhogen of niet?

7:85 Governorns & policymakers find it annoying that there are multiple models that provide different results... (7:1752 [7:1921]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Men wil gewoon conclusies zien, zeker bestuurders, die gaan zich daar verder niet in verdiepen en die vinden het ook heel vervelend dat er verschillende modellen zijn.

○ Collaboration

66 Quotations:

1:5 Contact with consultancy agencies & modellers... (1:3126 [1:3283]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Dus mijn functie bestaat er ook uit dat ik de contacten met die modelleers of sorry, die adviesbureaus en ook wel externe modelleers, om die goed te houden.

1:6 Collaboration with TNO for system studies... (2:234 [2:428]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

. We zijn samen met jullie, samen met TNO actief betrokken bij veel systeemstudies, dat is meer op provinciaal niveau kijken naar hoe het energiesysteem van een provincie zich kan ontwikkelen.

1:10 Witteveen & Bos, E&E advies, Over Morgen, Bereschot... (2:2246 [2:2575]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

a een partij waar wij veel mee samenwerken is Overmorgen, Witteveen & Bos gebruikt ons model, Bereschot gebruikt ons model, er is een club, die focussen zich wat meer op het Noorden van het land, E&E advies heten zij. Het risico is dat ik er nu één ga vergeten, het zijn er nog wat meer, maar dit zijn de voornaamste denk ik.

1:11 Ecofys, DNV GL... (2:2697 [2:2771]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Y: Ecofys, je hebt gelijk en ook DNV GL, die gebruikt het model ook zelf.

1:36 More and more consultancy agencies become experts with the model and provide workshops about the ETM... (5:3077 [5:3522]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Om de complexiteit weg te nemen, dat blijf ik een moeilijke vraag vinden. Ik merk, er was een tijd dat wij de enige waren die echt goed met het model, die echt iets met het model konden, het doet mij wel veel plezier dat er veel partijen zijn die het model zo goed doorgronden dat ze er ook echt werksessies mee kunnen verzorgen. Ik was laatst uitgenodigd voor een werksessie over het Energietransitie model door iemand van Witteveen & Bos.

1:37 Quintel provides ETM training to other parties, such as consultancy agencies... (5:4083 [6:134]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Nou wij geven steeds meer trainingen, denken misschien zelfs na over een soort van certificering op een gegeven moment. Dus we zien dat het model in die zin door steeds meer mensen

begrepen wordt en die mensen zijn heel goed in staat om die complexiteit uit te leggen en te vertalen naar de gemeentelijke praktijk.

1:38 Over Morgen made half of the Dutch RES with the ETM... (6:937 [6:1311]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Klopt, we zijn er best wel trots op dat de helft van de RES'en, dus vijftien van de dertig met het ETM zijn ondersteund. En daarvan hebben we er geen een zelf gedaan. Dus dat vonden we wel een compliment.

X: Dat is wel veel ja, zijn die allemaal door Overmorgen ook dan gemaakt, of door allerlei verschillende- Y: Nee, dat dan wel, ze zijn allemaal door Overmorgen gedaan

1:43 TNO: Mondaine project... (7:721 [7:955]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

g. We zijn een aantal dingen aan het doen, we werken samen met een aantal partijen op het gebied van data en kennisdeling. Maar we zijn nu in een project samen met TNO, ik weet niet of je daarvan gehoord hebt, het MONDAINE project?

1:44 TNO: Mondaine, collaboration with Vesta MAIS... (7:966 [7:1259]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Nou daar zijn wij dus ook bij betrokken, ook daar vervullen wij wat meer die systeemintegratie/boekhoud rol. Maar voor ons is het super mooi dat Vesta MAIS daar ook is aangesloten, via ObjectVision, de makers. Omdat Vesta MAIS rekent natuurlijk veel gedetailleerder aan de warmtetransitie-

1:45 TNO Mondaine: Coupling with Vesta MAIS model... (7:1422 [7:1995]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Nee het Vesta MAIS model, daar zit natuurlijk zoveel kennis en ontwikkelwerk in op die warmtetransitie, dat gaan we nooit, en dat willen we ook niet, dat gaan we nooit meer inhalen. Maar het is voor ons super waardevol als een partij zegt, ik heb hier al een doorrekening met het Vesta MAIS liggen, maar ik wil eigenlijk weleens weten hoe dat past in het bredere energieplaatje wat ik voor mijn gemeente voor ogen heb. Kunnen wij via die technische koppelingen die we in

MONDAINE hebben gelegd, kunnen wij nu gewoon de output van Vesta inlezen als input van het ETM. S

1:46 TNO Mondaine: Results from Vesta as input in ETM... (7:2004 [7:2306]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

omt uit Vesta van, op gemeenteniveau zoveel huizen een warmtenet, zoveel all-electric, zoveel hybride met groen gas, dan drukken wij op de knop en dan gaan alle schuifjes in het ETM die daarover gaan die worden op precies op de waarde gezet zoals die uit Vesta komen. Dat is voor ons super waardevol.

1:48 Many (inter)national collaborations, what can we learn and use from other parties?... (7:2883 [7:3171]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

En zo hebben we nog tal van samenwerkingen, nationaal en internationaal lopen. Waarbij we steeds kijken van, wat kunnen wij nou goed, wij kunnen gewoon heel goed energiesystemen boekhouden en wat kunnen we van andere leren of lenen of gebruiken. Nou, dan zoeken we de samenwerking op.

1:49 TNO Mondaine: Test the added value of the coupling of multiple models... (8:59 [8:385]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

k MONDAINE dat gaat super goed en dat is ook gewoon heel veel technisch werk. Uiteindelijk is de ultieme test om dat een keer in te zetten in de praktijk en dan te laten zien, levert zo'n systemische benadering nou echt iets op ten opzichte van enkel een Vesta of CEGOIA doorrekening of een Warmtetransitie Atlas of whatever

1:63 Collaborated with Stedin to develop the Openingsbod... (10:2387 [10:2571]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

We zijn bijvoorbeeld- Ken je het Openingsbod van Stedin?

X: Ja.

Y: Daar zijn wij ook bij betrokken geweest, zowel bij de besloten 0.8 versie als de recent gepubliceerde 1.0 versie. E

1:64 Openingsbod: Quintel provided context scenarios and requirements in the exploratory phase and system checks in later phases.... (11:699 [11:1090]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Als je ziet van, deze oplossing gaat echt alleen maar vliegen als heel Nederland zich zo gaat ontwikkelen. Dan moet je misschien toch nog eens een keer nadenken van of dat de goede buurt is om in te beginnen. En daar hebben we precies dat kunstje gedaan, dus vooraf zeg maar die scenario's goed gedefinieerd, iedereen gerekend, achteraf nog een keer opgeteld van, past het nou een beetje.

1:65 Network operators understand the systems perspective... (11:1389 [11:1524]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

tedin als netbeheerder, die leven een beetje voor dat systeemperspectief. Daar
hoef je niet aan uit te leggen waarom dat belangrijk is

**1:72 Other parties should focus on social and participation factors, Quintel
collaborates with MSG... (13:191 [13:524]) - D 1: Transcript Quintel - ETM**

of hebben jullie zoiets van, nou dat is eigenlijk iets wat ergens anders in dat treintje
zou moeten gebeuren?

Y: Dat laatste. Dus die transitievisie warmte die doen we ook niet alleen, die doen
we met een andere bureau, dat heet MSG en zij zijn juist heel goed in dat
participatieproces en dat hele bestuurlijke traject daaromheen

**1:73 Quintel collaborates with other parties who have more expertise about 'soft'
factors... (13:778 [13:928]) - D 1: Transcript Quintel - ETM**

Maar we werken juist met heel veel plezier samen met partijen die de wat zachtere
indicatoren zeg maar, of dat zachtere proces daaromheen beheersen.

**1:74 Doubts about usefulness of socio-economic factors IN models, PWE
provides a useful tool... (13:2448 [13:2816]) - D 1: Transcript Quintel - ETM**

Ik neig naar een ander en dat is niet echt een model, maar dat ken je misschien
ook wel, die participatieve waarde evaluatie van de TU delft. Dat is- Wij zijn daar
ook inhoudelijk bij betrokken, ik vind dat wel echt mooi. Ik denk dat het allemaal
nog wel een tandje scherper kan. Want we hebben dat nu bijvoorbeeld voor
Utrecht gedaan en het is wel echt gewoon cool.

1:75 PWE is an useful tool... (13:3200 [13:3304]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Dat vind ik ergens wel een mooi platform. Daar zit volgens mij wel een goede
gedachte achter en verder-

**1:82 TNO Mondaine: Use of the Geo map editor... (7:2482 [7:2704]) - D 1:
Transcript Quintel - ETM**

ullie Edwin Mathijssen die je misschien gesproken hebt rondom het MONDAINE,
die is daar hard mee bezig om die geo-map-editor te bouwen. En dat is voor ons
ook weer heel waardevol, want wij kunnen daar gewoon op meeliften,

**2:1 Unique collaboration with PBL and ECW... (1:747 [1:1069]) - D 2: Transcript
Ecorys - Vesta MAIS**

Wij zijn wel in de unieke gelegenheid dat wij heel nauw samenwerken met PBL
bijvoorbeeld en het ECW. Dus wij doen heel veel ook voor de modelmakers , wij
zijn ook betrokken in het ontwikkelingsproces. Dus wij worden heel regelmatig
ingevlogen als het ware, om even ergens wat over te kunnen zeggen of iets mee
te helpen

**2:4 Ecorys provides training for Vesta MAIS via ECW... (1:2923 [1:3138]) - D 2:
Transcript Ecorys - Vesta MAIS**

Binnen Vesta zijn wij dus veel bezig voor PBL, wij geven ook trainingen vanuit ECW. Daar komen vaak adviseurs op af, gemeente ambtenaren. Voornamelijk adviseurs wel, dus wij leiden als het ware onze concurrenten op

2:8 Unique collaboration with PBL... (2:1585 [2:1839]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Binnen zijn werkzaamheden heeft hij vaak contact gehad met PBL, in eerste instantie wel is voor vragen, op een ander gebied merkte hij, en merken we nu ook nog wel, dat een modelmaker zoals PBL- Startanalyse, dat ze dat hebben gedaan, dat is vrij uniek.

2:9 Mutual relationship with PBL... (2:2057 [2:2873]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Dus eigenlijk hoe een consultant of een adviseur er gebruik van maakt en wat voor problemen die ziet, met name dus omdat wij dan een opdracht van een gemeente krijgen, dat doet PBL niet. Maar wij krijgen dan een opdracht van een gemeente, nu is dat een TVW uitwerken, dan maken wij daar gebruik van en dan zie je toch andere kanten van Vesta en dan zie je ook hoe een beetje de implementatie in de praktijk uitloopt. En dat is eigenlijk waarom het uiteindelijk een wederzijdse relatie is geworden in de zin van, wij maken veel gebruik daarvan, wij worden goed up to date gehouden, wij worden ook betrokken in het proces, dat is voor ons eigenlijk heel fijn. En voor hen voegt dat waarde toe in de zin van ervaringen uit de praktijk en toch meer- In plaats van alleen maar met de code bezig zijn en ontwikkelen

2:10 Mutual relationship with PBL... (2:3411 [2:3598]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Volgens mij is hij wel één van de eerdere testsubjects geweest inderdaad, die ook echt terugkoppeling gaf ook en ook die dat contact opzocht.

En daar is het eigenlijk vooral mee begonnen

2:11 Ecorys used the Vesta MAIS model for the Openingsbod study... (3:92 [3:358]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Openingsbod is een heel goed voorbeeld daarvan. Stedin is de opdrachtgever, het is hun initiatief en die heeft onderzoek consortium bij CE Delft en Quintel ingehuurd om een studie te doen.

En binnen die studie hebben wij dan Vesta gebruikt en zo gaat het heel vaak.

2:19 Collaboration with TNO for ESDL and geo-map editors... (4:153 [4:542]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

We zijn de samenwerking aan het opzetten met Edwin Matthijssen is dat met name en daar willen we eigenlijk gebruik gaan maken van jullie ESDL componenten en met name de map editor en Assim. Dus die hebben wij in ons visie en daar zijn we eigenlijk in eerste instantie op korte termijn een soort gelijke

samenwerking met TNO aan het opzetten, om daar de ontwikkeling een beetje te sturen

2:20 Not directly involved in the Mondaine project... (4:1000 [4:1416]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Heeft er mee te maken, ja. Het is niet direct MONDAINE, maar een paar componenten daarvan.

MONDAINE is natuurlijk met meerdere partijen, dus dan wordt het een beetje een politiek spelletje van, wil jij overal gebruik van mogen maken? Maar voor onze doeleinden, zeker met onze Vesta achtergrond, hebben wij daar geen hulp bij nodig. Dus dan was het specifiek het TNO component, eigenlijk specifiek met het ASSIM.

2:21 Visitors of Vesta workshops: Agencies such as Royal Haskoning DHV, Ekwadraat, Over Morgen... (4:1805 [4:2038]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

k kan wel een hele lijst optuigen, maar degene die ik mij kan herinneren zijn Royal Haskoning DHV, die is wel voorbij gekomen, Ekwadraat. Volgens mij, Over Morgen heeft er ook wel eens bij gezeten.

Een beetje van dat soort partijen.

2:22 Many small parties are involved in TVW projects... (4:2159 [4:2288]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

veel wat kleinere partijen, dus wat meer de partijen die ook aan de proceskant zitten, die je heel veel vaak terugziet bij de TVW

2:24 Vesta MAIS workshops are organised by ECW... (4:2812 [4:3177]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Het zijn ook trainingen vanuit, dat is georganiseerd vanuit het Expertise Centrum Warme en die hebben dat eigenlijk als hulpstuk gedaan om de Startanalyse- Ja, om adviseurs en gemeenteambtenaren, die zitten er ook weleens tussen, of woningcorporatie medewerkers, om hun gewoon wat meer kennis te kunnen bieden over wat er nou onder de motorkap ligt van die studi

2:26 Previously Vesta workshops were focused on other more local projects as well... (5:1 [5:346]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Voorheen hebben wij natuurlijk ook wel trainingen gegeven namens PBL was het dan vaak, RVO die het dan volgens mij faciliteerde. Maar dat was natuurlijk ietsje minder daarop gericht en dat was op nog meer lokale dingen, misschien warmtebedrijven die hun business case willen doorrekenen, bepaalde proeftuinen, komt een beetje op hetzelfde neer

2:31 Stedin hired area managers, who facilitate contact between Stedin/Ecorys and municipalities... (5:2766 [5:3050]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

ie hebben gebiedsregisseurs, dat zijn eigenlijk aangewezen personen die direct in contact staan met de gemeente en die staan ook een beetje tussen onze studie en de gemeente in om eigenlijk de eindgebruikers, dus de gemeente, te begeleiden in het gebruikmaken van het Openingsbod. D

2:32 Ecorys developed an interactive dashboard for the Openingsbod study, area managers help municipalities with result interpretation... (5:3048 [5:3632]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

. Die hebben wij ontwikkeld, die ontwikkelen en beheren wij nog, wij hebben daar een interactief dashboard voor gemaakt met alle resultaten en heel veel inzicht over de input van het Openingsbod waarmee je dus ook kan verkennen van hé, wat gebeurt er nou hier in de wijk en waarom en welke data is er gebruikt. En dat is, dat is natuurlijk vrijwel onmogelijk om dat compleet te maken. Dus dan staan de gebiedsregisseurs vaak bij, allereerst om ze te introduceren wat het idee is en wat je ermee kan. Dan gaan ze gebruiken en dan krijgen ze feedback en dan krijg je een dialoog.

3:32 Former colleague now works at ECW... (8:2427 [8:2746]) - D 3: Transcript DWA

Nou, die relatie is heel leuk. Want één van de twee collega's die ons integrale kostenmodel mee heeft opgezet, die is anderhalf jaar geleden overgegaan naar PBL om daar het Vesta MAIS model verder mee te vullen. Dus die relatie is heel fijn. Inmiddels werkt die bij het Expertise Centrum Warmte overigens, bij RVO. Ja

3:39 Comparative analysis is done when the client requests this... (9:1479 [9:2122]) - D 3: Transcript DWA

Dat hangt ook van de opdrachtgever af en vaak ook van de- Dan wordt het snel persoonlijk, maar als een opdrachtgever ook de opdrachtgever was van dat vorige onderzoek, dan weet die hoe dat gewaardeerd wordt. Dan kan iemand zijn zoals jij of ik en wij denken nou, die jongen van Quintel, dat was best een slimme gast en die heeft daar een mooie kaart van gemaakt. Ik zou het een beetje stom vinden als DWA dat nou overboord gooit en opnieuw begint, dus bouw daar maar op verder. Ja dan is mijn eerste telefoontje natuurlijk naar Quintel van, welke aannames zaten erachter en welke data, die krijgen we vaak niet en dan begint de ellende.

3:40 CEGOIA model is a black box... (9:2203 [9:2727]) - D 3: Transcript DWA

Dat je dan geen inzicht krijgt in hoe die analyses zijn opgezet?

Y: Ja, CE Delft is daarin wel berucht, dat CEGOIA model daar hebben ze wel behoorlijk in geïnvesteerd om dat op te bouwen, dat is gewoon een black box. En dat kunnen ze wel toelichten en dat doen ze ook heel charmant. Ik heb bij de overheid gewerkt, ik heb ze aan het woord gezien en dan denk ik, nou die mannen snappen wat er aan de hand is. Maar je hebt geen idee wat er in dat Excel gebeurt en dat krijg je ook niet, want dat is hun eigendom. Het Exce

3:48 Sometimes collaboration with other parties for resident participation... (11:3434 [11:3750]) - D 3: Transcript DWA

: Ja dat hangt ook hier weer af van de vraag, maar we werken inderdaad met een aantal partners, een klein aantal. Als een overheid, een gemeente of een provincie, heel uitdrukkelijk vraagt om grote groepen bewoners intensief te betrekken, dan hebben we daar gewoon niet de ervaring, capaciteit en expertise voor.

3:60 It could be done faster and better if different agencies collaborated more and would specialize... (15:574 [15:1023]) - D 3: Transcript DWA

En mijn punt in dat artikel is, wij kunnen dit met slimme jongens en meisjes zoals jij zelf, echt veel slimmer en veel sneller. Als we nou eens met elkaar in een hok gaan zitten en jij kan goed rekenen en ik snap de politiek, bestuurlijke component van hoe zo'n gemeente in elkaar zit, we zetten er iemand anders tegenaan die alles weet van businessmodellen en van business cases en we gaan tegelijk rekenen. Dan scheelt dat ontzettend veel tijd

3:61 Much tax money is used to hire all these different consultancy agencies after each other... (15:1 [15:213]) - D 3: Transcript DWA

Eerst Over Morgen, dan CE Delft, dan wij nog een keer, Over Morgen doet dat vaak samen met Quintel ook nog eens, CE Delft zit vaak met partners in huis. En daar wordt enorm veel belastinggeld aan stuk geslagen.

3:62 Projects could be done better and faster if all these agencies and knowlegde institutes worked together more... (15:2453 [15:2739]) - D 3: Transcript DWA

n. En als je dat nou tegelijk zou kunnen, dan hoeft zo'n proces ook geen negen maanden te duren, dat kost het soms voor ons. Waarop een volgend bureau weer een volgend kunstje gaan doen, maar kan dat veel sneller of veel goedkoper. En dan gaan we een enorme vaart maken in Nederland.

4:14 Sometimes CE Delft collaborates with other parties... (3:387 [3:593]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

We proberen het vaak wel zelf te doen, maar soms ligt het gewoon echt niet op je terrein. En dan zoek je de aansluiting met een andere partij of de klant zoekt misschien zelf wel een andere partij daarbij.

4:57 Merosch conducted a study into energy uses of different types of houses... (9:825 [9:1105]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Wij hebben eigenlijk een studie laten doen door een ander bureau, Meerosch, en die zijn daar veel meer in thuis. En die hebben gevraagd, eigenlijk speciaal voor ons CEGOIA model van, zouden jullie nou eens voor dit type woningen kunnen zeggen van, wat zouden de verbruiken zijn?

4:81 Collaborated for the Openingsbod... (13:3 [13:102]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Ja we werken wel veel samen, wel een heel leuk voorbeeld is het openingsbod. Heb je ervan gehoord?

4:82 Collaboration with Ecorys for the Openingsbod... (13:116 [13:357]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Waarbij we dus juist met twee andere partijen die ieder ook een eigen model of onder andere het Vesta model wat Ecorys dan draait, waar we juist drie modellen inzetten om dan vanuit drie verschillende manieren te kijken, wat komt er nou uit

4:84 Collaborate with ABPM... (13:1147 [13:1384]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

maar met een partij die iets meer op het proces zitten. Vooral als er bijvoorbeeld ook bewonersavonden georganiseerd moeten worden, waarbij input wordt opgehaald, dan zijn er gewoon andere partijen die daar veel meer ervaring mee hebben

4:85 Collaboration with Innoforte... (13:1457 [13:1731]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Innoforte is een klein adviesbureautje, dat we weleens een project hebben gedaan waarbij dat een twee stap raket is, waarbij de CEGOIA resultaten er lagen en dat zij dan nog eens een slag verder, een slag dieper gingen en meer op pandniveau bijvoorbeeld berekeningen deden

4:86 Collaboration with ABPM in multiple projects... (13:2006 [13:2295]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

De procespartij waar jullie mee samen hebben gewerkt, was dat misschien ABPM in Overvecht Noord?

Y: Ja.

X: Ja, oké.

Y: Ja, ik wist even de naam niet. En daar hebben we niet alleen in Overvecht Noord mee samen gewerkt, maar ook in andere gebieden hebben we daar weleens mee samengewerkt

4:87 ABPM leads the discussions and political processes at the municipality, CE Delft provides information... (13:2445 [13:2659]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Niet alleen op de bewoners maar ook gewoon vanuit de gemeente bij het proces, maar de getallen- Eigenlijk de informatie om over te discussiëren, die leveren wij dan vooral aan en zij leiden dan dat discussieproces

4:88 You have to do what you're good at and strengthen each other... (14:13 [14:183]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

je moet doen waar je goed in bent en als een andere partij beter is in een ander deel- Je kunt elkaar versterken, je hoeft elkaar niet altijd in het vaarwater te zitten.

5:11 consultancy agencies help each other and offer Vesta training... (2:1915 [2:2129]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Wat wij wel zien is dat adviesbureaus elkaar onderling ook ondersteunen, door inhuur of uitwisseling. Er zijn bureaus die daar meer bedreven in zijn en die bijvoorbeeld ook weer cursussen gaan aanbieden vervolgens

5:12 Ecorys, Ekwadraat, Greenvis... (2:2697 [2:2861]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Nou ik weet bijvoorbeeld Ecorys die werkt met het model, Greenvis, ja er zijn er nog een paar. Ik heb online wel eens wat gezien, volgens mij Ekwadraat, Akwadraat?

5:13 Some consultancy agencies model, some just help with the interpretation of results and everything in between... (2:3076 [2:3266]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

En sommigen die zijn er echt helemaal in verdiept en anderen die bieden bijvoorbeeld meer ondersteuning aan bij het interpreteren van de resultaten van de startanalyse en alles daartussenin.

5:18 PBL collaborates with ECW for the Startanalyse... (4:946 [4:1117]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

n via het Expertise Centrum Warmte wordt daar ook ondersteuning voor geboden. En daar hebben wij natuurlijk contact mee, dus in die zin, zijn wij daar wel bij aangehaakt.

5:50 Sometimes PBL refers to other parties... (10:3539 [10:3774]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Ja, op allerlei verschillende manieren. Er komen soms vragen binnen waarvan wij zeggen, daar zijn wij niet de beste voor. En soms heb je ook gewoon geen tijd, soms moet je ook zeggen- Nou bijvoorbeeld, echt een hele commerciële partij

5:51 Synergy with CE Delft... (11:371 [11:542]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Ja, het voorbeeld wat je noemde van CE Delft en hun CEGOIA model. Daar is wel veel synergie geweest, dat er hulp is geweest om elkaar te helpen dat model te ontwikkelen.

6:15 Collaboration with Quintel for the ETM... (3:1264 [3:1456]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

En voor de regionale energie strategieën maken we wel veel gebruik van het ETM van Quintel. We hebben een partnership met Quintel, we verzorgen opleidingen, bijvoorbeeld aan opdrachtgevers. W

6:16 Helped Quintel with heat developments in the ETM... (3:1581 [3:1762]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

We hebben ook onderdelen van het ETM helpen ontwikkelen, met name op het gebied van warmte, het modelleren van warmtenetten hebben we Quintel geholpen met het ontwikkelen daarvan. E

6:48 A few times a year Over Morgen receives questions about assumptions and data... (7:1816 [7:2314]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Soms, laten we zeggen een paar keer per jaar. We hebben bijvoorbeeld de transitievisie warmte voor Amsterdam gemaakt. Toen heeft de gemeente Amsterdam de CO2 effecten van onze transitievisie, hebben ze laten uitrekenen door CE Delft als derde partij. Dus toen hebben we even contact gehad met CE Delft over wat de aannames en de brondata waren voor ons modelanalyses, zodat zij die CO2 doorrekening konden doen. Maar dat is echt casuïstiek hoor, over het algemeen komt dat niet zo vaak voor.

6:77 Royal Haskoning collaborates with Innoforte... (12:213 [12:432]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Nou het proces wat Royal Haskoning gebruikt, dat weet ik niet zo zeer, maar ik weet wel dat voor alle analyses en het modellenwerk, werken ze samen met Innoforte. Die vormen altijd een vaste combinatie, zo ver ik weet.

6:84 Sometimes we conduct research with ForOrange to find target groups of residents... (12:3954 [13:359]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Bij sommige gemeenten, die echt een wat verdergaande participatieaanpak vragen, daar doen we ook wel een data analyse met doelgroepen. Wat voor doelgroepen wonen waar, wat zijn hun attitudes, in samenwerking

met ForOrange, dat is een dataleverancier op het gebied van consumentendata. Dus die brengen bijvoorbeeld in kaart voor Greenpeace, waar potentiële donateurs wonen. Nou, dat soort data maken we dan gebruik van om die profielen ook in kaart te brengen. Maar dat zijn alleen de gemeenten die echt heel ver gaan daarin, die ook het geld er voor over hebben.

7:22 Modelling approach differs per project, sometimes collaboration with Royal Haskoning DHV or Bereschot... (4:3340 [4:3857]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Dat varieert. In Rotterdam hebben we eigenlijk heel sterk gerekend op hun verzoek, we hebben onlangs gewerkt aan de warmtetransitie visie in Voorne Putten, dat hebben we in samenwerking gedaan met Royal Haskoning DHV. In Nijmegen hebben we samengewerkt met Bereschot en dan zie je eigenlijk al de specialisatie ontstaan. Je hebt dus een partij die zich wat meer op het proces richt

en een partij die zich wat meer op de inhoud richt, en dat laatste zijn wij dan. Dat vinden we overigens heel erg prettig en prima

7:43 Collaborated in a benchmark (study of province of Zuid-Holland)... (7:3003 [7:3184]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

juist omdat wij die handleiding hebben geschreven en mee hebben gedaan aan de benchmark door de provincie Zuid- Holland, dat heb je denk ik wel gezien, dat rapport van Max Brouwer?

7:45 Model is extended by BDO-accountants: WOCO2-rendement... (8:1168 [8:1795]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

X: Delen jullie dat ook weleens, of is dat echt jullie eigendom zeg maar, van het bedrijf?

Y: Nou, we hebben het wel gedeeld met BDO-Accountants. Juist omdat zij heel veel aan de kant zitten van de woningcorporatie in technisch economische zin. Zij hebben daar een uitbreiding op gemaakt om het te vertalen naar de economische realiteit van woningcorporaties. Dan moet je weten hoe het zit met subsidies, hoe het fiscaal zit, met balanswaardering zit. Nou, dat is natuurlijk weer een hele eigen vakgebied en zij hebben een uitbreiding van het Caldomus gemaakt juist naar die corporaties toe. En dat heet WoCO2-rendement.

7:46 BDO-accountants uses extension independently, sometimes they hire Innoforte... (8:1886 [8:2356]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

X: Vast, dat zal geen probleem zijn. Maar dat is wel interessant, dus jullie hebben dat eigenlijk met hun gedeeld zodat zij een soort extensie konden ontwikkelen voor het huidige model.

Y: Ja.

X: Oké, interessant en zetten zij nu zelf dan ook die uitbreiding dan in of is dat wel iets wat jullie dan voor hun doen?

Y: Nee, zij zetten die zelfstandig in. Dus dat- En daar werken we ook weleens een keertje mee samen of zo, als ze vragen hebben dan huren ze ons in.

○ Competition

9 Quotations:

2:17 Biggest competitor Vesta MAIS is the CEGOIA model, but this is not open source... (3:2335 [3:2680]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Niet de grote, er zijn eigenlijk weinig modellen die op hetzelfde vlak als Vesta te werk gaan. De enige, de grote concurrent die we daar dan misschien voor zouden kunnen overwegen is CEGOIA van CE Delft, maar die is niet open source, dus dat

is makkelijk. En die is toch minder gedetailleerd. Dus nee, wij gebruiken geen vergelijkbare modellen

2:87 Collaborate with 'competitors' on big projects... (16:470 [16:634]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Ja zeker, je zoekt elkaar ook heel erg op. Het zijn best wel grote vraagstukken, die kan je zelf niet aan. Dus dan heb je ook wel best partijen, veel concullega's.

6:7 Other models & modelling studies from consultancy agencies, institutes and network operators available... (2:1099 [2:1458]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

In de warmtetransitie zien echter wel dat er allerlei andere modellen op de markt zijn. CEGOIA van CE Delft, Aardgasvrije Wijken van DWA, Vesta MAIS van PBL, een startanalyse op zich natuurlijk. We zien ook dat netbeheerders allerlei analyses doen, het Openingsbod van Stedin is op zich een vergelijkende analyse van drie van de modellen die ik net noemde

6:76 Biggest competitors are CE Delft-ABPM, Royal Haskoning DHV-Innoforte, DWA... (11:2919 [11:3230]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Dat is de combinatie ABPM CE Delft, die werken vaak samen. Royal Haskoning DHV, DWA, dat zijn de grote drie. En er zijn nog allerlei andere partijen die ook transitievisies maken of zeggen te kunnen maken, maar die hebben misschien één of twee referenties, die beschouw ik niet echt als serieuze concurrent.

7:23 Almost no agencies as specializes as Innoforte... (5:246 [5:347]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Kijk, in deze specifieke markt, zijn er niet heel veel zodanig gespecialiseerde bedrijven zoals wij.

7:24 Most in common with Greenvis... (5:855 [5:1062]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Ja, misschien Greenvis, die heb je misschien ook wel op het netvlies staan, die hebben wel de grootste gemene deler. DWA heeft ook nog wat, maar wij zijn hier toch wel bekend in, in dit specifieke gebied.

7:42 Many good models, Startanalyse is not the best analysis... (7:2768 [7:2932]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Niet dat ons model het beste is, er zijn meerdere goede modellen, die allemaal hun eigen visies hebben. Maar dat van de overheid is volgens mij nog niet het beste.

7:81 More focused on building level than other agencies, we use more data than just BAG... (14:2556 [14:3046]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Ja dat vind je natuurlijk altijd van jezelf. Ik ken de modellen niet zo heel erg goed, CEGOIA kijkt minder naar het gebouw dan wij vind ik, dat is veel meer op basis van kengetallen, wij kijken meer naar de specifieke eigenschappen van de gebouwen. We halen ook meer binnen dan de BAG-gegevens en Over Morgen, ik denk dat ze dat ook minder doen. Dat weet ik niet, dat kan ik wel roepen. En DWA dat weet ik niet precies, die zouden dat wel kunnen doen, dat ken ik niet zo goed, dat model.

7:82 Startanalyse analyses less on building level than Caldomus model... (15:236 [15:801]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

: Ik denk dat die op gebouwniveau minder ver kijken eerlijk gezegd, dat weet ik wel zeker. Dat model ken ik natuurlijk wel een beetje, vanwege mijn ECW advies achtergrond. Dus weet je, het heeft heel wat in zich, het Caldomus model, meer dan wij op het gebied van warmtetransitie visie er zelf mee willen doen. Wij gaan het wat meer uitbouwen richting die realisatie, maar ik zit nog wel met één vraag in mijn achterhoofd. Dat hebben we misschien onvoldoende gesteld, wat is eigenlijk het doel van je onderzoek? Misschien zou je dat nog even kunnen toelichten.

○ **Connection RES, TVW, WUP**

12 Quotations:

1:16 Analysis at multiple scope levels, how do these levels fit together... (3:1696 [3:2347]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

is dat het Energietransitie Model naar het hele energiesysteem kijkt. Dus alle sectoren, alle energiedragers. Vandaar dat we ook zowel lokaal als nationaal proberen te doen, ook alle geografische niveaus. Want je ziet nu gebeuren dat op al die niveaus worden plannen gemaakt, nou jij kijkt nu naar de warmtetransitie, landelijk is het klimaatakkoord, er zijn de RES'en, nou noem maar op, maar uiteindelijk gaat dat over één energiesysteem. Dus al die plannen, dat willen we op een gegeven moment zien, hoe passen al die puzzelstukjes nou in elkaar. En we zijn het ETM zo aan het positioneren dat we straks heel makkelijk die puzzel kunnen leggen.

1:17 ETM can provide systemperspective to see whether different scope level plans fit together... (3:2525 [3:2782]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Nou, als dat dan allemaal in het Energietransitie Model gebeurt, dan kunnen wij heel makkelijk kijken van, hoe past dat dan allemaal in elkaar en zijn er vanuit systeemperspectief lessen te leren waardoor je die individuele plannen weer beter kunt maken.

1:35 You need one model to help all parties, this will make it easier to connect the dots in the end... (5:2149 [5:2618]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Wij geloven er gewoon heel stellig in dat we één model moeten gebruiken om al die partijen te bedienen. En dat heeft te maken met wat ik eerder zei, dat we echt geloven dat er een moment komt waarop je al die plannen, die puzzel, in elkaar kunt schuiven. En dan is het heel makkelijk als je niet de output van CEGOIA moet combineren met een deel van de output van het ETM plus bijvoorbeeld de mobiliteitsmodellen van TNO. Dat wordt gewoon een hele moeilijke puzzel

1:40 Does this fit in the broader system perspective?... (6:1750 [6:2481]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

k denk hoe lager je komt en dan bedoel ik lager als een steeds fijner detailniveau, hoe meer die systeemintegratie, die systeemblik, naar de achtergrond verdwijnt. Helaas, denk ik. Dus wij pleiten er ook heel erg voor dat je dat dat, ook als je met een warmtetransitie visie bezig bent, dat je die systeemblik toch een beetje in de gaten houdt. En dan hoef je niet bij elke keuze die je maakt weer een hele doorrekening te doen. Maar het is wel goed om op gezette momenten even te toetsen van, is datgene wat ik nu aan het doen ben voor mijn warmtetransitie of voor mijn industriële transitie of op het gebied van elektrisch vervoer, past dat nou een beetje in de rest van het energiesysteem of ga ik later problemen krijgen.

1:62 ETM could be important for the exploratory phase and in the evaluation phase, as a system check... (10:1804 [10:2204]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Dus in die verkenningsfase zie ik het model een belangrijke rol spelen. En ik denk helemaal aan het einde. Dus als je dan je doorrekeningen gedaan hebt met Vesta of welke tool dan ook, dat je aan het einde nog eens een keer wil checken, nu ik dat op detailniveau, op buurtniveau heb uitgevogeld, past dat een beetje in het energieniveau wat ik voor ogen had. Dus een soort systeemcheck achteraf.

