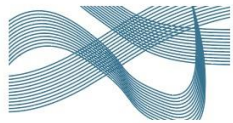
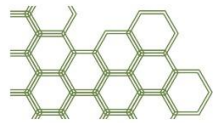


Elements for energy



Wind



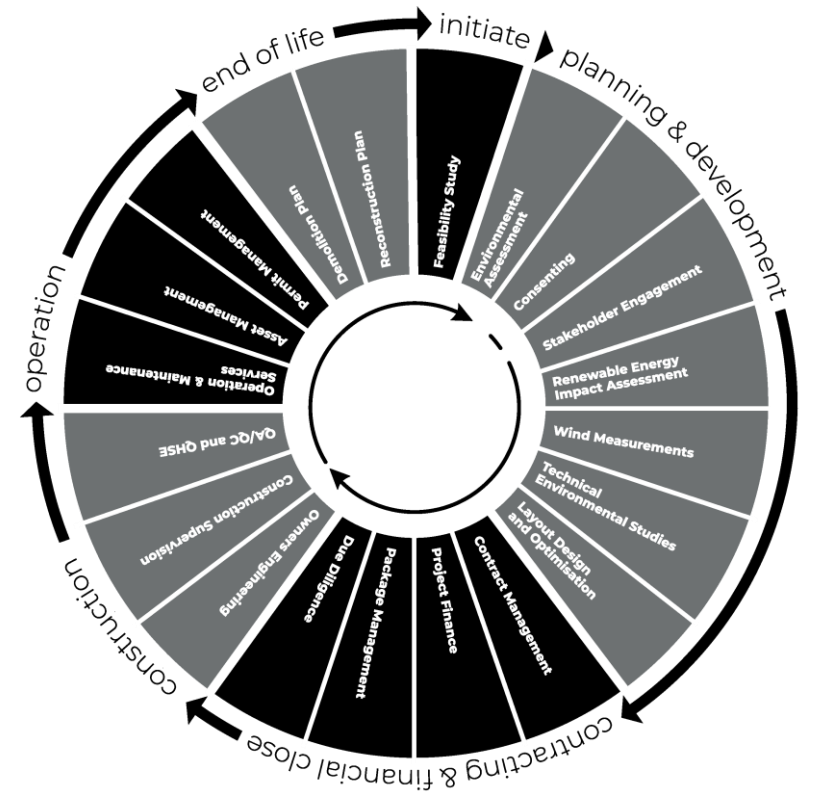
Waterstof



Geothermie



Zonne-energie

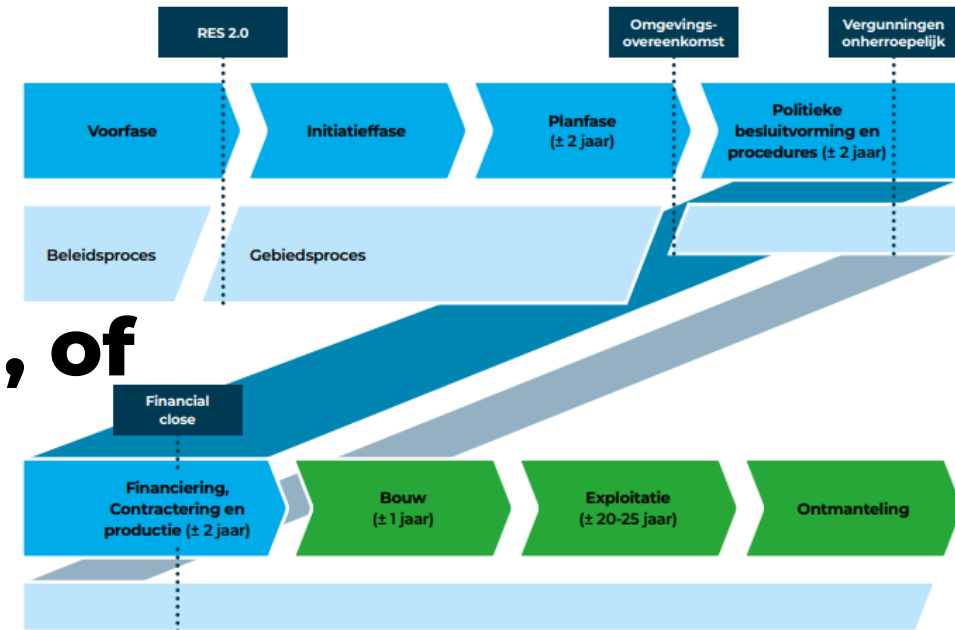


De techniek van windontwikkeling

Leergang wind op land – Natuur en milieu Overijssel

A man and a woman, both wearing hard hats, are standing in a green field with