

INCAH – Workshop 1 17 & 18 mei 2011, Zeist

Woensdag 18 mei 2011, Stakeholders

Aanwezig:

Kees van der Drift (Waternet), Hans Groeneveld (Rijkswaterstaat Zuid-Holland), Berco Verhoef (DS+V Rotterdam), Wilco Verhagen (DS+V Rotterdam), Werenfried Spit (Rijkswaterstaat – DVS), Jeroen Gemke (NS), Monique Slegers (KvK), Henk-Jan Beukema (Rijkswaterstaat – DVS), Bas Janssen (Deltalinqs), Bert Sman (Deltares – WP2), Janneke Salemans (Deltares – WP2), Elja Huijbrechtse (TNO – WP2), Maaïke Snelder (TNO – WP3), Christian Bogmans (VU Amsterdam – WP4), Jan Vreeburg (KWR – WP2), Igor Nikolic (TU Delft – WP3), Gerard Dijkema (TU Delft – WP3), Lori Tavasszy (TNO – Consortium leader), Tsjitske Groen (TNO – WP1 & project management), Nienke Maas (TNO – WP1), Adriaan Slob (TNO – WP1 & Facilitator)

Afwezig:

Willem Loonen (ProRail), Ludolph Wentholt (STOWA), Robert Kuijk (TENNET).

Introductie

Adriaan heet iedereen van harte welkom en vraagt om een korte persoonlijke introductie. Iedereen vertelt iets over zijn of haar achtergrond, bij welke infrastructuur hij of zij betrokken is en hoe klimaatverandering op hem of haar persoonlijk invloed heeft.

Een korte inventarisatie van de klimaatgerelateerde vragen:

Voor Waternet speelt het kwaliteitsvraagstuk van het drinkwater.

Voor de gemeente Rotterdam speelt het functioneren en het gebruik van infrastructuur een belangrijke rol: hoe om te gaan met onzekerheid?

Voor Rijkswaterstaat speelt de vraag: gezien de onzekerheid, is het goed wat we doen? Bijvoorbeeld bij het ontwerp van nieuwe infrastructuur en in relatie tot risicoanalyses.

De NS heeft richting het jaar 2020 het programma Hoogwaardig Spoor. Voor de lange termijn (2020, 2030 en verder) is de capaciteitsanalyse van belang, waarop klimaat van invloed is.

Deltalinqs behartigt de belangen van havengerelateerde bedrijvigheid. De invloed van klimaat was duidelijk merkbaar ten tijde van de hevige sneeuwval in de winter van 2010. Dit had grote gevolgen voor de haven van Rotterdam en haar achterlandverbindingen. Ook hoog en laag water spelen een belangrijke rol.

Introductie op INCAH

Lori geeft een algemene presentatie over INCAH. Gevolgd door de presentatie van Nienke over adaptatiestrategieën, de systeembenadering en de rol van werkpakket 1 binnen INCAH. Deze twee onderwerpen vormen een belangrijke basis voor de sessies van vandaag.

Wat willen / kunnen jullie als stakeholders uit INCAH halen?

Er ontstaat een korte discussie over hoe er nu tegen klimaatverandering aan wordt gekeken: Hoe groot is nu eigenlijk het probleem? Er zijn geluiden dat klimaatverandering eigenlijk geen probleem is.

Hierin neemt het INCAH-consortium een pragmatische houding aan: er zijn fenomenen en die onderzoeken wij.

Het ontwerp van de huidige infrastructuur is 50 jaar geleden gemaakt. Er komt dus een periode aan van een grote onderhouds- en vervangingsvraag. Onderhoud en vervangen van infrastructuur vergen investeringen voor de lange termijn. Bij investeringsbeslissingen voor het vervangen van infrastructuur, moet op de langere termijn gekeken worden, zodat een slag richting toekomstbestendig gemaakt wordt, waarbij het risico dat gevormd wordt door het klimaat meegenomen kan worden. Het is interessant om te weten wat specifieke knippunten zijn of omstandigheden die van invloed zijn waardoor je specifieke maatregelen moet nemen. Een voorbeeld hiervan is dat de gemiddelde temperatuur niet uitmaakt, maar frequente korte periodes van strenge vorst zijn funest voor het asfalt.

