

Inleiding

Samenwerking gemeente Utrecht en TKI Bouw en Techniek VMV

- De gemeente Utrecht heeft een proces ontwikkelt om bij de verduurzaming van gebouwen rekening te houden met een beperking van de elektriciteitsaansluiting. Het proces heeft als doel te voorkomen dat netcongestie op een (te) laat moment in het proces naar voren komt en er vroegtijdig kan worden gezocht naar manieren om binnen de restricties van het beschikbaar vermogen er toch kan worden verduurzaamd.
- In de initiatief- en definitiefase van projecten is een analyse nodig wat de aard is van het congestieprobleem; wat voor soort overschrijding van het contractvermogen te verwachten is na verduurzaming
- TKI Bouw & Techniek VMV zal het proces van Utrecht verder veralgemeniseren zodat het voor andere gemeente een inspiratie of handleiding kan zijn, en werkt aan een tool om laagdrempelig inzicht te krijgen in de aard van het congestieprobleem dat te verwachten is. Dit inzicht helpt vervolgens om richting te geven welke congestieverzachtende maatregelen het meest effectief zijn en bij wat voor soort partijen het best gezocht kan worden naar uitwerking van die oplossingen.

Omgang met Netcongestie bij verduurzaming



15 september 2026

Erik Leidink (Utrecht) & Reinier Pollmann (TKI B&T VMV)



Gemeente Utrecht

Agenda

- Aanleiding en doel
- Wat houdt het stroomschema netcongestie in (gemeente Utrecht)
 - Werkwijze toegelicht per fase
 - Waar lopen wij nog tegenaan?
- Samenwerking met TKI Bouw & Techniek VMV ontwikkeltafel Netcongestie
 - Vereenvoudiging en versnelling haalbaarheidsonderzoek
- Discussie



Aanleiding en doel

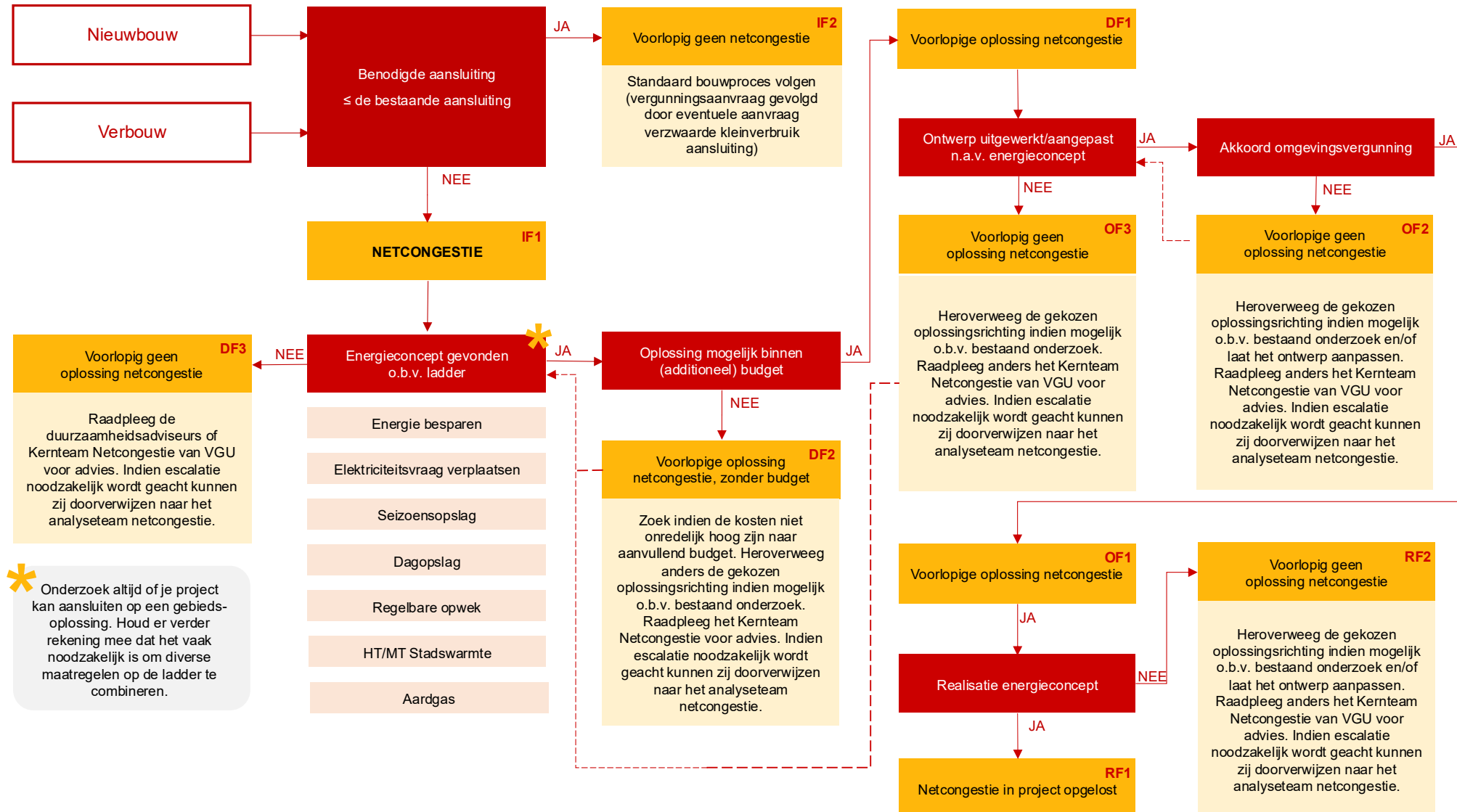
- Netcongestie is een groot probleem voor vastgoedprojecten van de gemeente Utrecht. Een aansluiting op het stroomnet (uitbreiden) is nagenoeg onmogelijk.
- Projecten lopen vertraging op en worden duurder: hoe kunnen we dit zo veel als mogelijk voorkomen?