1:70 Iterate through the modelling train, from big to small and vice versa... (12:3495 [12:3677]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

maar dat het wel zaak is om die modellen en vooral die kennis die in die modellen zit, te koppelen. Zodat je vaak dat rondje kunt maken van groot naar klein en weer terug naar groot

6:28 Over Morgen nuances that is doesn't matter on what abstraction level you start, but that all do influence each other.... (4:2272 [4:2888]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

: Nou, het voordeel is, wij zijn als bureau actief op alle drie die schaalniveaus, dus wij begrijpen die relaties goed. Wat we vaak zien is dat stakeholders, die maken zich dan zorgen over dat ze in bepaalde wijken aan de slag gaan en dan wijzen ze naar bepaalde keuzes die nog gemaakt moeten worden in de regionale energie strategie en zeggen ze, we kunnen nog niet op wijkniveau aan de slag, want op regioniveau zijn ze nog niet zo ver. Dan weten wij dat te nuanceren, dat dat helemaal niet zo belangrijk is, dat het erom gaat dat je overal begint, op verschillende schaalniveaus en die beïnvloeden elkaar dan

6:29 Knowledge of RES can be used for more local projects... (4:3248 [4:3481]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

. Nou, dan kunnen wij onze kennis en ervaring uit het RES proces inbrengen van, het is wel kansrijk of het is niet kansrijk. En we kunnen ook zeg maar, het gaat over schaalniveaus, maar je kunt ook in de tijd je strategie uitdenken.

6:30 Start with a heat network, not with heat sources... (4:3751 [5:190]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Dus er wordt weleens gezegd, warmtenet is een ki-ei verhaal, dat is het absoluut niet, eerst warmtevraag, dan de bron. En tot die tijd los je het op met een tijdelijke bron zoals biomassa, gasketel en nou dat soort volgordelijkheden, die ontrafelen we. We zeggen, je moet nu beginnen in één wijk met een tijdelijke bron en dan pas komt

die restwarmte. En dat schakelen tussen schaalniveaus en schakelen in de tijd, dat kunnen wij denk ik goed, omdat wij op al die niveaus werken en op die manier helpen we onze opdrachtgevers

7:12 Extend model to make visions more concrete... (2:1978 [2:2524]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

En we zitten zelfs een beetje met Caldomus een beetje, je zou het kunnen zeggen, een beetje in de maag. In die zin, het heeft best wel succes gehad, maar wij hebben daar niet de marketing aan gehangen die het had kunnen krijgen omdat we niet de menskracht hebben om al die gemeenten hierin te gaan begeleiden. We willen- We zijn het model juist nu aan het uitbreiden richting het concretiseren en het ontwerpen van businesscases van warmtenetten en daar zoeken we dan ook een paar afstudeerders in, die daar dus met ons werk kunnen verzetten.

7:14 Development to specialize in concrete business cases... (2:2976 [2:3385]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Wij gaan juist ons richten op veel meer richting businesscase, richting partijen bij elkaar brengen, in het concretiseren van visie/idee naar daadwerkelijke overeenstemming dat er een project gaat komen met een exploitant en een bijdrage aansluitkosten en alles wat daar bij zit, ontwerp, tracé en bronnen en dat is eigenlijk ons pakkie-an. Dus we gaan Caldomus positioneren meer richting die realisatie.

7:51 Model is mostly used for TVW, Innoforte wants to move to more concrete execution plans and business cases... (9:1245 [9:2247]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

X: En zien jullie dat jullie model bij gemeenten vooral ingezet ook wordt voor die transitievisies of wordt het soms ook gebruikt voor wijkuitvoeringsplannen of hele specifieke warmtenet projecten?

Y: Dat laatste nog niet, of nauwelijks. Dat doen we zelf wel, maar dat is wel onze visie, dat we juist daarin dat model ook willen uitbreiden en toepassen. En dan

maakt het ons overigens ook niks uit of wij met Caldomus die warmtetransitie visie hebben vastgesteld of dat een ander bureau dat heeft gedaan, dat maakt ons helemaal niks uit. Maar in ieder geval, het wat meer in detail ontwikkelen van warmtenetten, beter naar bronnen kijken, beter naar businesscases kijken, beter naar voorbereiding, beter de bijdrage aansluitkosten gaan bepalen. Bepalen in hoeverre het interessant is voor warmtebedrijven om te investeren, is er een onrendabele top, flexibiliteit, groeiscenario's, daar moet het model- Daar gebruiken we het model al bij, maar we willen het model ook nog een beetje uitbreiden

○ Coupling opportunities

22 Quotations:

1:79 In the Mondaine project we showed maps with underground infrastructure information... (14:2734 [14:3058]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Dat is niet echt een meekoppelkans, maar wel een begin denk ik. Hoe bijvoorbeeld de leeftijd van de verschillende infrastructuur onder de grond is en wanneer die moeten worden vervangen. Maar dat is meer een soort technische meekoppelkans van, als je de grond toch open maakt, nou doe het dan gewoon in één keer allemaal.

1:80 Mondaine project might be useful for identification of coupling opportunities... (14:2240 [14:2428]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

in het kader van het Energietransitie Model, of daar ruimte is om koppelkansen mee te nemen? Ze zijn natuurlijk vaak redelijk lokaal.

Y: Nee, in die zin is mijn hoop gevestigd op MONDAINE

1:81 Coupling opportunities will most likely never be modelled in the ETM... (14:3140 [14:3263]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

nee ik heb alleen, ik denk dat wij dat nooit gaan modelleren. Ik weet wel uit eigen ervaring hoe onwijs leuk dat kan zijn.

3:49 Multi-criteria analysis is used to assess coupling opportunities... (12:203 [12:479]) - D 3: Transcript DWA

Ja, wat we in het transitievisie proces doen, dus in het grote stappenplan is de transitievisie één stap, maar binnen die transitievisie- Daar hebben we een plan van aanpak voor en in dat plan van aanpak zit een multi-criteria analyse, op basis waarvan we koppelkansen wegen.

3:50 Infrastructure coupling is not usefull if the resident doesn't want to change in the first place... (12:675 [12:1021]) - D 3: Transcript DWA

En voorheen zeiden we, we gaan kijken of we kansen kunnen koppelen, dat het gas eruit moet of de riolering, of iets anders in de openbare ruimte. Hartstikke leuk

allemaal, maar dan kom je op een gegeven moment op een punt dat een gemeente wel weet dat iets in een bepaalde wijk niet gaat lukken, omdat bewoners daar gewoon geen trek in hebben.

3:53 Sometimes clients find it more important that there are motivated residents than coupling opportunities... (12:1552 [12:1740]) - D 3: Transcript DWA

En soms zeggen mensen, het interesseert me helemaal niks dat de gasleiding eruit moet, ik vind het veel interessanter dat die bewoners georganiseerd zijn. Dus dan krijgt dat meer gewicht.

3:54 Social and socio-economic factors are not included in the model... (12:2012 [12:2241]) - D 3: Transcript DWA

Of proberen jullie dat, kunnen jullie dat in zo'n model in de berekeningen meenemen als het ware?

Y: Nee dat nemen we niet mee in de berekeningen. Want in die multi-criteria analyse zijn kosten één aspect, dus één criterium.

4:65 Coupling opportunities could be expressed in the model if you would know the costs, but this is not simple... (10:2178 [10:2461]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Ja, om het technisch-economisch te betrekken dan zou je bijvoorbeeld kunnen denken aan meekoppelkansen, die we nu eigenlijk alleen maar aangeven van, daar zit een kans. Maar je zou dat natuurlijk ook kunnen uitdrukken in kosten, als je weet wat die kosten zijn, dat is de uitdaging.

4:69 There is potential in expressing coupling opportunities in costs, but CE Delft doesn't know how yet... (10:3610 [10:3918]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

En ik hoorde je ook over die meekoppelkansen, dat jullie daar wel iets in zien om die dan eventueel financieel uit te drukken in het CEGOIA model, begreep ik dat goed?

Y: Ja, ik denk dat dat zeker wel potentie heeft en dat zou heel nuttig zijn, maar de vraag is, hoe? Daar zijn we nog niet achter zeg maar.

4:70 Data is gathered about infrastructure renovation plans... (11:159 [11:550]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Ja, we vragen de gemeente ook vaak uit van, weten jullie al wanneer de straat sowieso al open gaat of waarschijnlijk open moeten voor riool, voor waternet, misschien moet het gasnet wel vervangen worden. Soms kan het trouwens ook een antikans zijn. Want als je weet dat volgend jaar het gasnet vervangen moet worden, dan weet je dus dat je eigenlijk te laat bent met je energietransitie.

4:71 If neighbourhood restructuring takes place, it would be nice to be able to use that opportunity... (11:814 [11:945]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

. Maar als er een hele herindeling plaatsvindt, dat is natuurlijk ook een mooi moment om gelijk de energietransitie mee te pakken.

5:61 Coupling opportunities included; costs without coupling, costs with coupling... (13:1848 [13:2199]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

In zekere zin hebben we dat- In ieder geval hebben we de aanzet daarvoor, hebben we erin zitten.

Kijk, heel veel van onze kostenberekeningen daar hebben we bandbreedtes voor waarvan je kan zeggen, aan de bovenkant van de bandbreedte, dat is het soort kosten, waarschijnlijk ga je die kant op als je dit individueel doet op een onnatuurlijk moment. E

5:62 Infrastructure coupling or renovation plans... (13:2589 [13:2885]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Want je zei al, met een warmtenet zul je het snel meekoppelen met een riolering of met een waterleiding of als er een weg toch open moet. Als het gaat over isolatie bijvoorbeeld, dan moet je meer denken aan bepaalde renovaties die toch al gepland stonden of die je toch periodiek moet uitvoeren

5:63 Coupling opportunities should be assessed at a local level... (13:3422 [13:3837]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

k meen weleens gehoord te hebben dat in individuele gemeenten men dat soort data op een gegeven moment wel naast legt. En dat zou bijvoorbeeld ook echt iets zijn voor lokale verrijking waar de handreiking ook voor geboden wordt. Dat soort informatie moet je toch echt lokaal bekijken, ook omdat dat niet zo eenvoudig is om te zeggen, als er toch iets gaat gebeuren dat je je warmtetransitie ook meteen kunt doen.

6:86 We request data from stakeholders about investment plans... (13:2573 [13:2696]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Nou goed, daarvoor doen we dus die uitvraag naar data bij stakeholders, om die investeringsplanningen op tafel te krijgen.

6:87 We have to nuance expectations regarding coupling opportunities... (13:2771 [13:3168]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Het is inderdaad zo, als je een meekoppelkans hebt, dat de kosten wat omlaag kunnen.

Maar het is niet zo, dat omdat je in een bepaalde buurt over vijf jaar het riool gaat vervangen, ga je daar ook starten. Zo werkt het helemaal niet, dat kan alsnog zo zijn dat een andere buurt maatschappelijk gezien nog veel lagere kosten heeft. En dat is ook wel belangrijk, om die verwachtingen te managen.

6:88 The costs of the heat transition are so high, coupling opportunities won't make that much of a difference... (13:3169 [13:3785]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Die kosten van die warmtetransitie zijn zo ontzettend hoog, je gaat het verschil niet maken door die planningen over elkaar heen te leggen. Daarnaast en dat is met name voor woningcorporaties van belang, woningbouwcorporaties hebben het liefst een planning die aansluit op hun renovatieplanning, maar dat is al helemaal niet haalbaar. En dat heeft er simpelweg mee te maken, als je dat doet, dan is de transitie pas over 80 jaar klaar. Omdat die renovatie termijnen zo ontzettend lang zijn, terwijl de transitie, die moet al in 2050 klaar zijn. En woningbouwcorporaties moeten dus ook af van de renovatieaanpak.

6:89 Housing corporation renovating plans don't fit in the area-oriented approach... (13:3787 [13:4423]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Renoveren is eigenlijk het verzamelen van achterstallig onderhoud totdat je zoveel achterstallig onderhoud hebt dat je één grote slag gaat maken. Dat je alles gaat aanpakken, dat is renoveren. Maar de warmtetransitie, die vereist wat anders, die vereist dat je gebiedsgericht als een soort treintje door een hele wijk heengaat. En dat dus één aannemer die gaat alle daken vervangen, één aannemer gaat alle spouwmuren vullen en die gaat dus ook gebouwen aanpakken die nog niet aan de beurt zijn. De gebiedsgerichte aanpak, zo noemen we dat. Terwijl renovatie is helemaal niet gebiedsgericht, dus daar een complex en daar een complex

6:90 Housing corporations need a paradigm shift in their way of thinking... (13:4426 [14:247]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Dus die

woningcorporaties moeten heel anders gaan nadenken over planningen. Renoveren gaan loslaten en dat is ook één van de redenen waarom die wijkfaseringen zo complex zijn, omdat je die denkverandering bij die woningcorporaties te weeg moet brengen.

6:91 It's nice to have short term plans, but after that they are too uncertain... (14:263 [14:464]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

het is fijn als je in de eerste vijf jaar wat meekoppelkansen hebt, want heel veel planningen gaan ook niet verder dan vijf jaar, misschien tien jaar, maar daarna weet niemand het, of het is boterzacht

6:92 Municipalities find coupling opportunities important, Over Morgen has to nuance the impact of these.... (14:574 [14:810]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Dus ze vinden het allemaal heel belangrijk, die meekoppelkansen, maar wij nuanceren heel erg de impact daarvan. Het maakt niet zo'n groot verschil en je moet toch van je planning gaan afwijken. Want haalbaar en betaalbaar gaan doen.

7:75 Organisation of resident meetings and conversations about coupling opportunities are not our focus... (13:2579 [13:2861]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

maar echt het met partijen organiseren van discussiegroepen, ophalen van, mee laten praten over wijkvernieuwing, meekoppelkansen, dat doen we eigenlijk niet. Dat laten we graag over aan andere bureaus. We snappen wel dat dat belangrijk is, maar gezien onze omvang doen we dat niet

○ **data**

46 Quotations:

1:56 All model inputs are publicly available... (9:1712 [9:2369]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Nee, alles is openbaar, dat is het hele eenvoudige antwoord. Dat is soms wel een klein beetje lastig, want wat je bijvoorbeeld aan de voorkant ziet, wij onderscheiden altijd zeg maar de dataset en dan het model zelf. Dus de rekenmachine. En in die dataset kan soms nog weleens, willen gemeenten vaak dingen terugzien omdat die getallen leven binnen hun gemeente. Maar dan is soms de vraag, is dat nou openbare data, is daar voor betaald? Maar als die getallen in het ETM moeten, dan moeten die getallen openbaar zijn. Dus er is niet een soort geheim hoekje van het model, waar dingen in verstopt zitten die niemand mag zien. Je kan gewoon overal bij.

1:57 Only public data is used for the ETM... (9:2483 [9:2643]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

s, of data die niet openbaar is, dan kan dat eigenlijk niet?

Y: Nee klopt. Nee dan moet die of openbaar gemaakt worden of anders kunnen we het niet toevoegen.

2:75 BAG data, especially regarding energy labels, could be better... (12:1876 [12:2434]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Dat is altijd moeilijk. Voor nu is het best wel goed, maar inderdaad, ik denk dat een heel belangrijk ding is woningvoorraad en inschattingen daarvan. Het BAG is vrij gedetailleerd, maar niet compleet en zeker energie labels is echt een dingetje. Want energie labels, als ik een heel matig geïsoleerd huis heb.

Simpel gezegd, je wilt schil labels hebben, dus je wilt isolatieniveau weten. Maar de enige leidraad die je daarvoor hebt, is een energie label. Zo'n energie label, daar valt wel heel veel meer onder, dat is ook weer de apparatuur in je huis.

2:76 Vesta MAIS can make assumptions about energy labels, but it stays an assumption because BAG data isn't complete... (12:2959 [12:3170]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

. Dus dat is nog wel de grootste, ik denk dat dat nog wel de meeste ruis veroorzaakt. Vesta heeft een hele goede manier om dat een beetje te schatten, maar het blijft schatten omdat het BAG gewoon niet compleet

2:77 Label B assumption, comes from the no-regret measures described in the climate agreement... (12:3403 [12:3794]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Nou de hoofdzakelijke reden daarvan is ook gewoon omdat iemand dat uiteindelijk in het klimaatakkoord heeft weten te fietsen. Niet heel gek natuurlijk, maar of het realistisch is, daar doe ik verder geen uitspraak over. Maar zij volgen gewoon voorgenomen beleid. En dat was de no-regret maatregel, isoleren dat gaan we doen, 2030 iedereen minimaal label B, dat was een beetje de richtlijn.

3:15 Heating alternatives assessed based on key figures, sometimes supplemented with local data... (5:1248 [5:1567]) - D 3: Transcript DWA

Maar het maakt een afweging mogelijk eigenlijk tussen de twee uitersten, collectief en individueel, en alles wat daartussen zit. Dat doen we op basis van kentallen en als die door de gemeente niet verrekt of verbeterd worden, dan is dat waar we het mee doen, maar dat doen we op basis van de RVO voorbeeldwoningen. E

3:29 Project are similar, same kind of data is requested... (7:4243 [8:147]) - D 3: Transcript DWA

Nou, het is eigenlijk altijd wel het zelfde dansje. Je hebt gewoon een aantal gegevens, die zijn publiek, die staan ook in de startanalyse en gegevens die zijn privaat, dus dat zijn de netbeheerders

met de leeftijd van hun gasleidingen en de capaciteit van hun elektriciteitsnet, dat zijn de woningcorporaties, die vragen we gewoon één op één op

3:30 Stakeholders are more willing to share data then a few years ago... (8:658 [8:997]) - D 3: Transcript DWA

Nou wat er gebeurt, daarom doen we in ons proces ook meestal twee rondjes met stakeholders. Die stakeholders, die zijn overigens inmiddels een stuk beter geïnformeerd dan drie jaar geleden, drie jaar geleden was het wel een beetje van, wat moeten jullie van ons en waarom zouden we dit doen? En nu is het van, O ja, de transitie visie. W

3:31 Sometimes stakeholders are hesitant with sharing data, but often they change their mind later in the process... (8:1372 [8:1857]) - D 3: Transcript DWA

maar dan zien ze dat wij analyses gaan doen zonder hun gegevens daarbij te betrekken en dat we dus potentiële eerste kansrijke startwijken gaan identificeren, waar hun bezit staan. Dan denken ze van, wacht eens even, hier vinden wij ook wat van. Dan zeggen wij, dat snappen we, daarom vroegen we jullie ook, wat zijn

jullie van plan? En dan gaan ze vaak toch nog wel overstag en dan zeggen ze van, hier heb je dan alsnog die informatie. Die we natuurlijk ook niet naar buiten sturen

4:43 CE Delft has a standard list of data they request from municipalities... (7:195 [7:395]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Ja zeker ja, wij hebben eigenlijk een standaard lijstje met data die we uitvragen. En afhankelijk van de gemeente is die wel of niet beschikbaar en die proberen we dan zoveel mogelijk te gebruiken.

4:44 Non public data is requested from the municipality... (7:570 [7:668]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Ja, het gaat meestal om data die niet openbaar beschikbaar is, dus daar moeten zij echt bij helpen.

4:45 Data does not always come in the right format, CE Delft has to solve this, not problematic, but takes a long time... (7:899 [7:1068]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Het goede format, dat is vaak heel lastig. Dus het komt- Maar dat komt meestal bij ons er op neer, dat we dan uren zitten priegelen om het voor ons verwerkbaar te maken

4:46 Sometimes there is no time available to get all local data... (7:1250 [7:1504]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Soms krijgen we ook weleens antwoord terug, niet dat de gemeente het niet kan, maar ze willen het heel snel het project. Het moet heel snel afgerond worden en dan in de praktijk blijkt dat er wel gewoon doorlooptijd is om die data bovenwater te halen.

4:47 If data is privacy sensitive, CE Delft aggregates it or signs a NDA... (7:1708 [7:1944]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

En de privacy gevoeligheden, daar zijn wel mogelijkheden voor. Of wij ondertekenen een NDA of ze leveren het op zo'n niveau aan- Wij rekenen dan met buurniveau, dus als zij, soms kunnen ze de data gewoon op een hoger niveau aanleveren

4:56 Where privacy is an issue, such as with energy use, you have to use key figures... (9:531 [9:734]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Maar bij de energieverbruiken, dat is privacy gevoelig, maar dan kunnen we rekenen we met een kental voor die woning. Dus daar waar privacy gevoeligheid speelt, daar moet je gebruik maken van kentallen

4:67 CE Delft tries to show affordability, but that is very sensitive data regarding privacy... (10:2870 [10:2991]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

En wij proberen dus die betaalbaarheid in kaart te brengen, maar daar stuit je natuurlijk wel op privacy gevoeligheden. E

4:70 Data is gathered about infrastructure renovation plans... (11:159 [11:550]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Ja, we vragen de gemeente ook vaak uit van, weten jullie al wanneer de straat sowieso al open gaat of waarschijnlijk open moeten voor riool, voor waternet, misschien moet het gasnet wel vervangen worden. Soms kan het trouwens ook een antikans zijn. Want als je weet dat volgend jaar het gasnet vervangen moet worden, dan weet je dus dat je eigenlijk te laat bent met je energietransitie.

4:72 Data is available, but in some municipalities, it is difficult to obtain... (11:1168 [11:1318]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Het verschilt heel erg per project, de data is er eigenlijk altijd wel, maar hoe makkelijk die data boven water te halen is, dat verschilt heel erg. E

4:73 Data on infrastructure planning is often short term, long term data is more useful... (11:1318 [11:1507]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

En de termijn, het is vaak wel op kortere termijn, net als met die gasvervanging die volgend jaar, ook als het riool volgend jaar open gaat, eigenlijk wil je het op langere termijn weten.

4:74 You want data on new building plans and renovations to have the most up to date situation... (11:2158 [11:2493]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

a en daarnaast gaat het ook wel om nieuwbouwplannen. Niet dat daar nou de grote kansen liggen, maar dat willen we vaak wel meenemen. Anders zit je al met een verouderde versie te rekenen, als je weet dat het gaat veranderen. En bij Corporaties vragen we dan ook vaak uit, of zij al renovatieplannen hebben. En daar liggen wel kansen,

4:78 Model uses heat source data from WTA, but this is uncertain, so CE Delft always requests local data... (12:1125 [12:1416]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Ja, we gebruiken eigenlijk de Warmte Atlas. Maar we weten dat daar heel veel onzekerheid op zit en onze eerste vraag eigenlijk is altijd van, hebben jullie studies gedaan, weten jullie lokaal meer over welke warmtebronnen er beschikbaar zijn en hoeveel warmte dan en welke temperatuur dan?

4:79 Local heat source data often available but not complete... (12:1751 [12:2071]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Meestal is er wel iets beschikbaar, maar het is meestal niet compleet. Meestal weten we welke warmtebronnen er zijn, dat weten ze wel. Maar hoeveel warmte er dan beschikbaar is, welk temperatuurniveau. Dat zijn wel data- Maar soms kan het ook nog worden uitgevraagd tijdens een project en soms weet je het gewoon niet

5:36 Constantly looking for new data and improved data sets... (7:2080 [7:2535])
- D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Ja, eigenlijk proberen wij continu om dat door te ontwikkelen. En in de gaten te houden of er ergens betere data beschikbaar komt of dat er betere methoden voor bedacht worden. En dan proberen wij dat ook zo goed mogelijk te integreren. Maar dan zul je nog steeds waarschijnlijk houden dat de data en de methoden over woningen harder vooruit kunnen gaan dan de data over utiliteitsgebouwen. Dus ik denk dat dat voorlopig nog wel een tijdje zo blijft,

5:38 Energy use is always an average... (8:858 [8:1227]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

We hebben best een aardig idee van wat gemiddelde woningen verbruiken bijvoorbeeld aan energie, maar dat betekent natuurlijk niet dat je van elke individuele woning kunt zeggen dat ze dat verbruiken. Dat blijven altijd gemiddelden. En als je naar een specifieke woning en naar een specifiek jaar zult gaan kijken, dan zul je altijd een bandbreedte daaromheen vinden.

5:41 Vesta MAIS uses a lot of data and databases... (8:3675 [8:3867]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

: Je wilt altijd meer data. Maar goed, er is al best wel veel data en daar maken we ook goed gebruik van. En heel veel databases waar we al gebruik van maken, die worden ook elk jaar verbeterd

5:42 Data sets are improved and new data is searched for if needed... (9:120 [9:382]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Dus zo worden de bestaande datasets beter en er wordt ook wel gekeken, zeker als we nieuwe aanpassingen doen of als we nieuwe functies toevoegen, nou wat voor aanvullende data hebben we daar voor nodig. Het is natuurlijk altijd de voorwaarde dat die er wel is.

5:43 Heat source data is uncertain dataset... (9:715 [9:1133]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Nou een lastige dataset is bijvoorbeeld het overzicht van welke warmtebronnen er in Nederland zijn. Omdat er ontzettend veel bedrijven zijn, die in theorie weleens restwarmte over zouden kunnen hebben. Maar daarvan weten we niet precies, is het ook technisch mogelijk om die in te zetten en om hoeveel warmte zou dat dan precies gaan en wil dat bedrijf dat zelf ook en blijft dat bedrijf wel ook op langere termijn

5:44 Heat source data is uncertain, would be nice to have better data... (9:1284 [9:1471]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

maakt dat dat bijvoorbeeld best wel een onzekere dataset is, waarvan je het allerliefst veel meer informatie zou willen hebben. Zodat je beter kan inschatten wat daar de potentie van is

5:45 Heat source data is being improved... (9:1923 [9:2183]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Die onzekerheid, die zal er altijd wel in blijven, maar het is de bedoeling dat we hem wel steeds beter maken. Kijk, we hebben heel veel, er zijn heel veel databronnen die stukjes informatie daarover hebben. En we hebben nu heel veel samengevoegd opgenomen.

5:46 requested data from municipalities to improve heat source data, but uncertainty will remain... (9:2184 [9:2538]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Wat we ook hebben gedaan, is dat we gemeenten hebben gevraagd of zij, informatie die zijn misschien zelf hebben aan ons willen geven, zodat wij dat ook kunnen gebruiken. Zo komen we wel steeds dichterbij een betere set. Maar ik denk dat zo'n set inherent nooit compleet en volledig zal zijn. Ook zeker weer vanwege de onzekere toekomstverwachtingen

5:47 PBL & ECW requested heat source data from municipalities... (9:3213 [9:3408]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Daar gebruiken we datasets die al verzameld zijn, maar bijvoorbeeld het Expertise Centrum Warmte, die heeft weleens samen met ons die set aangevuld, met die uitvraag via gemeenten bijvoorbeeld. D

5:48 Usually data comes from other studies or from CBS... (9:3542 [9:3674]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Daarvoor leunen we toch heel vaak wat andere onderzoeksbureaus hebben gedaan, maar bijvoorbeeld ook op wat het CBS allemaal heeft.

6:33 WTM uses public data... (5:2755 [5:3016]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

: Om het Warmtetransitie Model toe te passen heb je eigenlijk geen data nodig van de opdrachtgever.

Het gebruikt eigenlijk alleen open data over de gebouwde omgeving, dus de BAG met de bouwjaren en bouwtypes, dat is eigenlijk het belangrijkste, oppervlaktes. M

6:34 WTM works better if you add local data... (5:3013 [5:3311]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

s. Maar het wordt wel beter als je wat data van de opdrachtgever toevoegt. Waar is nieuwbouw, sloop-nieuwbouw voorzien en dan gaat het echt om grote gebieden, dus niet daar en daar een woning, maar echt gewoon hele wijken die worden getransformeerd die dus op buurniveau de uitkomst beïnvloeden.

6:35 Planning data for prioritizing... (5:3332 [5:3510]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

. En dan hebben we daarnaast, doen we ook wel een uitvraag voor planningsdata. En dat is niet zozeer voor het Warmtetransitie Model, maar het is wel voor de fasering van wijken.

6:36 Planning data is visualized in GIS maps, it isn't input for the WTM... (5:3512 [5:3900]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Je wilt gewoon op de kaart hebben, waar gaan alle stakeholders de komende jaren investering. Je wilt gewoon dat je die kaart laag op de achtergrond kunt aanzetten wanneer je de discussie voert over de fasering. Maar dat is eigenlijk los van het model, dat visualiseren we natuurlijk ook gewoon in wat online GIS-kaarten is, maar het is niet dat dat een input variabel is van het WTM.

6:67 Heat source potential is tested with data, geothermal maps, success factors and real life examples... (9:4011 [10:94]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Nou, we kijken natuurlijk om te beginnen gewoon naar wat is er aan beschikbare data. Er is natuurlijk wel een hoop. Maar vervolgens gaan we gewoon kijken naar een aantal kritische succesfactoren. Is er WKO mogelijk, nou dan is er vaak ook gewoon aquathermie mogelijk, mits er voldoende schaal is om een warmtenet te ontwikkelen. Hoe zit het met de geothermie kaarten, wat voor zekerheden komen

daarin naar boven? Zijn er bestaande boringen in het gebied die daarover een uitspraak doen?

6:68 Don't stare yourself blind on heat source data... (10:378 [10:701]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

n. Nou, we gaan veel meer op die manier er naar kijken van, wat is nou de praktische situatie en met wat voor zekerheid kan je dan zeggen dat die potentie er wel degelijk is. Dus eigenlijk, je zou kunnen zeggen, onze stelling is, je moet je niet blind staren op die warmtebrondata, want die is gewoon verre van volmaakt.

6:86 We request data from stakeholders about investment plans... (13:2573 [13:2696]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Nou goed, daarvoor doen we dus die uitvraag naar data bij stakeholders, om die investeringsplanningen op tafel te krijgen.

6:88 The costs of the heat transition are so high, coupling opportunities won't make that much of a difference... (13:3169 [13:3785]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Die kosten van die warmtetransitie zijn zo ontzettend hoog, je gaat het verschil niet maken door die planningen over elkaar heen te leggen. Daarnaast en dat is met name voor woningcorporaties van belang, woningbouwcorporaties hebben het liefst een planning die aansluit op hun renovatieplanning, maar dat is al helemaal niet haalbaar. En dat heeft er simpelweg mee te maken, als je dat doet, dan is de transitie pas over 80 jaar klaar. Omdat die renovatie termijnen zo ontzettend lang zijn, terwijl de transitie, die moet al in 2050 klaar zijn. En woningbouwcorporaties moeten dus ook af van de renovatieaanpak.

6:89 Housing corporation renovating plans don't fit in the area-oriented approach... (13:3787 [13:4423]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Renoveren is eigenlijk het verzamelen van achterstallig onderhoud totdat je zoveel achterstallig onderhoud hebt dat je één grote slag gaat maken. Dat je alles gaat aanpakken, dat is renoveren. Maar de warmtetransitie, die vereist wat anders, die vereist dat je gebiedsgericht als een soort treintje door een hele wijk heengaat. En dat dus één aannemer die gaat alle daken vervangen, één aannemer gaat alle spouwmuuren vullen en die gaat dus ook gebouwen aanpakken die nog niet aan de beurt zijn. De gebiedsgerichte aanpak, zo noemen we dat. Terwijl renovatie is helemaal niet gebiedsgericht, dus daar een complex en daar een complex

6:90 Housing corporations need a paradigm shift in their way of thinking... (13:4426 [14:247]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Dus die

woningcorporaties moeten heel anders gaan nadenken over planningen. Renoveren gaan loslaten en dat is ook één van de redenen waarom die wijkfaseringen zo complex zijn, omdat je die denkverandering bij die woningcorporaties te weeg moet brengen.

6:91 It's nice to have short term plans, but after that they are too uncertain... (14:263 [14:464]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

het is fijn als je in de eerste vijf jaar wat meekoppelkansen hebt, want heel veel planningen gaan ook niet verder dan vijf jaar, misschien tien jaar, maar daarna weet niemand het, of het is boterzacht

6:92 Municipalities find coupling opportunities important, Over Morgen has to nuance the impact of these.... (14:574 [14:810]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Dus ze vinden het allemaal heel belangrijk, die meekoppelkansen, maar wij nuanceren heel erg de impact daarvan. Het maakt niet zo'n groot verschil en je moet toch van je planning gaan afwijken. Want haalbaar en betaalbaar gaan doen.

6:93 Looking forward to SCAN research about geothermal potential... (14:1680 [14:2048]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Nou ik kijk wel heel erg uit naar de uitkomsten van het Scan onderzoek, daar ben je misschien mee bekend, voor geothermie. Er worden nu door heel het land onderzoeken gedaan naar de potentie van geothermie om Thermogis kaarten te actualiseren. Daar kijk ik wel heel erg naar uit, omdat je dan iets meer zekerheid uitspraken kunt doen over de potentie voor geothermie

7:87 Collect more building data than just BAG (14:2807 [14:2850]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

We halen ook meer binnen dan de BAG-gegevens

○ Feedback channels

30 Quotations:

1:51 Quintel receives much feedback about the ETM... (8:2214 [8:2377]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Krijgen jullie veel feedback van dat soort partijen of vragen van, kan ik dit doen met het model, of hoe zou ik dit moeten doen?

Y: Ja die krijgen we heel veel.

1:52 For big changes/improvements they wait untill multiple parties have the same request... (8:2496 [8:3232]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

: Daar reserveren we zeker capaciteit voor. Sowieso alle vragen die we krijgen, beantwoorden we.

We krijgen ook weleens verzoeken van, zou het model niet ook dit kunnen of zouden we er niet dat aan toe kunnen voegen? Nou dat doen we wel ook, maar daar zit een beetje het lastige. We zijn een opensource model, open acces, dus niemand betaald een licentie fee. Dus als wij dingen aan het model willen verbeteren, dan kost dat tijd en dus geld. Dus dat soort verbeteringen pakken wij vaak op in betaalde verbeterprojecten. Dus als iemand zegt ik zou graag dit of dit willen toevoegen, nou meestal wachten wij tot er wat meer mensen dezelfde wens hebben, dan bundelen we dat en dan zorgen we dat daar een betalende partij voor komt,

1:53 Improvements made are dependent on market requests... (8:3566 [8:3795]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Wij hebben natuurlijk zelf enorm veel dingen die we aan het model zouden willen toevoegen, maar wat we precies uit die lijst kiezen, dat wordt heel erg gestuurd door wat we horen uit de markt en waar de markt behoefte aan heeft

1:54 Small improvements are done immediately without costs... (8:3798 [8:4068]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Dat kunnen soms individuele gemeenten zijn die zeggen van, ik zit met je model te spelen en dit en dit klopt niet of dit datapunt klopt niet. Dat passen we gewoon meteen zonder zeuren aan, als het tenminste niet heel erg gek is. We checken wel altijd even de kwaliteit.

1:55 Network operators are often willing to pay for changes/additions... (9:221 [9:574]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

We zien bijvoorbeeld een partij die het model zelf echt veel inzet, denk dan aan een Gasunie, een Tennet, die zeggen om onze sommen goed te kunnen doen willen we dit en dit toevoegen en zijn we ook bereid om daarvoor te betalen. Nou

prima, dat komt overigens, er is maar één versie van het model dus dat komt dan ook meteen voor iedereen beschikbaar.

2:10 Mutual relationship with PBL... (2:3411 [2:3598]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Volgens mij is hij wel één van de eerdere testsubjects geweest inderdaad, die ook echt terugkoppeling gaf ook en ook die dat contact opzocht.

En daar is het eigenlijk vooral mee begonnen

2:29 Ecorys, via Stedin, receives a lot of questions about the Openingsbod. A good answer is important, otherwise your study is invalidated... (5:2021 [5:2293]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Dat is ook bij het Openingsbod, dan krijgen wij veel vragen terug, via Stedin dan, en dan moeten we ze even helpen van een beetje in de getallen duiken van, hoe komt het dat er dit uitkomt? En dan moet dat ook wel logisch zijn, anders wordt je hele studie afgeschreven.

2:31 Stedin hired area managers, who facilitate contact between Stedin/Ecorys and municipalities... (5:2766 [5:3050]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

ie hebben gebiedsregisseurs, dat zijn eigenlijk aangewezen personen die direct in contact staan met de gemeente en die staan ook een beetje tussen onze studie en de gemeente in om eigenlijk de eindgebruikers, dus de gemeente, te begeleiden in het gebruikmaken van het Openingsbod. D

2:32 Ecorys developed an interactive dashboard for the Openingsbod study, area managers help municipalities with result interpretation... (5:3048 [5:3632]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

. Die hebben wij ontwikkeld, die ontwikkelen en beheren wij nog, wij hebben daar een interactief dashboard voor gemaakt met alle resultaten en heel veel inzicht over de input van het Openingsbod waarmee je dus ook kan verkennen van hé, wat gebeurt er nou hier in de wijk en waarom en welke data is er gebruikt. En dat is, dat is natuurlijk vrijwel onmogelijk om dat compleet te maken. Dus dan staan de gebiedsregisseurs vaak bij, allereerst om ze te introduceren wat het idee is en wat je ermee kan. Dan gaan ze gebruiken en dan krijgen ze feedback en dan krijg je een dialoog.