De vervangingstermijn van de elementen van infrastructuur varieert tussen 20 jaar en 200 jaar. Ook speelt het maatschappelijk probleem van de verdwijnende ambacht, bv de man die 20 jaar bij hetzelfde bedrijf in dienst was en wist van elektrische draad in katoen. Dit is een kwestie van kennismanagement: Het goede van het verleden combineren met het nieuwe van de toekomst. (Dit is overigens niet nadrukkelijk een issue voor INCAH).

Een andere dimensie die een rol gaat spelen is de financiering van de investeringen. De investeringen worden nu nog gepleegd met de aardgasbaten, zonder afschrijvingstermijn of reserveringen. De termijnen in relatie tot klimaatveranderingen liggen ver voor ons, en tegen die tijd is het aardgas waarschijnlijk op en leveren dus geen baten meer op. De vraag is hoe dan om te gaan met investeringen (en afschrijvingen) en hoe daar nu al op vooruit gedacht kan worden? Dit heeft grote gelijkenis met de wegvallende havengerelateerde middelen van Rotterdam. Binnen INCAH gaat werkpakket 4 over de economische effecten en verdisconteringen e.d. Werkpakket 3 kijkt naar de actoren en hun handelsruimte en hoe de geldstromen lopen. Daarbij wordt geanalyseerd hoe verschillende scenario's leiden tot andere situaties.

Posterpresentaties

Om een duidelijk beeld te krijgen van de inhoud van de verschillende projecten binnen INCAH presenteert ieder subproject een poster, met daarop:

- Welk inzicht over adaptatiestrategieën voor klimaatverandering levert het project op?
- Welke nieuwe kennis levert het project?

De vraag aan de stakeholders is op post-its te schrijven:

- Welke vragen heeft u over klimaatadaptatie (in relatie tot het project)?
- Welke kennis kunt u gebruiken?
- Eventueel commentaar

De reacties op de posters is in de bijlage toegevoegd. Medio 2011 wordt er een vervolg gepland waarin het consortium aan de stakeholders terug zal koppelen op welke wijze vervolg is gegeven aan hun opmerkingen.

Match INCAH aanbod en vraag Werksessie Probleemanalyse

In de middagsessie wordt er gekeken naar de verschillende systeemanalyses. Voor de systemen weg en spoor en voor de systemen van elektriciteit en drinkwater is een eerste opzet van een systeemplaatje gemaakt.

Deze vormen de basis voor de middagsessie, waarin er in twee groepen wordt gewerkt aan de systeembeschrijvingen. Daarbij wordt het beantwoorden van de volgende vragen als leidraad genomen:

- Wat zijn de problemen (in relatie tot klimaatverandering) en hoe zijn ze aan elkaar verbonden?
- Hoe gaat u om met onzekerheid en met de lange termijn?
- Welke onderdelen moeten onderzoekers en stakeholders gezamenlijk oppakken?

Een overzicht van de groepsindeling is weergegeven in onderstaande tabel.

	Weg en Spoor	Elektriciteit en Water
Stakeholders	Henk Jan Beukema (RWS)	Kees van der Drift (Waternet)
	Hans Groeneveld (RWS)	Monique Slegers (KvK)
	Bas Janssen (Deltalinqs)	
	Werenfried Spit (RWS)	
	Wilco Verhagen (R'dam)	
	Berco Verhoef (R'dam)	
	Jeroen Gemke (NS)	
INCAH	Maaïke Snelder (TNO)	Bert Sman (Deltares)
	Elja Huijbrechtse (TNO)	Jan Vreeburg (KWR)
	Lori Tavasszy (TNO)	Igor Nolic (TUD)
	Janneke Salemans (Deltares)	Christian Bogmans (VU)
		Tsjitske Groen (TNO)
Facilitator	Adriaan Slob (TNO)	Nienke Maas (TNO)

Spoor:

- De nadruk in termen van robuustheid ligt tot nu toe sterk op het personenvervoer bij extreem weer. Goederenvervoer heeft ook te kampen met incidenten, het zou de moeite waard zijn om ook risico's in dit segment nader te onderzoeken. Naast verstoringen op het spoor is ook de rol van spoorvervoer voor het opvangen van verstoringen bij andere modaliteiten (binnenvaart i.r.t. klimaatverandering) interessant.
- Er is veel aandacht geweest voor neerslag als oorzaak van verstoringen. Andere fenomenen zoals bliksem blijken ook belangrijk te zijn. Naarmate weersextremen vaker optreden ontstaat meer ervaring met het effect van deze fenomenen. Een inventarisatie van nieuwe invloeden op verstoringen, gemeten over langere termijn, zou kennis kunnen opleveren voor het effect van klimaatverandering.