Doel van de werkwijze netcongestie

- Netcongestie standaard onderdeel van **Vastgoedproject Uitvoeren**; haalbaarheid projecten en mogelijke oplossingenrichtingen vroeg in beeld
- Duidelijkere **verantwoording** en **escalatielijn**
- **Verbeterde monitoring** op de voortgang van mogelijke oplossingen



Stroomschema netcongestie

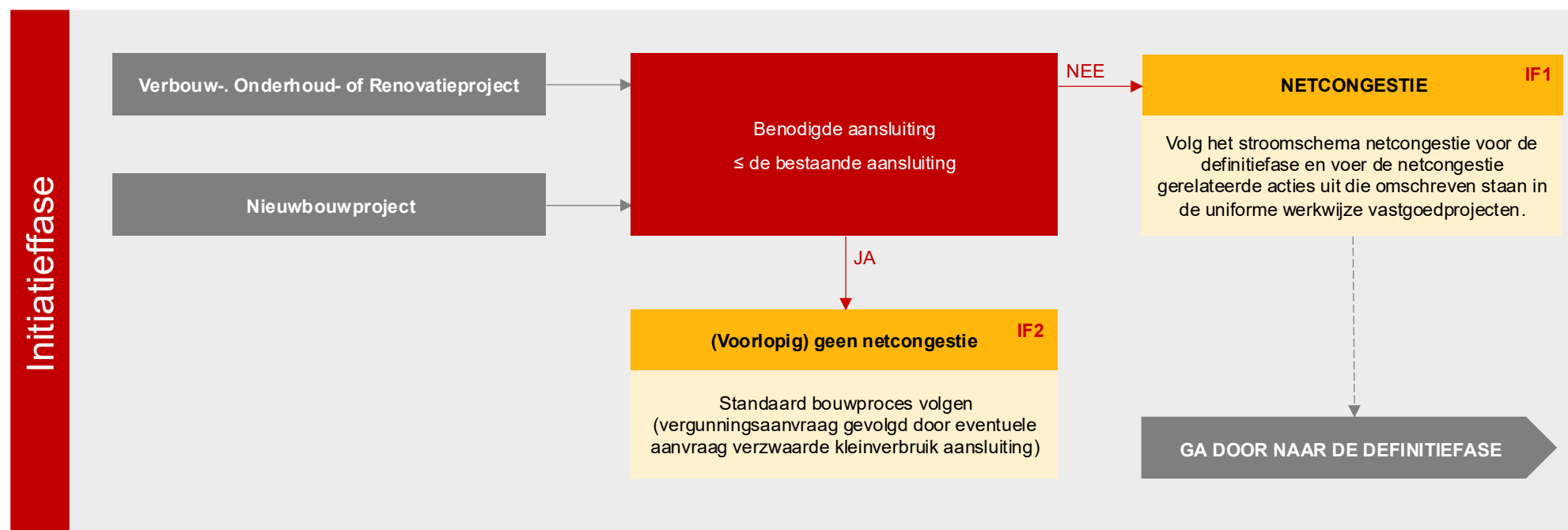


* Onderzoek altijd of je project kan aansluiten op een gebiedsoplossing. Houd er verder rekening mee dat het vaak noodzakelijk is om diverse maatregelen op de ladder te combineren.



Initiatieffase

- Stap:** Quickscan haalbaarheid (incl. netcongestie)
- Mijlpaal:** Benodigde aansluiting is beschikbaar/verkrijgbaar
- Uitkomst:** Netcongestie (**IF1**) óf (voorlopig) geen netcongestie (**IF2**)