several wind turbines in the background. The man is wearing a white hard hat and a grey jacket, and the woman is wearing a yellow hard hat and a blue jacket. They are both looking at a document held by the man. The background shows a line of wind turbines stretching into the distance under a cloudy sky.

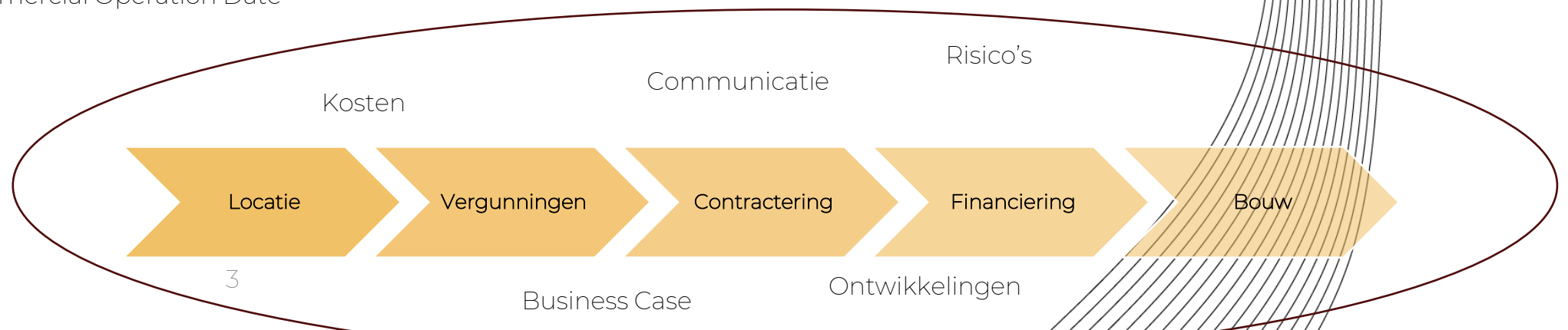
Martijn ten Klooster
Directeur/senior adviseur Pondera Consult