2:33 Questions for the Startanalyse go to PBL... (6:4 [6:176]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Startanalyse niet, in principe, Startanalyse zijn wij niet een aanspreekpunt voor, dat is natuurlijk PBL en ECW is daarvoor. ECW heeft daar ook gewoon een helpdesk daarvoor

2:34 Questions about the Vesta MAIS go to PBL, Ecorys answers some specific questions... (6:215 [6:523]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Vanuit, ja eigenlijk richting PBL en de ontwikkeling van Vesta, dat soort dingen staan wij altijd een beetje aan de zijlijn en dan worden wij voor specifieke dingen soms gevraagd om iets te doen. Waaronder trainingen of een verschillenanalyse of een klein componentje, een kleine reflectie daarover geven.

2:35 Indirect Ecorys receives questions about the Startanalyse... (6:726 [6:889]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Wel soms eigenlijk indirect, omdat je natuurlijk heel vaak- Zolang je Vesta gebruikt en zodra je noemt dat je het toepast, dan krijg je vragen over de Startanalyse

2:36 Many parties don't understand the difference between Vesta MAIS and the Startanalyse... (6:1058 [6:1352]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

maar we merken wel vaak dat het verschil tussen Vesta en de Startanalyse niet wordt gezien. Het is zo gedetailleerd, dat als iemand een keer een buurtje in de Startanalyse ziet en die is het daar niet mee eens, dan is ineens Vesta niet meer goed en dan moet je dat weer een beetje uitleggen.

3:34 DWA sometimes has to explain assumptions from the Vesta MAIS model or the CEGOIA model... (8:3224 [8:3406]) - D 3: Transcript DWA

Wij hebben vaak nog wel wat uit te leggen, omdat het Vesta MAIS model bijvoorbeeld uitgaat van groen gas, waar gemeenten wel wat van vinden. Het CEGOIA model doet dat volgens mij ook

3:37 DWA has to explain modelling results with the Startanalyse, differences can always be explained... (9:304 [9:738]) - D 3: Transcript DWA

En hetzelfde doet het Vesta MAIS eigenlijk met een aantal scenario's. Wat zij midden temperatuur noemen, noemen wij hoge temperatuur en daar zit ook nog een stukje groen gas in. Dus wij hebben nu af en toe uit te leggen van, jullie hebben je analyse gedaan, hier is dat ding van PBL, waarom zit daar verschil tussen. En wij kunnen dat ook altijd wel uitleggen, ik heb nog nooit meegemaakt dat we dat zagen en dat we dachten, wat?

4:9 Set assumptions together with clients, this raises many questions... (2:1421 [2:1828]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Het is een heel traject en we beginnen altijd met uit te leggen wat het model doet en hoe het een beetje in elkaar zit. En daarbij komen gelijk een hoop vragen om de hoek omdat je een hele hoop aannames moet doen om het model in te stellen. Die aannames komen allemaal boven tafel en wat vinden jullie hiervan, wat vinden jullie van jullie gemeente, hebben jullie nog zelf input die we kunnen verwerken.

4:19 There is a constant stream of questions about the model... (4:350 [4:434]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

de vragen voor het CEGOIA model die stromen continu binnen en dat is nog steeds zo.

4:29 Most feedback comes during the project process... (5:1141 [5:1232]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Ja die feedback krijg je vooral tijdens het proces, want dan vragen we er ook expliciet om.

4:30 CE Delft offers two years of support with the interactive webtool (5:1304 [5:1372]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

dat we bij die webtools leveren we dan twee jaar nog ondersteuning.

4:31 The receive questions about the webtool... (5:1464 [5:1646]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

. Maar wel dat je achteraf nog vragen krijgt van, hoe zat dit nou ook alweer of ik snap even niet meer waarom dat er uitkomt als ik dit doe? En dan kunnen we daar nog naar kijken.

4:32 Most questions CE Delft receives are about the assumptions used, which can be partly found in the interactive tool... (5:1809 [5:2043]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Ja, dat is wel veel ook over aannames, dat is toch wel- Ook al kun je die deels nog wel terugvinden in het model, dan hebben ze toch even hulp nodig, hoe ze dat dan precies kunnen zien. Dus dat blijft, aannames is een vaak gehoorde.

4:38 CE Delft often receives questions about differing results with the Startanalyse... (6:1357 [6:1614]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Een vraag die we ook wel vaak krijgen, zeg maar, de startanalyse is uitgekomen, waar zit nu het verschil in? Als ze al een analyse gedaan hebben met het CEGOIA model, waarom is het anders en wat zijn de verschillen? Dat is ook een vraag die we vaak krijgen

5:8 PBL receives questions via mail... (2:1230 [2:1443]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Wij hebben wel een emailadres waar wij weleens vragen op krijgen en er is weleens iemand waarmee we een afspraak plannen om ze wat verder te helpen, dat is een beetje afhankelijk of wij daar ook tijd voor hebben.

5:9 ECW supports in use of the model and provides training... (2:1445 [2:1595]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

En onder andere het Expertise Centrum Warmte draagt ook bij aan ondersteuning via cursussen, waar mensen geholpen worden om te starten met het model.

5:14 Questions on a weekly basis, practical (how do I install) and about things like assumptions... (3:870 [3:1216]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Nou er komen zeker wel wekelijks vragen binnen, mailtjes, maar die lopen heel erg uiteen. Soms zijn het echt praktische vragen van, hoe installeer ik dit? Soms zijn

het praktische vragen van, hoe pas ik iets aan? Maar ook meer vragen van, hoe zijn jullie tot deze getallen gekomen. Dus het loopt heel erg uiteen. Soms zijn er meer dan anders.

7:34 Assumptions, approach, criteria etc. are discussed internally and with clients before and during the modelling process... (6:3393 [7:159]) - D 7:

Transcript Innoforte - Caldomus

En bespreken jullie dat dan ook met de klant van te voren of bespreken jullie dat soort dingen intern, over wat voor criteria of aannames gebruiken voor de analyse?

Y: Ja eigenlijk wel beide en niet alleen maar van te voren met de klant, want dit zijn juist dingen die ontstaan tijdens proces. Er ontstaan nieuwe vragen en nieuwe inzichten en dan zeggen we, ja, dat kunnen we ook maken, dat kunnen we ook laten zien. Of we komen er zelf mee. We bespreken het

natuurlijk intern, we bespreken het in sessies met klanten en sommige dingen bespreek je van te voren, maar dat kun je niet allemaal van te voren bespreken.

7:35 In Nijmegen, results were provided to the council, who had questions... (7:286 [7:479]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

: Ja, onlangs nog bij de gemeente Nijmegen bijvoorbeeld. Daar was ons verhaal en onze uitput gedistribueerd onder de raadsleden en daar komen gewoon vragen uit, die we dan gaan beantwoorden.

7:36 Many questions about how the model works and what things are possible... (7:602 [7:956]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Wat voor vragen komen er? Er komen vragen over de mate van benodigde isolatie van woningen, er komen vragen over, ik wil mijn corporatie bezit eruit gelicht hebben. Kan daar alleen een warmtenet komen? Of er komen vragen van gemeenten over het gemeentelijk bezit. Of er komen gewoon vragen over hoe het model in elkaar zit, die komen er ook heel veel.

7:63 Rotterdam wondered if it was possible to use other neighbourhood definitions than CBS... (11:2226 [11:2736]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

X: Nou dat is wel iets wat ik bij gemeenten soms wel terug hoor, dat die CBS-buurtten soms wat lastig zijn omdat die niet altijd helemaal overeen komen met logische echte buurtgrenzen.

Y: Nee.

X: Is dat ook iets wat jullie terug horen van modelgebruikers, van gemeenten?

Y: Ja, van Rotterdam heb ik dat terug gehoord inderdaad. Ze wilde eigenlijk, of wij dat model daarop konden aanpassen en dat kunnen wij eigenlijk niet. Alles kan, maar dat kost natuurlijk weer heel veel tijd en dus ook geld en men zou-

7:64 Not possible to use other neighbourhood definitions... (11:2737 [11:3161]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

In het verleden hebben wij veelal op basis van dit soort vragen gezegd, dat gaan we doen. Zo'n klant betaald daar een bepaald gedeelte voor en de rest is eigenlijk eigen investering. Maar die eigen investering, willen we nu vooral richten op realisatie, daar willen we in investeren en niet meer aan die voorkant. Omdat daar hebben we gewoon de capaciteit niet voor en daar is eigenlijk de toegevoegde waarde wat minder.

○ **Inclusion of socio-economic factors**

43 Quotations:

1:71 No social or socio-economic factors in the ETM... (13:22 [13:155]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Op dit moment zijn er nog geen sociale factoren die meegenomen worden in het Energietransitie Model toch?

Y: Nee klopt, dat is waar.

1:72 Other parties should focus on social and participation factors, Quintel collaborates with MSG... (13:191 [13:524]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

of hebben jullie zoiets van, nou dat is eigenlijk iets wat ergens anders in dat treintje zou moeten gebeuren?

Y: Dat laatste. Dus die transitievisie warmte die doen we ook niet alleen, die doen we met een andere bureau, dat heet MSG en zij zijn juist heel goed in dat participatieproces en dat hele bestuurlijke traject daaromheen

1:74 Doubts about usefulness of socio-economic factors IN models, PWE provides a useful tool... (13:2448 [13:2816]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Ik neig naar een ander en dat is niet echt een model, maar dat ken je misschien ook wel, die participatieve waarde evaluatie van de TU delft. Dat is- Wij zijn daar ook inhoudelijk bij betrokken, ik vind dat wel echt mooi. Ik denk dat het allemaal nog wel een tandje scherper kan. Want we hebben dat nu bijvoorbeeld voor Utrecht gedaan en het is wel echt gewoon cool.

1:75 PWE is an useful tool... (13:3200 [13:3304]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Dat vind ik ergens wel een mooi platform. Daar zit volgens mij wel een goede gedachte achter en verder-

1:76 Social and socio-economic factors are hard to model, they are very case specific... (13:3445 [14:140]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Maar ik denk dat het heel moeilijk is om dat echt goed te modelleren. Mijn vriendin werkt in het sociaal domein en die helpen mensen met schulden en die

zien dus nu ook zeg maar die link tussen energie armoede en schulden en wat zij mij altijd zegt, het enige wat daar goed helpt is maatwerk.

1:77 Motifaction research might be interesting... (14:354 [14:556]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Misschien kun je wel op basis van dat Motifaction onderzoek een soort van type mensen vinden, waarbij het voor de één wat makkelijker gaat dan voor de ander. Maar het is ook allemaal niet zo makkelijk.

1:78 We have to learn more about the social factors before you could even think about modellin them... (14:985 [14:1291]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Dus mijn gevoel is eerst nog een tijdje doormodderen zeg maar, met die sociale factoren zeg maar, of die zachte factoren en gewoon leren. En misschien dat je dan op een gegeven moment een soort trend kunt ontwaren die je kunt modelleren. Maar ja- Maar ik laat me graag verrassen als iemand het beter weet.

2:80 Social and socio-economic factors are hard to quantify in a model, could be useful next to a model... (13:1634 [13:2018]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Vind ik moeilijk, want dat zijn wel de dingen die zijn lastig in cijfers te vatten vaak. En zeker als je een model, dat zijn wel strikte berekeningen, dus hoe ga je sociaaleconomische factoren vergelijken met een belastingwaarde of een technologietoepassing. Dus dat is, ik zou, nou persoonlijk, zou ik daarvan zeggen, dat zou ik niet in een model opnemen, dat zou ik eraan houden

2:81 Studies provide an opportunity to look into social and socio-economic factors... (13:2084 [13:2361]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Ik denk niet dat daar binnen een technisch-economisch rekenmodel ruimte voor is. Wel in een studie, in het Openingsbod hebben wij dat voor een deel geprobeerd te vangen door kansrijkheid noemden we dat dan. Dat zijn factoren als, wat is het gemiddelde inkomen van een buurt?

2:82 Social and socio-economic factors should go in studies, not in techno-economic models... (13:2547 [13:2784]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

ersoonlijk zou ik zeggen dat de plaats daarvoor is meer binnen een studie, dan binnen een model. Tenzij, je kan er natuurlijk losstaand een model mee maken, dat zou natuurlijk heel tof zijn.

Maar ik zou het niet in een Vesta MAIS bouwen

2:83 Some socio-economic factors that can be quantified could be included if you couple them with other factors... (13:2962 [13:3417]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

in beperkte mate misschien, waar het er net in past. Ik had het er al over dat je eindgebruikerskosten kan meenemen, nou dat is dan net een klein getalletje wat je wel weer kan binden aan een sociaaleconomische factor. Hetzelfde geldt voor een discontovoet, die zit erin, mate van afrekening, dat is eigenlijk het enige sociaaleconomische systeem wat erin zit. Maar dat is dan weer gebaseerd op duidelijke richtlijnen. Dus dat is nog te kwantificeren,

2:84 Openingsbod takes into account some social and socio-economic factors... (14:161 [14:483]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Ja en dat hebben wij dan een bepaalde weging wel gegeven, beperk. Omdat we daar natuurlijk wat minder in uitgeweid zijn, maar daar hebben we enkele factoren meegenomen. Zoals aandeel van historische gebouwen, als dat heel hoog is, dan krijg je gewoon een fors minpunt als je op elektrische warmtepompen bent uitgekomen,

3:51 Inclusion of social and measurable components... (12:1022 [12:1336]) - D 3: Transcript DWA

Dus we zijn wat softere componenten gaan meewegen, meetbare componenten, zoals CBS. CBS rekent ook aan, noem het maar even, transitiebereidheid van koophuiseigenaren. Dus woningen van een bepaalde leeftijd, tweeverdieners met een bepaald inkomen, dan is die kans vrij groot dat die wel een keer iets gaan doen.

3:52 Inclusion of 'soft' social factors such as, are there energy cooperatives... (12:1337 [12:1550]) - D 3: Transcript DWA

En uiteindelijk komen we bij de nog veel zachtere factoren, namelijk zijn bewoners ook al georganiseerd of is de wijk al georganiseerd rondom een bepaald thema? Dus dat nemen we zeker ook mee en dat wegen we ook.

3:53 Sometimes clients find it more important that there are motivated residents than coupling opportunities... (12:1552 [12:1740]) - D 3: Transcript DWA

En soms zeggen mensen, het interesseert me helemaal niks dat de gasleiding eruit moet, ik vind het veel interessanter dat die bewoners georganiseerd zijn. Dus dan krijgt dat meer gewicht.

3:54 Social and socio-economic factors are not included in the model... (12:2012 [12:2241]) - D 3: Transcript DWA

Of proberen jullie dat, kunnen jullie dat in zo'n model in de berekeningen meenemen als het ware?

Y: Nee dat nemen we niet mee in de berekeningen. Want in die multi-criteria analyse zijn kosten één aspect, dus één criterium.

4:62 Provide opportunity maps with socio-economic data to help move to execution plans... (10:677 [10:1064]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

an geleerd hebt en je hebt een visie, dan is het nog wel heel moeilijk om echt stappen te gaan zetten. En daar proberen we wel een beetje in te helpen, we proberen kansenkaarten op te leveren. En in die kansenkaarten dat zijn bijvoorbeeld dat we kijken naar, deze oplossingen, oké, maar zijn deze oplossingen ook betaalbaar voor de bewoner op basis van inkomensgegevens bijvoorbeeld.

4:63 Maps with information about corporation property provide insight into where to start... (10:1064 [10:1366]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Maar ook gewoon, zit er veel corporatie bezit in een buurt of is er al een energie coöperatie opgericht door bewoners in een buurt. Als je dat soort gegevens ook op de kaart kunt zetten, dan kun je een beetje een voorspelling doen over waar zou je nou het beste kunnen gaan starten, in welke buurt?

4:66 There is agencies specialized in making resident profiles, this could potentially help to identify which people are most open for the energy transition... (10:2571 [10:2802]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Er zijn ook bureaus die gespecialiseerd zijn in profielen van mensen op te stellen, dus daar zou je ook kunnen kijken, in welke buurten, in welke wijken zijn mensen het meest ontvankelijk voor de energietransitie, om te beginnen?

4:67 CE Delft tries to show affordability, but that is very sensitive data regarding privacy... (10:2870 [10:2991]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

En wij proberen dus die betaalbaarheid in kaart te brengen, maar daar stuit je natuurlijk wel op privacy gevoeligheden. E

5:52 Aggregated data in model, but not used for calculations... (11:2181 [11:2515]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Van die geaggregeerde cijfers hebben wij bijvoorbeeld wel een koppeling gemaakt met de kerncijfers van CBS, die ook iets zeggen over, iets over inkomens en iets over gezinssamenstelling bijvoorbeeld. Dus dat zit er wel al in. Alleen dat wordt niet echt gebruikt om mee te rekenen. Alleen je kunt het wel binnen het model ook zien. E

5:53 Socio economic data presented next to modelling results... (11:2686 [11:2870]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Die twee dingen kun je wel naast elkaar zetten, als je een onderzoek doet waar dat voor belang is. Dus dat is wel mogelijk, maar het is inderdaad een aspect waar we minder naar kijken.

5:54 Not all social aspects are suitable for a techno-economic analysis... (11:2964 [11:3215]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Als je het hebt over draagvlak bijvoorbeeld en die lenen zich toch niet altijd heel soepel om in een technisch- economische analyse, in een berekening mee te

gaan. Dat zijn ook heel veel dingen waar je toch vaak wat kwalitatiever naar wil kijken. J

5:55 Social and socio-economic factors are taken into account in reports... (12:15 [12:137]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Maar dat sluit natuurlijk niet uit dat we daarin ons niet in de rapporten die we maken natuurlijk wel rekening mee houden

5:56 % of people motivated is an example of a quantitative factor you could include... (12:397 [12:967]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

naar, hoeveel procent van de bevolking in een wijk zou gemotiveerd moeten zijn om deel te nemen aan een warmtenet, voordat de businesscase niet meer uitkwam. Dus dan kan je wel iets zeggen van, nou je moet wel een bepaald aandeel deelnemers hebben, anders gaat het niet meer door. En dat is natuurlijk wel, omdat je wil kijken naar van, hoe belangrijk is het draagvlak hier? Hoe groot moet het draagvlak zijn, zodat mijn technisch-economische plaatjes ook een beetje realiteit kunnen krijgen. Dus op zo'n manier kun je daar wel een koppeling aan leggen cijfermatig

5:57 Execution is often not dependent on techno-economic analysis but on affordability and motivation... (12:987 [12:1217]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

staat er in de rapporten over het algemeen, wijdden we daar wel aandacht aan dat de uitvoering van een plan, hoe mooi die technisch- economisch ook is, toch staat of valt of bij het ook financieerbaar is en of er ook animo voor is

6:24 You have to include 'soft' factors for the prioritizing of neighbourhoods... (4:351 [4:492]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

En vervolgens, als je die fasering hebt, dan moet je ook gaan letten op allerlei zachte factoren die niet zo makkelijk te modelleren zijn. H

6:25 Prioritizing can't be done solely based on the techno-economic analysis, there are political forces... (4:737 [4:951]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

t. Dus in je fasering ga je er dan rekening mee houden, dat zij daarna aan de beurt komen.

Dat zijn allemaal dingen, die volgen niet uit een technisch-economische analyse, maar dat is veel meer een politiek spel.

6:26 There might be political reasons to start in a neighbourhood, even though this is not in line with the techno-economic analysis... (4:953 [4:1674]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

n de wethouder moet uitleggen dat die in een bepaalde buurt begint, vaak zijn dat dan buurten die sociaal-maatschappelijk op achterstand staan. Het zijn vaak jaren zestig buurten, wederopbouw, veel sociale huur. Dus er spelen allerlei factoren en

je gaat misschien in afwijking van je technische analyse ga je ook juist beginnen in een buurt na vooroorlogs waar hogere inkomens zitten, waar het helemaal niet logisch is om te starten omdat de oplossing nog niet evident is, maar gewoon om allerlei politieke redenen ga je dat ook wel doen. Dus je ziet gewoon, in de fasering van wijken, daar komt het hele politieke krachtenveld vaak los en dat ervaren wij wel als het zwaartepunt van de hele transitievisie warmte.

6:78 Political process is stakeholdermanagement with institutional stakeholders... (12:1571 [12:1891]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Het politiek bestuurlijke proces is eigenlijk gewoon je stakeholdermanagement, dat is niet anders dan dat je met woningbouwcorporatie gaat praten en met de netbeheerder, ga je ook met de wethouder praten. Dus dat zijn echt de institutionele stakeholders, om het zo maar te noemen, die behandel je in hetzelfde traject.

6:79 Resident participation is something we are not great at yet... (12:1893 [12:2139]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Bewonersparticipatie is iets heel anders. Blijkbaar hebben wij wel dat imago dat we dat goed doen, ik vind zelf dat dat één van de minder ontwikkelde onderdelen is van onze competenties, dat we daar wat minder sterk in zijn, bewonersparticipati

6:80 If we lose tenders, it is usually because they want a lot of resident participation... (12:2243 [12:2572]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Maar als we een offerte verliezen voor de transitievisie, dan is het vaak op het onderdeel participatie. Omdat andere partijen, die heeft dan waarschijnlijk wel een partner genomen die daar volledig in gespecialiseerd en die dan echt een betere aanpak heeft. Maar in onze aanpak is participatie toch vaak doelmatig en parallel.

6:83 Social and socio-economic factors become important while prioritizing neighbourhoods... (12:3314 [12:3952]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

n proberen jullie nog op andere manieren sociale of sociaaleconomische factoren mee te nemen in jullie analyse van warmteopties of in jullie aanpak?

Y: Nee we zien wel dat het wel op tafel komt bij die fasering van wijken, wanneer er ook noties van de koopkracht in een wijk en dat je verschillende sociaaleconomische wijken moet selecteren. Je kunt niet alleen maar beginnen bij de achterstandswijken, dat soort noties komen wel op tafel, maar daar hoeven we geen model voor te draaien. Iedereen weet in een gemeente wel wat de goede buurten zijn en wat de minder goede buurten zijn. En meestal streef je dan een bepaalde balans na.

6:84 Sometimes we conduct research with ForOrange to find target groups of residents... (12:3954 [13:359]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Bij sommige gemeenten, die echt een wat verdergaande participatieaanpak vragen, daar doen we ook wel een data analyse met doelgroepen. Wat voor doelgroepen wonen waar, wat zijn hun attitudes, in samenwerking

met ForOrange, dat is een dataleverancier op het gebied van consumentendata. Dus die brengen bijvoorbeeld in kaart voor Greenpeace, waar potentiële donateurs wonen. Nou, dat soort data maken we dan gebruik van om die profielen ook in kaart te brengen. Maar dat zijn alleen de gemeenten die echt heel ver gaan daarin, die ook het geld er voor over hebben.

6:85 Socio-economic data doesn't add that much value, you should just focus on costs... (13:363 [13:1727]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

En heb jij zelf het idee dat dat iets toevoegt voor het hele traject?

Y: Nee, ik zelf heb daar eigenlijk geen vertrouwen in. Kijk, die warmtetransitie die is al bijna onuitvoerbaar door de kosten die het heeft. Het is het duurste onderdeel van het klimaatakkoord. Als je kijkt naar die 40 megaton CO₂ die we moeten besparen, daar komt er misschien drie van uit de gebouwde omgeving, terwijl het wel het allerduurste onderdeel is. Dus die kosten per bespaarde ton CO₂, die zijn extreem ongunstig. En om deze transitie tot uitvoering te brengen, moeten we die kosten zo laag mogelijk maken. Dus ik zou zeggen, kosten is het enige waar je op moet optimaliseren. En als die kosten zo laag mogelijk zijn, dan heb je kans dat er misschien ook draagvlak is. Maar vaak wordt de discussie wel verstoord door bewonersgroepen, koplopers van toch wel rijke mensen die toch wel bereid zijn enorme hoeveelheden geld te investeren in hun eigen woning en eigenlijk hele hoge maatschappelijke kosten te maken. En die mensen hebben natuurlijk veel profiel en dan lijkt het alsof er heel veel zijn, maar het is niet alsof die hele wijk vervolgens dan ook zo denkt. Dus wij zijn er eigenlijk wel een voorstander van, om de kosten doorslaggevend te laten zijn in het belang van de transitie.

Anders hebben we er weinig vertrouwen in dat dat straks allemaal gaat gebeuren.

7:72 focus on techno-economic factors... (13:1561 [13:1652]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Nou de technisch economische kant is bij ons de grootste gemene deler, dat staat centraal.

7:73 Improving the communication to residents... (13:1653 [13:2073]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

De dame die je net zag, Jennifer, die is nog niet zo lang binnen. Maar zij heeft in navolging van onze technische economische analyses, is ze door de gemeente Nijmegen ingeschakeld om hun te ondersteunen met name in de communicatie naar de bewoners toe. En dat heeft er toe geleid dat zij een soort brochure met infographics heeft gemaakt, waarin zij die kennis in zo eenvoudig mogelijke woorden aan mensen uitlegt.

7:74 You have to be able to effectively communicate the results... (13:2341 [13:2530]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Dat, dat is niet iets wat we primair als belangrijkste product zien, maar aan de andere kant vloeit het er wel uit voort als je wat hebt uitgezocht, dan moet je het ook kunnen overdragen.

7:75 Organisation of resident meetings and conversations about coupling opportunities are not our focus... (13:2579 [13:2861]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

maar echt het met partijen organiseren van discussiegroepen, ophalen van, mee laten praten over wijkvernieuwing, meekoppelkansen, dat doen we eigenlijk niet. Dat laten we graag over aan andere bureaus. We snappen wel dat dat belangrijk is, maar gezien onze omvang doen we dat niet

7:76 No social or socio-economic factors included in the Caldomus model... (13:3093 [13:3240]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

En als ik het goed begrijp, zitten er ook binnen het Caldomus model geen sociale factor of sociaaleconomische factoren zoals bijvoorbeeld- Y: Nee

7:77 EnTra management developed a monitor for public support... (13:3395 [13:3520]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Y: Zij heeft een model ontwikkeld voor gemeenten om draagvlak te kunnen meten.

X: Oh, die draagvlakmonitor is dat hè?

Y: Ja.

7:78 Innoforte does not work with public support monitor... (14:3 [14:195]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Ja, die ken ik wel inderdaad. Hebben jullie daar zelf ook ooit mee gewerkt? Want ik weet dat die vrij nieuw is.

Y: Nee, dat doen wij niet, dat is niet onze insteek om daarin mee te werken.

7:79 Techno-economic analysis is already complex enough and social factors are less about rationale and calculating... (14:460 [14:954]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Ik denk dat laatste, dit is al ingewikkeld genoeg en het model wordt dan nog complexer en ik denk ook, modellen rekenen en ik denk in het sociaal domein gaat het veel meer om mensen en om meningen en draagvlak, over meepraten en gevoelens en overtuigingen en het rationale van het rekenen zit daar wat minder achter. Modellen zijn misschien wel leuk om te meten en te monitoren, maar ik ben geen social engineer zeg maar. Ik zie dat, vanuit mijn expertise denk ik dat je dat moet scheiden.

○ Influence of municipality size

12 Quotations:

1:29 Larger municipalities have more (human) resources... (4:3191 [4:3590]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Ja klopt. Ik heb ooit dat vergelijk horen maken, die was van een kleine gemeente in Brabant en die zei, wij hebben een halve FTE om ons bezig te houden met energie, duurzaamheid en milieu en klimaatverandering. Ja als je dat afzet tegen een gemeente als Utrecht, waar ze, ik weet het niet precies, maar enkele tientallen mensen hebben die zich bezig houden met energie, dat is best een verschil.

1:30 Larger municipalities are often more focused on developing internal knowledge and expertise... (4:3591 [4:3894]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Kijk, bij zo'n grotere gemeente kan ik mij voorstellen dat ze de moeite nemen om zelf zich een model eigen te maken, ik weet dat ze daar bijvoorbeeld Vesta MAIS goed kunnen gebruiken. Ja, als je zo'n kleine gemeente bent dan is dat vaak moeilijker. Dus die verwachtingen lopen denk ik heel erg uiteen.

2:71 Startanalyse allows municipalities with a smaller budget to still conduct a techno-economic analysis... (11:3358 [11:3854]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Ja, wat misschien nog wel nuttig is om daar over te zeggen. Gemeenten die verschillen nogal van budget en er zijn best wel wat kleinere gemeenten, die hebben eigenlijk wat minder budget en die kunnen niet zomaar een hele uitgebreide modelstudie doen dan wel mensen ervoor aannemen om het zelf te doen, dan wel laten uitvoeren. Dus wat je daar ziet, een Startanalyse, en dat is niet de enige daarin, er zijn meerdere landelijke studies over bekende dingen, die kunnen ze dan gebruiken eigenlijk

6:21 Modelling approach for the TVW is the same for different municipalities, small or big... (3:3127 [3:3514]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Nou, als wij een transitievisie warmte maken, wij hebben onze eigen aanpak daarop ontwikkeld, die we eigenlijk overal min of meer hetzelfde toepassen, van Amsterdam tot een klein dorp bij wijze van spreken. Natuurlijk wel met een hele andere schaal en dynamiek en complexiteit, maar in wezen hebben wij gewoon een bepaalde procesaanpak ontwikkeld die eigenlijk overal wel hetzelfde is

6:50 Big municipalities probably have more knowledge about modelling than smaller municipalities... (7:3028 [7:3491]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Oké en heb je het gevoel dat daar nog weleens naar gekeken wordt door gemeenten, naar dat soort bijlagen?

Y: Ja hoor, ja ik zelf was dus betrokken bij Amsterdam bij de transitie visie, daar hebben ze er veel naar gekeken. Ik ben niet bij heel veel andere gemeenten betrokken, direct als adviseur, maar ik kan me voorstellen dat het wel de aandacht krijgt. Misschien in een grote gemeente wat meer dan in een kleine gemeente, omdat daar gewoon meer kennis zit.

6:51 Smaller municipalities need to be unburdened more and are often less critical... (8:388 [8:700]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Nou, je ziet vaak dat er bij een kleine gemeente, ze zijn iets afhankelijker van je. Ze moeten wat meer ontzorgd worden. Dus ze kunnen ook wat minder kritisch reflecteren op je uitkomsten, dat maakt het natuurlijk ook kwetsbaar. Want als je dus een fout begaat, dat kan, dan zien ze dat misschien niet zo goed.

6:52 Smaller municipalities have less stakeholders (8:702 [8:732]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Er zijn wat minder stakeholders

6:53 Smaller municipalities are often more difficult in terms of technical analysis... (8:750 [8:1087]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

- Het is niet per sé technisch inhoudelijk makkelijker. Want juist in een kleine gemeente ben je vaak aangewezen op maar heel weinig warmteopties en dan is het vaak heel moeilijk om een bepaalde schaal te halen. Dus ik zou zeggen, Amsterdam is technisch een stuk eenvoudiger dan een klein dorp. Ook al zien ze dat zelf wellicht anders

6:54 Bigger municipalities have more knowledge (8:1090 [8:1154]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Maar qua opdrachtgeverschap zit het vooral in het kennisniveau. W

6:55 Smaller municipalities have easier and shorter communication lines... (8:1154 [8:1405]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Wat wel eenvoudig is bij een kleine gemeente, dat de lijnen korter zijn. Dus de opdrachtgever, de ambtenaar, die kan makkelijk langslopen bij de wethouder. In Amsterdam kan dat niet, je hebt veel langere, complexere lijnen in de interne organisatie.

6:56 Over Morgen uses bigger and more experienced teams for bigger municipalities... (8:1691 [8:2057]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Ja, we zetten bij grotere gemeenten in principe een groter team, een wat meer ervaren team. Je doet dan vaak een fase nul, waarbij je eigenlijk een soort verkenning gaat doen van alle partijen, je gaat uitgebreid met iedereen spreken. Inventariseren wat er al ligt. Je moet echt even goed je startpositie bepalen en in een kleine gemeente is dat vaak niet nodig.

7:18 Bigger municipalities have more knowledge and more people focusing on the transition... (3:2208 [3:2320]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Nou ja, hoe groter de gemeente, hoe meer kennis en hoe meer mensen ze op die transitie hebben zitten, dat wel.

○ **Information Caldomus**

15 Quotations:

6:44 Innoforte model isn't encountered often... (6:3054 [6:3195]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Ja, die is volgens mij alleen in Rotterdam en in Voorne Putten ingezet. Nee, dus dat is geen grote speler, die komen we niet zo vaak tegen.

7:1 Goal Caldomus to make the existing build environment natural gas free... (1:1302 [1:1447]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Maar Caldomus is met name natuurlijk ontwikkeld vanuit de wens om bestaande wijken, buurten en steden aardgasvrij en duurzaam te gaan verwarmen.

7:5 To make it easier to find a society optimum... (1:2286 [1:2883]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

daar is het eigenlijk begonnen met Caldomus. Je krijgt discussie met gebouweigenaren, woningcorporaties over de afstemming, dus de infrastructuur of iets anders, of all-electric en het gebouw. Want het is niet zomaar dat je een andere bron kiest, nee, heb je een lage temperatuur oplossing technisch, dat betekent dat het gebouw veel meer geïsoleerd moet worden of je moet investeren in grotere en meer radiatoren. Je probeert het zo makkelijk mogelijk te houden, maar je moet het gebouw en de infra en de bronnen, die moet je zodanig afstemmen dat je een maatschappelijk optimum kunt vinden.

7:8 Model helped to build bridges between different parties... (2:431 [2:1055]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Dus proberen elkaar een beetje begrip te laten krijgen voor elkaars positie en een beetje in elkaars keuken laten kijken. Zodat we een beetje bruggen kunnen bouwen tussen verschillende partijen. Nou, dat was heel moeilijk, daar hebben we een model voor gebouwd en dat sloeg aan en dat hebben we elders ook nog toegepast en dat model werd steeds groter et cetera. En toen vroeg iemand, heeft dat model ook een naam? Toen was de naam Caldomus ontstaan, Caldo is latijn voor warm, Domus is huis, en Cal is ook van calorie, van warmte en van calculeren, dus wel een aardige, Caldomus. Zo is het eigenlijk een beetje ontstaan

7:25 Model isn't focused solely on heat networks, it's a comparative model... (5:1064 [5:1966]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

: Ja en ik begrijp ook dat jullie model redelijk gespecialiseerd is op warmtenetten ook? Klopt dat?

Y: Ja en nee, dat is wel een goede vraag. Eigenlijk niet, op het moment dat je een warmtenet- Je hebt een fase dat je wil weten, moet ik hier een warmtenet inzetten of niet? En je hebt een fase dat je zegt, ik wil een warmtenet maar hoe ga ik dat doen? Nou, die eerste fase, die is natuurlijk heel belangrijk en daarin heb je er niks aan als je verstand hebt van warmtenetten als je niet ook iets weet over de alternatieven. Dus wij moeten weten, dat weten we ook, wat kost een warmtepomp en wat betekent dat dan voor de netverzwaring. Het heeft geen enkele zin om over warmtenetten te praten, als je niet weet dat er nog een hele goede optie is. Dan gaat dat ergens stranden, want de waarheid komt altijd boven water. Dus dat Caldomus model is juist gericht op, wat zijn nou de mogelijkheden?

**7:26 Which alternative scores best for which neighbourhood... (5:1980 [5:2167])
- D 7: Transcript Innoforte - Caldomus**

En welke scoort nou in welke wijk of buurt het beste. En dat is niet alleen in Caldomus zo, dat is eigenlijk in alle trajecten zo, je vergelijkt het met een alternatief, een referentie.

7:28 Often hard factors such as costs are compared... (5:2497 [5:2611]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

En dat gaat toch heel vaak om, dat gaat dan toch ook weer om harde factoren zoals euro's en ook wel duurzaamheid.