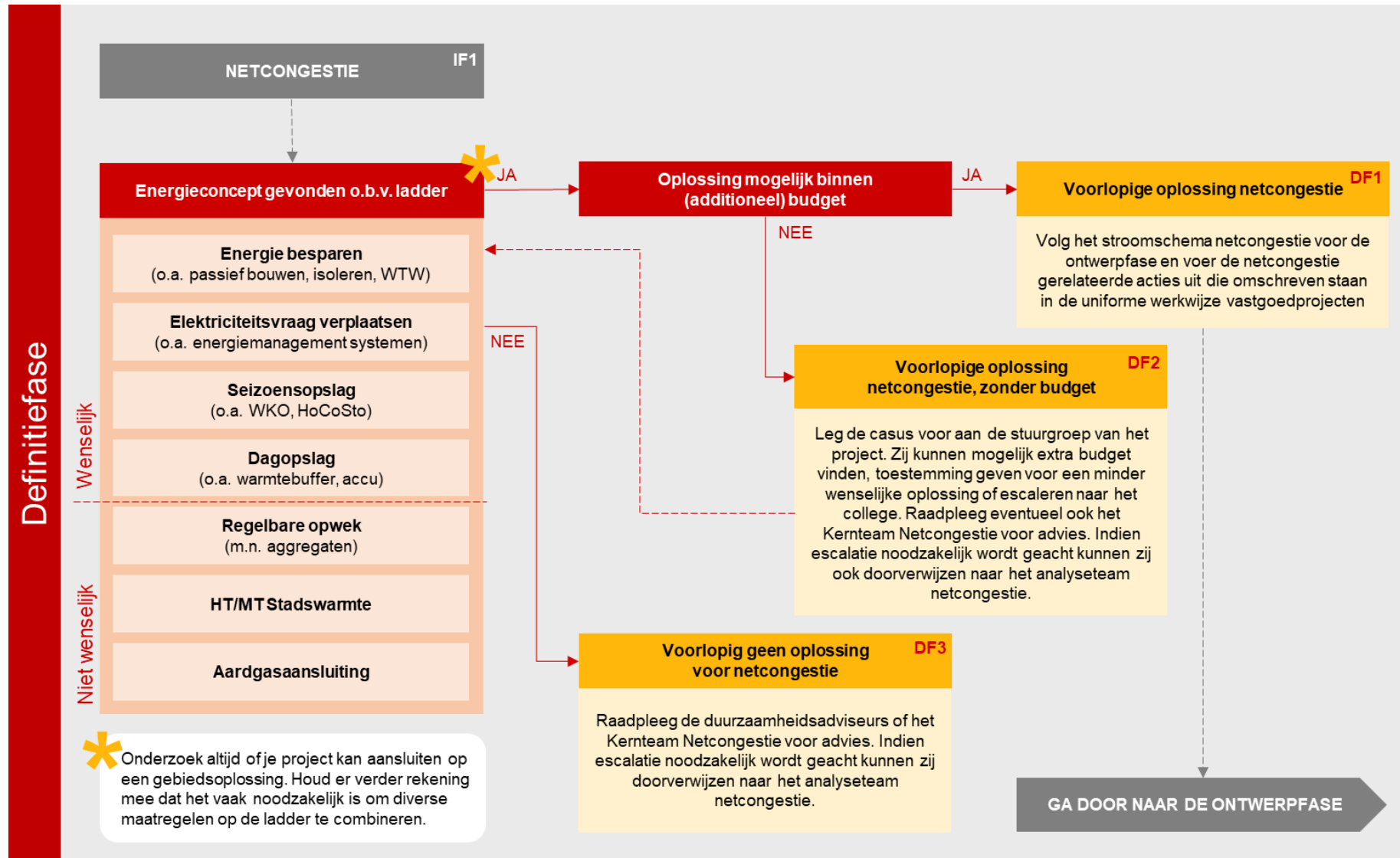


Definitiefase

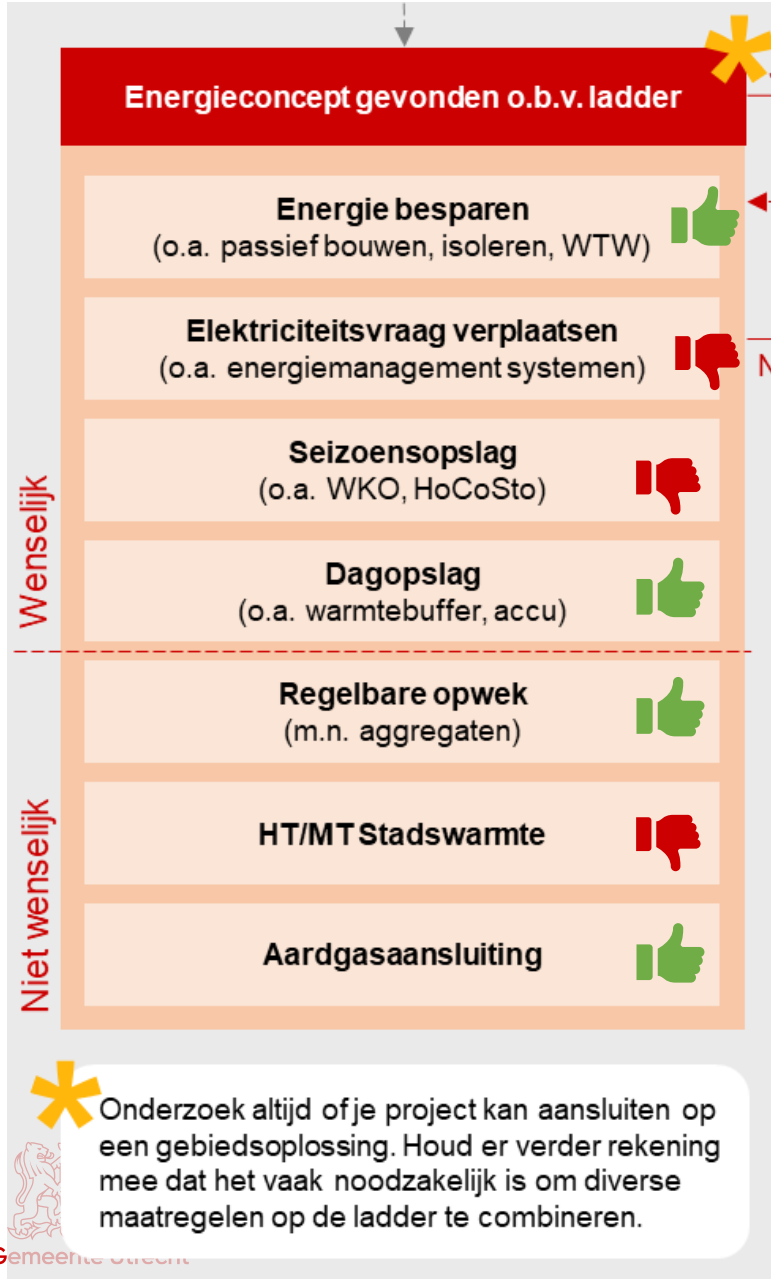
- Stap:** Haalbaarheidsonderzoek Netcongestie (incl. Go/No-Go)
- Mijlpaal 1:** Ruimtelijk en technisch haalbaar energieconcept gevonden o.b.v. de ladder netbewuste bouw
- Mijlpaal 2:** Energieconcept is mogelijk binnen (additioneel) budget
- Uitkomst:** Voorlopige oplossing netcongestie (DF1); Voorlopige oplossing netcongestie, zonder budget (DF2); Voorlopig geen oplossing voor netcongestie (DF3)