Techniek van windontwikkeling, of

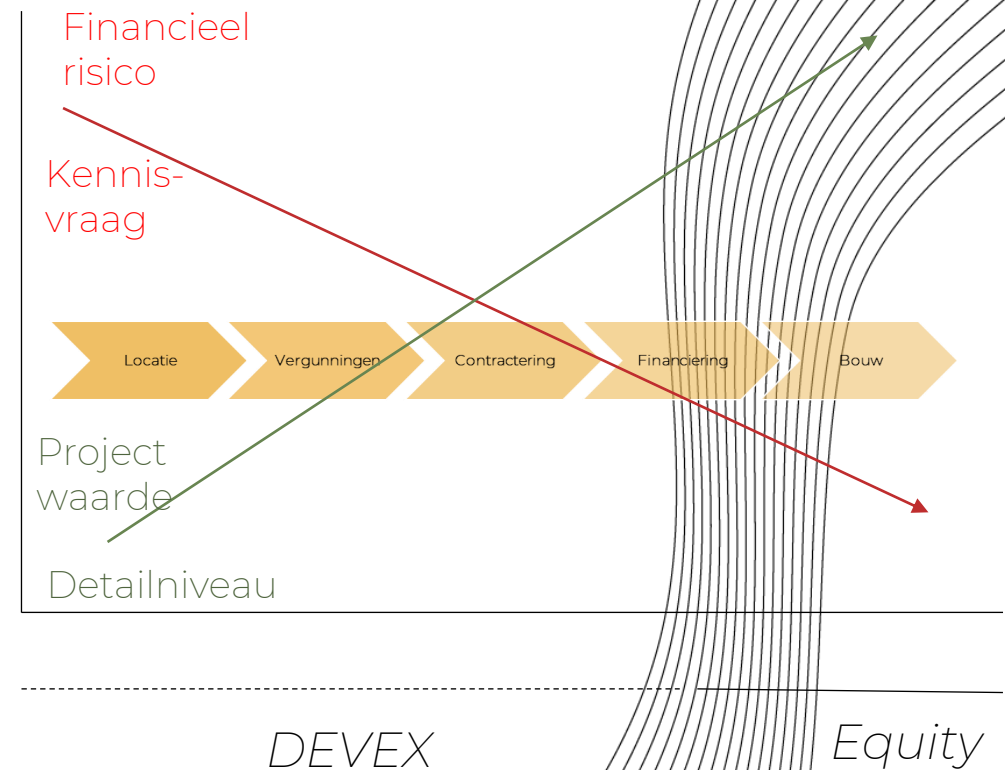
- wat is eigenlijk projectontwikkeling
- perspectief van de ontwikkelaar cq initiatiefnemer
- Focus op fase tot *COD*

COD: Commercial Operation Date



Windontwikkeling in het kort

- Projectontwikkeling = projecten realiseren
- Kosten gaan voor de baat, financieel risico daalt
- Kosten en risico's gaan in sprongen (*milestones*)
- Daarom: stap voor stap
- Terugwerken detailniveau vanuit financiering (FC)
- Levert het veel geld op? Wanneer? Wanneer weet je dat?



Who's who? De kern

- Ontwikkelaars: spin in het web, wil project realiseren door stap voor stap concreter te maken. Kosten graag beperken, open insteek afstemming met allerlei verschillende stakeholders
- Belanghebbenden omgeving: zien een ontwikkeling op zich af komen waar niet om is gevraagd dus in de basis ook geen 'benefit' in zien maar wel een 'cost'.
- Bevoegd gezagen: verschillende belangen vanuit beleidsdoelen, beleidskader, politiek/bestuurlijke werkelijkheid
- Financiers: willen graag geld investeren of lenen maar minimaal risico. Verschillende typen financiers (equity risk, mezzanine, banken, (pensioen)fondsen, lokale investeerders)