- De analyse van data van ProRail vindt nu plaats zonder een directe relatie met reizigersgegevens. Deze relatie is belangrijk voor het interpreteren van de gevolgen van verstoringen: hoeveel reizigers gaat het om, wat is de waardering door deze reizigers van veranderingen in dienstregelingen i.v.m. verhoging van buffertijden, van onverwachte veranderingen in de uitvoering van de dienstregeling en van de overall betrouwbaarheid van de reistijd op het spoor?
- Ten aanzien van deze waardering speelt gewoontevorming potentieel een belangrijke rol. Naarmate mensen vertragingen in hun reisschema beter leren op te vangen, zou het effect van onverwachte vertragingen minder kunnen worden. Ook in breder organisatorisch en politiek verband dient de nodige robuustheid opgebouwd te worden tegen verstoringen. Het ontwikkelen van een sterkere "control room" mentaliteit door de jaren heen is ook in andere sectoren waarneembaar (bv. energie).
- Er zijn meerdere stakeholders die informatie aanleveren in de keten van weer tot verkeer tot reiziger. De discussie over de winterverstoringen heeft laten zien dat het een multi-actor probleem is waar duidelijke afspraken nodig zijn over accountability. Naast NS, ProRail (incl. OCCR) spelen ook het KNMI en Meteoconsult een mogelijke rol in het voorzien en verlichten van verstoringen. Het belang van tijdige en juiste informatie onderkennen is één, het organiseren van deze informatievoorziening is een tweede, meer complexe taak. Hier liggen links met het agent based model van de TU Delft.

Weg:

- Meer inzicht is nodig in de kritische kantelmomenten waarop servicekwaliteit afneemt, er schade optreedt aan de weg of kosten van onderhoud gaan stijgen. De huidige normen voor ontwerp zijn decennia oud en wellicht aan actualisering toe in het licht van klimaatverandering. Extreme waarde verdelingen (kansverdelingen voor bv. neerslag) veranderen, maar ook de wetgeving t.a.v. aansprakelijkheid, de voorkeuren van de gebruikers, de veranderende levenscycli van diverse infrastructures vereisen een nieuwe kijk op interventiewaarden.
- De korte termijn voorspelbaarheid van het weer wordt beter. De vraag is hoe deze voorspellingen gebruikt kunnen worden in dynamisch verkeersmanagement en incident management.
- Er is ook behoefte aan het ontwikkelen van een visie op systeemrobuustheid, zowel wat betreft serieel (opeenvolgend) falen als parallelle gebeurtenissen. Serieel: als een onderdeel van het netwerk faalt (bv. het tijdelijk niet beschikbaar zijn van een brug), wat is dan de impact op de prestatie van andere onderdelen (effect hogere belasting andere bruggen). Parallel: verstoringen van constructieve aard en van verkeerskundige aard kunnen allebei tegelijk optreden, (bv. onderlopen van tunnel en slecht zicht.)
- Waar van adaptief beleid wordt gesproken is vertaling nodig in een adaptieve strategie voor netwerkbeheer. Er worden signposts op een lager niveau benoemd die dicht bij het ontwerp staan, bv op het gebied van interventiewaarden voor onderhoud, in relatie tot temperatuursverloop en waterstanden.
- Een aspect van belang voor zowel spoor als weg betreft de vervoerwijzekeuze: hoe kunnen modaliteiten samen beter verstoringen opvangen? Welke rol speelt

de vrije keuze van reizigers hierin en hoe kan het aanbod optimaal op tijdelijk (door een verstoring) veranderende behoeften ingericht worden?

Acties:

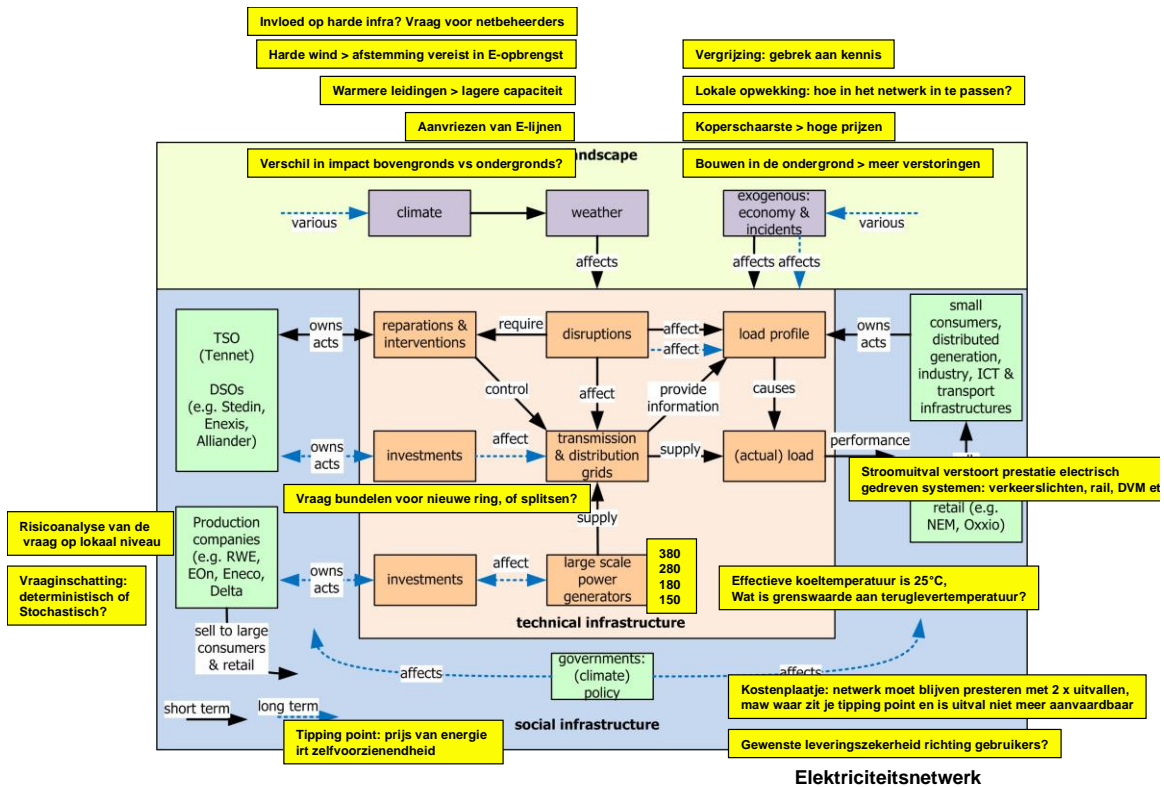
- *Actiepunten sessie weg en spoor :*
 - Maaïke bekijkt samen met Berco, Wilco en Hans de prioritering in netwerken (welke stukken moeten opengehouden worden?) en zij onderzoeken hoe deze prioritering in de robuustheidsanalyse meegenomen kan worden.
 - John neemt contact op met Henk-Jan om te kijken naar het effect van de grondwaterstand op dijken, zowel op stedelijk als op nationaal niveau.
 - Elja neemt contact op met Berco om te bekijken hoe het vraagstuk van de Botlek ook toepasbaar is op het stedelijk vraagstuk.
 - Reizigers informatie en NS data kunnen gecombineerd met ProRail data mogelijk tot meer inzichten leiden. Christian geeft dit aan Yuanni door. Zij neemt contact op met Jeroen.
 - Mogelijk is dezelfde exercitie als van de trein toepasbaar op gegevens van de RET. VU neemt contact op met Berco en Wilco.
 - Mensen bij NS volgen cursussen bij het MET instituut, kennis uitwisseling tussen MET en VU is mogelijk interessant. VU verkent dit verder.

Electriciteit:

Wat is het probleem van klimaatverandering op het electriciteitsnetwerk? Zijn het indirecte effecten als gevolg van prijsverhoging, gevolg van mitigatiemaatregelen of directe effecten?

Mogelijke vragen zijn:

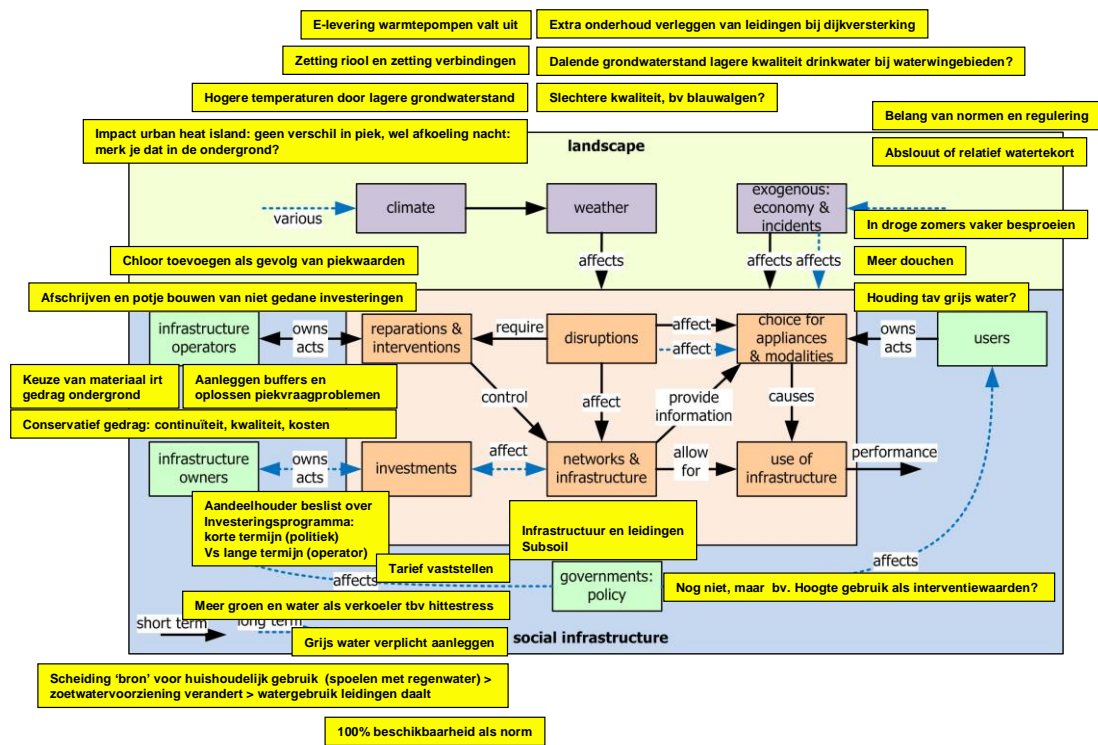
- effect van gedistribueerde (lokale) opwekking op uitval
- invloed van elektrische auto en lokale oplaadpunten
- is een overdimensionering van het netwerk in relatie tot uitval als gevolg van klimaatverandering te beargumenteren?
- Trade-off tussen grenswaarde aan temperatuur van terug te leveren koelwater of een veranderd ecosysteem door gemiddeld warmer water (simpel gezegd: meer dode vissen of vaker 'code rood', wat is de publieksacceptatie daarvan)
- Is extra warm retourkoelwater ergens anders te gebruiken?
- Wat is de robuustheid en de resilience van de netwerken?
- Door het klimaat verandert het wat. So What?
- Zijn vooral de gevolgeffecten op de maatschappij als gevolg van stroomuitval een grotere bedreiging.



Water:

Het klimaat is van invloed op de kwaliteit van het drinkwater, op drinkwatergebruik en op de kwaliteit van het netwerk (als gevolg van zettingen). Ook kunnen indirecte effecten ontstaan, zoals bijvoorbeeld uitval van pompen door uitval van E-netwerk. In andere studies staat het effect van klimaat op het drinkwatergebruik centraal, en via KWR kan die kennis worden ingebracht. In INCAH stellen we het functioneren van het netwerk centraal en de klimaateffecten die daarop van invloed zijn. Mogelijke vragen zijn:

- Mag het drinkwatergebruik aan maximum verbruik gekoppeld worden
- Wat staan we toe (publieksacceptatie) om de kwaliteit te garanderen (chlor toevoegen)?
- Kunnen we de 100% beschikbaarheid ter discussie stellen
- Wat zijn de effecten van klimaatverandering waardoor verstoringen optreden, bv zettingen
- Leidt ander materiaalgebruik tot ander gedrag bij zettingen
- Kunnen buffers worden toegepast tbv piekvraag?
- Andere financieringsstructuur: afschrijven, en daarmee reservering opbouwen
- Grondwaterstandsverschillen zijn ook van invloed op de infranetwerken van riool en stadsverwarming.



Drinkwaterennetwerk

Acties:

- Maaïke en Igor houden zich binnen WP3 bezig met de koppeling van robuustheid aan het agent-based model van het elektriciteitsnetwerk. Zij onderzoeken of dit ook op het drinkwaterennetwerk toepasbaar is.
- Jan neemt contact op met Igor over de toepassing van agent-based modelling op het drinkwatersysteem en de daarvoor benodigde data.
- Lokale problemen in de wijk, zoals bijvoorbeeld het elektrisch rijden, zijn complex om op te nemen in de modellen, hier komt WP3 op terug.
- In het kader van de lokale problemen wordt nagegaan bij lokale stakeholders zoals de lokale energiebedrijven waar zij mee te maken hebben.