Definitiefase



Voorbeeld nieuw zwembad Maximapark



BENG1 wordt toegepast

Beperkt mogelijk door continue warmtevraag

GVA noodzakelijk maar niet beschikbaar

Gebruik van groot accupakket. Alleen niet voldoende, maar met i.c.m. andere maatregelen.

Warmte Kracht Koppeling o.b.v. aardgas

Stadswarmte aanwezig, maar technisch complex en duur

Aardgas voor WKK en ondersteunende gasgestookte ketels

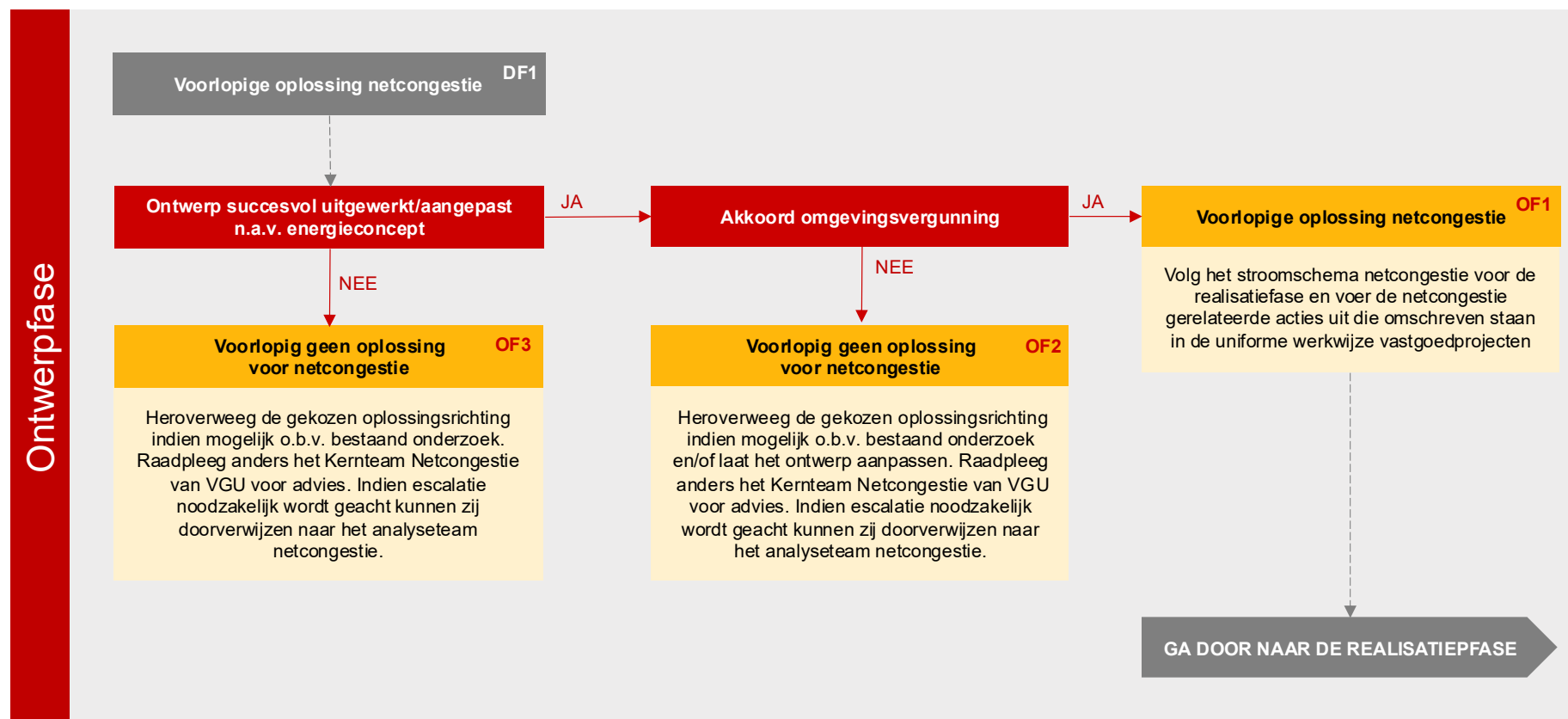
Voorbeeld nieuw zwembad Maximapark



- Bestuurlijk besluit maart 2026:
- De conclusie van de verkenningen en onderzoeken is dat Stadsverwarming en Geothermie geen haalbare oplossingen kunnen bieden voor de warmte en elektravraag van het nieuw te bouwen zwembad. Voor een all-electric zwembad is het noodzakelijk dat er een elektra-grootverbruik-aansluiting geleverd kan worden, maar vanwege de netcongestieproblematiek is dit de komende jaren niet mogelijk. Dit betekent dat het nieuwe zwembad tijdelijk een gasaansluiting nodig heeft.