Kennisbehoefte = dilemma

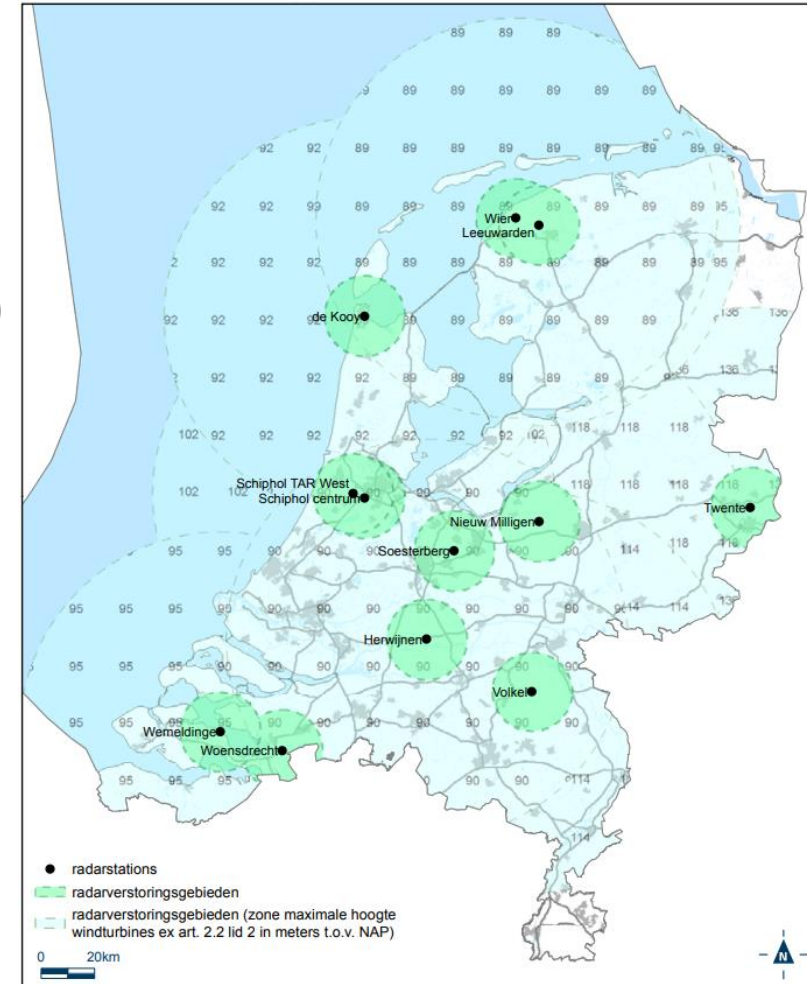
- **Financierbaarheid:**
 - Voldoen aan rendementseis en financiële ratio's (bijv DSCR: Debs Service Cover Ratio)
 - Alle 'rechten': aantal/type turbine, EPC, LTP, PPA, ATO, voorwaarden, rente(s), grond,, SDE++, etc
- **Onderlinge relaties** tussen verschillende 'rechten' complex
 - Kosten turbine uit aanbesteding (competitief)
 - Fundering is afhankelijk van turbintype
 - Turbintype is afhankelijk van vergunningen
- **Locatiespecifiek onderzoek** vereist zekerheid over locatie
- Onderzoek kan leiden tot **vervolgonderzoek**
- De **noodzakelijke** informatie (kennis) die 'echt' nodig is per fase verschilt maar wordt ook verschillend ervaren

Locatie: Interessant? Basispositie?

- **Haalbaarheidsanalyse:** inzicht in kansen en belemmeringen (bureauwerk)
 - Fysieke ruimte
 - Grondeigenaren identificeren
 - Beleidsactoren (bevoegd gezag)
 - Belangrijkste aandachtspunten (natuur, woningen, infrastructuur)
 - Netaansluiting
 - Business case (# turbines, afmetingen, beperkingen)
- **Grondpositie:**
 - Grondvergoeding (concurrentie? Business case)
 - Gesprekken – socialisering of individueel
 - Intentieovereenkomst/ grondovereenkomst → notariële vestiging bij financiering
- **Verkennde** gesprekken bevoegd gezag en eventueel lokale coöperaties/bedrijven
- Aanvraag **netaansluiting** (regionale netbeheerder/ SA TenneT) of lokale aansluiting opties identificeren

Dilemma's en worstelingen

- Kosten maken op zichzelf (=capaciteit, communicatie, onderzoek, etc)
- Wanneer communiceren: altijd te vroeg en te laat
- Onderzoek potentiële showstoppers
- Verplichtingen aangaan vs onzekere status
- Locatiespecifiek onderzoek
- Omvang initiatief en aanpassing ervan: wanneer is het genoeg?



Vergunningen(fase)

- Vergunningen geven bouw en exploitatierecht:
 - Heldere kaders (wet- en regelgeving)
 - Onzeker op proces
- Vergunningeninventarisatie: wat heb ik nodig en wie gaat erover
- Onderzoeksbehoefte (volgende sheet): grof naar fijn
- Flexibiliteit vs detailniveau: van grof naar fijn
- Participatie- en communicatie

Onderzoeksbehoefte vergunningen

- *Windmetingen* (LIDAR/meetmast)
- Vleermuis veldwerk
- Vogel veldwerk
- Overig flora/fauna veldwerk
- Ecologische toetsing (PB/natuurtoets)
- Akoestiek
- Slagschaduw
- Externe veiligheid/ *QRA*
- Radarverstoring
- Straalpaden
- AERIUS (stikstof)
- Archeologische bureau /veldonderzoek
- *Grondwateronderzoek*
- Transport
- Watertoets
- *Bodemkwaliteit*
- Civiele werken: ontwerp
- Elektrische werken: ontwerp
- Landschappelijke inpassing
- Visualisaties
- En locatiespecifieke bijzonderheden
- En participatie en communicatietraject