7:30 Model doesn't optimize but calculates many different variants... (6:151 [6:523]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

In principe optimaliseert het model niet, maar het rekent ongelooflijk veel varianten uit en dan filter je op wat je wil zien. Wil ik de duurzaamste zien, wil ik maatschappelijk de goedkoopste zien, wat wil ik zien en dan laat het model dat gewoon zien. Dat zou je als optimalisatie kunnen betitelen, maar uiteindelijk doe je dat zelf. Je zegt, ik wil dit of dat zien.

7:31 Option to optimize by hand... (6:526 [6:633]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

: Dus inderdaad, je kunt handmatig wel enigszins optimaliseren, maar het model doet het niet zelf?

Y: Ja.

7:32 Many factors are included such as costs, emissions and electricity use... (6:834 [6:1256]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Het gaat over heel veel factoren, zeker emissies. Je kunt ook kijken naar dat je bijvoorbeeld zegt, ik wil het elektriciteitsverbruik beperken, omdat ik voorzie dat er onbalans op die markt komt en dat de netwerkkosten gigantisch uit de hand gaan lopen en dat we dat niet voor elkaar krijgen. Maar je kunt van alles berekenen en

het hele aardige is, we weten eigenlijk niet goed met zijn allen wat waterstof gaat doen.

7:61 Everyone uses CBS neighbourhood definitions... (11:1643 [11:2017]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Misschien voor het Caldomus model, de gebiedsgrenzen die jullie daarin aanhouden, zijn dat de CBS-buurtgrenzen of hanteren jullie andere- Y: Ja precies, ik bedoelde met systeemgrenzen ook meer, waar kijk je naar, kijk je ook naar aardgas verwijderen, dat soort zaken. Kijk, fysieke grenzen, dat is heel simpel, dat zijn de CBS-grenzen en dat doet volgens mij iedereen.

7:62 BAG data is provided in CBS neighbourhood format... (11:2138 [11:2225]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Y: Omdat je ook de BAG-gegevens zo aangeleverd kunt krijgen, is dat een hele logische.

7:65 Green gas and hydrogen are not included in the model... (12:4 [12:174]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Ja groen gas zit er bij ons niet in, wij zeggen vooralsnog, groen gas en waterstof, dat is een moeilijke om dat erin te krijgen. Daar krijgen we weleens wat vragen over.

7:66 Heat sources; not included in Caldomus model, reason from demand of heat networks... (12:175 [12:671]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

De koppeling met warmtebronnen is een hele moeilijke. CEGOIA gaat uit van hun visie op de aanwezige warmtebronnen. Wij zeggen nee, dat doen we niet, want er zijn warmtebronnen te ontwikkelen. Dus we draaien het om, als er een enorme behoefte is aan warmtenetten uit ons model, dan gaan we kijken of die ook te ontwikkelen zijn, die garanties heb je niet. Dus soms komen daar bij ons dan weer vertekende beelden uit, dat je zegt, hé, dat is eigenlijk allemaal warmtenet, maar ik heb geen bron.

7:67 Heat network and heat sources, chicken-egg problem... (12:671 [12:1591]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

. Ja, is het dan wel terecht dat daar warmtenet staat? Ja, ga dan maar eerst eens nakijken over een bronnenstrategie en dat moet dan verder gaan dan wat ik nu allemaal weet en heb. Dat is ook een rare beperking. We kijken alleen nog maar het hier en nu, we moeten verduurzamen en we moeten ook de elektriciteit verduurzamen, die bron hebben we ook nog niet, die moeten we ook ontwikkelen. Dus ook van warmte kunnen we zeggen, we draaien het om, we hebben behoefte aan die warmtebronnen, ga ze maar ontwikkelen, zonder dat je weet dat het allemaal gaat lukken of tegen welke prijs. Naarmate je de prijs die je er voor over hebt hoger stelt, dan zijn er meer bronnen te ontwikkelen. Maar voor de warmte, dat is dan ook weer minder interessant. Dus daar komen weleens vragen over en

dat is ook wel terecht van, hoe is je bronnenstrategie dan gekoppeld- En die hebben ze vaak nog niet, dat is ook een beetje kip-ei.

○ Information DWA Model(s)

11 Quotations:

3:14 Integraal Kostenmodel is an excel model comparable to the CEGOIA and Caldomus model... (5:298 [5:879]) - D 3: Transcript DWA

we hadden inderdaad voor de Leidraad uit, hebben we twee collega's gehad die dat integrale kostenmodel hebben gemaakt. Ook als een soort vereenvoudiging van de werkelijkheid natuurlijk. Maar omdat wij als bureau heel veel rekenen aan warmtenetten en gebouwen en gebouwkenmerken, hebben we dat bij elkaar gebracht in een Excel, heel vergelijkbaar met het CEGOIA model en ook heel vergelijkbaar met het Caldomus model van Innoforte. We zijn allemaal ongeveer net zo slim en wij zijn hier in 2016 ook mee gestart, net als CE Delft het jaar daarvoor en Innoforte het jaar daarna.

3:15 Heating alternatives assessed based on key figures, sometimes supplemented with local data... (5:1248 [5:1567]) - D 3: Transcript DWA

Maar het maakt een afweging mogelijk eigenlijk tussen de twee uitersten, collectief en individueel, en alles wat daartussen zit. Dat doen we op basis van kentallen en als die door de gemeente niet verrekt of verbeterd worden, dan is dat waar we het mee doen, maar dat doen we op basis van de RVO voorbeeldwoningen. E

3:16 Integraal kostenmodel has an integral approach... (5:1644 [5:1761]) - D 3: Transcript DWA

O ja, integraal ook, omdat we het doen op basis van integrale kosten, we delen geen kosten toe aan een kostendrager.

3:17 Wijkwarmtemodel is more detailed than the Integraal Kostenmodel... (5:2358 [5:2644]) - D 3: Transcript DWA

: Ja en dat is dus dat integrale kostenmodel en dat wijkwarmtemodel is dat soort gedetailleerde versie daarvan?

Y: Ja, het is een soort trechter. Stel dat daar uit dat integrale kosten model komt dat een collectief warmtenet dat dat flink goedkoper is dan een all-electric alternatief

3:18 The resulting maps are similar to the maps CE Delft or Over Morgen produces... (5:3157 [5:3413]) - D 3: Transcript DWA

En wat je dan ziet, die kaarten zien er hetzelfde uit als van CE Delft of van Over Morgen natuurlijk, is dat je ziet, wijken dicht bij een dichtbebouwd stadscentrum

daar is warmte gewoon echt heel veel goedkoper dan een individuele all-electric oplossing

3:20 Wijkwarmtemodel is an Excel model, includes things such as number of connections, available subsidies, needed temperatures etc.... (6:434 [6:864]) - D 3: Transcript DWA

Dan is het goed om te vragen, hoe zie die er dan uit? Hoeveel aansluitingen heb je nodig, temperatuur, rentabiliteit, terugverdientijd, beschikbare subsidie, maximale aansluitkosten, gemaximeerd door bijvoorbeeld de gemeente of door bewoners in een collectief. Dat stop je allemaal in dat wijkwarmtemodel. Bijvoorbeeld in de wijk 't Ven hebben we dat gebruikt, dat is ook zo'n proeftuinwijk en het blijven gewoon lelijke Excels

3:21 Big excel, in the middle DWA presents a graph with the key parameters... (6:917 [6:1142]) - D 3: Transcript DWA

maar het is ook weer zo'n enorme Excel, dat hebben we zo opgemaakt dat er een grafiek in het midden staat. Waarbij je ook kan zien wat de terugverdientijden of investeringen, nou ja, je kan laten zien wat je wilt natuurlijk.

3:24 Results of the WWM and IKM are presented in GIS maps... (6:3624 [6:3854]) - D 3: Transcript DWA

Wat er overigens bij dat Wijkwarmtemodel hoort is ook een GIS-kaart. Net als dat bij dat integrale kostenmodel, kijk, als je cijfers hebt en postcodes, dan kun je GIS-kaarten maken. Al hangt dat niet per sé helemaal aan elkaar. D

3:27 DWA provides a business case, everyone has a different definition of business cases... (7:2012 [7:2239]) - D 3: Transcript DWA

Een business case is maar een woord hè? Waar ook heel Nederland een ander idee bij heeft. Je zet kosten tegenover opbrengsten of inkomsten tegenover uitgaven, dat zijn ook hele verschillende dingen. En dan koppel je daar nog e

3:55 Concept comparison model, to compare 17 energy concepts... (14:3 [14:181]) - D 3: Transcript DWA

We hebben nog een model, wat je nog niet hebt genoemd en dat is ons Conceptenvergelijkingsmodel. Dus daar zitten vijftien of zeventien energieconcepten in, van kop tot staart.

3:56 Concept comparison model is used next to the WWM... (14:347 [14:818]) - D 3: Transcript DWA

Individueel, collectief, semi-collectief, dat zit er allemaal in zodat je het kan afwegen tegen elkaar. En wat je daar dan krijgt en dat doen we dus in veel wijken, dat staat naast het Wijkwarmtemodel, hebben we dat conceptvergelijkingsmodel en dan vragen ze, weeg nou eens een warmtenet op hoge temperatuur af tegen een lokaal warmtenet, op welke temperatuur dan ook en zet dat dan eens af tegen waterstof.

En dat alles op basis van een referentiescenario op aardgas

○ Information model ETM

13 Quotations:

1:4 Open Source & Open access... (1:2910 [1:3026]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Het model is open source en open acces, dus dat betekent dat er niemand iets in de weg staan om het te gebruiken.

1:12 Allows everyone to explore energy scenarios... (2:3507 [3:232]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Omdat we vonden dat iedereen een tool moest hebben en daarom zijn we het ook meteen gratis gaan maken en is het open source geworden, waarmee je zelf kon verkennen

welke scenario's mogelijk zijn voor de energie transitie. Wat de voordelen zijn, wat de nadelen zijn, hoe die scenario's scoren op energie uitstoot, op energieverbruik, nou ja, noem maar op. Dat is eigenlijk wat we nog steeds doen

1:14 It's a good calculator, not a predictive model... (3:634 [3:1038]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Wat het model wel is, is een hele goede rekenmachine. En ik mag die term niet meer gebruiken, maar het is eigenlijk gewoon een hele goede boekhoudtool. Ik mag het eigenlijk niet meer gebruiken, omdat mijn collega's vinden dat het heel saai klinkt, boekhouden. Maar we kunnen heel goed de energieboekhouding van toekomstige scenario's uitrekenen. Wat het model niet is, het is geen voorspellingsmodel.

1:15 Model has over 400 parameters... (3:1522 [3:1640]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

alleen is het inmiddels enorm uitgegroeid en zitten er iets van vierhonderd van dat soort wat-als invoerparameters in.

1:16 Analysis at multiple scope levels, how do these levels fit together?... (3:1696 [3:2347]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

is dat het Energietransitie Model naar het hele energiesysteem kijkt. Dus alle sectoren, alle energiedragers. Vandaar dat we ook zowel lokaal als nationaal proberen te doen, ook alle geografische niveaus. Want je ziet nu gebeuren dat op al die niveaus worden plannen gemaakt, nou jij kijkt nu naar de warmtetransitie, landelijk is het klimaatakkoord, er zijn de RES'en, nou noem maar op, maar uiteindelijk gaat dat over één energiesysteem. Dus al die plannen, dat willen we op een gegeven moment zien, hoe passen al die puzzelstukjes nou in elkaar. En we

zijn het ETM zo aan het positioneren dat we straks heel makkelijk die puzzel kunnen leggen.

1:18 It's a good calculator, not a predictive model. You need to add information about the future.... (3:2968 [3:3280]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

In principe, het ETM is gewoon een goede rekenmachine waarmee je die boekhouding kunt doen. Daar zit niks in voorgebakken, geen prognoses of planningen of wat dan ook. Dus als je wil weten hoe de toekomst eruit ziet, dan zul je wel alle informatie over de toekomst, zoals jij die inschat, daarin moeten stoppen

1:22 Model is explorative, integral and interactive... (3:4376 [3:4594]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

us naast die integraliteit en het verkennende karakter, hebben we ook altijd gezegd van, het moet heel interactief zijn. Dus als je aan zo'n schuifje trekt, dan moet je binnen een halve seconde weten wat de impact is.

1:26 Model was developed to develop internal expertise... (4:2159 [4:2329]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Dat laatste is vooral waarom we het ETM ooit zijn gaan maken, zodat partijen eigenlijk zelf die rekenmachine hebben en dus niet die kennis steeds weer in hoeven te kopen

1:39 It is a system model, it fits the perspective of parties that act on a national level... (6:1490 [6:1640]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Y: Nou, het is inherent een systeem model, ik denk dat het makkelijker aansluit bij de belevingswereld van partijen die op nationaal niveau opereren.

1:42 Open source & Open Access... (6:3292 [6:3500]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Dus enerzijds zijn wij helemaal opensource en openaccess, dat is omdat we een beetje idealistisch zijn, dat ook. En omdat we het belangrijk vinden dat niemand een soort van kennisvoorsprong kan kopen of op de

1:60 ETM is used in the exploratory phase of the heat transition... (10:359 [10:638]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

In welke fase van de warmtetransitie visie wordt het model, het Energietransitie Model, dan het meeste ingezet denk je?

Y: Heel erg in die eerste fase, ik zeg even uit mijn hoofd, als ik dat stappenplan van Aardgasvrije wijken voor mij zie, die eerste stap heet analyse toch?

1:61 ETM forces end users to make goals concrete... (10:1202 [10:1690]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Als je dan die warmtetransitie in gaat, dan is dat wel echt een randvoorwaarde zeg maar, die doelen die je jezelf gesteld hebt. Dan heb je maar zoveel elektriciteit

beschikbaar en dan heb je maar zoveel biogas beschikbaar. Precies in die inventarisatie is het ETM goed van, maak nou eens concreet hoe je dan de toekomst voor je ziet op het gebied van zon en wind. En dan rekent het model wel uit hoeveel elektriciteit er is, of het beschikbaar is en dan kun je een beetje gaan spelen.

1:62 ETM could be important for the exploratory phase and in the evaluation phase, as a system check... (10:1804 [10:2204]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Dus in die verkenningsfase zie ik het model een belangrijke rol spelen. En ik denk helemaal aan het einde. Dus als je dan je doorrekeningen gedaan hebt met Vesta of welke tool dan ook, dat je aan het einde nog eens een keer wil checken, nu ik dat op detailniveau, op buurtniveau heb uitgevogeld, past dat een beetje in het energieniveau wat ik voor ogen had. Dus een soort systeemcheck achteraf.

○ **Information model: CEGOIA**

9 Quotations:

4:3 A tool that can help to develop visions... (1:2126 [1:2454]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Ja, oorspronkelijk wilden we een tool maken om beleidsmakers en bestuurders inzicht te geven in waar het vraagstuk rondom de warmtetransitie heen zou kunnen gaan en hoe zich dat zou kunnen ontwikkelen. En een tool kon helpen bij de visievorming daarop, waar gaat mijn gemeente naartoe, in welke buurt zou wat moeten gebeuren.

4:5 It's not a blueprint... (1:2729 [1:2861]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

soms denkt men weleens, het is een blauwdruk, als we dat model draaien dan zijn we er.

Dat is niet zo, het is echt een eerste stap.

4:20 Model is constantly improved, also based on questions CE Delft receives... (4:700 [4:884]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

En we zien ook, wij staan ook niet stil in de ontwikkeling van ons model. Wij blijven dat aanpassen, wij blijven dat verbeteren, ook door de vragen die we krijgen en door wat we leren.

4:51 Model is constantly being improved... (8:566 [8:873]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Ja, dat gebeurt best wel vaak. Bijvoorbeeld- Ja, zodra je natuurlijk ook zo'n aquathermie optie erin hebt zitten, dan kun je hem ook weer terug passen in een volgende. Dus het model is altijd in ontwikkeling. Het is wel altijd even een afweging van, kunnen we het ook binnen dit project en binnen de tijd.

4:52 CE Delft has a wishlist of improvements... (8:1010 [8:1178]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

We hebben echt letterlijk een wensenlijstje wat wij bijhouden en zodra we dus de mogelijkheid hebben om daar dingen uit op te maken, dan proberen wij dat op te pakken.

4:58 The new module will explain how the model calculates end-user costs... (9:1642 [9:1763]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Dus dat komt straks ook allemaal in die module te staan, voor hoe jullie de eindgebruikerskosten gaan berekenen?

Y: Ja.

4:75 Model optimizes the energy label... (11:3113 [11:3329]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Nee, we gaan in principe gewoon uit van de huidige labels en wat we doen, alle mogelijke labelstapjes doorrekenen en het model optimaliseert op basis van totale kosten om dat te kijken wat dan het optimale label is.

6:41 Similar insulation assumption as CEGOIA model, different from Startanalyse... (6:2028 [6:2452]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Ja, ik zie relatief vaker overeenkomsten met CEGOIA dan met Vesta MAIS, of ik moet eigenlijk zeggen de startanalyse. En dat heeft er vooral mee te maken dat ons model, zowel ons model als het CEGOIA model, die optimaliseren op isolatiegraad, dus het optimale isolatieniveau voor een gebouw. Terwijl de startanalyse gaat uit van één niveau van de hele bouw, namelijk schillabel B en dan krijg je echt hele rare resultaten.

6:43 CEGOIA one of the most used models... (6:2678 [6:2905]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Dus over het algemeen zien we iets meer overeenkomsten met CEGOIA. Ik moet ook zeggen, kijk CEGOIA is natuurlijk één van de meest gebruikte modellen. Dus een vergelijkende analyse met DWA hebben we volgens mij nog niet gehad.

○ **Information modelling study: Openingsbod**

1 Quotations:

1:64 Openingsbod: Quintel provided context scenarios and requirements in the exploratory phase and system checks in later phases.... (11:699 [11:1090]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Als je ziet van, deze oplossing gaat echt alleen maar vliegen als heel Nederland zich zo gaat ontwikkelen. Dan moet je misschien toch nog eens een keer

nadenken van of dat de goede buurt is om in te beginnen. En daar hebben we precies dat kunstje gedaan, dus vooraf zeg maar die scenario's goed gedefinieerd, iedereen gerekend, achteraf nog een keer opgeteld van, past het nou een beetje.

○ Information Openingsbod

2 Quotations:

2:3 Vesta MAIS is a model, Startanalys & Openingsbod are studies... (1:1709 [1:2736]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Vesta, allereerst het verschil tussen die drie, Vesta is een model. Vesta staat natuurlijk aan de grondslag van de Startanalyse. De Startanalyse is een studie door middel van Vesta en Openingsbod is ook een studie en het Openingsbod is eigenlijk een studie gedaan door ons, CE Delft en Quintel en wij hebben daarbij het Vesta ingezet. CE Delft heeft hun model CEGOIA ingezet en Quintel heeft hun model ETM warmtemodule ingezet. En daar zijn wij gaan zoeken naar Robuustheid, dat is een beetje het unieke van die. Dus in plaats van één model met verschillende categorieën, is het Openingsbod eigenlijk met drie verschillende modellen met drie verschillende context scenario's en gevoeligheidsanalyses gezocht naar waar de uitkomsten het over eens zijn. En op die manier ga je dan zoeken naar de zekerheid van bepaalde uitkomsten en dat is met name eigenlijk wel nuttig, omdat de volgorde van de dingen is heel belangrijk. Zeker als je wijkuitvoeringsplannen gaat definiëren, dan moet je ook gewoon weten, waar ga je beginnen?

2:30 Stedin took the initiative for the Openingsbod... (5:2670 [5:2765]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Het is natuurlijk, Stedin is de initiatiefnemer en die is ook eigenaar van het hele concept. D

○ Information respondent

17 Quotations:

1:1 Director & owner Quintel... (1:1742 [1:1916]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Ik ben er zelf nu bijna zeven jaar geleden bijgekomen en sinds een jaar of drie ook één van de directeur-eigenaren of partner of welke titel je er ook precies aan wilt geven.

1:3 Focused on local analysis... (1:2471 [1:2549]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Ik houd mij van ons drieën ons het meest bezig met de lokale energietransitie.

1:5 Contact with consultancy agencies & modellers... (1:3126 [1:3283]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Dus mijn functie bestaat er ook uit dat ik de contacten met die modelleers of sorry, die adviesbureaus en ook wel externe modelleers, om die goed te houden.

2:5 Not directly involved in the development of the Startanalyse, sometimes conduct specific assignments for it... (1:3241 [1:3419]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Startanalyse zijn wij betrokken, niet zo zeer in de studie zelf, maar meer daaromheen. Dus de Vesta gerelateerde zaken en in het specifiek op dit moment met de verschilanalyse.

2:6 Ecorys conducts an analysis for the Startanalyse to compare differences between the last and the new version... (1:3757 [1:3962]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Wij onderzoeken daar wat nu echt het verschil is in de resultaten. Dus wij kijken wat de grootste verschillen zijn modelmatig en wij zetten daar individueel een soort gevoeligheidsanalyse per groot versch

3:1 DWA: Making the built environment sustainable... (1:507 [1:638]) - D 3: Transcript DWA

DWA is een ingenieurs en adviesbureau dat al sinds 1986 bestaat en wij werken alleen aan de verduurzaming van de bebouwde omgeving

3:4 Making areas sustainable (regions, neighbourhoods, provinces, usually not single buildings)... (1:2853 [1:3198]) - D 3: Transcript DWA

Wij houden ons bezig met verduurzaming van gebieden en de verduurzaming van gebouwen. En die gebieden dat kan zijn een energie regio, hè zo'n RES regio of een gemeente, of een wijk, of een buurt, of een blok, of een straat. En zo'n gebouw, dat is vaak een portefeuille van verschillende gebouwen, één enkel gebouw daar doen we heel weinig mee.

4:1 researcher, consultant, technical expert model... (1:972 [1:1273]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

: Oké, mijn officiële titel- Maar dat is eigenlijk bij iedereen bij CE Delft, onderzoeker/adviseur. Maar met het betrekking tot het CEGOIA model noem ik mij inderdaad altijd technisch beheerder en dat wil zeggen dat, alle modelaanpassingen die gedaan worden, daar ben ik in ieder geval bij betrokken.

4:2 Responsible for model change... (1:1514 [1:1676]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Ons hele team duurzame steden, die kunnen allemaal het model uitleggen en gebruiken. Maar als er veranderingen plaatsvinden onder de motorkap, dan kom ik kijken.

6:1 Consultant & team leader... (1:1169 [1:1801]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Nou ik ben adviseur bij Over Morgen, dat denkt niet helemaal de lading. Ik ben, zoals wij dat noemen, spottrekker van het thema energie en klimaat. Dat betekent eigenlijk dat ik het team dat werkt aan energie en klimaat coördineer, aan het werk moet houden. Ik heb een bepaalde salesverantwoordelijk, ervoor zorgen dat we aanbieden op de juiste opdrachten, dat we die winnen.

Dat we goede teams samenstellen voor projecten. En inhoudelijk is mijn focus warmtetransitie aardgasvrij, dus ik ben veel bezig met offertes en opdrachten op het gebied van de transitievisie warmte met name momenteel maar ook wijkuitvoeringsplannen. D

6:2 Previously GIS specialist... (1:2331 [1:2686]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Dus ik ben begonnen bij Over Morgen als GIS adviseur en ik heb mij de eerste jaren bij Over Morgen vooral bezig gehouden met ontwikkeling van allerlei GIS-tools en GIS-modellen en ééntje daarvan was het Warmtetransitie Model en dat is een GIS-model waarmee wij voor buurten inzichtelijk maken welke warmteoptie de maatschappelijk laagste kosten heeft.

6:3 Previously part of the expert group on models... (1:2688 [1:2821]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Ik heb vanuit die rol een tijdje namens Over Morgen een tijdje zitting gehad in de expertgroep rekenmodellen van Netbeheer Nederland.

6:4 Over Morgen is marketleader for the development of the TVW... (1:3244 [1:3350]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

En inmiddels is Overmorgen, durf ik wel te stellen, marktleider als het gaat om de transitievisie warmte.

7:2 Support municipalities & heating companies... (1:1052 [1:1300]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Nou wij zijn dus een adviesbureau en we begeleiden gemeenten en warmtebedrijven bij de totstandkoming van warmtenetten en we ondersteunen daarnaast de warmtebedrijven ook in de exploitatie met allerlei wet en regelgeving waar je aan moet voldoen.

7:3 Innoforte exists since 2003... (1:1794 [1:2153]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Innoforte bestaat sinds 2003, we zijn sinds 2003 gespecialiseerd in duurzame warmte en koude en sinds 2008 eigenlijk alleen maar in collectieve systemen bezig. We lopen behoorlijk vooraan in de warmtetransitie, ik ben zelf bestuurslid van stichting warmtenetwerk, ik zit ook in de adviesraad van het ECW, Expertise Centrum Warmte dat gemeenten ondersteund.

7:4 Specialized consultancy agency... (1:2155 [1:2329]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Een hoog gespecialiseerd bureau dus, we werken vanuit Druten voor heel Nederland en in de regio Amsterdam, Zaanstad, Amstelveen, daar is het eigenlijk begonnen met Caldomus.

7:83 Boardmember Stichting Warmtenetwerk & advisory board ECW... (1:2008 [1:2153]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

ik ben zelf bestuurslid van stichting warmtenetwerk, ik zit ook in de adviesraad van het ECW, Expertise Centrum Warmte dat gemeenten ondersteund.

○ **Information Startanalyse**

7 Quotations:

2:3 Vesta MAIS is a model, Startanalys & Openingsbod are studies... (1:1709 [1:2736]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Vesta, allereerst het verschil tussen die drie, Vesta is een model. Vesta staat natuurlijk aan de grondslag van de Startanalyse. De Startanalyse is een studie door middel van Vesta en Openingsbod is ook een studie en het Openingsbod is eigenlijk een studie gedaan door ons, CE Delft en Quintel en wij hebben daarbij het Vesta ingezet. CE Delft heeft hun model CEGOIA ingezet en Quintel heeft hun model ETM warmtemodule ingezet. En daar zijn wij gaan zoeken naar Robuustheid, dat is een beetje het unieke van die. Dus in plaats van één model met verschillende categorieën, is het Openingsbod eigenlijk met drie verschillende modellen met drie verschillende context scenario's en gevoeligheidsanalyses gezocht naar waar de uitkomsten het over eens zijn. En op die manier ga je dan zoeken naar de zekerheid van bepaalde uitkomsten en dat is met name eigenlijk wel nuttig, omdat de volgordelijkheid is heel belangrijk. Zeker als je wijkuitvoeringsplannen gaat definiëren, dan moet je ook gewoon weten, waar ga je beginnen?

2:5 Not directly involved in the development of the Startanalyse, sometimes conduct specific assignments for it... (1:3241 [1:3419]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Startanalyse zijn wij betrokken, niet zo zeer in de studie zelf, maar meer daaromheen. Dus de Vesta gerelateerde zaken en in het specifiek op dit moment met de verschilanalyse.

2:6 Ecorys conducts an analysis for the Startanalyse to compare differences between the last and the new version... (1:3757 [1:3962]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Wij onderzoeken daar wat nu echt het verschil is in de resultaten. Dus wij kijken wat de grootste verschillen zijn modelmatig en wij zetten daar individueel een soort gevoeligheidsanalyse per groot versch

2:47 Assumptions of the Startanalyse are based on the climate agreement... (7:2262 [7:2531]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

a, dat is een goede qua feedback op de startanalyse qua aannames, is vaak gerust op het klimaatakkoord. PBL zit op kabinetsplannen, PBL is natuurlijk een overheidspartij en die volgt gewoon wat daar het voorgenomen beleid is en daar komen veel van de keuzes vandaan. D

2:48 Assumptions Startanalyse can and should be adjusted to fit local situations... (7:2531 [7:2862]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Daarom wordt er ook altijd vanuit PBL gezegd van, dit is vanuit ons, dit is ook een Startanalyse, start hier maar mee, kijk ernaar en ga daarna maar je eigen verrijkingen toevoegen, je eigen aannames. Voor elke studie is dat namelijk ook precies wat wij doen, zoveel mogelijk prikken bij de opdrachtgever van, sta jij hierachter?

5:32 Uniform calculation, consensus about underlying assumptions... (6:2884 [6:3342]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Ja, er zijn natuurlijk heel veel verschillende voordelen die we hoopten te bereiken met het maken van de startanalyse. Eén daarvan is wel dat we in ieder geval een soort uniforme basisberekening aanbieden, waar een aantal aannames onder liggen, waarvan wij in ieder geval zeggen, daar zijn we het over eens geworden, dat dat de juiste zijn voor deze exercitie. En dat helpt ook om uiteindelijk te zorgen dat we allemaal wat meer in dezelfde taal spreken,

6:41 Similar insulation assumption as CEGOIA model, different from Startanalyse... (6:2028 [6:2452]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Ja, ik zie relatief vaker overeenkomsten met CEGOIA dan met Vesta MAIS, of ik moet eigenlijk zeggen de startanalyse. En dat heeft er vooral mee te maken dat ons model, zowel ons model als het CEGOIA model, die optimaliseren op isolatiegraad, dus het optimale isolatieniveau voor een gebouw. Terwijl de startanalyse gaat uit van één niveau van de hele bouw, namelijk schillabel B en dan krijg je echt hele rare resultaten.

○ Information Vesta Mais

5 Quotations:

2:3 Vesta MAIS is a model, Startanalys & Openingsbod are studies... (1:1709 [1:2736]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Vesta, allereerst het verschil tussen die drie, Vesta is een model. Vesta staat natuurlijk aan de grondslag van de Startanalyse. De Startanalyse is een studie door middel van Vesta en Openingsbod is ook een studie en het Openingsbod is eigenlijk een studie gedaan door ons, CE Delft en Quintel en wij hebben daarbij het Vesta ingezet. CE Delft heeft hun model CEGOIA ingezet en Quintel heeft hun model ETM warmtemodule ingezet. En daar zijn wij gaan zoeken naar Robuustheid, dat is een beetje het unieke van die. Dus in plaats van één model met verschillende categorieën, is het Openingsbod eigenlijk met drie verschillende modellen met drie verschillende context scenario's en gevoeligheidsanalyses gezocht naar waar de uitkomsten het over eens zijn. En op die manier ga je dan zoeken naar de zekerheid van bepaalde uitkomsten en dat is met name eigenlijk wel nuttig, omdat de volgordelijkheid is heel belangrijk. Zeker als je wijkuitvoeringsplannen gaat definiëren, dan moet je ook gewoon weten, waar ga je beginnen?

5:1 offers support for policy making the heat transition... (1:1269 [1:1432]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Het Vesta MAIS model is ontwikkeld om ramingen en kennis te genereren, die kan helpen bij de ondersteuning van beleidskeuzes rondom warmte in de gebouwde omgeving

5:3 Takes into account perspectives of different stakeholders... (1:1861 [1:2034]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

MAIS project, waar het tweede deel van de naam vandaan komt. Waarin het steeds meer gericht is om ook te kijken vanuit verschillende perspectieven van verschillende actoren.

5:4 Focuses on the impact on different stakeholders... (1:2243 [1:2440]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Ja, uiteindelijk- Het staat natuurlijk voor Multi Actor Impact Simulatie, waarbij er uiteindelijk steeds meer is ontwikkeld in de richting dat je impact van verschillende actoren kunt modelleren.

5:5 Open source & Open access: Not sure who uses it... (2:4 [2:191]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Nou we hebben geen honderd procent overzicht van wie het allemaal gebruikt natuurlijk, want het is open source, iedereen kan het downloaden en iedereen kan het ook doorsturen naar elkaar.

○ **Information WTM**

7 Quotations:

4:1 researcher, consultant, technical expert model... (1:972 [1:1273]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

: Oké, mijn officiële titel- Maar dat is eigenlijk bij iedereen bij CE Delft, onderzoeker/adviseur. Maar met het betrekking tot het CEGOIA model noem ik mij inderdaad altijd technisch beheerder en dat wil zeggen dat, alle modelaanpassingen die gedaan worden, daar ben ik in ieder geval bij betrokken.

6:6 Developed a model for natural gas free neighbourhoods... (2:738 [2:888]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Nou wij hebben dus ons eigen model ontwikkeld, specifiek voor aardgasvrije wijken, voor de warmtetransitie. Dat noemen we het Warmtetransitie Model, d

6:41 Similar insulation assumption as CEGOIA model, different from Startanalyse... (6:2028 [6:2452]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Ja, ik zie relatief vaker overeenkomsten met CEGOIA dan met Vesta MAIS, of ik moet eigenlijk zeggen de startanalyse. En dat heeft er vooral mee te maken dat ons model, zowel ons model als het CEGOIA model, die optimaliseren op isolatiegraad, dus het optimale isolatieniveau voor een gebouw. Terwijl de startanalyse gaat uit van één niveau van de hele bouw, namelijk schillabel B en dan krijg je echt hele rare resultaten.

6:45 WTM is one of the most used models... (6:3363 [6:3613]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Nou, er zijn niet echt statistieken, maar ons model- Kijk, ons model is toegepast in iedere gemeente die we helpen met de transitievisie warmte, dan heb je het wel over tussen de 50 en 60 gemeenten, dus ik denk dat dat één van de meest gebruikte is.

6:46 WTM uses two insulation levels, basic and minimum... (7:488 [7:767]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Daar komt het wel op neer, alleen wij onderscheiden twee isolatieniveaus waar je de bestaande bouw naartoe kunt brengen. We noemen dat een minimum niveau en een basisniveau en voor die twee niveaus berekenen we dus voor alle gebouwen de kosten zeg maar en dan ga je vergelijken

6:57 WTM is not limited by heat source data... (8:2550 [8:2783]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Een aantal voordelen, het ene voordeel is dat het WTM laat zich niet beperken door warmtebron data. Dus warmtebron data is geen inputvariabel voor het WTM. Het WTM veronderstelt dat er in principe onbeperkte bronnen zijn per buurt.

6:62 Assumptions regarding renewable gas come from the climate agreement... (9:1940 [9:2389]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

En daar staan allerlei uitspraken over in het klimaatakkoord, 15% van de gasvraag in de gebouwde omgeving kan duurzaam worden ingevuld, dat wordt verondersteld.

Het gaat om twee miljoen kubieke meter groen gas in 2030, nou allemaal dat soort aannames. En dan kunnen we dus aantonen, stel dat in 15% van jouw buurten het gasnet blijft liggen, nou op grond van al die uitspraken en aannames kun je dan onderbouwen dat dat voorlopig geen probleem is

○ Limitations Caldomus model

6 Quotations:

7:12 Extend model to make visions more concrete... (2:1978 [2:2524]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

En we zitten zelfs een beetje met Caldomus een beetje, je zou het kunnen zeggen, een beetje in de maag. In die zin, het heeft best wel succes gehad, maar wij hebben daar niet de marketing aan gehangen die het had kunnen krijgen omdat we niet de menskracht hebben om al die gemeenten hierin te gaan begeleiden. We willen- We zijn het model juist nu aan het uitbreiden richting het concretiseren en het ontwerpen van businesscases van warmtenetten en daar zoeken we dan ook een paar afstudeerders in, die daar dus met ons werk kunnen verzetten.

7:63 Rotterdam wondered if it was possible to use other neighbourhood definitions than CBS... (11:2226 [11:2736]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

X: Nou dat is wel iets wat ik bij gemeenten soms wel terug hoor, dat die CBS-buurten soms wat lastig zijn omdat die niet altijd helemaal overeen komen met logische echte buurtgrenzen.

Y: Nee.

X: Is dat ook iets wat jullie terug horen van modelgebruikers, van gemeenten?

Y: Ja, van Rotterdam heb ik dat terug gehoord inderdaad. Ze wilde eigenlijk, of wij dat model daarop konden aanpassen en dat kunnen wij eigenlijk niet. Alles kan, maar dat kost natuurlijk weer heel veel tijd en dus ook geld en men zou-

7:64 Not possible to use other neighbourhood definitions... (11:2737 [11:3161]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

In het verleden hebben wij veelal op basis van dit soort vragen gezegd, dat gaan we doen. Zo'n klant betaald daar een bepaald gedeelte voor en de rest is eigenlijk eigen investering. Maar die eigen investering, willen we nu vooral richten op realisatie, daar willen we in investeren en niet meer aan die voorkant. Omdat daar hebben we gewoon de capaciteit niet voor en daar is eigenlijk de toegevoegde waarde wat minder.