Ontwerpfase

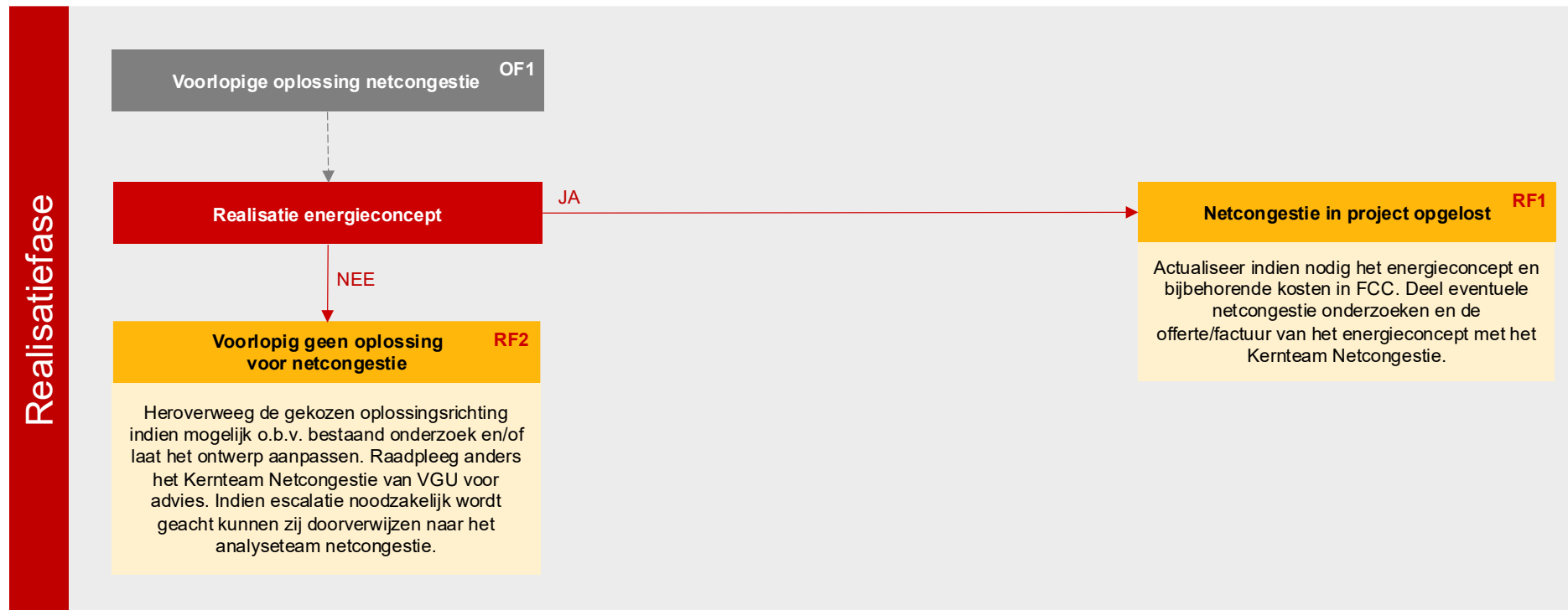
- Mijlpaal 1:** Ontwerp succesvol uitgewerkt/aangepast n.a.v. energieconcept
- Mijlpaal 2:** Akkoord omgevingsvergunning (dit is regelmatig een knelpunt)
- Uitkomst:** Voorlopige oplossing netcongestie (OF1); Voorlopig geen oplossing voor netcongestie (OF2); Voorlopig geen oplossing voor netcongestie (OF3)



Realisatiefase

Mijlpaal: Realisatie energieconcept

Uitkomst: Netcongestie in project opgelost (**RF1**); Voorlopig geen oplossing netcongestie (**RF2**)



Samengevat: belangrijkste onderdelen stroomschema

- Initiatieffase: Quicksan netcongestie d.m.v. nieuwe stroomschema
- Definitiefase: Haalbaarheidsonderzoek netcongestie en besluit vervolg met Go/No-Go Matrix
- Monitoring van status netcongestie, oplossing en kosten in iedere fase
- Verantwoording en escalatie geborgd
- Geen garantie op succes, wel duidelijkheid in te nemen stappen en onderzoeken