Aandachtspunten onderzoeken

- Timing
 - Doorlooptijd onderzoek (windmeting, ecologie, grondwater)
 - Seizoensafhankelijkheid (winterslaap, seizoen, weerscondities, toegang)
 - Kans op vervolgonderzoek
- Wat is 'need to know' en wat is 'nice to know': afstemming BG
- Procedurele zekerheid ('better safe than sorry' 'Raad van State proof') irt kosten/tijd
 - MER/PB
 - KRW
 - Stikstof
- Doorschuiven 'aannemersvergunning' (contractors' permits vs employers' permits)
- Beschikbaarheid turbines (types/ project omvang)

Publieke proces

- Vooraf (mogelijk): beleid en kaderstelling overheid
- Juridische procedure (inspraak en recht):
 - Kennisgeving
 - Aanvraag
 - Ontwerpbesluit of besluit
 - Zienswijzen (OB) en/of beroep
- Organisatie:
 - Met bevoegde gezagen (niveau's)
 - Bestuurlijke afstemming
 - Werkgroepen, klankbordgroepen
- Participatieproces

Milieueffectrapportage:

- Kennisgeving/ NRD
- Alternatieven onderzoek
- Voorkeursalternatief
- Incl eventueel Passende Beoordeling

Een paar noties

- Inhoudelijke onderzoeken MER overigens ook vereist voor vergunning
- Alternatievenonderzoek is een kans voor procesparticipatie
- Dat kan ook zonder formele m.e.r.
- Kosten inzet Commissie m.e.r. relatief hoog

Aandachtspunten

- Procedure: vaak lang onzekerheid omvang, afmetingen en voorwaarden
- Bestuurlijke afstemming vs politieke besluitvorming
- Organisatie en aanspreekpunten bevoegde gezagen
- Spanning participatie: inhoud vs financiële participatie/omgevingsimpuls
- Juridische procedure: advies samenwerking, wie ligt er wakker en voelt de consequenties
- Beschikbare capaciteit /kosten overheid

Contractering

- Voorbereiding:
 - Keuze: grondonderzoek/ fundatieontwerp of doorzetten
 - Employer requirements: scope (*full EPC* of *Lots*), organisatie en partijen, (vergunningen/netvoorwaarden)
- Diverse andere contracteringen (stroom, verzekeringen, assetmanagement, etc)
- Afstemming op verdienmodel (subsidiesystematiek & energiemarkt)
- Competitieve tender (vaak niet openbaar), bijv: preselectie *NBO (Non binding offers)*, *BO* en *BAFO*
- Contractonderhandelingen



Financiering (obv project financiering)

- Project financiering = financiering waarbij onderpand project is, ipv de lenende partij
- Stappen lijken op contractering (in feite een 'financieel contract' in de vorm van een hypotheek):
 - Voorbereiding:
 - Informatie business case inclusief alle kosten, inkomsten, planning, bouwbudget, e.d.
 - Interessepeiling - Informatie Memorandum (IM): *teaser*
 - Termsheet: preselectie / selectie
 - Due diligence (*technical, legal, financial*) – dataroom en aanpassing(grond, contracten, etc)
 - Financial Close → signaal start bouw en financiële middelen bouw
- Aandachtspunt:
 - Eigen vermogen: snel richting 20-30%
 - lokaal eigendom: moment en Risicoacceptatie vs rendement
- En dan....bouwen!

Voorbeeld	3 windturbines
Devex	€ 1,5 mio
Capex	€ 20 mio
Eigen geld	€ 6 mio
Vreemd	€ 14 mio

Dank voor de aandacht!

Eventuele vragen:

m.tenklooster@ponderaconsult.com

06 46 111 889