7:65 Green gas and hydrogen are not included in the model... (12:4 [12:174]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Ja groen gas zit er bij ons niet in, wij zeggen vooralsnog, groen gas en waterstof, dat is een moeilijke om dat erin te krijgen. Daar krijgen we weleens wat vragen over.

7:66 Heat sources; not included in Caldomus model, reason from demand of heat networks... (12:175 [12:671]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

De koppeling met warmtebronnen is een hele moeilijke. CEGOIA gaat uit van hun visie op de aanwezige warmtebronnen. Wij zeggen nee, dat doen we niet, want er zijn warmtebronnen te ontwikkelen. Dus we draaien het om, als er een enorme behoefte is aan warmtenetten uit ons model, dan gaan we kijken of die ook te ontwikkelen zijn, die garanties heb je niet. Dus soms komen daar bij ons dan weer vertekende beelden uit, dat je zegt, hé, dat is eigenlijk allemaal warmtenet, maar ik heb geen bron.

7:67 Heat network and heat sources, chicken-egg problem... (12:671 [12:1591]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

. Ja, is het dan wel terecht dat daar warmtenet staat? Ja, ga dan maar eerst eens nakijken over een bronnenstrategie en dat moet dan verder gaan dan wat ik nu allemaal weet en heb. Dat is ook een rare beperking. We kijken alleen nog maar het hier en nu, we moeten verduurzamen en we moeten ook de elektriciteit verduurzamen, die bron hebben we ook nog niet, die moeten we ook ontwikkelen. Dus ook van warmte kunnen we zeggen, we draaien het om, we hebben behoefte aan die warmtebronnen, ga ze maar ontwikkelen, zonder dat je weet dat het allemaal gaat lukken of tegen welke prijs. Naarmate je de prijs die je er voor over hebt hoger stelt, dan zijn er meer bronnen te ontwikkelen. Maar voor de warmte, dat is dan ook weer minder interessant. Dus daar komen weleens vragen over en dat is ook wel terecht van, hoe is je bronnenstrategie dan gekoppeld- En die hebben ze vaak nog niet, dat is ook een beetje kip-ei.

○ Limitations CEGOIA model

12 Quotations:

2:17 Biggest competitor Vesta MAIS is the CEGOIA model, but this is not open source... (3:2335 [3:2680]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Niet de grote, er zijn eigenlijk weinig modellen die op hetzelfde vlak als Vesta te werk gaan. De enige, de grote concurrent die we daar dan misschien voor zouden kunnen overwegen is CEGOIA van CE Delft, maar die is niet open source, dus dat is makkelijk. En die is toch minder gedetailleerd. Dus nee, wij gebruiken geen vergelijkbare modellen

3:36 CE Delft used a green gas assumption that was not in line with the client's viewpoint... (8:4024 [9:217]) - D 3: Transcript DWA

CE Delft ging

bijvoorbeeld uit van die groen gas verdeelsleutel hè, dus dan krijgt elke gemeente 4 of 15% groen gas toebedeeld. Terwijl Haarlem zegt, wij willen geen groen gas, wij gaan er gewoon niet vanuit of dat toekomst heeft

4:6 Communicate that modelling is just a part of the analysis... (1:2817 [1:3047]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Dat is niet zo, het is echt een eerste stap. Maar meestal kunnen we- Aan de voorkant communiceren we dat ook, dat je nog niet klaar bent als je het model hebt gedraaid. Ik heb het idee dat de meeste partijen, die snappen dat wel.

4:18 Clients sometimes find the tool hard to use and often hope for a more simple answer... (3:2554 [3:3024]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Dat ze zelf ook nog heel erg die interactie opzoeken of valt dat dan weer mee?

Y: Dat verschilt heel erg, dat verschilt heel erg per type gemeente en per type gebruiker. Dus het verschilt heel erg en het liefst, het kan altijd beter zou ik zeggen. Soms blijkt dat men het toch nog wel een beetje moeilijk vindt. Maar soms, omdat het toch nog wel- De boodschap is ook vaak niet zo makkelijk als men had gewild of gedacht. Het blijft toch een heel genuanceerd antwoord

4:26 Webtool is an interface on the model, the model was still too complex to use for clients... (4:3065 [4:3211]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Maar dat model is gewoon te omvangrijk en nog steeds om goed te kunnen gebruiken voor de klant. Dus die webtool is eigenlijk een interface daarop,

4:55 Calculating en-user costs is difficult because of the large degree of uncertainty about regulation and financial arrangements... (8:3045 [9:214]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Nou, het lastige is dat je aan de ene kant is het lastig omdat we natuurlijk altijd praten over de toekomst, maar die eindgebruikerskosten daarvan zeggen we, die kun je in de toekomst eigenlijk nog

niet uitrekenen. Omdat het zo veel onzekerheid met zich mee brengt over wat tarieven gaan doen.

Kosten kun je wel goed inschatten, maar tarieven en verdeling van die kosten, dat is gewoon een heel lastig verhaal.

4:56 Where privacy is an issue, such as with energy use, you have to use key figures... (9:531 [9:734]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Maar bij de energieverbruiken, dat is privacy gevoelig, maar dan kunnen we rekenen we met een kental voor die woning. Dus daar waar privacy gevoeligheid speelt, daar moet je gebruik maken van kentallen

4:61 Techno-economic analysis is just part of the puzzle, you also have social, political and psychological aspects.... (10:264 [10:619]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Nou de grootste uitdaging is, dat model is natuurlijk technisch-economisch en er speelt natuurlijk nog veel meer. Het is uiteindelijk maar een heel klein puzzelstukje van een hele grote puzzel, waarvan we de totale omvang niet weten. Want je hebt natuurlijk ook gewoon politiek, sociaal en psychologische aspecten. Dus dat is, dat is een grote uitdaging

4:64 So much has to happen after the techno-economic analysis before you can actually start... (10:1491 [10:1603]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

het is een heel klein stapje en er komt nog zoveel naderhand voordat je echt die schop in de grond kan zetten.

4:68 Data about affordability is in averages of neighbourhood level, CE Delft would like to know extremities... (10:2989 [10:3188]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

. En wij rekenen op buurniveau, maar dan moet je eigenlijk ook al- In de buurt middelt alles uit en je wilt eigenlijk die extremen dan weten. Dus daar zijn ook nog wel verbeterlagen op te maken.

6:60 Limitation of Vesta and CEGOIA is that you have to insert heat source data... (9:608 [9:1250]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

En daar zie ik wel een grote beperking bij CEGOIA en Vesta MAIS, je moet daar echt data instoppen van deze bronnen zijn er. En dat is vaak ook hele gekke data, supermarkten komen er dan volgens databronnen. Eigenlijk iedere instantie die dus CO2 produceert die dus in het ETS register staat, daarvan wordt dan verondersteld dat die restwarmte heeft, wat dan helemaal niet zo is. En dan staat er wel ergens in de kleine lettertjes dat je dat moet toetsen, dat je onderzoek moet doen. Maar ondertussen heb je wel een kaart die eigenlijk niet zo bruikbaar is. Dus ik vind dat een groot voordeel van ons model ten opzichte van die modellen.

6:64 Other models sometimes conclude renewable gas for relatively new neighbourhoods, this isn't logical... (9:2510 [9:2769]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Maar wat ik bijvoorbeeld zie in andere modellen, dan komt er bijvoorbeeld gasnet uit, uit een buurt uit 2005. En dan denk ik, dat is niet logisch, omdat dat een wijk is waar je juist tegen hele lage kosten aardgasvrij kunt worden of het gasnet kunt weghalen

○ Limitations DWA model(s)

2 Quotations:

3:57 Using the Concept Comparison Model for a project takes relatively long... (14:913 [14:1336]) - D 3: Transcript DWA

We proberen dat heel mooi te doen en heel transparant en het verbaast mij elke keer weer, dat ik denk, dit hebben we nou al zes keer gedaan, waarom moet dat twee weken aan tijd kosten. Collega's die overleggen en zo. Elke keer is dat een beetje puzzelen, omdat dat een beetje maatwerk is. En dat hangt bij dat hoog temperatuur warmtenet af van beschikbare bronnen en de bereidheid van die broneigenaren om ze af te staan

3:58 Concept comparison model has hypothetical options which have many uncertainties... (14:2821 [14:3017]) - D 3: Transcript DWA

Dus we snappen allemaal dat het kan, maar we kunnen er niet aan rekenen, want het is hypothetisch. Als waterstof straks kan, dan kunnen we ook- Kijk, we rekenen nu aan kosten die ook hypothetisch

○ Limitations ETM

5 Quotations:

1:19 User needs to add assumptions about the future... (3:3138 [3:3282]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Dus als je wil weten hoe de toekomst eruit ziet, dan zul je wel alle informatie over de toekomst, zoals jij die inschat, daarin moeten stoppen.

1:27 For some parties it is too complex to use the ETM... (4:2332 [4:2513]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

De praktijk leert ook wel, het is gewoon een complex vraagstuk, dus je ziet dat het voor een aantal partijen echt nog wel te complex is om zomaar met het ETM aan de slag te gaan. In

1:34 ETM remains complex due to amount of parameters... (5:1886 [5:2031]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Of blijft het heel complex omdat er nog steeds heel veel parameters zijn?

Y: Ik denk dat laatste, dat is iets waar we gewoon niet omheen komen.

1:67 How specific do you make your calculations?... (12:123 [12:483]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

soort trade-off. Want aan de ene kant zou je het liefst op pand-niveau willen uitrekenen wat de beste business case is, maar aan de andere kant wil je ook perspectief schetsen voor een hele gemeente of een heel land. Dus ik denk dat de grootste uitdaging van eigenlijk alle modelleringen is de specificiteit van, hoe specifiek kun je je berekeningen maken?

1:68 Abstract scenarios are important but how do you translate them to practical matters?... (12:1139 [12:1678]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Hoe goed ik Vesta MAIS ook vind, maar of ik een individuele pandeigenaar zou willen adviseren om blindelings de uitkomsten van Vesta MAIS te volgen, dat weet ik nog zo net niet. En ik denk precies die trade-off, die zit er in het ETM helemaal, omdat we nog wat abstracter naar het hele probleem kijken. Hoe maak je zeg maar die wat abstracte keuzes die je maakt in dat scenario denken, die super waardevol zijn, leert je veel over welke schuiven zijn er en hoe hangt alles samen. Hoe vertaal je die nou door naar concrete maatregelen?

○ **limitations Openingsbod**

2 Quotations:

2:55 People don't read the rationale behind the model... (8:2840 [8:3267]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Ja heel erg, ja zeker. Dat hebben we ook bij het Openingsbod, zodra je een mooi plaatje laat zien met wat cijfers of een kaartje met wat kleurtjes, mensen kijken alleen maar daar naar. Terwijl, er zit een hele rationale achter en er zit een heel IT achter en daar wordt wel snel overheen gekeken. Omdat, je gaat eerder een kaartje bekijken met kleurtjes waar je op kan klikken in plaats van vijf pagina's aan uitleg lezen. D

2:56 Interactive viewer helps for result interpretation, area managers as well... (8:3347 [8:3701]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Onze oplossing, vergelijkbaar met de Startanalyse, was dus deels een interactieve viewer, maar dat dekt niet alles, men moet wel snappen wat die ziet. Wat Stedin dus doet met de gebiedsregisseurs is dus wel prettig, dat gebeurt op sommige plekken wat intensiever dan op andere, dus dat is ook weer iets wat varieert, maar het is wel een goede aanpak.

○ **Limitations Startanalyse**

13 Quotations:

2:36 Many parties don't understand the difference between Vesta MAIS and the Startanalyse... (6:1058 [6:1352]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

maar we merken wel vaak dat het verschil tussen Vesta en de Startanalyse niet wordt gezien. Het is zo gedetailleerd, dat als iemand een keer een buurtje in de Startanalyse ziet en die is het daar niet mee eens, dan is ineens Vesta niet meer goed en dan moet je dat weer een beetje uitleggen.

2:40 Critique on the Startanalyse is that the assumption regarding energy labels (assumes label B)... (6:3855 [6:4020]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

En Startanalyse, denk ik één van de grootste kritieken daarop, slaat ook op de aannames, is het gebruik maken van minimum label B. Dat wordt heel vaak aangehaald. D

2:42 Critique on assumptions regarding green gas and heat source data... (7:290 [7:825]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

altijd een paar specifieke aspecten, zoals een groen gas limiet, dat soort dingen. Hele belangrijke input is restwarmte, of in ieder geval warmtebronnen, of dat nou restwarmte is of datasets weet ik veel. Maar in ieder geval, de warmtebronnen input, die heeft een hele grote invloed op de resultaten, dus daar kan je ook heel veel kritiek op hebben. Maar daarom wordt er ook altijd genoemd, ook vanuit ECW, omtrent de Startanalyse wordt altijd gezegd, ga dat op lokaal niveau verrijken. Want dan komen er andere uitkomsten uit.

2:43 Biggest critique Startanalyse is about assumptions regarding energy labels, green gas and heat sources... (7:1030 [7:1184]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

En dat zie je dan ook in die Startanalyse, dat de grootste kritiek daar gaat over die aannames, over energie labels, warmtebronnen en groen gas.

Y: ja.

2:53 It's challenging for ECW and PBL to get end-users to do local data enrichment... (8:1693 [8:2309]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

n het begin keek men echt best wel strikt naar de Startanalyse en daar was je het wel of niet mee eens. Dus dan doe je er wel of niet wat mee op die manier. Maar dat is ook wel een uitdaging die ze bij het ECW en bij PBL ook wel gevoeld hebben ook. Dat dat gewoon, dat was niet de bedoeling, maar zo is het wel een beetje geland. Dus je merkt ook wel dat ze steeds meer zijn gaan documenteren, steeds meer benadering hebben gezocht naar de gebruikers, om hen in te lichten. Het was net een beetje te laat daarin, omdat er toch wel wat partijen in het begin waren vooral, die veel meer kritiek hadden dan nodig.

2:54 People had more critique than necessary, because they didn't read the accompanying documentation... (8:2211 [8:2573]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

omdat er toch wel wat partijen in het begin waren vooral, die veel meer kritiek hadden dan nodig. Waar we het al over hadden, die hadden kritiek over dingen die dan nu een aanname zijn en ook al zegt PBL dat, als je het niet leest, dan weet je dat niet. Dan krijg je een viewer en dan zie je alleen een blauw vlekje in jouw gebied en dat is dan de waarheid.

2:55 People don't read the rationale behind the model... (8:2840 [8:3267]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Ja heel erg, ja zeker. Dat hebben we ook bij het Openingsbod, zodra je een mooi plaatje laat zien met wat cijfers of een kaartje met wat kleurtjes, mensen kijken alleen maar daar naar. Terwijl, er zit een hele rationale achter en er zit een heel IT achter en daar wordt wel snel overheen gekeken. Omdat, je gaat eerder een kaartje bekijken met kleurtjes waar je op kan klikken in plaats van vijf pagina's aan uitleg lezen. D

2:65 It's good that policymakers come to Vesta MAIS workshops, but they often don't have the right experience to actually use the model... (10:2179 [10:2801]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Ja, we zien het ook echt bijzonder weinig hoor. Je ziet ook, heel eerlijk, bij veel van die trainingen merk je vaak, zo'n beleidsmedewerker die heeft natuurlijk ook helemaal niet de tijd en de achtergrond om zo'n complex onder de knie te krijgen. Die komen vaak langs en die hebben dan inzicht- En ik vind het heel goed dat die langskomen, dat ze dan een beetje het idee achter het model snappen en wat modellen kunnen, überhaupt modelleren, een beetje kennis daarin opbouwen is wel nuttig voor dat soort functionarissen. Maar daar kun je al halverwege zo'n training zeggen van, die gaat er niet zelf veel mee werken.

2:78 Total costs are higher if everyone goes to label B than if you would optimize energy labels... (13:448 [13:574]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Als je heel Nederland al op minimum label B zet, dan liggen de gemiddelde kosten veel hoger dan wanneer je gaat optimaliseren.

3:59 Policy makers find the Vesta MAIS model difficult and still hire consultants to use this model for them... (15:272 [15:572]) - D 3: Transcript DWA

daarom is dat Vesta MAIS model ontwikkeld. De praktijk leert dat gemeente ambtenaren daar helemaal niet mee overweg kunnen, dat ze dat ook niet doen, dat ze alsnog een bureau inhuren en dat ze maar extra betalen om uit te leggen hoe dat model werkt. In plaats van dat het sneller gaat en goedkoper.

6:42 Startanalyse assumes energy label B for everything, this provides odd results... (6:2321 [6:2676]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Terwijl de startanalyse gaat uit van één niveau van de hele bouw, namelijk schillabel B en dan krijg je echt hele rare resultaten. Dus dat is ook één van de kritiekpunten op de startanalyse en dat gaan ze ook hopelijk rectificeren in versie

2.0 maar daardoor krijg je bijvoorbeeld lage temperatuuroplossingen voor oude binnensteden en dat soort dingen.

6:64 Other models sometimes conclude renewable gas for relatively new neighbourhoods, this isn't logical... (9:2510 [9:2769]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Maar wat ik bijvoorbeeld zie in andere modellen, dan komt er bijvoorbeeld gasnet uit, uit een buurt uit 2005. En dan denk ik, dat is niet logisch, omdat dat een wijk is waar je juist tegen hele lage kosten aardgasvrij kunt worden of het gasnet kunt weghalen

7:40 Startanalyse still has to prove its worth... (7:2179 [7:2250]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Dat is er nu wel, de Startanalyse, maar dat moet zich dan wel bewijzen.

○ Limitations Vesta MAIS model

17 Quotations:

1:68 Abstract scenarios are important but how do you translate them to practical matters?... (12:1139 [12:1678]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Hoe goed ik Vesta MAIS ook vind, maar of ik een individuele pandeigenaar zou willen adviseren om blindelings de uitkomsten van Vesta MAIS te volgen, dat weet ik nog zo net niet. En ik denk precies die trade-off, die zit er in het ETM helemaal, omdat we nog wat abstracter naar het hele probleem kijken. Hoe maak je zeg maar die wat abstracte keuzes die je maakt in dat scenario denken, die super waardevol zijn, leert je veel over welke schuiven zijn er en hoe hangt alles samen. Hoe vertaal je die nou door naar concrete maatregelen?

2:18 Techno-economic analysis is always just a part of the project... (3:2875 [3:3170]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Het is natuurlijk nooit een op zich zelf staand ding. Er komen natuurlijk alleen maar wat getallen uit, wat kostenplaatjes, berust op bepaalde aannames. Maar dat is altijd maar een klein onderdeel van. Het is wel een belangrijk onderdeel in sommige studies, maar wel één van de overwegingen.

2:37 Issues with the Vesta MAIS model are all caused by the complexity of the model... (6:2309 [6:2775]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Bij Vesta is het allemaal terug te leiden naar de complexiteit.

Het is gewoon een heel uitgebreid model, het staat in een taal die zeker niet kent geschreven. Dus het is heel moeilijk om daar kaas van te maken, als je er niet echt tijd in stopt. Wij zeggen zelf altijd, in trainingen, bewust, als je echt een beetje

meester wil worden, dan ben je wel een goede 20 à 30 werkdagen kwijt. Dan heb je pas echt door wat er allemaal in zit, want zo groot is het vooral.

2:38 All assumptions and input data can be altered in Vesta MAIS, problems come from it's complexity... (6:3347 [6:3577]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Maar bij Vesta, het is altijd terug te leiden naar de complexiteit. Want dingen waar je het echt niet mee eens kan zijn waardoor het onbruikbaar wordt, dat zijn vaak aannames of data input en die kan je gewoon veranderen in Vesta

2:39 Critique is often unjust, because you can alter all assumptions and input data... (6:3580 [6:3793]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Dus inderdaad feedback die weleens gegeven wordt, dat Vesta niet bruikbaar is, eigenlijk- Dat is natuurlijk heel makkelijk gezegd, maar eigenlijk is dat nooit echt terecht, want je kan natuurlijk alles aanpassen.

2:65 It's good that policymakers come to Vesta MAIS workshops, but they often don't have the right experience to actually use the model... (10:2179 [10:2801]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Ja, we zien het ook echt bijzonder weinig hoor. Je ziet ook, heel eerlijk, bij veel van die trainingen merk je vaak, zo'n beleidsmedewerker die heeft natuurlijk ook helemaal niet de tijd en de achtergrond om zo'n complex onder de knie te krijgen. Die komen vaak langs en die hebben dan inzicht- En ik vind het heel goed dat die langskomen, dat ze dan een beetje het idee achter het model snappen en wat modellen kunnen, überhaupt modelleren, een beetje kennis daarin opbouwen is wel nuttig voor dat soort functionarissen. Maar daar kun je al halverwege zo'n training zeggen van, die gaat er niet zelf veel mee werken.

3:33 Vesta MAIS is not user friendly... (8:2904 [8:3007]) - D 3: Transcript DWA

Dat was natuurlijk een enorme bak aan data die er was, dus heel gebruiksvriendelijk is het niet en zij

3:59 Policy makers find the Vesta MAIS model difficult and still hire consultants to use this model for them... (15:272 [15:572]) - D 3: Transcript DWA

daarom is dat Vesta MAIS model ontwikkeld. De praktijk leert dat gemeente ambtenaren daar helemaal niet mee overweg kunnen, dat ze dat ook niet doen, dat ze alsnog een bureau inhuren en dat ze maar extra betalen om uit te leggen hoe dat model werkt. In plaats van dat het sneller gaat en goedkoper.

5:27 Complex model, very detailed, hard to use... (6:346 [6:795]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Nou, het is zoals we in het begin al even zeiden, het is natuurlijk een vrij complex model wat je niet heel makkelijk oppikt. En het is op bepaalde stukken heel erg gedetailleerd, wat het moeilijker maakt om het te gebruiken, maar ook soms wat moeilijker om resultaten te interpreteren. Omdat er allerlei wisselwerkingen inzitten

die tot bepaalde uitkomsten kunnen leiden, die je dan wel er uit moet zien te halen. Dus dat maakt het ingewikkeld.

5:28 Model forces you to explicitly formulate goals... (6:922 [6:1145]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Dus het model dwingt je wel om heel expliciet bepaalde uitgangspunten te formuleren. Wat op zich al eigenlijk vaak een heel leerzaam proces is. Maar daardoor wel dat het soms wat langer duurt voordat je er helemaal uit bent

5:29 Future scenarios have inherent uncertainties... (6:1150 [6:1392]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

us dat was de praktische toepassing en ja, op het gebied van wat er inhoudelijk moeilijk aan is om het model goed in te zetten, is dat je voor heel veel dingen toch kijkt naar toekomstscenario's die heel veel inherente onzekerheden hebben.

5:35 Utility sector is more difficult to model... (7:1337 [7:1734]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

O ja, nou ik weet in ieder geval dat inderdaad de utiliteitssector lastiger dan de woningen. Omdat waar woningen onderling nog relatief veel op elkaar lijken in hoe ze gebouwd zijn en hoe ze energie verbruiken, ligt dat bij bedrijven onderling veel verder uit elkaar. Dus daar kunnen er veel meer specifieke factoren zijn, die het beeld totaal veranderen en meer in grotere mate dan bij woningen

5:37 Higher detail, more important to incorporate local data... (8:314 [8:578]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Maar als je naar één buurt kijkt en daar zit toevallig net één groot gebouw in wat een afwijkend verbruik heeft, dan lijken je resultaten totaal niet meer op wat de werkelijkheid is. Dus hoe verder je inzoomt, hoe meer je echt moet kijken naar de omstandigheden.

5:38 Energy use is always an average... (8:858 [8:1227]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

We hebben best een aardig idee van wat gemiddelde woningen verbruiken bijvoorbeeld aan energie, maar dat betekent natuurlijk niet dat je van elke individuele woning kunt zeggen dat ze dat verbruiken. Dat blijven altijd gemiddelden. En als je naar een specifieke woning en naar een specifiek jaar zult gaan kijken, dan zul je altijd een bandbreedte daaromheen vinden.

5:59 Doesn't take into account waterways... (12:2181 [12:2643]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Nou, wat bijvoorbeeld een interessant voorbeeld is wat we daar tegenkwamen, was dat het een regio is waar een aantal hele grote wateren precies door het midden lopen. Wat natuurlijk wel gevolgen heeft voor- Als je infrastructuur wilt aanleggen, dat dat best wel duur kan zijn als je daar onderdoor moet bijvoorbeeld.

Dat was bijvoorbeeld iets wat wij niet in ons model hadden zitten, dus dan leer je toch wel iets van wat de beperkingen zijn van je eigen model

5:60 Impact of waterways on costs is not known... (12:2813 [12:2977]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

ee, we hebben nog geen oplossing gevonden hoe we echt rekening kunnen houden met echt hele grote waterwegen en wat dat betekent voor de kosten van je infrastructuur

6:60 Limitation of Vesta and CEGOIA is that you have to insert heat source data... (9:608 [9:1250]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

En daar zie ik wel een grote beperking bij CEGOIA en Vesta MAIS, je moet daar echt data instoppen van deze bronnen zijn er. En dat is vaak ook hele gekke data, supermarkten komen er dan volgens databronnen. Eigenlijk iedere instantie die dus CO2 produceert die dus in het ETS register staat, daarvan wordt dan verondersteld dat die restwarmte heeft, wat dan helemaal niet zo is. En dan staat er wel ergens in de kleine lettertjes dat je dat moet toetsen, dat je onderzoek moet doen. Maar ondertussen heb je wel een kaart die eigenlijk niet zo bruikbaar is. Dus ik vind dat een groot voordeel van ons model ten opzichte van die modellen.

○ Limitations WTM

1 Quotations:

6:19 Analysis is only a small part of the process... (3:2755 [3:2836]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Nee, de analyse is echt nog maar een klein onderdeel van alle stappen die je zet.

○ Modelling & Consultancy approach

100 Quotations:

1:9 Some governmental organisations use the model themselves, others hire consultants... (2:1789 [2:2132]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

En bij die decentrale overheden is het dan altijd een beetje de vraag, zet een overheid het zelf in? Nou er zijn een aantal overheden die dat zelf doen. Er zijn ook overheden die dat door een adviseur laten doen, dus dat wisselt soms een beetje. Dat het iets vaker het laatste is, dus dat de adviseur het inzet, dan dat het het eerste is.

1:20 Quintel supports some national/regional projects, consultancy agencies support more local projects... (3:3482 [3:4043]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Dus vaak helpen we partijen daar wel bij, om zeg maar even de schuifjes in het Energietransitie Model te zetten, zodat die overeen komen met de dingen die zij in gedachte hebben. En dat kunnen wij of zelf doen en zelf doen wij dat vaak bij die wat complexere trajecten zoals de systeemstudies op provincieniveau of op landelijk niveau. Op gemeentelijk niveau is het vaak niet makkelijker, maar zijn er vaak wel minder schuifjes waar zo'n gemeente zelf aan kan zitten en daar zien we dat partijen als Overmorgen die schuifjes met die gemeenten gaat zetten.

1:21 Modelling process should be interactive... (3:4045 [3:4374]) - D 1:

Transcript Quintel - ETM

Net als wij geloven zij er ook heel erg in dat dat een soort interactief proces moet zijn. Dus je moet niet je plan presenteren en zeggen van, zo wordt het en we hebben het doorgerekend en er komt 42 uit. Maar dat is veel meer in gesprek en daarom, dat is eigenlijk het derde belangrijke aspect van het Energietransitie model.

1:22 Model is explorative, integral and interactive... (3:4376 [3:4594]) - D 1:

Transcript Quintel - ETM

us naast die integraliteit en het verkennende karakter, hebben we ook altijd gezegd van, het moet heel interactief zijn. Dus als je aan zo'n schuifje trekt, dan moet je binnen een halve seconde weten wat de impact is.

1:23 Most parties use a hybrid form, they adjust some parameters and use national standards for others... (4:246 [4:640]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

t. Het is een beetje een hybride vorm, maar partijen die echt zeg maar van scratch al die vierhonderd schuifjes gaan zetten, dat zijn er heel weinig. Dat is Berenschot, die is daar heel goed in, wij zijn daar heel goed in en we zien dat andere partijen ook een soort hybride vorm kiezen. Dus die leunen op ons voor allerlei landelijke instellingen en vullen die zelf aan met lokaal beleid.

1:24 Some parties want another party to do all the calculations and to provide an answer... (4:1264 [4:1505]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

dan kan je zeggen, ik hoop dat iemand dat heel precies voor mij uitrekent en ik neem alles over wat diegene voor mij heeft uitgerekend. Ik denk dat er best wel wat partijen zijn en dat dat snap ik ergens ook heel goed, die die aanpak kiezen

1:25 Other parties want to develop internal insights and knowledge... (4:1516 [4:2158]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

andere kant zijn er ook partijen die zeggen, het is zo complex, ik kan nu wel iemand vragen om het voor mij uit te rekenen, maar als ik morgen diezelfde persoon of iemand anders vraag, dan komt er waarschijnlijk iets anders uit. Dus misschien moet ik juist proberen om zelf te begrijpen waar nou die complexiteit zit, waar de grote knoppen zitten en mijzelf, zelf een soort van dat inzicht eigen maken. Zodat als de toekomst anders uitpakt dan we hadden bedacht en dat is

heel waarschijnlijk zo, dat ik dan zelf kan bijsturen, zonder dat ik bij iedere afslag weer een nieuwe adviseur moet inhuren om het opnieuw voor mij uit te rekenen.

1:31 One of the first models that was interactive... (5:338 [5:455]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Nou, ik denk dat wij er vroeg bij waren. Ik denk dat je het wel in toenemende mate wel in andere modelleringen ziet.

1:35 You need one model to help all parties, this will make it easier to connect the dots in the end... (5:2149 [5:2618]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Wij geloven er gewoon heel stellig in dat we één model moeten gebruiken om al die partijen te bedienen. En dat heeft te maken met wat ik eerder zei, dat we echt geloven dat er een moment komt waarop je al die plannen, die puzzel, in elkaar kunt schuiven. En dan is het heel makkelijk als je niet de output van CEGOIA moet combineren met een deel van de output van het ETM plus bijvoorbeeld de mobiliteitsmodellen van TNO. Dat wordt gewoon een hele moeilijke puzzel

1:40 Does this fit in the broader system perspective?... (6:1750 [6:2481]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Ik denk hoe lager je komt en dan bedoel ik lager als een steeds fijner detailniveau, hoe meer die systeemintegratie, die systeemblik, naar de achtergrond verdwijnt. Helaas, denk ik. Dus wij pleiten er ook heel erg voor dat je dat dat, ook als je met een warmtetransitie visie bezig bent, dat je die systeemblik toch een beetje in de gaten houdt. En dan hoef je niet bij elke keuze die je maakt weer een hele doorrekening te doen. Maar het is wel goed om op gezette momenten even te toetsen van, is datgene wat ik nu aan het doen ben voor mijn warmtetransitie of voor mijn industriële transitie of op het gebied van elektrisch vervoer, past dat nou een beetje in de rest van het energiesysteem of ga ik later problemen krijgen.

1:57 Only public data is used for the ETM... (9:2483 [9:2643]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

s, of data die niet openbaar is, dan kan dat eigenlijk niet?

Y: Nee klopt. Nee dan moet die of openbaar gemaakt worden of anders kunnen we het niet toevoegen.

1:62 ETM could be important for the exploratory phase and in the evaluation phase, as a system check... (10:1804 [10:2204]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Dus in die verkenningsfase zie ik het model een belangrijke rol spelen. En ik denk helemaal aan het einde. Dus als je dan je doorrekeningen gedaan hebt met Vesta of welke tool dan ook, dat je aan het einde nog eens een keer wil checken, nu ik dat op detailniveau, op buurtniveau heb uitgevogeld, past dat een beetje in het energieniveau wat ik voor ogen had. Dus een soort systeemcheck achteraf.

1:69 Iterative train of different models with the ETM at the start and at the end... (12:2557 [12:3223]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Dus waar ik heel erg in geloof is een soort treintjes, je begint met een algemene verkenning van je energieplan met het ETM. En dan vervolgens zie je, globaal gaat die warmtetransitie ongeveer die kant op, ga ik met Vesta MAIS- Je itereert dat een paar keer zodat je wat meer scherpste krijgt op die warmtetransitie. Vervolgens wijs je wat buurten aan en bel je eens een keer een ingenieur op of de Warmtetransitiemakers of wie je ook wil bellen, Overmorgen. En die rekenen het dan nog gedetailleerder voor je uit. En dan ga je weer terug naar je eerste locomotiefje van oké, we hebben nu dit een beetje vastgeklikt. En je zult heel vaak dat treintje door moeten

1:70 Iterate through the modelling train, from big to small and vice versa... (12:3495 [12:3677]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

maar dat het wel zaak is om die modellen en vooral die kennis die in die modellen zit, te koppelen. Zodat je vaak dat rondje kunt maken van groot naar klein en weer terug naar groot

2:27 Validation and verification are important, it's important that the client understands that the results aren't certainties... (5:749 [5:1891]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Ja zeker, ook absoluut bij elke studie die we doen en bij TVW's en zo. Eigenlijk overal waar je in de praktijk het model inzet, is denk ik het meest essentiële onderdeel vaak validatie en verificatie. En dat ligt er gewoon aan, je bent natuurlijk getallen aan het presenteren op een gegeven moment en dat biedt een beetje schijnnaauwkeurigheid en dat is ook niet hoe wij dat willen presenteren. Zo voelt dat vaak, maar het is wel, het biedt een hele goede indicatie, maar het is natuurlijk niet dat wij voorspellen dat het exact 312 euro en 11 cent gaat kosten voor deze buurt, per persoon, als je dit doet. Dat- Maar zo wordt het wel vaak opgevat en dat heeft eigenlijk alles te maken met hoe het landt in de praktijk.

Dus als jij een gemeente helpt met het opstellen van een TVW bijvoorbeeld, dan is eigenlijk het belangrijkste van je studie nog om dat zodanig te beargumenteren en uit te leggen, dat het ook geaccepteerd wordt. Dus dat het breed gedragen wordt. En dat zie je heel erg, dat je zie natuurlijk altijd als je voor beleidsmedewerkers werkt, maar vooral op gemeenteniveau, dat is gewoon een heel erg zwaarwegende facto

2:28 Most time in projects is spent on guiding and counselling the client... (5:1894 [5:2019]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Dus ja, daar gaat bij veel studies de meeste tijd inzitten, heel erg het begeleiden van je opdrachtgever om jou studie heen.

2:29 Ecorys, via Stedin, receives a lot of questions about the Openingsbod. A good answer is important, otherwise your study is invalidated... (5:2021 [5:2293]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Dat is ook bij het Openingsbod, dan krijgen wij veel vragen terug, via Stedin dan, en dan moeten we ze even helpen van een beetje in de getallen duiken van, hoe

komt het dat er dit uitkomt? En dan moet dat ook wel logisch zijn, anders wordt je hele studie afgeschreven.

2:52 In the beginning, many end-users used the Startanalyse without local (data) adjustments... (8:1418 [8:1795]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Heb jij het gevoel dat dat bij eindgebruikers, dat die lokale verrijking ook gebeurt en dat dat lukt?

Y: Langzamerhand wel, niet zo zeer door middel van Vesta, er worden vaak wel partijen ingevlogen om het zo maar te zeggen. Langzamerhand wel, in het begin viel dat mee, in het begin keek men echt best wel strikt naar de Startanalyse en daar was je het wel of niet mee eens

2:56 Interactive viewer helps for result interpretation, area managers as well... (8:3347 [8:3701]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Onze oplossing, vergelijkbaar met de Startanalyse, was dus deels een interactieve viewer, maar dat dekt niet alles, men moet wel snappen wat die ziet. Wat Stedin dus doet met de gebiedsregisseurs is dus wel prettig, dat gebeurt op sommige plekken wat intensiever dan op andere, dus dat is ook weer iets wat varieert, maar het is wel een goede aanpak.