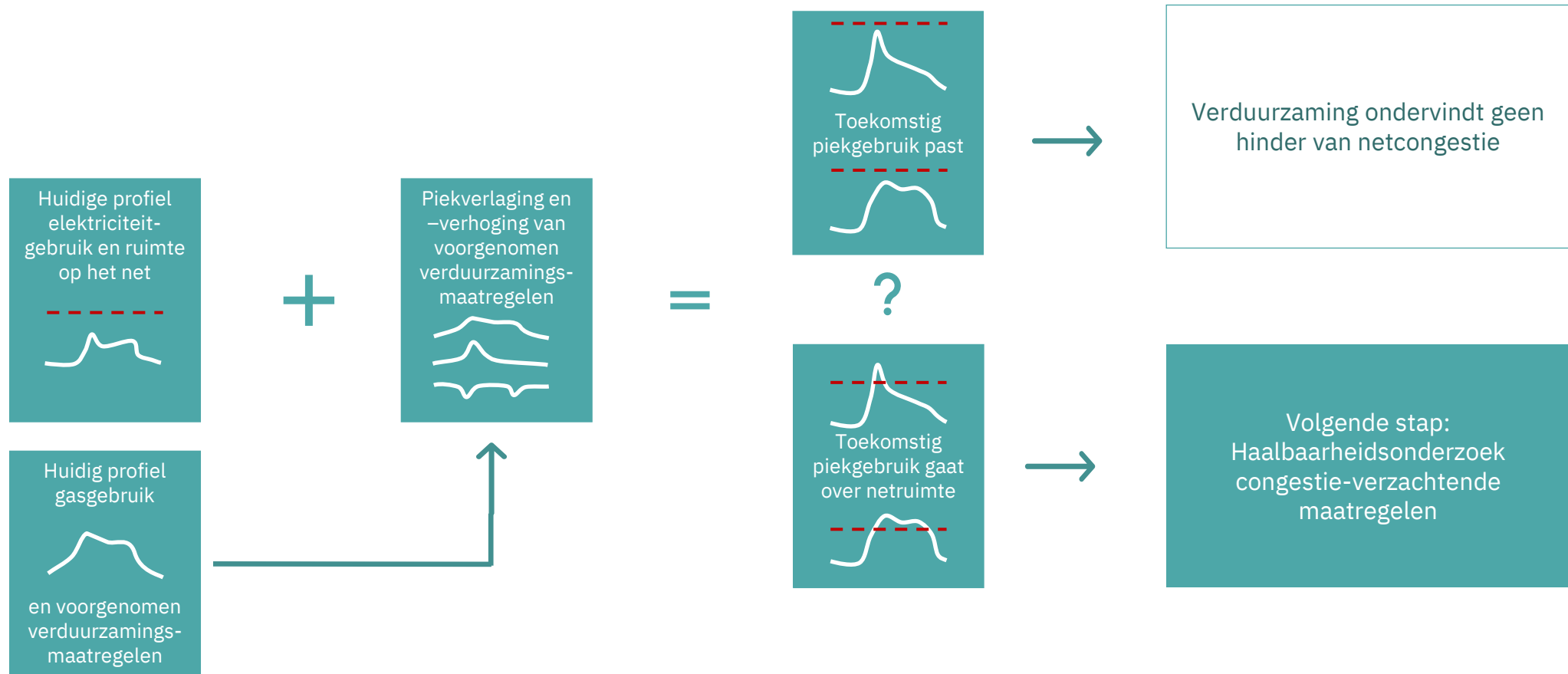
Waar lopen wij nog tegenaan?

- Afspraken over verdeling kosten en risico's
- Toespitsing op onderwijshuisvesting (voor zover relevant)
- Evaluatie en kennisdeling
- **Hoe zetten we het haalbaarheidsonderzoek in de markt?**