Match probleemanalyse en werkpakketten

Uit de probleemanalyse kwam een verkenning op systeemniveau naar voren: is de analyse met het agent-based model van elektriciteit ook toepasbaar op drinkwater? Jan en Igor zullen hier contact over opnemen.

Verder is het belangrijk te benoemen wat het effect is van de ondergrond op de infrastructuur? En welk effect wordt dan specifiek door klimaat veroorzaakt?

Voor drinkwater speelt de discussie over het kwaliteitsvraagstuk. Door opwarming komt de kwaliteit van drinkwater in het geding, hetgeen opgelost kan worden door chloor aan het drinkwater toe te voegen. Deze methode is echter momenteel niet aan de orde, gelet op de Nederlandse drinkwatercultuur. Andere optie is het dieper leggen van de leidingen, zodat ze koeler blijven? Andere onderzoeken bij KWR houden zich hiermee

bezig. In INCAH gaat het om het functioneren van de infrastructuur, dus ook om de effecten op de leidingen als deze dieper gelegd worden.

Conclusie over functie van systeemplaatjes bij de discussie:

Het systeemplaatje helpt bij de discussie. Lastige is dat er van alles bij komt (bv het chloreren van drinkwater in relatie tot kwaliteit), dus we moeten wel ook weer focussen.

Vraag is of de systeemplaatjes nu helemaal kloppen. Conclusie is dat hier vanmiddag geen aandacht aan besteed is. Dit is echter wel belangrijke input voor het agent-based modelling in WP3. Op basis van kloppende systeemplaatjes kan het model gevalideerd worden. WP1, WP3 gaan in overleg met de stakeholders om de systeemplaatjes te verbeteren voor de modelvalidatie.

Einde van de workshop

Actielijst:

- Tsjitske maakt het verslag van deze dag
- De presentatoren van de posters digitaliseren de post-its die op hun poster presentatie geplakt zijn en mailen deze aan Tsjitske (zie bijlage)
- Tsjitske verzamelt de digitale post-its en voegt ze als bijlage bij het verslag
- Medio 2011 wordt er een vervolg gepland waarin het consortium aan de stakeholders terug zal koppelen op welke wijze vervolg is gegeven aan hun opmerkingen.
- WP1 en WP3 gaan de systeemplaatjes valideren aan de hand van gesprekken met stakeholders
- *Actiepunten sessie weg en spoor :*
 - Maaïke bekijkt samen met Berco, Wilco en Hans de prioritering in netwerken (welke stukken moeten opengehouden worden?) en zij onderzoeken hoe deze prioritering in de robuustheidsanalyse meegenomen kan worden.
 - John neemt contact op met Henk-Jan om te kijken naar het effect van de grondwaterstand op dijken, zowel op stedelijk als op nationaal niveau.
 - Elja neemt contact op met Berco om te bekijken hoe het vraagstuk van de Botlek ook toepasbaar is op het stedelijk vraagstuk.
 - Reizigers informatie en NS data kunnen gecombineerd met ProRail data mogelijk tot meer inzichten leiden. Christian geeft dit aan Yuanni door. Zij neemt contact op met Jeroen.
 - Mogelijk is dezelfde exercitie als van de trein toepasbaar op gegevens van de RET. VU neemt contact op met Berco en Wilco.
 - Mensen bij NS volgen cursussen bij het MET instituut, kennis uitwisseling tussen MET en VU is mogelijk interessant. VU verkent dit verder.
- *Actiepunten sessie elektriciteit en water:*
 - Maaïke en Igor houden zich binnen WP3 bezig met de koppeling van robuustheid aan het agent-based model van het elektriciteitsnetwerk. Zij onderzoeken of dit ook op het drinkwatersnetwerk toepasbaar is.
 - Jan neemt contact op met Igor over de toepassing van agent-based modelling op het drinkwatersysteem en de daarvoor benodigde data.

- Lokale problemen in de wijk, zoals bijvoorbeeld het elektrisch rijden, zijn complex om op te nemen in de modellen, hier komt WP3 op terug.
- In het kader van de lokale problemen wordt nagegaan bij lokale stakeholders zoals de lokale energiebedrijven waar zij mee te maken hebben.