2:57 Area managers first provide explanations about the Openingsbod before municipalities get access to it... (9:5 [9:310]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

a, een soort van standaard beleid vanuit Stedin en niet vanuit het team van dit traject, is ook dat je als eerste als gebiedsregisseur een gesprek aangaat en het even uitlegt en dan pas toegang geeft tot de interactieve tool. Dus mensen mogen er eigenlijk pas gebruik van maken als ze snappen wat ze zien

2:62 Vesta MAIS can calculate end-user costs but Startanalyse focuses on societal costs... (9:3283 [9:3737]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Die kosten voor de transacties en de bewoners, die staan nog niet in de Startanalyse zei je hè?

Y: Nee, in de Startanalyse wordt echt gekeken naar maatschappelijke kosten.

X: Is dat nog iets, waar jullie in de update wel misschien naar gaan kijken?

Y: Wij sowieso niet, maar PBL ook niet. PBL kijkt ook alleen naar maatschappelijke kosten, omdat het echt vanuit landelijk perspectief bekeken wordt. En anders gaat het elkaar ook best wel tegenspreken.

2:63 PBL offers a start analysis, you can adjust it if you want other things... (10:335 [10:561]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

j hoog kunnen zijn voor bepaalde huishoudens, dat is een discussie die niet voor PBL is en daar houden ze zich ook graag buiten. En hun bewuste advies ook, wij bieden dit, wil je andere dingen weten, ga dat dan zelf uitzoeken

2:77 Label B assumption, comes from the no-regret measures described in the climate agreement... (12:3403 [12:3794]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Nou de hoofdzakelijke reden daarvan is ook gewoon omdat iemand dat uiteindelijk in het klimaatakkoord heeft weten te fietsen. Niet heel gek natuurlijk, maar of het realistisch is, daar doe ik verder geen uitspraak over. Maar zij volgen gewoon voorgenomen beleid. En dat was de no-regret maatregel, isoleren dat gaan we doen, 2030 iedereen minimaal label B, dat was een beetje de richtlijn.

2:86 Openingsbod doesn't show results for pilot projects... (15:378 [15:910]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Het is ook een gevoelig punt hè? Vaak vinden gemeenten, die voelen zich een beetje op hun tenen getrapt als je met een modelstudie aankomt, die zegt dat die proeftuin, waar jij een warmtenet aan het aanleggen bent, dat je daar beter all-electric had kunnen doen. In het Openingsbod hebben wij dat ook geblokkeerd, daar hebben we gewoon alle gemeenten gevraagd van, waar hebben jullie proeftuinen, die hebben we gewoon zwart gemaakt, label erop proeftuin, niks meer aandoen.

Hetzelfde geldt een beetje voor bestaande warmtenetten

3:6 Try to make the modelling approach easier and more fun... (3:758 [3:1019]) - D 3: Transcript DWA

En mensen maakten dat heel groot en ingewikkeld. En ik zei toen, hoe kunnen we die grote en grillige werkelijkheid niet groter en moeilijker maken en daar allerlei beleidsambities aan vast hangen, maar hoe maken we het nou eenvoudiger en makkelijker en leuker.

3:7 Een tienstappenplan, dat suggereert natuurlijk dat we het binnen tien..... (3:2739 [3:2889]) - D 3: Transcript DWA

Een tienstappenplan, dat suggereert natuurlijk dat we het binnen tien stappen kunnen, binnen een overzienbare tijd, dat is natuurlijk helemaal niet zo

3:9 In 10 steps DWA discusses what needs to be done... (3:3960 [3:4200]) - D 3: Transcript DWA

Wat is nou eigenlijk je ambitie en de urgentie? Waarom zouden we überhaupt iets gaan doen en waar zou het toe kunnen leiden. Dan kom je eigenlijk in tien logische stappen kom je uit, of bespreek je eigenlijk wat er allemaal moet gebeuren.

3:10 10-step plan leads to discussions... (4:588 [4:720]) - D 3: Transcript DWA

Dus het tienstappenplan, het model, als je het al zo zou willen noemen, is vooral een praatplaat, een aanleiding voor een discussie

3:19 Advice is often to start where the solutions is clear (for example collective heat network in the city centre)... (5:3826 [6:282]) - D 3: Transcript DWA

Ons advies is dan natuurlijk, begin dan niet in die randen,

maar kies voor die aanpak die kiest voor een collectieve aanpak in het centrum en of kies voor een aanpak in die buitengebieden. Want daar weet je zeker, in die buitengebieden wordt een collectieve oplossing nooit goedkoper en in het stadscentrum wordt individueel nooit goedkoper

3:20 Wijkwarmtemodel is an Excel model, includes things such as number of connections, available subsidies, needed temperatures etc.... (6:434 [6:864]) - D 3: Transcript DWA

Dan is het goed om te vragen, hoe zie die er dan uit? Hoeveel aansluitingen heb je nodig, temperatuur, rentabiliteit, terugverdiensijd, beschikbare subsidie, maximale aansluitkosten, gemaximeerd door bijvoorbeeld de gemeente of door bewoners in een collectief. Dat stop je allemaal in dat wijkwarmtemodel. Bijvoorbeeld in de wijk 't Ven hebben we dat gebruikt, dat is ook zo'n proeftuinwijk en het blijven gewoon lelijke Excels

3:26 GIS helps with determining the lay out of the heat network... (7:960 [7:1173]) - D 3: Transcript DWA

En leg je pijp voor pijp achter elkaar of werk van achteruit terug en dan gaan we ook inzoomen op die blokken, daar helpt GIS ook weer bij. En dan kun je bewoners raadplegen, dat doet die projectleider natuurlijk

3:27 DWA provides a business case, everyone has a different definition of business cases... (7:2012 [7:2239]) - D 3: Transcript DWA

Een business case is maar een woord hè? Waar ook heel Nederland een ander idee bij heeft. Je zet kosten tegenover opbrengsten of inkomsten tegenover uitgaven, dat zijn ook hele verschillende dingen. En dan koppel je daar nog e

3:28 Business case: results of the WWM are used to define a general business case (e.g. who will invest, rate of return, timeline, collaborations)... (7:2356 [7:3548]) - D 3: Transcript DWA

ebt een tienstappenplan, op basis daarvan help je Eindhoven aan een idee voor heel de stad, dan kom je op je startwijk. Dus in dat tienstappenplan heb je dat integrale kostenmodel. Dan analyseer je waar je wil gaan beginnen, in die startwijk ga je tekeer met je wijkwarmtemodel en dan uiteindelijk, als daar het stof neerdaalt, dan moet je daar een business case kunnen maken voor een exploitant of voor de gemeente. Dan heb je het ook over rollen, wie gaat hier investeren en tegen welke voorwaarden of onder welke voorwaarden. En dan is het een beetje afhankelijk van hoever je bent met bewoners. Ligt er al een samenwerkingsovereenkomst of een intentieovereenkomst of al verder? Of een business case zo verfijnd wordt dat je er mee naar een bank gaat of naar een investeerder, die gewoon alle risico's onderbouwt wil hebben en een probleemeigenaar die die kan aanspreken. Of dat je zegt van, nou als jullie onder deze voorwaarden, hè alles wat er uit dat Wijkwarmtemodel komt rollen, als je dan een warmtenet zou willen ontwikkelen van deze temperatuur, wat we in vijftien jaar

uitrollen in dit aansluitritme, dan heb je een wat globalere business case zeg maar. Die natuurlijk,

3:31 Sometimes stakeholders are hesitant with sharing data, but often they change their mind later in the process... (8:1372 [8:1857]) - D 3: Transcript DWA

maar dan zien ze dat wij analyses gaan doen zonder hun gegevens daarbij te betrekken en dat we dus potentiële eerste kansrijke startwijken gaan identificeren, waar hun bezit staan. Dan denken ze van, wacht eens even, hier vinden wij ook wat van. Dan zeggen wij, dat snappen we, daarom vroegen we jullie ook, wat zijn jullie van plan? En dan gaan ze vaak toch nog wel overstag en dan zeggen ze van, hier heb je dan alsnog die informatie. Die we natuurlijk ook niet naar buiten sturen

3:35 DWA is sometimes asked by municipalities to assess other analysis made by consultancy agencies, because they provide different results... (8:3452 [8:3767]) - D 3: Transcript DWA

Maar dat betekent dat in een gemeente als Haarlem bijvoorbeeld, daar heeft eerst Over Morgen een Warmte Transitie Atlas gemaakt, toen heeft CE Delft met het CEGOIA model van alles gedaan en toen werden wij als derde bureau gevraagd van, wat moeten we hier nou mee? Omdat iedereen steeds die andere aannames heeft.

3:38 Comparative analysis is only done when there is enough time and money... (9:1017 [9:1277]) - D 3: Transcript DWA

? Maken jullie daar gebruik van of proberen jullie dat te vergelijken met je eigen analyse?

Y: Het hangt af van hoeveel tijd en hoeveel geld er is. Als dat er allebei is, dan zeggen we, we doen daar een soort second opinion op, dat hebben we ook weleens gedaan

3:39 Comparative analysis is done when the client requests this... (9:1479 [9:2122]) - D 3: Transcript DWA

Dat hangt ook van de opdrachtgever af en vaak ook van de- Dan wordt het snel persoonlijk, maar als een opdrachtgever ook de opdrachtgever was van dat vorige onderzoek, dan weet die hoe dat gewaardeerd wordt. Dan kan iemand zijn zoals jij of ik en wij denken nou, die jongen van Quintel, dat was best een slimme gast en die heeft daar een mooie kaart van gemaakt. Ik zou het een beetje stom vinden als DWA dat nou overboord gooit en opnieuw begint, dus bouw daar maar op verder. Ja dan is mijn eerste telefoontje natuurlijk naar Quintel van, welke aannames zaten erachter en welke data, die krijgen we vaak niet en dan begint de ellende.

3:45 You need different (visualization) tools for different types of people... (11:1107 [11:1610]) - D 3: Transcript DWA

Dus het helpt als je een verschillend arsenaal hebt aan tools en daarom, zo'n stappenplan is gewoon heel grappig, omdat dat spreekt. En die kaartjes, het zijn

niet voor niks kaartjes, daar kan je mee spelen en mee schuiven. Sommige mensen pakken die kaartjes op en die gaan dat lezen en anderen die denken wat leuk, tien losse kaartjes, tien stappen, prima. Dus we proberen met onze tools, met onze modellen, met ons gereedschapskisten om al die verschillende denkers en praters tegemoet te komen.

3:63 GIS-tool helps with visualizing... (7:1 [7:123]) - D 3: Transcript DWA

De GIS-tool is eigenlijk gewoon een manier om te visualiseren naar betrokkenen en die willen graag zien wat er dan gebeurt

4:6 Communicate that modelling is just a part of the analysis... (1:2817 [1:3047]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Dat is niet zo, het is echt een eerste stap. Maar meestal kunnen we- Aan de voorkant communiceren we dat ook, dat je nog niet klaar bent als je het model hebt gedraaid. Ik heb het idee dat de meeste partijen, die snappen dat wel.

4:9 Set assumptions together with clients, this raises many questions... (2:1421 [2:1828]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Het is een heel traject en we beginnen altijd met uit te leggen wat het model doet en hoe het een beetje in elkaar zit. En daarbij komen gelijk een hoop vragen om de hoek omdat je een hele hoop aannames moet doen om het model in te stellen. Die aannames komen allemaal boven tafel en wat vinden jullie hiervan, wat vinden jullie van jullie gemeente, hebben jullie nog zelf input die we kunnen verwerken.

4:10 Parameters are shared and discussed... (2:2014 [2:2205]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Dus van te voren wordt dat allemaal besproken, ook de parameters die we gebruiken, die delen we altijd. En daar kan naar gekeken worden en daar kan van afgeweken worden, indien dat gewenst is

4:11 At the end of the process, an interactive tool is provided where the client can vary parameters... (2:2209 [2:2590]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

En vervolgens stellen wij met die informatie het model in en daarbij bespreken we ook van- Want uiteindelijk leveren we een tool op en met die tool kunnen ze de uitkomsten gaan verkennen. Maar in die tool kunnen ze ook nog bepaalde parameters variëren. Dus aan de voorkant zeggen we van, die parameter, die vinden jullie belangrijk, jullie zouden graag daar mee willen spelen. D

4:12 CE Delft helps with result interpretation... (2:2736 [2:2981]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

En ook dat weer, als we dat opleveren, daar zit ook weer een presentatie aan vast, het wordt niet zomaar over de schutting gegooid. Het blijkt dat het heel belangrijk is om te helpen bij juist de interpretatie van die resultaten en getallen.

4:13 Clients reach out to us with a research question... (2:3320 [3:55]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

en partij komt meestal met een bepaalde vraag bij ons en soms komen ze wel met de vraag al, omdat ze al van ons model gehoord hebben van, we willen dat model inzetten. Maar soms is het ook gewoon een open vraag en zeggen wij, we kunnen daar ons model

voor inzetten en op die en die manier gaan we dat doen.

4:16 Interactive tool helps with result interpretation... (3:1811 [3:2192]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

En inmiddels hebben we ook die tool, waardoor het ook veel dynamischer overkomt. Omdat je daar op kunt klikken en dan zie je gelijk dat er nog meer achter zit. In plaats van die ene uitkomst, dat ene kleurtje dat je op zo'n kaart kan weergeven. Dus op die manier hebben we daar ook in de presentatie van onze resultaten over nagedacht en ook gewoon door het te blijven zeggen.

4:23 Clients come back because they are interested in the interactive webtool... (4:1748 [4:2069]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

we hebben dus die overstap gemaakt naar die webtool, dat men daar ook wel interesse in had. Omdat die webtool gewoon veel meer die resultaten kan verkennen. En dat rapport dat misschien eerder was opgeleverd, that's it en nu konden ze zelf spelen met de knoppen.

Dus daarvandaan ook de vraag om het nog een keer te doen

4:24 Clients can make their own scenario's with the interactive webtool... (4:2293 [4:2455]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Ja precies, eigenlijk kunnen ze zelf scenario's maken. Nou je kunt bijvoorbeeld spelen met, ik denk dat er wel groen gas is of ik denk dat er geen groen gas komt.

4:26 Webtool is an interface on the model, the model was still too complex to use for clients... (4:3065 [4:3211]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Maar dat model is gewoon te omvangrijk en nog steeds om goed te kunnen gebruiken voor de klant. Dus die webtool is eigenlijk een interface daarop,

4:42 Standard list of data requested at municipalities... (7:195 [7:394]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Ja zeker ja, wij hebben eigenlijk een standaard lijstje met data die we uitvragen. En afhankelijk van de gemeente is die wel of niet beschikbaar en die proberen we dan zoveel mogelijk te gebruiken.

4:43 CE Delft has a standard list of data they request from municipalities... (7:195 [7:395]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Ja zeker ja, wij hebben eigenlijk een standaard lijstje met data die we uitvragen. En afhankelijk van de gemeente is die wel of niet beschikbaar en die proberen we dan zoveel mogelijk te gebruiken.

4:70 Data is gathered about infrastructure renovation plans... (11:159 [11:550]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Ja, we vragen de gemeente ook vaak uit van, weten jullie al wanneer de straat sowieso al open gaat of waarschijnlijk open moeten voor riool, voor waternet, misschien moet het gasnet wel vervangen worden. Soms kan het trouwens ook een antikans zijn. Want als je weet dat volgend jaar het gasnet vervangen moet worden, dan weet je dus dat je eigenlijk te laat bent met je energietransitie.

4:76 Much insulation isn't always the best step to take... (11:3413 [11:3692]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

één van de leerpunten die we vaak mee willen geven, is dat het lang niet altijd zo is dat je alles maar heel ver moet isoleren. Maar dat het vaak ook blijkt dat het qua nationale kosten voordeliger is om gewoon je energiedrager aan te pakken of de infrastructuur aan te pakken.

4:77 The first step isn't necessary insulation, it depends... (12:49 [12:189]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

maar soms denkt men, de eerste stap is sowieso isoleren en wij willen dus zeggen, dat is niet sowieso de eerste stap, dat ligt er heel erg

4:78 Model uses heat source data from WTA, but this is uncertain, so CE Delft always requests local data... (12:1125 [12:1416]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Ja, we gebruiken eigenlijk de Warmte Atlas. Maar we weten dat daar heel veel onzekerheid op zit en onze eerste vraag eigenlijk is altijd van, hebben jullie studies gedaan, weten jullie lokaal meer over welke warmtebronnen er beschikbaar zijn en hoeveel warmte dan en welke temperatuur dan?

5:7 PBL usually does not help with modelling... (2:1085 [2:1228]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Nou in principe doet men dat zelf, mensen zoeken dat zelf uit, verdiepen zich erin en zijn ook zelf verantwoordelijk voor hoe ze het toepassen.

5:9 ECW supports in use of the model and provides training... (2:1445 [2:1595]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

En onder andere het Expertise Centrum Warmte draagt ook bij aan ondersteuning via cursussen, waar mensen geholpen worden om te starten met het model.

5:10 Online wiki and supporting documents... (2:1597 [2:1725]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Verder bieden we natuurlijk ondersteuning in de vorm van een online wiki en achtergronddocumenten en daar staat ook een hoop in.

5:13 Some consultancy agencies model, some just help with the interpretation of results and everything in between... (2:3076 [2:3266]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

En sommigen die zijn er echt helemaal in verdiept en anderen die bieden bijvoorbeeld meer ondersteuning aan bij het interpreteren van de resultaten van de startanalyse en alles daartussenin.

5:17 PBL doesn't support municipalities directly, consultancy agencies do or ECW... (4:1119 [4:1405]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Maar het is eigenlijk niet zo dat wij met individuele gemeenten om tafel gaan om hun transitievisie warmte te bespreken. Dat doen vaak de gemeenten zelf of dat doen particuliere consultants of dat gaat via het Expertise Centrum Warmte. Maar wij doen dat over het algemeen zelf niet.

5:22 It's important to ask the right question for the right model... (5:111 [5:189]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

n. Dus het is vooral belangrijk dat je voor een vraag het juiste model kiest.

5:34 ECW provides guidelines on how to use Startanalyse and how to add local data... (7:250 [7:518]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Ja, het Expertise Centrum Warmte biedt daar een handreiking bij aan en die moet inderdaad gemeenten helpen met, hoe gebruik ik de startanalyse nou en hoe kan ik die verrijken met meer lokale data en ook een aanzet geven van hoe kun je dat nou in je proces plaatsen.

5:37 Higher detail, more important to incorporate local data... (8:314 [8:578]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Maar als je naar één buurt kijkt en daar zit toevallig net één groot gebouw in wat een afwijkend verbruik heeft, dan lijken je resultaten totaal niet meer op wat de werkelijkheid is. Dus hoe verder je inzoomt, hoe meer je echt moet kijken naar de omstandigheden.

6:9 Over Morgen tries to create peace by conducting comparative analysis... (2:1846 [2:2284]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Wat wij eigenlijk doen, wij willen overzicht en rust creëren. Door al die verschillende modellen en kaarten die er zijn, om die naast elkaar te leggen, dat noemen we een vergelijkende analyse. En daarmee gaan we dus van verwarring en onduidelijkheid juist naar robuustheid toe. Dus we gaan al die verschillende modellen en kaarten die er dus zijn voor een gemeente, gaan we vergelijken en daar voegen we ons eigen model vaak aan toe. E

6:10 Comparative analysis: results & methodology... (2:2300 [2:2923]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

, dit zijn de verschillen methodologisch gezien, soms zijn modellen überhaupt niet te vergelijken omdat het appels met peren vergelijken is. Soms zijn ze wel vergelijkbaar, nou dan kun je ook gaan kijken naar, waarom hebben ze verschillende uitkomsten. Nou, dan verklaren we die, zowel methodologisch als qua uitkomsten. En dan merk je dat er juist toegevoegde waarde is tussen die verschillende modellen. Dus daarom hebben wij, nou de markt heeft ons gedwongen zou je kunnen zeggen, in de afgelopen jaren, om ons te bekwamen in de toepassing van verschillende modellen of in ieder geval in de interpretatie daarvan.

6:11 Comparative analysis: every municipality has the startanalyse... (2:2924 [2:3052]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

En het is eigenlijk standaard dat we de vergelijkende analyse doen, omdat iedere gemeente sowieso de startanalyse heeft van PBL.

6:19 Analysis is only a small part of the process... (3:2755 [3:2836]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Nee, de analyse is echt nog maar een klein onderdeel van alle stappen die je zet.

6:20 Over Morgen is focused on the process... (3:2838 [3:3124]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Kijk, Over Morgen is van nature een adviesbureau dat zich met name richt op het proces. Stakeholdermanagement, procesbegeleiding, strategisch advies, management advies, dat is eigenlijk onze corebusiness. Maar wij hebben daar data en analyse en tools hebben wij daar ondersteunend aan

6:21 Modelling approach for the TVW is the same for different municipalities, small or big... (3:3127 [3:3514]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Nou, als wij een transitievisie warmte maken, wij hebben onze eigen aanpak daarop ontwikkeld, die we eigenlijk overal min of meer hetzelfde toepassen, van Amsterdam tot een klein dorp bij wijze van spreken. Natuurlijk wel met een hele andere schaal en dynamiek en complexiteit, maar in wezen hebben wij gewoon een bepaalde procesaanpak ontwikkeld die eigenlijk overal wel hetzelfde is

6:22 Technical analysis is often the simplest step... (3:3517 [3:4093]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

En dan zien we gewoon dat de analyse, waaronder de vergelijkende analyse, want er zijn nog veel meer analyses die je moet doen voor de transitievisie warmte, dat zit in één bepaalde stap. En gek genoeg is dat wel de meest eenvoudige stap, het gaat over de techniek, over de inhoud en de mensen aan tafel, dat zijn vaak niet de techneuten of de modelleurs of de experts. In principe, als ze het idee hebben dit is een goede aanpak en ik vertrouw daarop, dan staan ze erachter. In dit hele

proces om te komen tot een transitievisie warmte is de analyse niet het
zwaartepunt

**6:30 Start with a heat network, not with heat sources... (4:3751 [5:190]) - D 6:
Transcript Over Morgen - WTM**

Dus er wordt weleens gezegd, warmtenet is een ki-ei verhaal, dat is het absoluut niet, eerst warmtevraag, dan de bron. En tot die tijd los je het op met een tijdelijke bron zoals biomassa, gasketel en nou dat soort volgordelijkheden, die ontrafelen we. We zeggen, je moet nu beginnen in één wijk met een tijdelijke bron en dan pas komt

die restwarmte. En dat schakelen tussen schaalniveaus en schakelen in de tijd, dat kunnen wij denk ik goed, omdat wij op al die niveaus werken en op die manier helpen we onze opdrachtgevers

**6:32 Focused on social and political factors... (5:1977 [5:2229]) - D 6: Transcript
Over Morgen - WTM**

Dus jullie zijn eigenlijk naast de technische analyse ook nog meer gericht op het hele proces eromheen en ook misschien wat je net noemde, wat meer op die zachte sociale en politieke factoren die daar een rol in spelen?

Y: Ja, dat is wel ons profiel.

**6:38 Over Morgen presents and discusses results... (6:721 [6:899]) - D 6:
Transcript Over Morgen - WTM**

Nou, al die analyses die we doen, daarvan geven we gewoon een grote presentatie, wat hebben we gedaan en wat zijn de uitkomsten? Herkennen jullie dat, wat vinden jullie daarvan?

**6:47 Heat solution map is closely related to building year information... (7:900
[7:1318]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM**

1990 wordt het kostenverschil heel klein, dus tussen vergaande, of tussen basis en minimum pakket. En vanaf 2005 wordt het basispakket een stuk goedkoper. Alles wat ouder is dan 1990 komt eigenlijk altijd uit op het minimale pakket, wat ook logisch is omdat het veel oudere gebouwen zijn. Dus mensen zeggen vaak van die kaart, dat is gewoon een soort bouwjaarkaart met een andere indicatoren. Dan zeggen wij ja, da

**6:58 Over Morgen conducts heat source potential research... (8:2784 [8:3221]) -
D 6: Transcript Over Morgen - WTM**

Natuurlijk is dat niet zo, dus een onderdeel van onze analyse is ook een toets op de bronpotentie. Dus je gaat kijken van, wat komt er uit het WTM qua warmtenetten als je zuiver kijkt naar de kosten. Misschien zijn dat dan drie buurten met vijftig Terra Joule aan warmtevraag. Nou, dan ga je vervolgens een toets doen op het bronperspectief, zoals wij dat noemen. En het bronperspectief is wat anders dan, welke bronnen zijn er nu al?

6:59 Based on heat source research Over Morgen provides a heat source perspective... (8:3440 [9:606]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

En het probleem met warmtebronnen is dat dat vaak niet het geval is. En wat ik net al zei, die kip-ei discussie die bestaat niet, want je hebt gewoon eerst een netje nodig voordat je überhaupt een bron

kunt ontwikkelen. Dus geothermie, aquathermie, restwarmte, het komt er pas als er een netje ligt.

Dan ga je dus kijken van, welke bronnen zou je eventueel kunnen ontwikkelen in een gebied, wat is de kans rijkheid daarvan en nou met kansen kun je dan werken. En uiteindelijk kom je dan op een bepaalde bandbreedte, dat noemen we het bronperspectief. En de praktijk leert, dat in bijna alle gebieden in Nederland is er ruimschoots voldoende bronperspectief. Niet dat die bronnen er nu al zijn, daar is ook geen data van, maar dat perspectief is er wel degelijk, mits je maar die vraag gaat ontwikkelen.

6:61 WTM has a more pragmatic approach towards renewable gas... (9:1251 [9:1939]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

En een ander voordeel is, ik vind dat wij iets pragmatischer omgaan met hernieuwbaar gas. Eigenlijk zeggen wij, je moet het gasnet laten liggen in de buurten die het meest complex zijn. Dat zijn eigenlijk buurten van voor 1920 of buurten met een extreem lage dichtheid. En dat betekent niet dat gas echt de eindoplossing is, want misschien komen er wel allemaal innovaties waardoor die oudbouw op een warmtenet kan of all-electric kan. Alleen dat weten we gewoon nog niet, daar zit een te grote onzekerheidsfactor in. Dus die warmteoptie heet bij ons letterlijk, voorlopig gas net laten liggen. En ook daar doen we een toets, namelijk de toets van perspectief van hernieuwbaar gas.

6:63 Assumption of 15% green gas availability... (9:2191 [9:2391]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

s. En dan kunnen we dus aantonen, stel dat in 15% van jouw buurten het gasnet blijft liggen, nou op grond van al die uitspraken en aannames kun je dan onderbouwen dat dat voorlopig geen probleem is.

6:67 Heat source potential is tested with data, geothermal maps, success factors and real life examples... (9:4011 [10:94]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Nou, we kijken natuurlijk om te beginnen gewoon naar wat is er aan beschikbare data. Er is natuurlijk wel een hoop. Maar vervolgens gaan we gewoon kijken naar een aantal kritische succesfactoren. Is er WKO mogelijk, nou dan is er vaak ook gewoon aquathermie mogelijk, mits er voldoende schaal is om een warmtenetje te ontwikkelen. Hoe zit het met de geothermie kaarten, wat voor zekerheden komen

daarin naar boven? Zijn er bestaande boringen in het gebied die daarover een uitspraak doen?

6:68 Don't stare yourself blind on heat source data... (10:378 [10:701]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

n. Nou, we gaan veel meer op die manier er naar kijken van, wat is nou de praktische situatie en met wat voor zekerheid kan je dan zeggen dat die potentie er wel degelijk is. Dus eigenlijk, je zou kunnen zeggen, onze stelling is, je moet je niet blind staren op die warmtebrondata, want die is gewoon verre van volmaakt.

6:73 Make agreements in the TVW about what needs to happen after the TVW... (11:1120 [11:1429]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Dat kan zeker in een wijkuitvoeringsplan landen. Maar wat eigenlijk zeggen, ga nou in je transitievisie afspraken maken over het gevolg, daar is die uitvoeringsstrategie voor bedoeld. En het kan best zijn dat je voor jouw gemeente een bronnenstrategie nodig hebt, maar misschien is dat helemaal niet nodig.

6:74 Municipalities want to get rid of uncertainties, that is not a realistic aim... (11:1676 [11:2064]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

e kunt beter aan het einde van je transitievisie een logisch punt inbouwen van, we gaan kijken welke vragen we dan hebben en dan een nieuwe vraag stellen. Dat is wat ik zou adviseren. Maar een hoop gemeenten vinden dat lastig, omdat ze allerlei vragen nu gelijk willen beantwoorden. Die willen onzekerheden uit de weg ruimen, terwijl wij zeggen, dat gaan in de praktijk gewoon niet zo.

6:80 If we lose tenders, it is usually because they want a lot of resident participation... (12:2243 [12:2572]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Maar als we een offerte verliezen voor de transitievisie, dan is het vaak op het onderdeel participatie. Omdat andere partijen, die heeft dan waarschijnlijk wel een partner genomen die daar volledig in gespecialiseerd en die dan echt een betere aanpak heeft. Maar in onze aanpak is participatie toch vaak doelmatig en parallel.

6:81 We approach resident participation goal oriented and parallel. It isn't a goal on it's own and we do it combined with other activities... (12:2574 [12:3015]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Doelmatig in de zin van, we doen alleen maar participatie als het iets bij moet dragen aan het eindproduct. Dat zeggen we ook heel duidelijk van nou, we gaan op dat moment een bewonersavond met dit doel. Het is voor ons geen doel op zich en het is parallel in de zin van, dat we op een gezet aantal momenten in het traject wat je met je stakeholders doorloopt, ga je naar je bewoners toe met je middelen. Maar het voert niet de boventoon.

6:82 Municipalities don't realize how expensive resident participation is... (12:3017 [12:3309]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

En wat ook wel een factor is, is dat bewonersparticipatie gewoon heel duur is. Dus als je heel veel participatie eisen stelt in je uitvraag van, ga nou met de hele gemeente in gesprek, dan wordt het een hele dure uitvraag. En heel veel gemeenten beseffen zich dat denk ik ook onvoldoende.

7:6 Transparant; define a shared sense of the complexity of the techno-economic factors... (1:2998 [1:3659]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

En het zit hem nu juist in het gezamenlijk, transparant co-creëren van een goede oplossing. Gemeenten worden geacht de regie te gaan voeren, dat doen ze natuurlijk ook deels. Ze zitten met heel veel partijen aan tafel, die spreken allemaal andere talen en ze hebben ook allemaal andere belangen, andere ideeën, andere ervaringen, andere artikelen gelezen, bij andere seminars geweest. En de één roep zus en de andere roept zo en de ene gaat op detail A zitten en de andere op detail B, dat zijn hele complexe trajecten en wij zeggen dat daar binnen belangrijk is, dat er een gezamenlijk begrip ontstaat over die complexiteit in technisch-economische zin.

7:7 Capture complexity and communicate transparently... (1:3660 [2:627]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Niet dat dat het enige belangrijke is, maar het is wel toch een soort van een pijler, waarmee je

allerlei vakgebieden kunt hangen en moet hangen ook. Dus juist vanwege die complexiteit en het divergerende van al die verschillende processen en bijeenkomsten, hebben we gezegd, laten we proberen om de complexiteit, om die te gaan vangen op de keten en zo eenvoudig mogelijk ook transparant maken naar verschillende partijen. Wat de invloed van een warmtenet uitvoering A en B op de kosten is en de gevolgen op die woningen? Dus proberen elkaar een beetje begrip te laten krijgen voor elkaars positie en een beetje in elkaars keukens laten kijken. Zodat we een beetje bruggen kunnen bouwen tussen verschillende partijen.

7:10 Innoforte is good at going from abstract visions to concrete execution plans... (2:1142 [2:1656]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

En wij komen er eigenlijk achter dat de kern van Innoforte in het brede veld van vele adviesbureaus die er zijn vooral ligt in hetgeen wat nu komt. Dat is namelijk, vanuit de visie welke wijk op welke manier je moet transformeren, naar concretere uitvoeringsplannen met businesscases, met concretere ontwerpen. Eigenlijk vinden we het Caldomus en het hele concept en wat daarvoor zit, dat hele proces, voor vijftig proces eigenlijk iets meer voor communicatie mensen en procesgerichte mensen, qua begeleiding.

7:14 Development to specialize in concrete business cases... (2:2976 [2:3385]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Wij gaan juist ons richten op veel meer richting businesscase, richting partijen bij elkaar brengen, in het concretiseren van visie/idee naar daadwerkelijke overeenstemming dat er een project gaat komen met een exploitant en een bijdrage aansluitkosten en alles wat daar bij zit, ontwerp, tracé en bronnen en dat is eigenlijk ons pakkie-an. Dus we gaan Caldomus positioneren meer richting die realisatie.

7:16 Move to concrete business cases is internally motivated... (3:1290 [3:1670])
- D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

En dat vindt echt meer in die inhoud. En ik zie ook wel dat daar, dat dat de volgende golf zal zijn in de vraag, dat denk ik ook. Dus dat hoort er wel bij, bij dat idee en ik denk dat dat toch primair meer vanuit ons zelf komt, van dit is wat wij kunnen en wat we het beste kunnen. En wij denken ons het beste te kunnen onderscheiden en zelf ook het gelukkigste in te worden.

7:21 Model helps to look to the future and to unite stakeholders... (4:507 [4:715])
- D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

En daarin proberen wij dan in ieder geval de basis te hebben van techniek en economie en daarin een model te hebben waarmee je ook vooruit kan kijken, waarmee je mensen een beetje op één lijn kunt krijgen.

7:22 Modelling approach differs per project, sometimes collaboration with Royal Haskoning DHV or Bereschot... (4:3340 [4:3857]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Dat varieert. In Rotterdam hebben we eigenlijk heel sterk gerekend op hun verzoek, we hebben onlangs gewerkt aan de warmtetransitie visie in Voorne Putten, dat hebben we in samenwerking gedaan met Royal Haskoning DHV. In Nijmegen hebben we samengewerkt met Bereschot en dan zie je eigenlijk al de specialisatie ontstaan. Je hebt dus een partij die zich wat meer op het proces richt en een partij die zich wat meer op de inhoud richt, en dat laatste zijn wij dan. Dat vinden we overigens heel erg prettig en prima

7:29 What is the best alternative for society?... (5:2627 [5:3310]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Je kent het gezegde, baadt het niet, dan schaadt het niet. Maar wij zeggen, baadt het niet, dan gaat het niet. Dus dat is een beetje het adagium, je moet er gewoon ver in kunnen kijken. En dat is juist ook de basis geweest van Caldomus, in die discussie gaat het juist erover, is dat warmtenet nou wel slim hier of niet, gezien de alternatieven? Maar wat zijn de alternatieven en wat kun je op gebouw niveau, dus dat hele scala van verschillende vormen van aardgasvrije verwarming en verschillende niveaus van renoveren, van een gebouw, zoek daar een optimum samen. Waarbij je een maatschappelijke bril op zet en niet zo zeer gaat denken, what's in it for me? Dat komt later wel

7:33 Approach hydrogen; how much could it cost if it has to be competitive?... (6:1277 [6:2992]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Y: Daar kun je allerlei visies op maken en die zijn er ook, maar je zou ook kunnen uitrekenen, wat zou waterstof in deze buurt mogen kosten zodat concurrerend is, dus het goedkoopste aardgasvrije alternatief? Dat is een beetje moeilijk wellicht om te begrijpen, maar hoe hoger die prijs van waterstof mag liggen, hoe groter de kans dat het daar ook een keer ontwikkeld gaat worden. Stel je voor, doe maar even een dwarsstraat. Gas kost nu inclusief BTW 80 cent per kuub, dat is leuk

voor mensen, want iedereen vindt het nu te duur, maar eigenlijk is het vrij goedkoop. Als je kijkt naar de alternatieven, dan heb je twee alternatieven, het ene is een warmtepomp en het andere is een warmtenet. Stel je voor dat die warmtepomp 2 keer zo duur is als aardgas en dat een warmtenet 1.9 keer zo duur is als aardgas. Dan zeggen wij, een warmtenet is interessant, maar je moet wel dat gat dan dicht, tussen die 80 cent en die 1.9 x 80 cent, die moet je wel nog kunnen dichten. Maar als waterstof daar komt voor 1.7 x de prijs van aardgas, dan willen we waarschijnlijk geen warmtenet meer, maar waterstof. En als je nou een andere wijk hebt, die extremer is, waarvan we zeggen, gas kost 80 cent, een warmtepomp kost, ik zeg maar wat raars, 4 euro en een warmtenet 3 euro 50 dan zou je daar nog steeds kunnen denken dat daar een warmtenet zou moeten komen. Maar de kans dat je voor 3 euro 50 waterstof kunt krijgen, is natuurlijk best een stuk groter dan in die wijk waar die maar 1 euro 70 mag kosten. Dus dat zijn analyses waarvan je zegt, laat die wijk maar even zitten, die pakken we voorlopig niet aan. Pak maar die wijken aan die dichter bij het huidige zitten, daar kunnen we ook weer op gaan filteren.