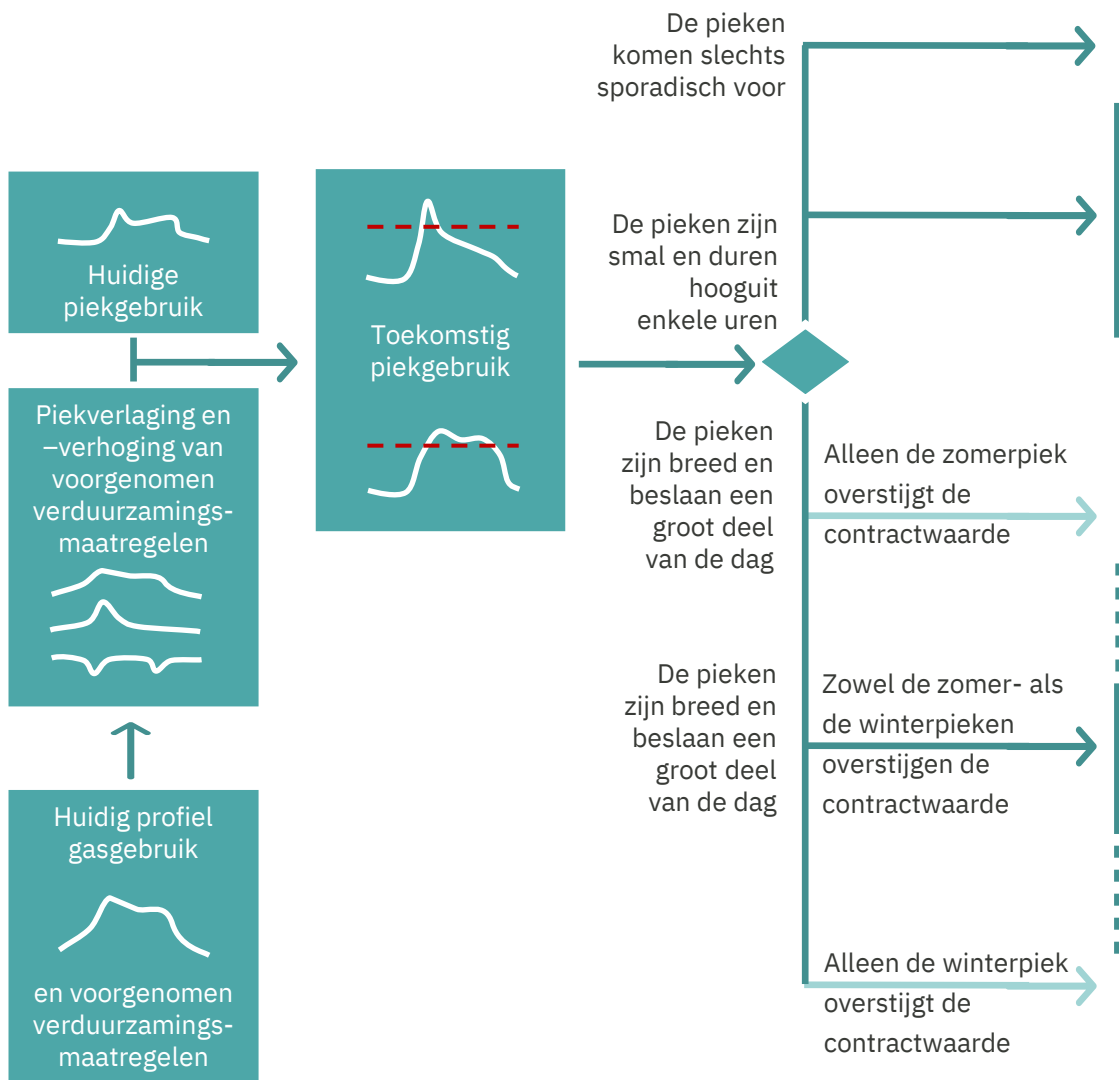
→ Ontwikkeltafel



Haalbaarheidsstudie verduurzaming met netcongestie: stap 1



Wat voor soort piek is te verwachten na verduurzaming?



Welke piekverzachtende maatregelen liggen dan voor de hand?

Beperking in gebruik accepteren en limieten instellen

Instellingen wijgingen (eerder starten met verwarmen of koelen, load-balancing en piek-afschakeling op laadpalen)

Batterij toepassen

Korte termijn warmte of koudebuffer installeren (groter buffervat plaatsen)

Extra PV-panelen plaatsen (in combinatie met aanpassen regelingen en eventueel toepassen batterij)

Zonwering verbeteren

Efficiency koudeopwekking verhogen met bijv een wko of bodemlus of andere bron uit de omgeving

Efficiency van ventilatie en warmte/koude terugwinning verhogen

Efficiency van de warmtepompen verhogen

Efficiency warmteopwekking verhogen met bijv een wko of bodemlus of andere bron uit de omgeving

Isolatie verbeteren

Gasketel handhaven om pieken op te vangen

Aansluiten op warmtenet

En wie kan haalbaarheid en kosten inschatten?

Gebouwautomatiseerder

Gebouwautomatiseerder (GBS-specialist)