7:41 Move out of the TVW market because now there is the Startanalyse... (7:2252 [7:2696]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Overigens maakt dat ons ook een beetje afwachtend in die markt. Ik had al gezegd, we gaan daar een beetje uit, uit die Transitievisie markt en meer naar de uitvoeringsplannen, dat heeft ook een beetje met de Startanalyse te maken. We zeggen, ja de overheid laat eerst adviseurs allerlei modellen ontwikkelen en vervolgens komen ze met hun eigen model, dat is een beetje vreemd eigenlijk. Ze hebben ons daar wel bij betrokken, bij validatie.

7:48 Results are presented in GIS-maps... (9:2 [9:237]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

: Ja, dat klopt. Die kaarten worden in een GIS-omgeving gemaakt en als zodanig ook aangeboden. Die kunnen de klanten dus ook in hun eigen systemen inlezen als ze dat willen, daar hebben wij een externe GIS-specialist voor als partner.

7:49 Results are presented in reports, but also interactive workshops are provided to interpret the results and to alter results... (9:240 [9:971]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

X: Duidelijk en heeft u het gevoel dat als jullie resultaten opleveren aan een gemeente, dat dat ook altijd goed overkomt, zoals jullie dat bedoeld hebben? Geven jullie daar bijvoorbeeld nog een bepaalde presentatie bij of een bepaald rapport bij?

Y: Zeker, zeker. Dat is niet iets van, hier is het, dat zijn workshops en begrijpen en vragen stellen en waarschijnlijk ook nog wel een keer aanpassen. Dat ze zeggen, hoe zit dit, hoe zit dat, zit dat er goed in en ik snap het niet of ik snap het wel of vergelijk het eens met de kaarten uit de Startanalyse.

Natuurlijk, dat is niet iets waarvan men zomaar zegt, het is berekend en zo gaan we het doen. Het moet breed gedragen worden, dat kost altijd wel wat tijd natuurlijk.

7:53 Explaining differences with the Startanalyse is not problematic... (9:3225 [9:3453]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Dat kunnen we wel verklaren, omdat we de Startanalyse ook kennen. Dus daar zit niet echt het probleem en het valt eigenlijk heel erg mee wat de verschillen zijn en zeker hoe ze te verklaren zijn.

Dus dat is niet het probleem. I

7:60 Benchmarked with CEGOIA and the Startanalyse... (11:328 [11:1342]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

de verschillen die jullie daarin zien, zijn dat vaak verschillen in aannames of ook in andere dingen?

Y: Nee, dat kan heel veel zijn. In feite heb je drie dingen, je hebt rekenregels, je hebt kengetallen en je hebt systeemgrenzen. Dat klinkt alle drie allemaal een beetje abstract, maar wat neem je allemaal mee, tegen welke kosten, daar zitten honderden systeemgrenzen, aannames, rekenregels en kengetallen achter. Dat kan anders zijn, dus wij hebben weleens gebenchmarkt met CEGOIA en met de Startanalyse en Max heeft een poging gedaan om grip te krijgen op die complexiteit, die heeft daar rapporten over geschreven, ik heb dat rapport geprobeerd te lezen, ik vind dat lastig te lezen. Het is een hell of a job om dat allemaal boven water te krijgen, daar is geen eenvoudig antwoord op te geven.

Vaak heb je op hoofdlijnen wel ideeën waar verschillen in zitten en dan kijk je naar de antwoorden en dan zeg je, op grond daarvan, lijkt dit wel te verklaren. Nou veel verder dan dit kom je eigenlijk niet.

7:75 Organisation of resident meetings and conversations about coupling opportunities are not our focus... (13:2579 [13:2861]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

maar echt het met partijen organiseren van discussiegroepen, ophalen van, mee laten praten over wijkvernieuwing, meekoppelkansen, dat doen we eigenlijk niet. Dat laten we graag over aan andere bureaus. We snappen wel dat dat belangrijk is, maar gezien onze omvang doen we dat niet

○ **Planned changes Caldomus model**

11 Quotations:

7:12 Extend model to make visions more concrete... (2:1978 [2:2524]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

En we zitten zelfs een beetje met Caldomus een beetje, je zou het kunnen zeggen, een beetje in de maag. In die zin, het heeft best wel succes gehad, maar wij hebben daar niet de marketing aan gehangen die het had kunnen krijgen omdat we niet de menskracht hebben om al die gemeenten hierin te gaan begeleiden. We willen- We zijn het model juist nu aan het uitbreiden richting het concretiseren en het ontwerpen van businesscases van warmtenetten en daar zoeken we dan ook een paar afstudeerders in, die daar dus met ons werk kunnen verzetten.

7:14 Development to specialize in concrete business cases... (2:2976 [2:3385]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Wij gaan juist ons richten op veel meer richting businesscase, richting partijen bij elkaar brengen, in het concretiseren van visie/idee naar daadwerkelijke overeenstemming dat er een project gaat komen met een exploitant en een bijdrage aansluitkosten en alles wat daar bij zit, ontwerp, tracé en bronnen en dat is eigenlijk ons pakkie-an. Dus we gaan Caldomus positioneren meer richting die realisatie.

7:16 Move to concrete business cases is internally motivated... (3:1290 [3:1670]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

En dat vindt echt meer in die inhoud. En ik zie ook wel dat daar, dat dat de volgende golf zal zijn in de vraag, dat denk ik ook. Dus dat hoort er wel bij, bij dat idee en ik denk dat dat toch primair meer vanuit ons zelf komt, van dit is wat wij kunnen en wat we het beste kunnen. En wij denken ons het beste te kunnen onderscheiden en zelf ook het gelukkigste in te worden.

7:41 Move out of the TVW market because now there is the Startanalyse... (7:2252 [7:2696]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Overigens maakt dat ons ook een beetje afwachtend in die markt. Ik had al gezegd, we gaan daar een beetje uit, uit die Transitievisie markt en meer naar de uitvoeringsplannen, dat heeft ook een beetje met de Startanalyse te maken. We zeggen, ja de overheid laat eerst adviseurs allerlei modellen ontwikkelen en vervolgens komen ze met hun eigen model, dat is een beetje vreemd eigenlijk. Ze hebben ons daar wel bij betrokken, bij validatie.

7:51 Model is mostly used for TVW, Innoforte wants to move to more concrete execution plans and business cases... (9:1245 [9:2247]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

X: En zien jullie dat jullie model bij gemeenten vooral ingezet ook wordt voor die transitievisies of wordt het soms ook gebruikt voor wijkuitvoeringsplannen of hele specifieke warmtenet projecten?

Y: Dat laatste nog niet, of nauwelijks. Dat doen we zelf wel, maar dat is wel onze visie, dat we juist daarin dat model ook willen uitbreiden en toepassen. En dan maakt het ons overigens ook niks uit of wij met Caldomus die warmtetransitie visie hebben vastgesteld of dat een ander bureau dat heeft gedaan, dat maakt ons helemaal niks uit. Maar in ieder geval, het wat meer in detail ontwikkelen van

warmtenetten, beter naar bronnen kijken, beter naar businesscases kijken, beter naar voorbereiding, beter de bijdrage aansluitkosten gaan bepalen. Bepalen in hoeverre het interessant is voor warmtebedrijven om te investeren, is er een onrendabele top, flexibiliteit, groeiscenario's, daar moet het model- Daar gebruiken we het model al bij, maar we willen het model ook nog een beetje uitbreiden

7:52 Improve quality and efficiency of model... (9:2354 [9:2667]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Ja, gedetailleerder, dat is één. De kwaliteit is heel belangrijk, dat het uit het handwerk verdwijnt.

Want dat is allemaal gevaarlijk, daar kun je fouten in maken. Modellen zijn ook heel moeilijk om te doorgronden en te controleren, dus de kwaliteit is heel belangrijk. En natuurlijk ook een stukje efficiency.

7:64 Not possible to use other neighbourhood definitions... (11:2737 [11:3161]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

In het verleden hebben wij veelal op basis van dit soort vragen gezegd, dat gaan we doen. Zo'n klant betaald daar een bepaald gedeelte voor en de rest is eigenlijk eigen investering. Maar die eigen investering, willen we nu vooral richten op realisatie, daar willen we in investeren en niet meer aan die voorkant. Omdat daar hebben we gewoon de capaciteit niet voor en daar is eigenlijk de toegevoegde waarde wat minder.

7:68 Develop model so it can plot heat networks... (12:2247 [12:2746]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Ja. Nou ja, wij gaan resources steken in het model, maar wel richting die uitvoeringsplannen en daar zijn we wel aan het kijken naar hoe we warmtenetten wat beter kunnen gaan plotten op bestaande wijken. En daar is software in België voor ontwikkeld, dat bevat ons eigenlijk niet heel goed, maar die zouden we eventueel kunnen kopen en integreren met Caldomus. Of gaan we zelf nog uitbreiden, dat weten we nog niet precies. Dus dat doen we een beetje on the fly met werk dat we binnenkrijgen.

7:69 Develop model so you can design concrete business cases, heat source strategies and execution plans... (12:2920 [12:3428]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Ja en dan als basis ook voor businesscases, bronnen strategieën, uitvoeringsplannen- Nou richting een businesscase, richting een perspectief op leuk dat we dat daar willen, maar heel concreet, wat voor perspectief hebben we nou eigenlijk echt en hebben we wel iets aan te bieden aan een potentieel warmtebedrijf, gaat hier wel iemand op reageren in die aanwijzingsprocedure? Of hoeveel geld moeten we eigenlijk rekening mee houden dat daar ingestopt zou worden en hebben we dat of kunnen we dat krijgen?

7:70 Always looking for more knowledge... (12:3659 [13:164]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Nou dat heb je eigenlijk nooit, je hebt nooit genoeg kennis, we zijn altijd op zoek naar kennis ontwikkeling, vandaar ook dat we nu naar afstudeerders zoeken maar ook met het idee dat we ons

team gaan uitbreiden op dit gebied. En dat is wel iets, dat vergt toch wel mensen die hier erg geïnteresseerd in zijn en die zich hier verder in willen ontwikkelen

7:71 Developing abilities to visualize results... (13:510 [13:883]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Ik noem maar wat, richting GIS, daar hebben we nog beperkt verstand van dus daar huren we iemand voor in. Dat is ook goed, dan hoeft zo iemand niet op de loonlijst te staan. Maar dat is ook een ontwikkeling, visualiseren, het moet natuurlijk allemaal hartstikke mooi grafisch en geoptimaliseerd en kwaliteit moet erin. Dus er valt nog genoeg te ontwikkelen, zeker weten.

○ **Planned changes CEGOIA model**

3 Quotations:

4:53 Energy labels will be changed to BENG... (8:1309 [8:1596]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

We gaan nu nog uit van de energie labels maar de energie labels gaan eraf en die worden vervangen door de BENG. Dus dat zijn we ook aan het implementeren, zodat we straks ook- Energie labels zijn nu natuurlijk heel herkenbaar, maar strakjes niet meer. Dus dat is één van onze wensen. E

4:54 Developing a module to calculate end-user costs, already used in Utrecht... (8:1597 [8:2249]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

n waar we ook aan het werken zijn, is eindgebruikerskosten. Want ons model kijkt naar de nationale kosten. Maar heel vaak wil men ook inzicht in de eindgebruikerskosten. En dat inzicht zit er wel een beetje in doordat we laten zien, die nationale kosten, die groeperen we van, dit zit in het gebouw, dit zit in de infrastructuur. Dus zo weet je wel ongeveer wat. Maar om letterlijk de eindverbruikerskosten, dat is toch weer net iets anders en daar zijn we nu ook een module voor aan het ontwikkelen. Die hebben we al voor Overvecht Noord ingezet, maar we zijn nu aan het zorgen dat we die ook gewoon in andere regio's ook gewoon kunnen inzetten.

4:69 There is potential in expressing coupling opportunities in costs, but CE Delft doesn't know how yet... (10:3610 [10:3918]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

En ik hoorde je ook over die meekoppelkansen, dat jullie daar wel iets in zien om die dan eventueel financieel uit te drukken in het CEGOIA model, begreep ik dat goed?

Y: Ja, ik denk dat dat zeker wel potentie heeft en dat zou heel nuttig zijn, maar de vraag is, hoe? Daar zijn we nog niet achter zeg maar.

○ **Planned changes ETM**

3 Quotations:

1:47 Improve spatial model calculations and mobility model calculations... (7:2308 [7:2475]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Nou er staat nog een heel lijstje met wensen hebben, betere modelleringen op het gebied van mobiliteit, ruimtelijke modelleringen, want dat doen wij ook niet. Dus din

1:53 Improvements made are dependent on market requests... (8:3566 [8:3795]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Wij hebben natuurlijk zelf enorm veel dingen die we aan het model zouden willen toevoegen, maar wat we precies uit die lijst kiezen, dat wordt heel erg gestuurd door wat we horen uit de markt en waar de markt behoefte aan heeft

1:55 Network operators are often willing to pay for changes/additions... (9:221 [9:574]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

We zien bijvoorbeeld een partij die het model zelf echt veel inzet, denk dan aan een Gasunie, een Tennet, die zeggen om onze sommen goed te kunnen doen willen we dit en dit toevoegen en zijn we ook bereid om daarvoor te betalen. Nou prima, dat komt overigens, er is maar één versie van het model dus dat komt dan ook meteen voor iedereen beschikbaar.

○ **Planned changes Startanalyse**

6 Quotations:

2:44 The assumption of energy label B will be assessed... (7:1474 [7:1694]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Ja, daar mag ik niet alles over zeggen, maar ik weet wel- Er wordt weleens verder gekeken dan minimum label B. Een belangrijke verandering is dat waterstof wordt toegevoegd bijvoorbeeld ook.

Dat zijn de belangrijkste- D

2:45 Key figures and calculation processes will be updated... (7:1745 [7:1930]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

De kengetallen zijn wel flink op de schop genomen, er zijn wat rekenprocessen aangepast, maar dat- Tenminste vind ik, is niets anders dan een reguliere update van een gebruikt model. M

2:46 Green gas assumption will be adjusted... (7:1971 [7:2166]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

De groen gas limiet, daar zijn ook gewoon theorieën over, die wordt ook aangepast. Want als je waterstof toevoegt, dat was hiervoor ook duurzaam gas, dus dat is ook een belangrijke aanpassing.

2:79 Approach to label B will be more flexible in the new Startanalyse... (13:682 [13:888]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

X: Maar dat wordt dus in de volgende Startanalyse op een manier aangepast dus?

Y: Ja.

X: Even los van hoe, maar er wordt in ieder geval iets veranderd.

Y: Ja, er wordt zeker wat flexibeler naar gekeken.

5:39 Use of hydrogen and more information on building bound installations... (8:1700 [8:1971]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Zo is er bijvoorbeeld gekeken naar de inzet van waterstof, zo hebben we toch gekeken of we naar meerdere gebouw gerelateerde installaties kunnen kijken, of we iets meer kunnen zeggen over hybride warmtepompen bijvoorbeeld. Daarvoor hebben wij de modellering aangepast.

5:40 energy use key figures... (8:2002 [8:2207]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Er wordt ook druk gekeken naar de energieverbruik kentallen bijvoorbeeld. Dus ja, er zijn meerdere terreinen waarop verbeteringen hebben plaatsgevonden dit jaar of waar we die nu nog aan het afronden zijn

○ Result interpretation

27 Quotations:

2:27 Validation and verification are important, it's important that the client understands that the results aren't certainties... (5:749 [5:1891]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Ja zeker, ook absoluut bij elke studie die we doen en bij TVW's en zo. Eigenlijk overall waar je in de praktijk het model inzet, is denk ik het meest essentiële

onderdeel vaak validatie en verificatie. En dat ligt er gewoon aan, je bent natuurlijk getallen aan het presenteren op een gegeven moment en dat biedt een beetje schijnnaauwkeurigheid en dat is ook niet hoe wij dat willen presenteren. Zo voelt dat vaak, maar het is wel, het biedt een hele goede indicatie, maar het is natuurlijk niet dat wij voorspellen dat het exact 312 euro en 11 cent gaat kosten voor deze buurt, per persoon, als je dit doet. Dat- Maar zo wordt het wel vaak opgevat en dat heeft eigenlijk alles te maken met hoe het landt in de praktijk.

Dus als jij een gemeente helpt met het opstellen van een TVW bijvoorbeeld, dan is eigenlijk het belangrijkste van je studie nog om dat zodanig te beargumenteren en uit te leggen, dat het ook geaccepteerd wordt. Dus dat het breed gedragen wordt. En dat zie je heel erg, dat je zie natuurlijk altijd als je voor beleidsmedewerkers werkt, maar vooral op gemeenteniveau, dat is gewoon een heel erg zwaarwegende facto

2:28 Most time in projects is spent on guiding and counselling the client... (5:1894 [5:2019]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Dus ja, daar gaat bij veel studies de meeste tijd inzitten, heel erg het begeleiden van je opdrachtgever om jou studie heen.

2:29 Ecorys, via Stedin, receives a lot of questions about the Openingsbod. A good answer is important, otherwise your study is invalidated... (5:2021 [5:2293]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Dat is ook bij het Openingsbod, dan krijgen wij veel vragen terug, via Stedin dan, en dan moeten we ze even helpen van een beetje in de getallen duiken van, hoe komt het dat er dit uitkomt? En dan moet dat ook wel logisch zijn, anders wordt je hele studie afgeschreven.

2:32 Ecorys developed an interactive dashboard for the Openingsbod study, area managers help municipalities with result interpretation... (5:3048 [5:3632]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

. Die hebben wij ontwikkeld, die ontwikkelen en beheren wij nog, wij hebben daar een interactief dashboard voor gemaakt met alle resultaten en heel veel inzicht over de input van het Openingsbod waarmee je dus ook kan verkennen van hé, wat gebeurt er nou hier in de wijk en waarom en welke data is er gebruikt. En dat is, dat is natuurlijk vrijwel onmogelijk om dat compleet te maken. Dus dan staan de gebiedsregisseurs vaak bij, allereerst om ze te introduceren wat het idee is en wat je ermee kan. Dan gaan ze gebruiken en dan krijgen ze feedback en dan krijg je een dialoog.

2:55 People don't read the rationale behind the model... (8:2840 [8:3267]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Ja heel erg, ja zeker. Dat hebben we ook bij het Openingsbod, zodra je een mooi plaatje laat zien met wat cijfers of een kaartje met wat kleurtjes, mensen kijken alleen maar daar naar. Terwijl, er zit een hele rationale achter en er zit een heel IT achter en daar wordt wel snel overheen gekeken. Omdat, je gaat eerder een

kaartje bekijken met kleurtjes waar je op kan klikken in plaats van vijf pagina's aan uitleg lezen. D

2:56 Interactive viewer helps for result interpretation, area managers as well... (8:3347 [8:3701]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Onze oplossing, vergelijkbaar met de Startanalyse, was dus deels een interactieve viewer, maar dat dekt niet alles, men moet wel snappen wat die ziet. Wat Stedin dus doet met de gebiedsregisseurs is dus wel prettig, dat gebeurt op sommige plekken wat intensiever dan op andere, dus dat is ook weer iets wat varieert, maar het is wel een goede aanpak.

2:57 Area managers first provide explanations about the Openingsbod before municipalities get access to it... (9:5 [9:310]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

a, een soort van standaard beleid vanuit Stedin en niet vanuit het team van dit traject, is ook dat je als eerste als gebiedsregisseur een gesprek aangaat en het even uitlegt en dan pas toegang geeft tot de interactieve tool. Dus mensen mogen er eigenlijk pas gebruik van maken als ze snappen wat ze zien

3:43 Client and stakeholders need to trust your modelling results, DWA isn't great at visualizing results... (10:2543 [10:3113]) - D 3: Transcript DWA

En dan denk ik, nou snap ik het. Dus als bepaalde keuzes nu, bepaalde keuzes in de toekomst onmogelijk maken, dan is het fijn als je dat ook grafisch kan weergeven. Dat is wel waar we wel tegenaanlopen. We rekenen recht wat krom is, daar zijn we van en als je het op zijn kop wil, dan kan het ook. Je stopt er iets in en dan komt er iets uit. Maar ik denk dat het belangrijkste in de energietransitie is dat je stakeholders je kunnen volgen. Dat ze snappen wat we- Ze betalen ons voor de rekenkracht zeg maar, maar ze moeten wel vertrouwen hebben in wat eruit komt.

3:44 Different people require different approaches... (10:3275 [10:3447]) - D 3: Transcript DWA

Ja, ja. Je hebt verschillende- Net zoals dat mensen op verschillende manieren leren, heb je ook verschillende soorten stakeholders. Sommige mensen leren door iets te doen-

3:45 You need different (visualization) tools for different types of people... (11:1107 [11:1610]) - D 3: Transcript DWA

Dus het helpt als je een verschillend arsenaal hebt aan tools en daarom, zo'n stappenplan is gewoon heel grappig, omdat dat spreekt. En die kaartjes, het zijn niet voor niks kaartjes, daar kan je mee spelen en mee schuiven. Sommige mensen pakken die kaartjes op en die gaan dat lezen en anderen die denken wat leuk, tien losse kaartjes, tien stappen, prima. Dus we proberen met onze tools, met onze modellen, met ons gereedschapskisten om al die verschillende denkers en praters tegemoet te komen.

3:63 GIS-tool helps with visualizing... (7:1 [7:123]) - D 3: Transcript DWA

De GIS-tool is eigenlijk gewoon een manier om te visualiseren naar betrokkenen en die willen graag zien wat er dan gebeurt

4:12 CE Delft helps with result interpretation... (2:2736 [2:2981]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

En ook dat weer, als we dat opleveren, daar zit ook weer een presentatie aan vast, het wordt niet zomaar over de schutting gegooid. Het blijkt dat het heel belangrijk is om te helpen bij juist de interpretatie van die resultaten en getallen.

4:15 Explain to client that results are not a blueprint... (3:1389 [3:1635]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Want onze output presenteren we vaak op kaartjes en die komen super absoluut over. Dus daarvoor hebben we eigenlijk altijd eerst even een introductieslide, we gaan zo naar de resultaten kijken, maar houdt er rekening mee, het is geen blauwdruk.

4:16 Interactive tool helps with result interpretation... (3:1811 [3:2192]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

En inmiddels hebben we ook die tool, waardoor het ook veel dynamischer overkomt. Omdat je daar op kunt klikken en dan zie je gelijk dat er nog meer achter zit. In plaats van die ene uitkomst, dat ene kleurtje dat je op zo'n kaart kan weergeven. Dus op die manier hebben we daar ook in de presentatie van onze resultaten over nagedacht en ook gewoon door het te blijven zeggen.

4:17 Interactive tool helps clients to realize results are not a blueprint... (3:2193 [3:2401]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

X: Dus jullie proberen ook echt die andere partijen te helpen met het interpreteren van de resultaten en- Y: Ja.

X: En je zei dus, zo'n meer interactieve kaart kan daar dus ook bij helpen of niet?

Y: Ja.

4:28 Results are better interpreted thanks to the interactive tool... (4:3377 [5:332]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

n dus aan de ene kant was er dus echt vraag naar.

En aan de andere kant helpt het enorm bij het feit dat het dus geen één antwoord is. Want als je één

kaartje oplevert, dan gaat het al gauw een eigen level leiden. En nu kun je nog steeds wel een plaatje opleveren maar die tool hoort daar nu veel meer bij. Als men het deelt, dan deelt men ook de tool.

En dan zie je gelijk, oh, ik heb hier knopjes en schoofjes en ik kan hier op klikken. De resultaten komen dan beter over ook.

5:13 Some consultancy agencies model, some just help with the interpretation of results and everything in between... (2:3076 [2:3266]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

En sommigen die zijn er echt helemaal in verdiept en anderen die bieden bijvoorbeeld meer ondersteuning aan bij het interpreteren van de resultaten van de startanalyse en alles daartussenin.

5:16 ECW offers support for result interpretation of Startanalyse, PBL tries to keep results easy to interpret... (4:784 [4:1025]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Nou, wij proberen zelf wel zo veel mogelijk te doen om te zorgen dat de resultaten van de startanalyse makkelijk te interpreteren zijn. Dat die bruikbaar zijn. En via het Expertise Centrum Warmte wordt daar ook ondersteuning voor geboden. E

5:27 Complex model, very detailed, hard to use... (6:346 [6:795]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Nou, het is zoals we in het begin al even zeiden, het is natuurlijk een vrij complex model wat je niet heel makkelijk oppikt. En het is op bepaalde stukken heel erg gedetailleerd, wat het moeilijker maakt om het te gebruiken, maar ook soms wat moeilijker om resultaten te interpreteren. Omdat er allerlei wisselwerkingen inzitten die tot bepaalde uitkomsten kunnen leiden, die je dan wel er uit moet zien te halen. Dus dat maakt het ingewikkeld.

5:30 Scenario is always uncertain... (6:1676 [6:1957]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

n. Dus altijd belangrijk om dat in het achterhoofd te houden, dat je nooit de toekomst echt kan voorspellen en ook dat je, als je een modelmatige uitkomst hebt, dat die nog steeds onderhevig is aan allerlei mogelijke lokale omstandigheden die weer kunnen meevallen of tegenvallen

5:34 ECW provides guidelines on how to use Startanalyse and how to add local data... (7:250 [7:518]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Ja, het Expertise Centrum Warmte biedt daar een handreiking bij aan en die moet inderdaad gemeenten helpen met, hoe gebruik ik de startanalyse nou en hoe kan ik die verrijken met meer lokale data en ook een aanzet geven van hoe kun je dat nou in je proces plaatsen.

6:37 Over Morgen provides result interpretation... (6:289 [6:553]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Wij interpreteren de resultaten en presenteren de conclusies. We valideren dat met stakeholders, dus wij geven een presentatie van welke analyses hebben we gedaan voor jullie en de vergelijkende analyse. De één van onze eigen analyse met het WTM is daar één van.

6:38 Over Morgen presents and discusses results... (6:721 [6:899]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Nou, al die analyses die we doen, daarvan geven we gewoon een grote presentatie, wat hebben we gedaan en wat zijn de uitkomsten? Herkennen jullie dat, wat vinden jullie daarvan?

6:39 Municipalities aren't well adapted to interpret results themselves... (6:901 [6:1083]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Want het is natuurlijk dermate technische materie, dat gemeenten kunnen dat niet zelf goed interpreteren. Zelfs grote gemeenten kunnen dat niet goed interpreteren, is mijn ervaring.

7:48 Results are presented in GIS-maps... (9:2 [9:237]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

: Ja, dat klopt. Die kaarten worden in een GIS-omgeving gemaakt en als zodanig ook aangeboden. Die kunnen de klanten dus ook in hun eigen systemen inlezen als ze dat willen, daar hebben wij een externe GIS-specialist voor als partner.

7:49 Results are presented in reports, but also interactive workshops are provided to interpret the results and to alter results... (9:240 [9:971]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

X: Duidelijk en heeft u het gevoel dat als jullie resultaten opleveren aan een gemeente, dat dat ook altijd goed overkomt, zoals jullie dat bedoeld hebben? Geven jullie daar bijvoorbeeld nog een bepaalde presentatie bij of een bepaald rapport bij?

Y: Zeker, zeker. Dat is niet iets van, hier is het, dat zijn workshops en begrijpen en vragen stellen en waarschijnlijk ook nog wel een keer aanpassen. Dat ze zeggen, hoe zit dit, hoe zit dat, zit dat er goed in en ik snap het niet of ik snap het wel of vergelijk het eens met de kaarten uit de Startanalyse.

Natuurlijk, dat is niet iets waarvan men zomaar zegt, het is berekend en zo gaan we het doen. Het moet breed gedragen worden, dat kost altijd wel wat tijd natuurlijk.

7:50 Result interpretation is done together with clients... (9:972 [9:1244]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

X: Dus die hele resultaat interpretatie, die wordt eigenlijk in samenwerking en overleg gedaan en dat is allemaal deel van het proces om tot uiteindelijke- Y: Zeker, zeker. Uiteindelijk leidt dat tot een vaststelling van de gemeenteraad van die warmtetransitie visies.

○ **Transparency input data, assumptions and parameter sensitivity**

44 Quotations:

1:4 Open Source & Open access... (1:2910 [1:3026]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Het model is open source en open acces, dus dat betekent dat er niemand iets in de weg staan om het te gebruiken.

1:42 Open source & Open Access... (6:3292 [6:3500]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Dus enerzijds zijn wij helemaal opensource en openacces, dat is omdat we een beetje idealistisch zijn, dat ook. En omdat we het belangrijk vinden dat niemand een soort van kennisvoorsprong kan kopen of op de

1:56 All model inputs are publicly available... (9:1712 [9:2369]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Nee, alles is openbaar, dat is het hele eenvoudige antwoord. Dat is soms wel een klein beetje lastig, want wat je bijvoorbeeld aan de voorkant ziet, wij onderscheiden altijd zeg maar de dataset en dan het model zelf. Dus de rekenmachine. En in die dataset kan soms nog weleens, willen gemeenten vaak dingen terugzien omdat die getallen leven binnen hun gemeente. Maar dan is soms de vraag, is dat nou openbare data, is daar voor betaald? Maar als die getallen in het ETM moeten, dan moeten die getallen openbaar zijn. Dus er is niet een soort geheim hoekje van het model, waar dingen in verstopt zitten die niemand mag zien. Je kan gewoon overal bij.

1:59 Input is usually not sensitive, outcomes can be... (9:3392 [10:32]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

zit, of in ieder geval die fase waarin wij worden ingezet in die warmtetransitie visies, zijn het vooral de uitkomsten van de modellering die gevoelig liggen en niet eens zo zeer wat erin gaat.

2:38 All assumptions and input data can be altered in Vesta MAIS, problems come from it's complexity... (6:3347 [6:3577]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Maar bij Vesta, het is altijd terug te leiden naar de complexiteit. Want dingen waar je het echt niet mee eens kan zijn waardoor het onbruikbaar wordt, dat zijn vaak aannames of data input en die kan je gewoon veranderen in Vesta

2:42 Critique on assumptions regarding green gas and heat source data... (7:290 [7:825]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

altijd een paar specifieke aspecten, zoals een groen gas limiet, dat soort dingen. Hele belangrijke input is restwarmte, of in ieder geval warmtebronnen, of dat nou restwarmte is of datasets weet ik veel. Maar in ieder geval, de warmtebronnen input, die heeft een hele grote invloed op de resultaten, dus daar kan je ook heel veel kritiek op hebben. Maar daarom wordt er ook altijd genoemd, ook vanuit ECW, omtrent de Startanalyse wordt altijd gezegd, ga dat op lokaal niveau verrijken. Want dan komen er andere uitkomsten uit.

2:43 Biggest critique Startanalyse is about assumptions regarding energy labels, green gas and heat sources... (7:1030 [7:1184]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

En dat zie je dan ook in die Startanalyse, dat de grootste kritiek daar gaat over die aannames, over energie labels, warmtebronnen en groen gas.

Y: ja.

2:47 Assumptions of the Startanalyse are based on the climate agreement... (7:2262 [7:2531]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

a, dat is een goede qua feedback op de startanalyse qua aannames, is vaak gerust op het klimaatakkoord. PBL zit op kabinetsplannen, PBL is natuurlijk een overheidspartij en die volgt gewoon wat daar het voorgenomen beleid is en daar komen veel van de keuzes vandaan. D

2:48 Assumptions Startanalyse can and should be adjusted to fit local situations... (7:2531 [7:2862]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Daarom wordt er ook altijd vanuit PBL gezegd van, dit is vanuit ons, dit is ook een Startanalyse, start hier maar mee, kijk ernaar en ga daarna maar je eigen verrijkingen toevoegen, je eigen aannames. Voor elke studie is dat namelijk ook precies wat wij doen, zoveel mogelijk prikken bij de opdrachtgever van, sta jij hierachter?

2:49 ECW offers much documentation and help for the use of the Startanalyse, it's assumptions, input data and parameters.... (7:3318 [8:405]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Door de hele oprichting van het ECW en de hele documentatie eromheen zijn ze behoorlijk compleet in hun informatievoorziening. Vesta zelf bijvoorbeeld heeft al, vanuit het model gekeken, heeft al heel veel documentatie. Daar kan je al super veel over terug vinden en zodra je naar de startanalyse gaat dan heb je het hele ECW eromheen die een best wel uitgebreide handreiking heeft en die heeft ook een hele ronde door Nederland gedaan

waarin ze alle hoofdgebruikers van de studie, dus de gemeenten, heel uitgebreid hebben ingelicht over wat nou de beperkingen zijn. Ze hebben een heel mooi matrixje met, wat kan je nou allemaal doen, wat zijn dingen die nou grote invloed hebben. Dus eigenlijk dingen die makkelijk aan te passen zijn die grote invloed

hebben, dat zijn de dingen waar ze ook van zeggen, doe dit sowieso, ga dit bekijken.

2:50 Startanalyse is very well documented and ECW really tries to support users... (8:471 [8:607]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

. Dus ik denk dat vooral de Startanalyse wel bijzonder goed gedocumenteerd is daarin en bijzonder goed probeert men aan de hand te nemen

2:51 No study will get as well documented as the Startanalyse... (8:746 [8:1218]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

als ik zelf kijk naar studies die we doen. Dus ook al is het een studie met hele uitgebreide rapportage, het is gewoon- Het is zo veel, je kunt nooit zoveel zeggen. Als ik dat vergelijk met de Startanalyse, dat is echt veel verder uitgewerkt, daar is een hele organisatie omheen gebouwd. Dus dat is wel uniek, maar het is wel een gigantische studie natuurlijk. Je doet het op landelijk niveau en je doet ruimtelijk best wel lokale analyse, dus dan krijg je dat al snel

2:53 It's challenging for ECW and PBL to get end-users to do local data enrichment... (8:1693 [8:2309]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

n het begin keek men echt best wel strikt naar de Startanalyse en daar was je het wel of niet mee eens. Dus dan doe je er wel of niet wat mee op die manier. Maar dat is ook wel een uitdaging die ze bij het ECW en bij PBL ook wel gevoeld hebben ook. Dat dat gewoon, dat was niet de bedoeling, maar zo is het wel een beetje geland. Dus je merkt ook wel dat ze steeds meer zijn gaan documenteren, steeds meer benadering hebben gezocht naar de gebruikers, om hen in te lichten. Het was net een beetje te laat daarin, omdat er toch wel wat partijen in het begin waren vooral, die veel meer kritiek hadden dan nodig.

2:66 Degree of transparency is often dependent on the wishes of the client... (10:3571 [10:3849]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

maar dat is ook afhankelijk van wat je opdrachtgever wilt. Het zijn allemaal adviesbureaus en consultancies, dus als je opdrachtgever zegt, ik wil gewoon dit in mijn rapport hebben, niet meer en niet minder. Dan zit er misschien een document achter, maar dat was het dan ook.

3:22 You need a certain degree of transparency from other stakeholders, such as heat companies... (6:1880 [6:2092]) - D 3: Transcript DWA

Ja en dat vraagt ook transparantie, want daar zit bijvoorbeeld ook rentabiliteit in of discontovoet of weet ik veel wat. Ja, op enig moment moet je met elkaar gaan afspreken van, hoe gaan we dit dan uitrekenen.

3:23 Heat companies are never a 100% transparent, but a certain degree of transparency is needed... (6:2864 [6:3253]) - D 3: Transcript DWA

Maar als ik mij zelf in hun positie verplaats, dan ben je natuurlijk nooit helemaal transparant. Maar je moet wel op een gegeven moment aan tafel en het moet er

wel over gaan. En of je nou roept we willen zes procent rentabiliteit, terwijl je eigenlijk denkt, vier is ook genoeg, dat zal wel. Als je maar niet gaat roepen, we willen tien procent, terwijl je denkt, vier is ook genoeg.

3:35 DWA is sometimes asked by municipalities to assess other analysis made by consultancy agencies, because they provide different results... (8:3452 [8:3767]) - D 3: Transcript DWA

Maar dat betekent dat in een gemeente als Haarlem bijvoorbeeld, daar heeft eerst Over Morgen een Warmte Transitie Atlas gemaakt, toen heeft CE Delft met het CEGOIA model van alles gedaan en toen werden wij als derde bureau gevraagd van, wat moeten we hier nou mee? Omdat iedereen steeds die andere aannames heeft.

3:37 DWA has to explain modelling results with the Startanalyse, differences can always be explained... (9:304 [9:738]) - D 3: Transcript DWA

En hetzelfde doet het Vesta MAIS eigenlijk met een aantal scenario's. Wat zij midden temperatuur noemen, noemen wij hoge temperatuur en daar zit ook nog een stukje groen gas in. Dus wij hebben nu af en toe uit te leggen van, jullie hebben je analyse gedaan, hier is dat ding van PBL, waarom zit daar verschil tussen. En wij kunnen dat ook altijd wel uitleggen, ik heb nog nooit meegemaakt dat we dat zagen en dat we dachten, wat?

3:40 CEGOIA model is a black box... (9:2203 [9:2727]) - D 3: Transcript DWA

Dat je dan geen inzicht krijgt in hoe die analyses zijn opgezet?

Y: Ja, CE Delft is daarin wel berucht, dat CEGOIA model daar hebben ze wel behoorlijk in geïnvesteerd om dat op te bouwen, dat is gewoon een black box. En dat kunnen ze wel toelichten en dat doen ze ook heel charmant. Ik heb bij de overheid gewerkt, ik heb ze aan het woord gezien en dan denk ik, nou die mannen snappen wat er aan de hand is. Maar je hebt geen idee wat er in dat Excel gebeurt en dat krijg je ook niet, want dat is hun eigendom. Het Exce

3:41 Excel model is not shared, reports include information on key figures, costs etc.... (9:3460 [10:271]) - D 3: Transcript DWA

Ja, ik snap het hoor, want dat is hoe het werkt. Mijn Excel krijg je ook niet, maar wat je van ons wel altijd krijgt in de bijlage, waar je ook gewoon voor betaald, we maken altijd een bijlage, die is soms wel

vier pagina's lang, met alle kentallen voor al die type woningen, al die isolatiepakketten, al die kosten en maatregelen en volumes en euro's. En die hele bijdrage krijg je, zodat als je zelf aan het rekenen zou willen slaan, dat je ook weet waar we mee gerekend hebben

3:42 Assumptions are shared and open for discussion... (10:1058 [10:1296]) - D 3: Transcript DWA

Nou over al die aannames willen we best discussiëren, maar die krijg je dus ook van ons. Maar verder hebben we niet echt een richtlijn, anders dan dat Excel, wat daaraan ten grondslag ligt, dat we dat niet delen, dat is gewoon ons model.

4:10 Parameters are shared and discussed... (2:2014 [2:2205]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Dus van te voren wordt dat allemaal besproken, ook de parameters die we gebruiken, die delen we altijd. En daar kan naar gekeken worden en daar kan van afgeweken worden, indien dat gewenst is

4:32 Most questions CE Delft receives are about the assumptions used, which can be partly found in the interactive tool... (5:1809 [5:2043]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Ja, dat is wel veel ook over aannames, dat is toch wel- Ook al kun je die deels nog wel terugvinden in het model, dan hebben ze toch even hulp nodig, hoe ze dat dan precies kunnen zien. Dus dat blijft, aannames is een vaak gehoorde.

4:33 CE Delft also receives questions about parameter sensitivity, these questions are harder to answer... (5:2277 [5:2513]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Gevoeligheden krijgen we ook nog weleens de vraag over, maar dat is meer tijdens het proces.

Maar goed, dat is ook wel een belangrijke vraag, wat voor gevoeligheid zit er nou op en dat is altijd een lastige vraag om te beantwoorden. Ik

4:34 Interactive webtool helps clients to get a feeling for parameter sensitivity... (5:2740 [5:3219]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Ja, dat is ook wat we nu ook enerzijds proberen, dat de gebruiker kan spelen met bepaalde parameters, dat ze die gevoeligheid ook kunnen zien. Want ze kunnen gewoon zien wat er gebeurt.

Maar het blijft toch- Het zijn zoveel parameters, zoveel aannames die je moet doen, zoveel schuifjes die je uiteindelijk kunt draaien, dat een absoluut antwoord op de gevoeligheid is er niet, is niet te geven eigenlijk. Dus de gevoeligheid is een gevoelskwesitie, om het zo maar te zeggen.

4:35 Input data can be found in the interactive web tool... (6:307 [6:779]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

In de tool zelf, want een heel belangrijke is natuurlijk altijd de aanbodkant en dat kan je in de tool zelf terugvinden. Het aanbod is meegenomen, welke bronnen, waar staan ze, hoeveel energie hebben die beschikbaar. En wat je in de tool, je kunt ook een deel van- Op die buurten kun je dan klikken en dan kun je ook zien, hoeveel woningen staan daar en wat is het huidige verbruik van die woningen. Dus op die manier kun je belangrijkste input terugvinden in de tool.

4:36 CE Delft provides documents with parameters used... (6:780 [6:902]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Maar daarnaast hebben we ook gewoon uitdraaien met alle parameters die in het model zitten, die ze terug kunnen vinden. E

4:37 CE Delft has documents with data used... (6:902 [6:1147]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

En dan hebben we ook nog een opsomming van de gegevens die we nog meer gebruiken.

Bijvoorbeeld, we gaan niet voor elke buurt, er staan zoveel woningen vanuit dit bouwjaar. Maar dan zeggen we gewoon, de woningen komen uit de BAG met deze datum.

4:39 CE Delft has a list with differences between the Startanalyse and the CEGOIA model, assumptions & input data... (6:1743 [6:2215]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Nou hoog over weet je natuurlijk, we hebben gewoon een lijstje waar de verschillen inzitten. Bij de startanalyse weten we bijvoorbeeld al dat zij niet zozeer met het aanbod rekening houden, behalve in één van de analyses. Maar in de andere analyses is het gewoon, wat zijn de kosten, zonder het aanbod. En we weten bijvoorbeeld dat er een bepaalde aanname, minimaal label B, is gedaan. Wat bij ons standaard niet zo is, het kan wel. Dus dat is een standaard lijstje. E

4:40 CE Delft is sometimes asked to compare results to other modelling results, differences usually originate from different assumptions... (6:2374 [6:2681]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

want de startanalyse is er één maar soms krijgen we er ook één van een ander model wat we nog niet helemaal kennen. En dan kunnen we echt- Dan moeten we echt dingen naast elkaar gaan leggen en vergelijken. Maar meestal komt het wel echt neer op andere aannames, dat al gauw zorgt voor andere uitkomsten.

4:41 Easier for municipalities if they have an opinion about what an assumption should be... (6:2940 [6:3307]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Op zich zijn ze wel blij dat ze nu weten hoe het komt. Maar of ze er iets mee kunnen, dat hangt er een beetje van af. Soms hebben ze misschien wel een sterke mening over wat die aanname volgens hun moet zijn en dan kunnen ze eigenlijk hun keuze maken. Maar soms hebben ze dat niet en dan- Wat moet je nou geloven? A of B? En soms is het ook gewoon, niemand weet het

4:59 Client determines whether the report and the data, parameters and assumptions used for the model will be made public... (9:1898 [9:2475]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

aannames, data, dit soort kentallen. Is dat ook openlijk beschikbaar voor andere mensen of behouden jullie dat wel echt alleen voor de gebruikers?

Y: Dat is een beetje- Geen ja/nee antwoord heb ik daarop. Omdat we in principe, in principe leveren we het op aan de gebruiker, aan de klant. Maar een deel van onze rapporten zijn gewoon openbaar en staan ook op onze eigen website of het staat op de website van de gemeente, dat gebeurt ook weleens. En in die rapporten zitten ook gewoon de tabellenbijlage met alle parameters, dus in die zin is het wel openbaar te vinden.

5:5 Open source & Open access: Not sure who uses it... (2:4 [2:191]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Nou we hebben geen honderd procent overzicht van wie het allemaal gebruikt natuurlijk, want het is open source, iedereen kan het downloaden en iedereen kan het ook doorsturen naar elkaar.

5:10 Online wiki and supporting documents... (2:1597 [2:1725]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Verder bieden we natuurlijk ondersteuning in de vorm van een online wiki en achtergronddocumenten en daar staat ook een hoop in.

5:15 Documentation about what the model can and cannot do... (3:2364 [3:2786]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Elke keer als wij een nieuwe modelversie openstellen, dan zorgen we wel altijd dat daar de nodige documentatie bij is, zodat mensen in ieder geval kunnen nalezen hoe het werkt en waar je het voor in kan zetten. Het is altijd een beetje lastig om van te voren te voorstellen waar je het allemaal wel en niet voor kunt gebruiken, behalve in hele grote lijnen omdat je natuurlijk niet weet wat voor vragen mensen hebben.

5:19 Everything is public, parameter sensitivity is dependent on the study you do... (4:2083 [4:2685]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Alle data die het model ingaat en hun volledige modelcode, dat is allemaal vrij te downloaden en op te vragen. Dus dat is volledig openbaar. En de werking hiervan, die is dus ook in de achterliggende documenten beschreven. Dus daar is niks van wat we niet delen. Als je zegt van, wat voor parameters zijn gevoelig, ja dat is toch meer een wat kwalitatievere analyse. Dat hangt heel erg af van, waarvoor is het gevoelig, waar ben je in geïnteresseerd, hoe zit je scenario in elkaar. Dus dat kan je eigenlijk niet zo op voorhand zeggen, dat hangt helemaal af van wat voor studie je aan het doen bent.

5:20 PBL answers questions about parameter sensitivity... (4:2857 [4:3094]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Natuurlijk krijgen wij er soms wel vragen over. Als iemand zegt van, nou ik heb een bepaalde studie en ik ben met deze parameters bezig en hoe zijn jullie daarop gekomen. En in zo'n geval leggen wij dat natuurlijk wel uit als het kan.

6:48 A few times a year Over Morgen receives questions about assumptions and data... (7:1816 [7:2314]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Soms, laten we zeggen een paar keer per jaar. We hebben bijvoorbeeld de transitievisie warmte voor Amsterdam gemaakt. Toen heeft de gemeente Amsterdam de CO2 effecten van onze transitievisie, hebben ze laten uitrekenen door CE Delft als derde partij. Dus toen hebben we even contact gehad met CE Delft over wat de aannames en de brondata waren voor ons modelanalyses, zodat zij die CO2 doorrekening konden doen. Maar dat is echt casuïstiek hoor, over het algemeen komt dat niet zo vaak voor.

6:49 Almost everything in the model can be shared, appendix of rapports include tables with key figures and financial parameters... (7:2541 [7:2867]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

: Bijna alles, we hebben gewoon een soort technische bijlage waarin alle kengetallen staan en tabellen met kosten kentallen en de financiële parameters. Die delen we eigenlijk zo, het is niet zo dat het op onze website staat, we willen wel even weten voor wie het dan is en waarom etc.. Maar dat delen we in principe altijd.

7:34 Assumptions, approach, criteria etc. are discussed internally and with clients before and during the modelling process... (6:3393 [7:159]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

En bespreken jullie dat dan ook met de klant van te voren of bespreken jullie dat soort dingen intern, over wat voor criteria of aannames gebruiken voor de analyse?

Y: Ja eigenlijk wel beide en niet alleen maar van te voren met de klant, want dit zijn juist dingen die ontstaan tijdens proces. Er ontstaan nieuwe vragen en nieuwe inzichten en dan zeggen we, ja, dat kunnen we ook maken, dat kunnen we ook laten zien. Of we komen er zelf mee. We bespreken het

natuurlijk intern, we bespreken het in sessies met klanten en sommige dingen bespreek je van te voren, maar dat kun je niet allemaal van te voren bespreken.

7:37 A manual was written about the Caldomus model... (7:957 [7:1042]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Daar is wel een handleiding over geschreven, ik weet niet of je die al gezien hebt?

7:44 If people want detailed information about the model, then it is available. Good documentation also creates trust.... (8:323 [8:730]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Maar de mensen, sommige mensen, die de diepte in willen gaan, dat kan, daar is ook die handleiding voor en andere mensen die zeggen ja, het zal mij wel allemaal, ik ga daar niet induiken, daar heb ik de tijd niet voor.

Maar dan zien ze wel dat het goed gedocumenteerd is en dat geeft een bepaalde mate van vertrouwen en eigenlijk ook dat het in allerlei gemeenten is toegepast, dat is dan even voldoende

7:47 Policy is to not provide the model to clients... (8:2357 [8:2618]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

X: Nou leuk, dat lijkt me een interessante samenwerking. En gemeenten bijvoorbeeld, die krijgen meestal geen inzicht in het Excel model?

Y: Nee, die krijgen het model niet. Daar vragen ze ook niet om, maar dat is niet ons beleid, om modellen te verstrekken.

7:86 Only a small percentage looks at the model and its documentation in detail... (8:732 [8:912]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Maar ik denk dat een heel klein percentage, die wil echt de diepte ingaan en dan zie je ook dat iedereen ergens anders de diepte ingaat, precies daar waar ze verstand van hebben.

○ Users & uses Caldomus

3 Quotations:

7:1 Goal Caldomus to make the existing build environment natural gas free... (1:1302 [1:1447]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Maar Caldomus is met name natuurlijk ontwikkeld vanuit de wens om bestaande wijken, buurten en steden aardgasvrij en duurzaam te gaan verwarmen.

7:9 Used in municipalities: Nijmegen, Rotterdam, Maastricht, Heerlen... (2:1017 [2:1177]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

Zo is het eigenlijk een beetje ontstaan en sindsdien is dat toegepast in Rotterdam, in Nijmegen, in Maastricht, in Heerlen. En wij komen er eigenlijk achter dat

7:51 Model is mostly used for TVW, Innoforte wants to move to more concrete execution plans and business cases... (9:1245 [9:2247]) - D 7: Transcript Innoforte - Caldomus

X: En zien jullie dat jullie model bij gemeenten vooral ingezet ook wordt voor die transitievisies of wordt het soms ook gebruikt voor wijkuitvoeringsplannen of hele specifieke warmtenet projecten?

Y: Dat laatste nog niet, of nauwelijks. Dat doen we zelf wel, maar dat is wel onze visie, dat we juist daarin dat model ook willen uitbreiden en toepassen. En dan maakt het ons overigens ook niks uit of wij met Caldomus die warmtetransitie visie hebben vastgesteld of dat een ander bureau dat heeft gedaan, dat maakt ons helemaal niks uit. Maar in ieder geval, het wat meer in detail ontwikkelen van

warmtenetten, beter naar bronnen kijken, beter naar businesscases kijken, beter naar voorbereiding, beter de bijdrage aansluitkosten gaan bepalen. Bepalen in hoeverre het interessant is voor warmtebedrijven om te investeren, is er een onrendabele top, flexibiliteit, groeiscenario's, daar moet het model- Daar gebruiken we het model al bij, maar we willen het model ook nog een beetje uitbreiden

○ Users & Uses DWA model(s)

3 Quotations:

3:2 Development of scenario's, and visions but also consultancy on monitoring and maintenance... (1:806 [1:1003]) - D 3: Transcript DWA

Doen wij installatie en energieadvies en dat advies is ook wel vrij breed, van scenario's en visievorming, dat soort dingen aan de voorkant tot monitoring en beheer en onderhoud aan de achterkant.

3:3 Governmental organisations, housing corporations, real estate owners... (1:1901 [1:2145]) - D 3: Transcript DWA

De vier belangrijkste opdrachtgevers zijn overheden, woningcorporaties en commerciële vastgoed partijen. Dat zijn er drie en dan heb je nog een vierde, maatschappelijk vastgoed en dat hangt altijd een beetje tussen de overheid en de gebruiker

3:8 The average policymaker has a very limited understanding of modelling... (3:3227 [3:3817]) - D 3: Transcript DWA

Maar we dachten, als je kijkt naar alles wat er berekent wordt en gedaan wordt, tot aan het IPCC toe, dan wordt het allemaal ingewikkeld. En dan snapt de gemiddelde beleidsadviseur, die snapt daar verrekt weinig van. En niet omdat ze dom zijn, maar vooral omdat een ambtenaar een algemene dienst is en die heeft zich zes jaar met de jeugdzorg bezig gehouden. Die heeft nu een medior functie gekregen, die snapt een beetje wat de overheid doet en die gaat de komende vier jaar eens bezig met het klimaatdossier of met energietransitie of net hoe ze het genoemd hebben bij die gemeente. D

○ Users & uses ETM

13 Quotations:

1:2 Used along the whole energytransition, from small to big... (1:1974 [1:2401]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Het Energietransitie Model en ook Quintel zet zich in in de volle breedte, of volle diepte, van de energietransitie. Dus we zitten zowel aan tafel met de Gasunie's, de

Tennet's, de ministeries zeg maar, over de echte grote strategische scenario planning. Maar ook zitten we aan tafel bij gemeenten om ze te helpen bij hun transitievisie warmte of bij RES regio's voor hun RES of voor hun provincies voor hun systeemstudies.

1:6 Collaboration with TNO for system studies... (2:234 [2:428]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

. We zijn samen met jullie, samen met TNO actief betrokken bij veel systeemstudies, dat is meer op provinciaal niveau kijken naar hoe het energiesysteem van een provincie zich kan ontwikkelen.

1:7 Used by network operators on national level... (2:614 [2:835]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

. En op landelijk niveau wordt het model veel ingezet door Gasunie en Tennet, die zetten het vooral zelf in bij hun eigen scenarioplanning. En daar hebben we soms een adviserende rol en soms een meer ondersteunende rol.

1:8 Used by network operators, municipalities, provinces and consultancy agencies... (2:1586 [2:1789]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Maar als ik jou goed begrijp, zijn dat dus voornamelijk adviesbureaus, gemeenten en netbeheerders, klopt dat?

Y: Ja en ik denk ook provincies en RES regio's, die zou je daar ook nog bij kunnen noemen. E

1:12 Allows everyone to explore energy scenarios... (2:3507 [3:232]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Omdat we vonden dat iedereen een tool moest hebben en daarom zijn we het ook meteen gratis gaan maken en is het open source geworden, waarmee je zelf kon verkennen

welke scenario's mogelijk zijn voor de energie transitie. Wat de voordelen zijn, wat de nadelen zijn, hoe die scenario's scoren op energie uitstoot, op energieverbruik, nou ja, noem maar op. Dat is eigenlijk wat we nog steeds doen

1:13 Calculation of impact of energy plans... (3:235 [3:555]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

we zien wel dat daar bijgekomen is dat het ETM steeds meer wordt ingezet om echt de doorrekeningen te doen. Maar dat is meer een soort- Waarbij we echt zien, dat bijvoorbeeld RES regio's en gemeenten het gebruiken om al hun plannen er in te stoppen en dat te zien van, lig ik een beetje op koers om mijn doelstelling,

1:28 All RES in Gelderland are made with the ETM... (4:2647 [4:2889]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Gelderland, ik ben nu toevallig in Gelderland, daar gebruiken bijna alle gemeenten het, daar is het gewoon vanaf provincieniveau min of meer voorgeschreven, dat de

RES'en met het ETM gaan rekenen en veel gemeenten gebruiken het daarom ook.

1:37 Quintel provides ETM training to other parties, such as consultancy agencies... (5:4083 [6:134]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Nou wij geven steeds meer trainingen, denken misschien zelfs na over een soort van certificering op een gegeven moment. Dus we zien dat het model in die zin door steeds meer mensen

begrepen wordt en die mensen zijn heel goed in staat om die complexiteit uit te leggen en te vertalen naar de gemeentelijke praktijk.

1:38 Over Morgen made half of the Dutch RES with the ETM... (6:937 [6:1311]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Klopt, we zijn er best wel trots op dat de helft van de RES'en, dus vijftien van de dertig met het ETM zijn ondersteund. En daarvan hebben we er geen een zelf gedaan. Dus dat vonden we wel een compliment.

X: Dat is wel veel ja, zijn die allemaal door Overmorgen ook dan gemaakt, of door allerlei verschillende- Y: Nee, dat dan wel, ze zijn allemaal door Overmorgen gedaan

1:39 It is a system model, it fits the perspective of parties that act on a national level... (6:1490 [6:1640]) - D 1: Transcript Quintel - ETM

Y: Nou, het is inherent een systeem model, ik denk dat het makkelijker aansluit bij de belevingswereld van partijen die op nationaal niveau opereren.

6:13 Over Morgen has developed half of the RES... (3:403 [3:856]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Ja, je zou kunnen zeggen dat de andere helft van het team Energie en Klimaat die houdt zich bezig met de RES en alles wat daarmee samenhangt. Ook daar zijn we denk ik toch wel één van de grootste partijen, van de dertig RES regio's zijn wij betrokken in vijftien, dus dat is de helft. In meerdere rollen, soms de procesbegeleidersrol soms meer de bestuurlijke regierol en soms meer de inhoudelijke rol, de ontwerpateliers waar we dan een rol hebben.

6:15 Collaboration with Quintel for the ETM... (3:1264 [3:1456]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

En voor de regionale energie strategieën maken we wel veel gebruik van het ETM van Quintel. We hebben een partnership met Quintel, we verzorgen opleidingen, bijvoorbeeld aan opdrachtgevers. W

6:17 Over Morgen uses the ETM for development of the RES... (3:1801 [3:1873]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Dus dat is niet ons eigen model, maar we doen er wel veel voor de RES.

○ Users & uses of CEGOIA

5 Quotations:

4:4 Used for the development of visions regarding the heat transition... (1:2626 [1:2710]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Nee het wordt voornamelijk wel gebruikt voor visievorming rondom de warmtetransitie.

4:7 Used by municipalities, netwerk operators and provinces... (2:286 [2:435]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Voornamelijk door gemeentes, maar ook wel provincies en ook wel netbeheerders. En dat zijn eigenlijk de belangrijkste groepen die het model gebruiken

4:8 Used as input for the TVW... (2:551 [2:756]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

En voor visievorming en echt als input voor hun warmtetransitie visie, maar ja dat valt eigenlijk ook onder visievorming. En heel af en toe kan het ook om effecten door te rekenen van een bepaald beleid.

4:21 Sometimes municipalities who have already used the model come back to use it again... (4:886 [4:1079]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

En we zien dus ook dat gemeenten die we in het verleden al een keer geholpen hebben soms nog wel een keer weer gebruiken, weer met het model en dat we dan toch weer nieuwe dingen kunnen leren

4:22 Sometimes clients come back because they realize the CBS neighbourhood definitions aren't convenient... (4:1395 [4:1716]) - D 4: Transcript CE Delft - CEGOIA

Wat wel gebeurt is bijvoorbeeld dat ze inmiddels een buurtindeling- Ik weet niet of je- Die ken je wel denk ik? CBS?

X: Ja.

Y: Zijn ze er inmiddels achter of hebben ze inmiddels daar een verbetering op aangepast omdat ze erachter zijn dat dat heel grof was en dat ze vanuit die insteek, dat het dan nog een keer kan.

○ Users & Uses of Vesta MAIS

19 Quotations:

2:2 Ecorys is super-user of Vesta MAIS... (1:1249 [1:1462]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

We zetten het vaak in, we gebruiken het vaak voor onze studies. Daar is het natuurlijk een hele waardevolle bron voor. Dus wij zijn een soort, om het IT-termen te noemen, een soort super user daarin voor PBL ook.

2:9 Mutual relationship with PBL... (2:2057 [2:2873]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Dus eigenlijk hoe een consultant of een adviseur er gebruik van maakt en wat voor problemen die ziet, met name dus omdat wij dan een opdracht van een gemeente krijgen, dat doet PBL niet. Maar wij krijgen dan een opdracht van een gemeente, nu is dat een TVW uitwerken, dan maken wij daar gebruik van en dan zie je toch andere kanten van Vesta en dan zie je ook hoe een beetje de implementatie in de praktijk uitloopt. En dat is eigenlijk waarom het uiteindelijk een wederzijdse relatie is geworden in de zin van, wij maken veel gebruik daarvan, wij worden goed up to date gehouden, wij worden ook betrokken in het proces, dat is voor ons eigenlijk heel fijn. En voor hen voegt dat waarde toe in de zin van ervaringen uit de praktijk en toch meer- In plaats van alleen maar met de code bezig zijn en ontwikkelen

2:11 Ecorys used the Vesta MAIS model for the Openingsbod study... (3:92 [3:358]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Openingsbod is een heel goed voorbeeld daarvan. Stedin is de opdrachtgever, het is hun initiatief en die heeft onderzoek consortium bij CE Delft en Quintel ingehuurd om een studie te doen.

En binnen die studie hebben wij dan Vesta gebruikt en zo gaat het heel vaak.

2:12 Ecorys conducted a study with the Vesta MAIS model for the Dutch environmental defence... (3:360 [3:456]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Een mooi voorbeeld is bijvoorbeeld ook, een onderzoek voor Milieudefensie naar energie armoede.

2:13 Ecorys uses the Vesta MAIS model for a project of the municipality of Rotterdam... (3:743 [3:837]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Ja, even kijken, binnen Rotterdam doen wij ook een studie voor hun woningvoorraad analyseren.

2:15 Ecorys uses the Vesta MAIS model to set up TVWs... (3:1583 [3:1715]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Ja, bijvoorbeeld voor het opzetten van de TVW, dat doen wij ook wel voor gemeenten. We hebben dat voor Krimpen aan de IJssel gedaan

2:16 Ecorys uses the Vesta MAIS model for projects of housing corporations and heat companies... (3:1838 [3:1946]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Ook woningcorporaties, dat komt ook voor.

We hebben zelfs businesscases doorgerekend voor warmtebedrijven. D

2:17 Biggest competitor Vesta MAIS is the CEGOIA model, but this is not open source... (3:2335 [3:2680]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Niet de grote, er zijn eigenlijk weinig modellen die op hetzelfde vlak als Vesta te werk gaan. De enige, de grote concurrent die we daar dan misschien voor zouden kunnen overwegen is CEGOIA van CE Delft, maar die is niet open source, dus dat is makkelijk. En die is toch minder gedetailleerd. Dus nee, wij gebruiken geen vergelijkbare modellen

2:21 Visitors of Vesta workshops: Agencies such as Royal Haskoning DHV, Ekwadraat, Over Morgen... (4:1805 [4:2038]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

k kan wel een hele lijst optuigen, maar degene die ik mij kan herinneren zijn Royal Haskoning DHV, die is wel voorbij gekomen, Ekwadraat. Volgens mij, Over Morgen heeft er ook wel eens bij gezeten.

Een beetje van dat soort partijen.

2:22 Many small parties are involved in TVW projects... (4:2159 [4:2288]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

veel wat kleinere partijen, dus wat meer de partijen die ook aan de proceskant zitten, die je heel veel vaak terugziet bij de TVW

2:25 Parties that visit Vesta workshops are usually focused on designing TVWs or WUPs... (4:3298 [4:3605]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

: En die partijen die op zo'n training afkomen, zijn die meestal gericht op het opstellen van een TVW of zien jullie ook wel eens dat partijen andere projecten voor ogen hebben of wijkuitvoeringsplannen?

Y: Ja, wijkuitvoeringsplannen ook, maar eigenlijk wel echt met name de TVW en wijkuitvoeringsplannen.

2:26 Previously Vesta workshops were focused on other more local projects as well... (5:1 [5:346]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Voorheen hebben wij natuurlijk ook wel trainingen gegeven namens PBL was het dan vaak, RVO die het dan volgens mij faciliteerde. Maar dat was natuurlijk ietsje minder daarop gericht en dat was op nog meer lokale dingen, misschien warmtebedrijven die hun business case willen doorrekenen, bepaalde proeftuinen, komt een beetje op hetzelfde neer

2:64 Ecorys provides Vesta MAIS training to the municipality of Apeldoorn, they plan to utilize the model themselves... (10:1213 [10:1863]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Maar laatst heeft Apeldoorn specifiek, die heeft een data team opgezet- Dat is overigens misschien een leuke om mee te spreken, mocht je dat nog niet gedaan

hebben. Maar die hebben dus met zijn allen, zijn zij dus bij ons op de training gekomen en die hebben ook echt de intentie geuit dat zij een bepaald team wat zich daarvoor wil inzetten, modelleren onder de knie gaat krijgen.

En een hele hoop beleidsmedewerkers zijn ook meegenomen, zodat ze een beetje snappen hoe het werkt. Niet omdat ze daar ook echt mee gaan rekenen, maar die willen dan meer dus de aannames en de scenario's eromheen en wat je ermee kan doen in de praktijk, dat gaan

2:65 It's good that policymakers come to Vesta MAIS workshops, but they often don't have the right experience to actually use the model... (10:2179 [10:2801]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Ja, we zien het ook echt bijzonder weinig hoor. Je ziet ook, heel eerlijk, bij veel van die trainingen merk je vaak, zo'n beleidsmedewerker die heeft natuurlijk ook helemaal niet de tijd en de achtergrond om zo'n complex onder de knie te krijgen. Die komen vaak langs en die hebben dan inzicht- En ik vind het heel goed dat die langskomen, dat ze dan een beetje het idee achter het model snappen en wat modellen kunnen, überhaupt modelleren, een beetje kennis daarin opbouwen is wel nuttig voor dat soort functionarissen. Maar daar kun je al halverwege zo'n training zeggen van, die gaat er niet zelf veel mee werken.

5:6 Consultancy agencies, municipalities & universities... (2:406 [2:636]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Maar de algemene indruk is dat dat met name adviesbureaus zijn, gemeenten, direct of met hulp van een adviesbureau. Ook aan universiteiten wordt het gebruikt, in ieder geval door studenten, volgens mij ook een aantal docenten ook

5:11 consultancy agencies help each other and offer Vesta training... (2:1915 [2:2129]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Wat wij wel zien is dat adviesbureaus elkaar onderling ook ondersteunen, door inhuur of uitwisseling. Er zijn bureaus die daar meer bedreven in zijn en die bijvoorbeeld ook weer cursussen gaan aanbieden vervolgens

5:12 Ecorys, Ekwadraat, Greenvis... (2:2697 [2:2861]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Nou ik weet bijvoorbeeld Ecorys die werkt met het model, Greenvis, ja er zijn er nog een paar. Ik heb online wel eens wat gezien, volgens mij Ekwadraat, Akwadraat?

5:49 Most heat plans are based on a model, but in different degrees... (10:1500 [10:1908]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Ik zie wel dat er veel gebruik wordt gemaakt van modellen. Ik geloof dat de meeste warmteplannen die ik gezien heb, wel op de een of andere manier vanuit een model gevoed zijn. Maar daar zitten ook grote verschillen tussen. Heb je echt een heel gedetailleerde doorrekening van alle opties naast elkaar gezet. Of heb je op basis van een aantal spelregels, ben je vrij vlot op een aantal conclusies gekomen.

5:58 Test case in region of Drechtsteden... (12:1529 [12:1819]) - D 5: Transcript PBL - Vesta MAIS

Ja, het project met de Drechtsteden, dat was eigenlijk een soort test van het model van, hoe kan je dat nou regionaal toepassen en wat voor soort vragen heb je dan? Waarbij we ook heel veel lessen geleerd hebben die nu erg waardevol zijn voor wat je bijvoorbeeld in de startanalyse kunt do

○ **Users & uses WTM**

4 Quotations:

6:5 Supported circa 60 municipalities with the TVW... (1:3351 [1:3784]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

We hebben denk ik inmiddels een stuk of 50, 60 gemeenten met de transitievisie warmte geholpen, of die helpen we momenteel. En een stuk of 15 hebben het al vastgesteld in de gemeenteraad. En we werken in het hele land, van klein tot groot, van Rijmerswaal in Zeeland tot Amsterdam, we zijn in het hele land actief wat dat betreft. Onze data-tooling, ons model, speelt in alle trajecten die we doen speelt het een belangrijke rol.

6:8 Different models provide different results, this creates confusion... (2:1461 [2:1843]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

En gemeenten hebben in de loop van de afgelopen jaren door bureaus allemaal kaarten en analyses laten opstellen. Dus als je ergens begint aan de transitievisie warmte, dan ligt er al heel veel. Dat is niet per sé positief, omdat die modellen en kaarten die spreken elkaar vaak tegen, of dat lijkt zo en dat creëert onrust en onzekerheid bij de stakeholders, zeker bij bestuurders

6:14 WTM is too specific for RES & RSW... (3:857 [3:1179]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

De RSW, regionale structuur warmte, doen we een hoop voor, door het hele land ook. Dus, daar doen we zeker een hoop werk. Maar wat we zien daar, dat is toch wel van een bepaald abstractieniveau dat er voor ons Warmtetransitie model, die is daarvoor te nauwkeurig, dat gaat echt over buurten, dus dat is daar niet nodig.

6:18 WTM is too detailed for RES... (3:2098 [3:2357]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

Maar dat is wel interessant, dus je zegt eigenlijk, jullie eigen model dat gebruiken jullie heel veel voor de transitievisie warmte, maar die is eigenlijk te gedetailleerd, of sluit niet helemaal aan, voor die regionale energie strategieën?

Y: Klopt, eens.

○ Uses & Users Openingsbod

2 Quotations:

2:70 Openingsbod is useful to determine the priority of neighbourhoods to start... (11:1967 [11:2707]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Maar als die het allemaal eens zijn, dat zegt wel veel. Qua uitkomsten ook, bij het Openingsbod hebben we zekere indicatieve en onzekere buurten. En er is bewust dan ook van de onzekere buurten, is het wel context scenario niveau gezegd, dit komt er dan uit en dit komt er dan uit, maar in de hoofdresultaten, tonen we daar ook geen resultaat. Omdat we dan zeggen, dit is onzeker, dus daar kan je nog niet zoveel over zeggen, het is in alle gevallen anders bijvoorbeeld of in alle gevoeligheidsanalyses. Dus dan kom je weer op die volgordelijkheid, die gewoon heel belangrijk is en waar mensen heel erg op zitten te wachten. En dan heb je tien procent van het gehele gebied wat zeker is en dat zijn dus de buurten waar je kan beginnen

2:85 Middelburg was a use-case for the Openingsbod... (14:2615 [14:2762]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Ja, Middelburg hebben wij als een van de weinige gemeenten ook binnen het Openingsbod ook best wel direct betrokken ook, als een soort van use case

○ Uses & users Startanalyse

3 Quotations:

2:23 Parties that visit the Vesta Workshops want to learn to use the Startanalyse... (4:2454 [4:2663]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

n ook met name zitten er veel partijen bij, dat hebben we in ieder geval afgelopen jaar gehad, dat veel partijen aanschuiven die meer willen kunnen doen met de startanalyse en het verrijken van zo'n studie. H

2:24 Vesta MAIS workshops are organised by ECW... (4:2812 [4:3177]) - D 2: Transcript Ecorys - Vesta MAIS

Het zijn ook trainingen vanuit, dat is georganiseerd vanuit het Expertise Centrum Warme en die hebben dat eigenlijk als hulpstuk gedaan om de Startanalyse- Ja, om adviseurs en gemeenteambtenaren, die zitten er ook weleens tussen, of woningcorporatie medewerkers, om hun gewoon wat meer kennis te kunnen bieden over wat er nou onder de motorkap ligt van die studi

6:11 Comparative analysis: every municipality has the startanalyse... (2:2924 [2:3052]) - D 6: Transcript Over Morgen - WTM

En het is eigenlijk standaard dat we de vergelijkende analyse doen, omdat iedere gemeente sowieso de startanalyse heeft van PBL.