Energiesysteemintegrator

Installatiebedrijf utiliteit

Energiesysteemintegrator

Gevelspecialist

Bodemenergiespecialist

Ventilatiespecialist

Installatiebedrijf utiliteit

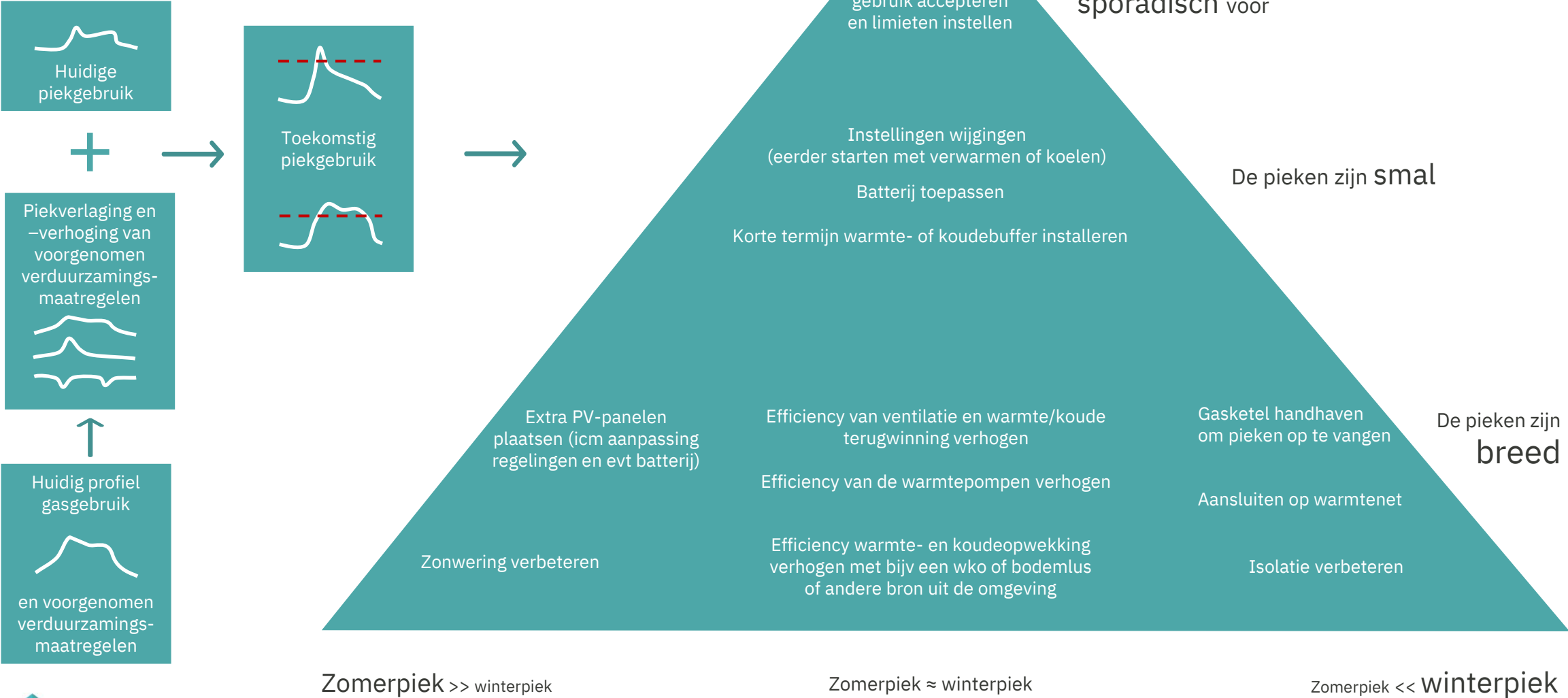
bodemenergiespecialist

Gevelspecialist

Installatiebedrijf utiliteit

Exploitant warmtenet

Haalbaarheidsstudie verduurzaming met netcongestie *alternatieve illustratie*



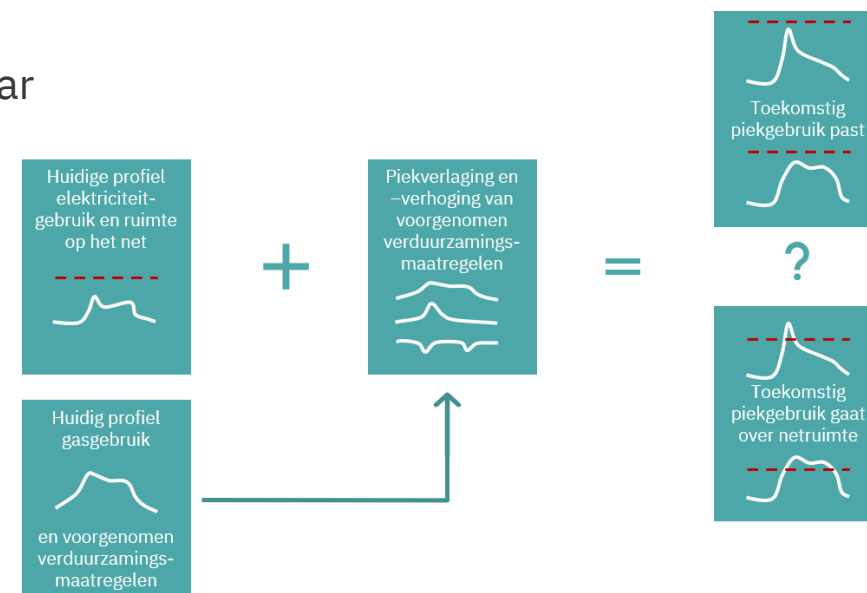
Stap Andere mogelijk blokkerende randvoorwaarden onderzoeken

Piekverzachtende maatregelen	Te consulteren partij	Mogelijk blokkerende randvoorwaarde
Beperking in gebruik accepteren en limieten instellen	Gebouwautomatiseerder	Inflexibiliteit proces of gebruiker
Instellingen wijgingen (eerder starten met verwarmen of koelen, load-balancing en piek-afschakeling op laadpalen)	Gebouwautomatiseerder (GBS-specialist)	
Batterij toepassen	Energiesysteemintegrator	Veiligheidseisen
Korte termijn warmte of koudebuffer installeren (groter buffervat plaatsen)	Installatiebedrijf utiliteit	
Extra PV-panelen plaatsen (in combinatie met aanpassen regelingen en eventueel toepassen batterij)	Energiesysteemintegrator	Monumentale status, beschikbaarheid dakvlak
Zonwering verbeteren	Gevelspecialist	Welstandseisen
Efficiency koudeopwekking verhogen met bijv een wko of bodemlus of andere bron uit de omgeving	Bodemenergiespecialist	Geschiktheid bodem of ruimte op het perceel
Efficiency van ventilatie en warmte/koude terugwinning verhogen	Ventilatiespecialist	
Efficiency van de warmtepompen verhogen	Installatiebedrijf utiliteit	
Efficiency warmteopwekking verhogen met bijv een wko of bodemlus of andere bron uit de omgeving	bodemenergiespecialist	Geschiktheid bodem of ruimte op het perceel
Isolatie verbeteren	Gevelspecialist	
Gasketel handhaven om pieken op te vangen	Installatiebedrijf utiliteit	
Aansluiten op warmtenet	Exploitant warmtenet	Aanwezigheid van warmtenet

Om de eerste stap zelf uit te voeren wordt gewerkt aan een tool

In deze (excel)tool geef je inputs op

- Elektriciteits- en gasgebruik (kwartier en uurwaarden) van het laatste jaar
- Pakket aan voorgenomen verduurzamingsmaatregelen, zoals bijvoorbeeld:
 - Isoleren tot renovatiestandaard, label C
 - Ketels vervangen door lucht/water-warmtepomp
 - 5 laadplekken realiseren
 - 200 m2 PV-panelen installeren
- De output is vervolgens
 - Informatie over het profiel van het te verwachten elektriciteitsgebruik
 - Aard van de pieken (smal/breed), moment van de dag en het jaar en frequentie
 - Lijst met congestieverzachtende maatregelen en de kans dat deze een oplossing bieden voor de te verwachten overschrijding van het gecontracteerde vermogen



We zoeken verduurzamers die feedback willen geven op de toepasbaarheid van Beta-versies!

Vragen en discussie

- Herkenbaarheid?
 - Hoe loopt jullie proces?
 - Welke kennis in huis, inhuur op projectbasis, raamovereenkomst?
- Belangrijkste eigen knelpunten? Hoe opgelost?
 - Intern
 - Extern
- Commentaar?
 - Verbetervoorstellen?
 - Wanneer zou een dergelijk procesvoorstel meerwaarde hebben voor jouw gemeente?